




Rapport 2006:14 R

Utvärdering av grund- och
forskarutbildning i biologi
vid svenska universitet och
högskolor



Högskoleverket • Luntmakargatan 13 • Box 7851, 103 99 Stockholm
tfn 08-563 085 00 • fax 08-563 085 50 • e-post hsv@hsv.se • www.hsv.se

**Utvärdering av grund- och forskarutbildning i biologi
vid svenska universitet och högskolor**

Utgiven av Högskoleverket 2006

Högskoleverkets rapportserie 2006:14 R

ISSN 1400-948X

Innehåll: Högskoleverket, utvärderingsavdelningen, **Anette Gröjer**

Formgivning: Högskoleverkets informationsavdelning

Tryck: Högskoleverkets vaktmästeri, Stockholm, mars 2006

Tryckt på miljömärkt papper

Innehåll

Sammanfattning	5
Högskoleverkets beslut	7
Högskoleverkets reflektioner	9
Utvärderingsmodell och arbetsmetoder	13
 BEDÖMARGRUPPENS RAPPORT	
Missiv	17
Referensram för biologi	19
Samlade intryck och generella iakttagelser	27
Sverige i Norden	44
Specifika forskarutbildningsfrågor	47
Göteborgs universitet	59
Högskolan Dalarna	67
Högskolan på Gotland	73
Högskolan i Gävle	77
Högskolan i Halmstad	81
Högskolan i Jönköping	85
Högskolan i Kalmar	91
Högskolan Kristianstad	97
Högskolan i Skövde	101
Karlstads universitet	107
Linköpings universitet	115
Lunds universitet	123
Mittuniversitetet	131
Mälardalens högskola	137
Stockholms universitet	141
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)	149
Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala	150
Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp	157
Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå	163
Södertörns högskola	169
Umeå universitet	173

Uppsala universitet	181
Örebro universitet	187
Bilaga 1: Kvalitetsaspekter	193
Bilaga 2: Tabell och diagram	197

Sammanfattning

Biologi finns som huvudämne med lägst kandidatexamen vid 22 lärosäten. Forskarutbildning finns vid elva av dessa lärosäten (om man räknar Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp, Uppsala och Umeå som ett universitet). Med få undantag varierar kvaliteten i grund- och forskarutbildningarna från god till utmärkt. Två lärosäten har dock sådana brister att Högskoleverket, på bedömargruppens inrådan, väljer att ifrågasätta examensrätten. Dessa är Högskolan Dalarna och Högskolan i Jönköping.

Utbildningen i biologi är i regel organiserad som lokala biologiprogram där ämnet ingår som huvudämne med minst 60 eller 80 poäng. Utöver detta ges biologi som fristående kurser. I en del programutbildningar är biologiamnet starkt påverkat av yrkesutbildningar som t.ex. hortonom-, agronom- eller jägmästarprogrammet som ges vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Vid andra lärosäten är ämnet starkt påverkat av att det huvudsakligen läses av lärarutbildningsstudenter. Det finns också exempel där biologiamnet endast är ett stödämne till andra utbildningar och få studenter läser ämnet som huvudämne upp till kandidatnivå.

Ett av biologiamnets generella problem är att det finns relativt få sökande till ett ganska stort antal platser. Det innebär att utbildningsplatser står tomma och att ekonomin blir lidande när studentunderlaget inte kan bära utbildningskostnaderna. Det får också konsekvenser för kvaliteten i utbildningen när även studenter med låga förkunskaper och låg studiemotivation antas.

Alla lärosäten genomför dock aktiva rekryteringsåtgärder för att öka intresset för biologiutbildningarna. Det rör sig om allt från korta studiebesök till praktikveckor och möjlighet för gymnasieelever att ta enstaka högskolepoäng i biologi. En del åtgärder riktas till elever i de lägre av grundskolans årskurser eller till syokonsulenter och studievägledare.

Flera lärosäten antar studenter med samhällsvetenskaplig bakgrund till biologiutbildning. Högskolan i Kalmar ger särskilda kurser i biologi, kemi, fysik och matematik innan de egentliga biologistudierna börjar, medan Högskolan på Gotland låter studenterna börja direkt på biologiutbildningen. Bedömargruppen ser en viss risk med att antagningen av studenter med samhällsvetenskaplig bakgrund kan innebära att nivån och kraven på högskoleutbildningen sänks för att kunna möta lägre naturvetenskapliga förkunskaper. Samtidigt uttrycker bedömarna att det inte är rimligt att studenter som bemödat sig att läsa de naturvetenskapliga programmen på gymnasiet sedan skall behöva anpassa sig till samhällsvetarnas förkunskaper på högskolan.

För att få ekonomin att gå ihop låter flera lärosäten biologistudenterna samläsa med lärarstudenter med biologiiinriktning. Detta fungerar problemfritt på flera ställen men det finns också exempel på att lärarstudenternas behov och ambitioner helt dominerar biologiutbildningen. Det förekommer att ämnes-

fördjupningen, den vetenskapliga förankringen och det kritiska och kreativa tänkandet till viss del får stå tillbaka för pedagogik och biologididaktik.

Inom biologiämnet beskrivs de ekonomiska resurserna som allt sämre på de allra flesta lärosätena. Utöver tomma studieplatser handlar det också om att de nya mer heterogena studentgrupperna för med sig ökade kostnader.

Detta har inneburit att lärarledd undervisning, och det som är karaktäristiskt för biologiutbildningarna, laborationer och exkursioner, har minskat på många ställen. Det är en negativ utveckling eftersom detta är centrala inslag i utbildningen som efterfrågas i ett framtida yrkesliv.

Flera faktorer bidrar till att lärarnas arbetsituation ofta beskrivs som pressad. De nya och mer heterogena studentgrupperna ställer också nya krav på utbildningarna och på lärarna. Varierande förkunskaper innebär utmaningar för lärarna att anpassa undervisningen och att få igenom studenterna utan att sänka kraven och kvaliteten på utbildningen.

Förutom undervisning skall lärarna också ha tid till kursadministration, kursvärdering och uppföljning samt egen kompetensutveckling och forskning. Lärarna skall också utveckla nya kurser, etablera och underhålla samarbeten samt samverka med det omgivande samhället. I många fall måste de dessutom själva söka externa pengar för att finansiera sina anställningar.

Det finns ett tydligt behov av att fler lärosäten samverkar med varandra, t.ex. ifråga om vilka kurser och inriktningar som erbjuds. Samtidigt är det viktigt att utbildningarna profileras t.ex. utifrån de lokala förutsättningar som finns i lärarkåren, infrastrukturen och i den omgivande miljön.

Arbetslivsanknytningen är svag eller otydlig på många ställen inom grundutbildningen. Att ge en tydlig arbetslivsanknytning och samtidigt ge en utbildning som vilar på vetenskaplig grund och har påtaglig forskningsförankring kan vara en svår balansgång. Samtidigt kan det också handla om att bättre tydliggöra för studenterna vad som är vad i utbildningen.

Infrastrukturen är, med få undantag, mycket bra och tillgången till lokaler, datorer och laborativ utrustning är i regel mycket god även om undantag finns. Även de flesta biblioteken håller en mycket god kvalitet och har i många fall bibliotekarier med ämnesutbildning i biologi. I ett nordiskt perspektiv verkar satsningar på infrastrukturen ha högre prioritet än lärarnas kompetensutveckling och arbetsituation.

Könsfördelningen inom biologiutbildningarna är ojämn både bland grundutbildningsstudenterna och bland lärarna. Det är både problematiskt, och synnerligen märkligt, att det inom lärarkåren finns betydligt fler män än kvinnor bland de tillsvidareanställda lärarna, professorerna och docenterna, medan det bland adjunkter och visstidsanställda finns flest kvinnor.

Arbetsmarknaden är svår för biologer oavsett om de skall gå ut i arbetslivet efter grundutbildning eller efter forskarutbildning.

Högskoleverkets beslut

Rektorer vid berörda lärosäten

Anette Gröjer
BESLUT

2006-03-21
Reg.nr 643-3591-04

Utvärdering av grund- och forskarutbildning i biologi

Högskoleverket finner att grund- och forskarutbildningarna i biologi uppfyller kvalitetskraven för högre utbildning vid Göteborgs universitet, Högskolan på Gotland, Högskolan i Gävle, Högskolan i Halmstad, Högskolan i Kalmar, Högskolan Kristianstad, Högskolan i Skövde, Karlstads universitet, Linköpings universitet, Lunds universitet, Mittuniversitetet, Mälardalens högskola, Stockholms universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Södertörns högskola, Umeå universitet, Uppsala universitet samt Örebro universitet. För dessa lärosäten kommer utvärderingen att följas upp om tre år.

Högskoleverket finner dock anledning att ifrågasätta examensrätten för kandidatexamen i biologi vid Högskolan Dalarna och vid Högskolan i Jönköping. Skälen är de brister som redovisas i bedömargruppens rapport och som utgjort underlag för verkets beslut. Sammanfattningsvis når utbildningarna inte den vetenskapliga nivå som krävs för en kandidatexamen.

Dessa två lärosäten skall senast den 1 april 2007 redogöra för vilka åtgärder som vidtagits för att åtgärda bristerna. Högskoleverket tar därefter ställning till om det finns skäl att återkalla examensrätten för Högskolan Dalarna. För Högskolan i Jönköpings del kommer Högskoleverket att ta ställning till om det finns skäl att göra en framställning till regeringen om återkallande av examensrätten.

Beslut i detta ärende har fattats av universitetskansler Sigbrit Franke efter föredragning av projektansvarig Anette Gröjer samt utredaren Magnus Johansson i närvaro av avdelningschef Clas-Uno Frykholm. I ärendets beredning har även utredarna Karin Agélii och Pär Brännström deltagit.

Sigbrit Franke

Anette Gröjer

Kopia:
Utbildnings- och kulturdepartementet
Bedömargruppens ledamöter

Högskoleverkets reflektioner

Högskoleverket tackar biologiutvärderingens bedömargrupp för ett väl genomfört arbete. Vi vill också särskilt tacka bedömargruppens ordförande professor Susanne Holmgren för ett omsorgsfullt och mycket väl utfört arbete både när det gäller att leda och fördela bedömargruppens arbete men också att samordna och författa bedömargruppens gemensamma omdömen. Det är också värdefullt att bedömargruppen redogjort för sin egen värdegrund och referensram. Det avsnitt där bedömargruppen analyserar biologiutbildning utifrån ett jämförande nordiskt perspektiv ger också en intressant utblick.

Bedömargruppens rapport utgör en god analys av grund- och forskarutbildningarna i biologi i Sverige. Det är Högskoleverkets förhoppning att bedömargruppens rapport och rekommendationer skall bidra till den fortsatta kvalitetsutvecklingen vid de berörda lärosätena. Bedömargruppens rapport utgör också ett grundligt underlag för Högskoleverkets beslut.

Bedömargruppens intryck av grundutbildningen i biologiämnen är att de flesta biologikurser och program som ges, ämnesmässigt håller en mycket hög kvalitet. Forskarutbildningen håller, med några få undantag, en mycket hög till utmärkt vetenskaplig kvalitet. Bedömargruppen drar dock slutsatsen att biologiundervisningen vid Högskolan Dalarna och Högskolan i Jönköping inte når den vetenskapliga nivå som krävs för en examen på kandidatnivå med biologi som huvudämne. Högskoleverket delar denna bedömning och ifrågasätter därför dessa examensrätter. Högskoleverket noterar visserligen den stora betydelse som den grundläggande utbildningen har för lärarutbildningen vid dessa högskolor. Emellertid dominerar lärarutbildningsaspekter och didaktiska inslag även i biologiutbildningen medan de rent ämnesmässiga aspekterna och inslagen, teoretiska och praktiska, inte fokuseras tillräckligt. Högskolan Dalarna och Högskolan i Jönköping uppmanas att noggrant granska bedömargruppens omdöme och rekommendationer och anmodas att senast den 1 april 2007 inkomma med en redogörelse för vilka åtgärder som vidtagits i frågan.

Få sökande till biologiämnena

Utvärderingen visar att lärosätena med få undantag har svårt att fylla sina studieplatser i biologiämnena. Av 19 lärosäten (uppgifter för de tre vid SLU saknas) är det endast sju som har en eller fler förstahandssökande per plats till sina program. Lärosätena själva menar att de därigenom inte alltid får de mest lämpade studenterna, och studentgruppen riskerar att bli alltför heterogen. Några lärosäten har också sänkt antagningskraven. Eftersom regeringens anslag till grundutbildningen betalas ut per helårsstudent och per helårsprestation påverkar bristen på studenter även ekonomin. Flera lärosäten har därför dragit in på antalet kurser och undervisningstillfällen. Visserligen kan lärosä-

tena omfördela medel mellan olika utbildningsområden, men i längden är det inte ett rimligt förhållande. Högskoleverket konstaterar att denna utveckling på sikt kan medföra försämrad kvalitet i undervisningen.

Samverkan, profilering och koncentration

Högskoleverket har konstaterat att arbetsmarknaden för naturvetare, och särskilt för biologer, är mycket svår.¹ Kombinationen av få sökande till biologiutbildningar, tomma utbildningsplatser och en allt sämre arbetsmarknad för biologer visar att det finns stort utrymme för samverkan, profilering och koncentration av biologiutbildningarna.

Utvärderingen visar emellertid flera exempel på att profilering och samverkan kan vara en konstruktiv lösning för mindre lärosäten, som t.ex. vid Högskolan i Skövde. Även om den sjunkande rekryteringen av studenter är ett påtagligt hot för biologi arbetar man nu på att införa ett profilerat magisterprogram mot systembiologi och bioinformatik inom både ekologi- och molekylärbiolegiprogrammen, med ett tungt inslag av datamodellering och analys. Man förhandlar också med andra lärosäten om samarbete för att kunna bredda kursutbudet.

Vid Högskolan Kristianstad inspireras kursutbud och profil både av närheten till Kristianstad Vattenrike och av den utveckling av turismverksamheten som sker i området. Vid Högskolan på Gotland, där en särskild fokusering på Östersjöregionen görs, har senare delen av ekologiprogrammet medvetet fokuserats på förvaltning av naturresurser i kustområden, särskilt då i Östersjöregionen.

Ett bra exempel på koncentration är den överenskommelse mellan Växjö universitet och Högskolan i Kalmar om att all biologiutbildning ges av Högskolan i Kalmar. I och med denna överenskommelse uppstår ingen konkurrens om de potentiella biologistudenterna mellan de näraliggande lärosätena.

Behov av uppföljning av tidigare studenter

Högskoleverket har i en skrivelse² till regeringen uppmärksammat brister i lärosätenas uppföljning av utbildningarnas anpassning till arbetsmarknadens behov. Resultatet av sådana uppföljningar kan ge upphov till nya utbildningar eller utveckla innehållet i existerande utbildningar, ge information om vad utbildningarna leder till för arbete samt användas till marknadsföring av utbildningar. Även när det gäller biologiutbildningarna visar bedömargruppens rapport att många av lärosätena är förvånansvärt okunniga om vilken slags utbildning som efterfrågas av arbetsmarknaden och flera har ingen eller svag näringslivsanknytning. Dessutom är alumnuppföljningen av studenterna oftast obefintlig.

1. Sverige behöver fler naturvetare – eller? Högskoleverkets rapport 2005:46R

2. Högskoleverkets skrivelse: Angående uppföljning av tidigare studenter. 2006 02 08. Reg nr: 69-570-06

Antagning till forskarutbildning i öppen konkurrens?

Drygt hälften av lärosätenas intäkter, i form av statliga anslag, går till forskarutbildning och forskning. Men lärosätena eller forskarna ansöker också i stor utsträckning om medel från andra forskningsfinansiärer. Utvärderingen har visat att många lärare och forskare ständigt måste söka externa medel för att finansiera sin egen anställning. Detta beroende kan på sikt äventyra kontinuiteten och den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden.

När det gäller de externfinansierade forskarutbildningsplatserna visar bedömargruppens rapport att det är vanligt att dessa inte annonseras ut eller att utannonserade tjänster redan är vikta åt tilltänkta kandidater. Det finns en ovilja att rekrytera externa och okända studenter vars kapacitet och samarbetsförmåga inte är prövad.

Högskoleverket vill förtydliga två sidor i detta sammanhang. Den ena sidan gäller forskarnas, dvs. de forskare som har externa medel att finansiera forskarstudier med. Det är fullt förståeligt att dessa föredrar att satsa sina externa forskningsmedel på egna studenter som de genom examensarbeten o.dyl. försäkrat sig om fungerar väl och som de vet presterar enligt förväntningarna. En misslyckad rekrytering kan mycket väl äventyra individuella forskningsprojekt och därmed forskarens framtida framgång i att beviljas externa forskningsmedel. Den andra sidan gäller studenternas minskade möjlighet till rörlighet mellan olika lärosäten och möjligheten att bli antagen som forskarstudent vid andra lärosäten än där de har gjort sitt examensarbete.

Sammanfattningsvis kan Högskoleverket konstatera att ett stort beroende av externa forskningsmedel får mindre önskvärda konsekvenser för såväl studenter och forskarstudier som lärare och forskare.

Ojämn könsfördelning

Generellt sett är könsfördelningen är ojämn på flera plan inom biologiutbildningarna. I grundutbildningen är mellan 60 och 70 procent av studenterna kvinnor, med undantag av marinbiologiprogrammen där det är jämnare könsfördelning. Den högre andelen kvinnor i grundutbildningen ger dock inga spår inom forskarutbildningen där könsfördelningen jämnas ut.

I lärarkåren dominerar andelen män, särskilt bland professorer och docenter. Kvinnorna dominerar bland adjunkter och tillfälligt anställda. Högskoleverket anser att dessa förhållanden inom lärarkåren är bekymmersamma. Högskoleverket förutsätter att konkreta och väl fungerande metoder vidtas för att motverka den ojämna könsfördelningen.

Svagt formellt studentinflytande

Vid de mindre lärosätena verkar studentinflytandet fungera bra tack vare informella kanaler och studenternas nära kontakter med lärarna. Däremot är studentinflytandet genom formella kanaler, t.ex. i beredande och beslutande organ på institutionsnivå och genom studentorganisationerna, mindre omfattande. Högskoleverket vill poängtera att det är viktigt att upprätthålla också

de formella kanalerna för studentinflytande och uppmanar lärosätena att arbeta för att förmå studenterna att fylla dessa platser.

Svagt intresse för att studera utomlands

Bedömargruppen visar att intresset för att studera utomlands är mycket svagt trots de många gånger goda möjligheterna till utbyte bl.a. genom lärosätenas egna avtal och kontakter. Bedömargruppen varnar för att detta svaga intresse kan komma att motverka syftet med Bologna-processen.

Bedömargruppens rapport visar också att det finns många fler inresande än svenska utresande studenter. Högskoleverket konstaterar att det givetvis är glädjande att många utländska studenter vill studera biologi i Sverige, men vill också trycka på vikten av att svenska studenter studerar utomlands. Det är därför viktigt att lärosätena på alla sätt underlättar för svenska studenter som vill studera utomlands.

Utvärderingsmodell och arbetsmetoder

Sedan januari 2001 arbetar Höskoleverket med det regeringsuppdrag som innebär att samtliga utbildningar inom grund- och forskarutbildningen i Sverige skall utvärderas inom en sexårsperiod. Inom grundutbildningen ingår både generella examina och yrkesexamina i utvärderingarna. När det gäller generella examina utvärderas huvudämnet som ges upp t.o.m. 60- respektive 80-poängsnivån i en kandidat- eller magisterexamen med djup. Lokala program och magisterexamen med bredd ingår inte i utvärderingarna.

Utbildningarnas kvalitet står i fokus i utvärderingarna och syftet är huvudsakligen:

- att främja kvaliteten och kvalitetsutvecklingen vid institutionerna
- att granska om utbildningen svarar mot mål och bestämmelser i högskolelag och högskoleförordning
- att ge information till både studenter och potentiella studenter samt till allmänheten. Syftet är också att ge information till regeringen som underlag för olika beslut.

Utvärderingsmodellen består av tre delar: en självvärdering som institutionerna eller motsvarande genomför, extern bedömning inklusive platsbesök av en bedömargrupp samt uppföljning.

Höskoleverket granskar utbildningarnas kvalitet i ett helhetsperspektiv som inkluderar förutsättningar, processer och resultat. Högskolelagen och högskoleförordningen samt högskolornas lokala mål med utbildningen är utgångspunkter för utvärderingarna. De kvalitetsaspekter som ingår i Höskoleverkets utvärderingar är framtagna i samarbete med lärosätena utifrån en tolkning av högskolelagen och högskoleförordningen. Kvalitetsaspekterna är: student- och doktorandgruppens rekrytering och sammansättning, lärar-kompetens och möjligheter till kompetensutveckling, jämställdhet, studentinflytande, internationellt perspektiv, utbildningens mål, innehåll och organisation, bibliotek och övrig informationsförsörjning, lokaler och utrustning, kritisk och kreativ miljö för utbildningen, undervisningsmetoder, lärarnas arbetssituation, utbildningens uppläggning, samverkan och internationalisering, examinationsformer, examensarbeten och uppsatser, övergångsmöjligheter till forskarutbildningen, utvärdering och kvalitetsarbete, prestationsgrad samt uppföljning av utexaminerade studenter. Kvalitetsaspekterna presenteras närmare i bilaga 1. Den externa bedömargruppen är ämnesexperter vilket innebär att deras referensram och värdegrund också utgör en viktig utgångspunkt i bedömningen. Denna presenteras i avsnittet Referensram för biologi.

Utvärderingens underlag utgörs dels av den information som lärosätena presenterat i sina självvärderingsrapporter inklusive kursplaner och litteraturlistor, dels av samtalen under platsbesöken. Dessutom har bedömargruppen

studerat ett antal kursscheman, tentamina, examensarbeten och avhandlingar. Antalet personer, och urvalet av dessa, som bedömargruppen träffar under platsbesöken är dock med nödvändighet begränsade. De kvantitativa data som redovisats i självvärderingar har sammanställts, och presenteras på olika sätt i rapporten, dels i samband med redovisningen av respektive lärosäte, dels i avsnittet om bedömargruppens samlade intryck, dels i jämförande tabeller, se bilaga 2.

Bedömargruppen består av sju sakkunniga varav tio är välmeriterade inom undervisning och forskning, tre är forskarstuderande och fyra är studenter. Professor Susanne Holmgren, Göteborgs universitet, har varit bedömargruppens ordförande. Övriga bedömare är professor Bill Hansson, Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp, professor Lars Hederstedt, Lunds universitet, professor Jari Niemelä, Helsingfors universitet, Finland, professor Mikael Ohlsson, Universitetet før miljø- og biovitenskap i Ås, Norge, professor Pekka Pamilo, Uleåborgs universitet, Finland, professor Knut Rønningen, Norges veterinærhøgskole, Norge, professor Anna Stina Sandelius, Göteborgs universitet, professor Ole Seberg, Köpenhamns universitet, Danmark, docent Brita Svensson, Uppsala universitet, studerande Anna Carlemalm, Lunds universitet, studerande Anna Månsson, Högskolan i Kristianstad, studerande Andreas Nilsson, Mälardalens högskola, studerande Stina Wickström, Södertörns högskola, forskarstuderande Irene Bohman, Högskolan i Kalmar, forskarstuderande Charlotte Mattsson, Stockholms universitet samt forskarstuderande Andreas Åkerström, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå. Bedömarna har inte deltagit i platsbesök eller varit involverade i omdömena om de lärosäten där de är jäviga. Exempelvis har ordförande Susanne Holmgren inte deltagit i platsbesöket eller omdömet om Göteborgs universitet. I det fallet har professor Lars Hederstedt varit ordförande och sammanställt och författat omdömet.

Högskoleverkets sekretariat utgörs av projektansvarig Anette Gröjer och utredarna Karin Agélii, Pär Brännström samt Magnus Johansson.

BEDÖMARGRUPPENS RAPPORT

Missiv

Till Högskoleverket

Bedömargruppen för utvärdering
av biologiämnen
MISSIVBREV

2006-03-21
Regnr 643-3591-04

Utvärdering av biologiämnen

Högskoleverket initierade under oktober 2004 en utvärdering av grundutbildning och forskarutbildning i biologi. För bedömningen utsågs en bedömargrupp bestående av:

Professor Susanne Holmgren (ordförande)
Studerande Anna Carlemalm
Studerande Anna Månsson
Studerande Andreas Nilsson
Studerande Stina Wickström
Forskarstuderande Irene Bohman
Forskarstuderande Charlotte Mattsson
Forskarstuderande Andreas Åkerström
Docent Brita Svensson
Professor Bill Hansson
Professor Lars Hederstedt
Professor Jari Niemelä
Professor Mikael Ohlson
Professor Pekka Pamilo
Professor Knut Rønningen
Professor Anna Stina Sandelius
Professor Ole Seberg

Utgångspunkt för bedömning har varit de kvalitetsaspekter Högskoleverket tillämpar vid de nationella ämnesutvärderingarna. Vi grundar också vår bedömning på vår referensram som ämnesexperter. Underlag för bedömningen har vi fått genom institutionernas självvärderingar och vid platsbesöken. Vid platsbesöken har vi samtalat med ämnesmiljöns ledning, lärare, teknisk-administrativ personal och studenter, samt på lärosäten med forskarutbildning dessutom med handledare och forskarstuderande. Vi överlämnar härmed vår rapport till Högskoleverket.

Göteborg i mars 2006
För bedömargruppen

Susanne Holmgren
ordförande

Referensram för biologi

Bedömargruppens referensram utgår från de kvalitetsaspekter som ligger till grund för Högskoleverkets kvalitetsgranskningar och som redovisas (i något annorlunda ordning) i en bilaga till anvisningarna för självvärderingen. Då inget annat anges avses både grundutbildning och forskarutbildning. Referensramen har använts som utgångspunkt vid bedömningen av de olika lärosätena, och de allra flesta parametrarna är inkluderade i den slutliga bedömningen. I de individuella utlåtandena har inte alla parametrar kommenterats utan i första hand de som är tydligt karakteriserande för lärosätet i fråga. Därför kan utlåtandena inte användas för att direkt jämföra lärosätena med varandra.

Studentgruppens rekrytering och sammansättning

Rekryteringsåtgärder bör finnas. Informationen bör i första hand riktas dels mot blivande studenter, dvs. gymnasieelever och gärna elever på olika nivåer i grundskolan. Informationsaktiviteter riktade mot biologistudenter på grundnivå för information om påbyggnadskurser bör också finnas. Studievägledare skall finnas, och dessa bör ge neutral information om nationella och internationella kurser, och inte bara om det egna lärosätets kurser. Högskoleverkets källor till information bör utnyttjas.

Man bör eftersträva en så balanserad sammansättning som möjligt vad gäller kön, samt social och etnisk bakgrund, gärna genom riktad information till specifika grupper. Schemabunden undervisning bör i möjligaste mån ligga på sedvanliga arbetstider.

Söktryck och ekonomiska skäl styr i många avseenden studentgruppens storlek. Vissa begränsningar bör dock finnas; gruppens storlek bör anpassas efter tillgång och storlek på föreläsningssalar, laborationssalar och grupprum samt tillgång på laborations- och fältutrustning.

Även om söktrycket är lågt skall bara behöriga sökande tas in. Dispenser bör ges endast i undantagsfall, speciellt om kursen ges ofta och man har möjlighet att komplettera sina kunskaper och ändå gå kursen inom en rimlig tidsram. Basår och motsvarande förberedande studier skall ligga utanför programtid, och skall syfta till att ge grundläggande behörighet, inte mer. Förkunskapskraven (gymnasiekunskaper) kan variera mellan olika delar av biologin, men biologi, kemi och matematik bör i allmänhet ingå, medan fysik vanligen är mindre nödvändigt.

Lärarkompetens och möjligheter till kompetensutveckling

Minimivån är att möjligheter finns för lärarna att upprätthålla kompetens, excellens är att möjligheter finns till kompetensutveckling.

Lärarnas ämneskompetens skall vara bredare och djupare än det direkta föreläsningssinnehållet. Antalet lärare skall vara tillräckligt stort för att ge en grund till en god utbildnings- och forskningsmiljö. Minst två av lärarna skall vara disputerade i ett relevant ämne.

Det är centralt att flera lärare skall ha forskarutbildning inom biologiområdet och en nära anknytning till aktiv forskning. Alla lärare skall ha en reell möjlighet att utnyttja sin forskningstid. För dem som så önskar skall en längre sammanhängande forskningstid kunna ordnas. Forskningsaktiva lärare skall delta i undervisningen också inom grundutbildningen. Alla lärare skall ha någon form av pedagogisk utbildning.

Det skall finnas goda möjligheter till att upprätthålla och vidareutveckla både pedagogisk och ämnesmässig kompetens, och det skall även här finnas utrymme (i tid) att utnyttja dessa möjligheter. Icke forskarutbildade lärare bör ges möjlighet till forskarutbildning inom ämnet.

Lärargruppen bör uppvisa en god samarbetsförmåga. Eventuella problem inom lärarkollegiet skall inte påverka studenterna och deras studier.

Jämställdhet och mångfald

Lärosätet, institutionen eller avdelningen skall ha en aktiv policy för att arbeta mot en balanserad sammansättning av såväl student- och doktorandgruppens som lärargruppens sammansättning med avseende på kön, liksom social och etnisk bakgrund. I lärarnas och handledarnas pedagogiska utbildning bör ingå genus-, mångfalds- och jämlikhetsaspekter på utbildningssituationen.

Utbildningens mål, innehåll och organisation

Utbildningens mål, innehåll och organisation skall finnas dokumenterade, och skall innefatta eller anknyta till målen i högskolelagen och relevanta föreskrifter i högskoleförordningen.

Målen skall vara tydliga, praktiskt genomförbara och uppföljningsbara. Varje ledningsnivå skall ha förmåga att följa upp sina mål.

Det skall finnas en tydlig uppdelning av ansvar mellan olika nivåer och befattningshavare. Relevant administrativt stöd skall finnas. Det skall finnas möjligheter till ett gott samarbete inom och mellan institutioner.

Ledningen skall arbeta för ett gott arbetsklimat för lärare och övrig personal, forskarstuderande och studenter med möjligheter till ett reellt inflytande för alla grupper. Representanter för alla personalkategorier och studenter skall finnas i beslutande och beredande organ.

Medarbetar- eller utvecklingssamtal skall hållas minst årligen och skall innefatta planläggning av de olika arbetsuppgifterna. En långsiktig kompetensutveckling skall vara möjlig för alla anställda.

Det skall finnas ett forum vid varje institution (eller motsvarande) för lärare, forskarstuderande och studenter där pedagogiskt utvecklingsarbete, pedagogik och didaktik diskuteras.

Bibliotek och övrig informationsförsörjning

Det skall finnas adekvat tillgång till relevanta tidskrifter och böcker, i pappersformat eller elektroniskt format. Kurslitteratur skall finnas åtminstone som referensexemplar. Lättillgänglighet via datorer eller Internetuppkoppling är viktigt.

En introduktionskurs i utbildningens början för hur man hittar information från Internet, tidskrifter och böcker bör finnas. Lättillgänglig ämneskunig personal under hela studietiden är betydelsefullt, liksom ett aktivt samarbete mellan bibliotekspersonal, lärare och utbildningsansvariga.

Infrastruktur: lokaler och utrustning

Infrastrukturen skall inkludera en god tillgång på adekvat utrustade föreläsningssalar och laborations-salar. En god tillgång till välfungerande datorer utrustade med nödvändiga program och en god tillgång till studieplatser i form av grupprum och enskilda tysta läsplatser bör finnas i anknytning till övriga undervisningslokaler. Utrustning för fältstudier bör finnas för ekologiska kurser. Minst en ansvarig person skall finnas för att ta hand om utrustningen.

Tillgång till informella mötesplatser, t.ex. kafeterior, är av stor betydelse, och det är en fördel om studenter och lärare kan mötas på dessa platser. Bibliotek med många läsplatser är gynnsamt.

Lärarnas arbetsituation

Det bör finnas en balans mellan de olika rollerna som lärare, handledare och forskare. Endast en minoritet av lärarna bör vara korttidsanställda.

Undervisningen skall vara forskningsbaserad. Den forskande miljön på lärosätet bör vara av sådan kvalitet att man kan konkurrera om forskningsmedel. Lärarna bör själva vara aktiva forskare eller vara knutna till ett forskningsnätverk, och det skall finnas tid avsatt för forskning i tjänstgöringsavtalet och reella möjligheter att utnyttja denna.

Forskande lärare är viktiga förebilder och skall undervisa på alla nivåer, dvs. redan på grundnivå (första 40 poängen). Tillsvidareanställda lärare skall normalt inte kunna köpa sig helt fria från undervisning.

Handledning av examensstudenter och forskarstuderande skall räknas in i undervisningstiden.

Ett krav för excellens är att det finns ett meriteringssystem för pedagogiskt arbete, att lärare stimuleras till utbytesverksamhet och att det finns ett system med sabbatsår för lärare. Undervisning, administration och andra uppgifter utöver forskning skall i genomsnitt inte överstiga 20 timmar per vecka. Möjligheter till ett sabbatsår för forskning vart femte år är optimalt. Handledning av forskarstuderande bör räknas in i tjänstgöringsplanen och vara skild från tiden för forskning.

Utbildningens upplägg och innehåll

Alla skall känna till målsättningen med utbildningen och denna skall kontinuerligt diskuteras bland lärare och med studenterna.

Studenten skall vid studiernas början ges korrekt och relevant information om lärosätet. Studenterna bör också få en god introduktion till ämnet och till den akademiska utbildningen och de förväntningar och krav som finns på studenten.

Ett programupplägg där studenterna direkt kommer i kontakt med det huvudämne de valt att läsa är att föredra, då det troligen ökar motivationen och minskar frekvensen av tidiga avhopp.

Det ingår i en god utbildningsmiljö att studenterna får möjligheter att göra egna arbeten där de får ta eget ansvar, och att studenterna får arbeta på ett flertal olika sätt, individuellt och i grupp.

Biologins speciella karaktär kräver att schemat omfattar gott om praktiska tillämpningar. Det skall finnas obligatoriska moment med exkursioner och laborationer. Det bör finnas alternativa uppgifter för den som av godtagbara skäl inte kan resa på exkursioner.

Utbildningen skall ske i en kritiskt reflekterande och kreativ miljö. Det skall finnas en tydlig koppling till forskningen, bl.a. genom forskande lärare. Pågående forskning vid institutionen skall presenteras för studenterna och refereras till i föreläsningar, och studenterna skall ges möjlighet att lyssna till inbjudna gästföreläsare. Studenterna skall lära sig och kunna praktisera ett vetenskapligt arbets- och förhållningssätt.

Det skall också finnas en tydlig koppling till arbetslivet utanför högskolan eller universitetet.

Det skall finnas en progression i ämnesdjup och bredd mellan utbildningens olika nivåer. Kurslitteraturen skall vara aktuell, relevant och byggd på vetenskaplig grund.

Utbildningen bör vara anpassad till ämnets roll som huvudämne, även om utbildningen vänder sig till olika grupper av samläsande studenter.

Studenterna skall även tränas i vissa relevanta generella färdigheter, såsom olika typer av skriftlig och muntlig framställning på svenska och engelska, datorkunskap, kommunikationsförmåga, förmåga till informationssökning och relevanta färdigheter inom statistisk behandling. I en engelskspråkig studiesituation är det optimalt om instruktioner i någon form ges även på svenska för att försäkra att studenten bygger upp ett vetenskapligt språk som kan användas i kontakt med myndigheter och allmänhet.

Antalet kurser på påbyggnadsnivå bör vara tillräckligt för att ge valmöjligheter för studenterna.

Nivån på utbildningen skall uppnå en riksgiltighet. Innehållet på påbyggnadsnivå kan tillåtas variera efter profil och lärarnas forskningskompetens.

För att uppnå excellens inom utbildningens innehåll bör man dessutom ha förmåga att utgå ifrån studenternas förutsättningar och möta skilda behov med flexibilitet. Det skall finnas konkreta återkopplingar till både profession

och forskning. Det skall finnas praktiska, tillämpade inslag i form av laborationer och exkursioner i god utsträckning, med en god balans mellan teoretisk och tillämpad kunskap. Det skall finnas en konstruktiv dialog mellan akademi, näringsliv och myndigheter.

Examinationsformer

Minimikravet är att studenterna examineras individuellt, även vid grupparbeten. Det är positivt om man dessutom har varierande, genomtänkta examinationsformer anpassade efter utbildningens nivå, om tentamen innebär ett inlärningsstillfälle och inte bara en kunskapskontroll, om tentamensuppgifterna innebär syntes och reflektion, och om en tentamensgenomgång ges rutinmässigt.

Samverkan och internationalisering

Det skall finnas ett väl fungerande nätverk av kontakter med närliggande utbildningar, såväl lokalt och regionalt som nationellt och internationellt.

Former för samverkan skall finnas med näringsliv, myndigheter och det övriga samhället i regionen kring lärosätet.

Kurslitteratur på engelska bidrar till internationaliseringen, men är inget genomgående krav. Internationellt utbyte av forskare, lärare och studenter skall främjas.

Studenterna skall, tidigt i sin utbildning, informeras om möjligheterna att lägga en del av sina studier vid annat lärosäte i Sverige eller utomlands och återkommande uppmuntras till detta. Studenterna skall vägledas och stimuleras att i första hand välja studieort efter kursutbud.

Bedömargruppen ser det som mycket positivt om det finns reella möjligheter även för lärare att inom tjänsten utnyttja möjligheten att forska eller undervisa vid annat lärosäte, och att det finns ett meritvärde i att åka ut i världen.

Utvärdering och kvalitetsarbete

Kursvärderingar skall genomföras systematiskt. Frågorna skall vara tydliga så studenterna vet vad som åsyftas. Resultaten av kursvärderingen skall återkopplas till studenterna, såväl inom rimlig tid efter kursens slut som vid början av nästa kurstillfälle för samma kurs. Det skall ges en tydlig förklaring till varför man gör kursvärderingar och studenternas ansvar i processen skall klargöras tydligt.

Varje lärosäte skall anordna självvärderingar av den egna verksamheten i nationellt och internationellt perspektiv, i form av interna utredningar, expertbedömningar, enkäter till studenter, personal och avnämare etc.

En excellensnivå uppnås då en plan finns för hur resultaten av kursvärderingen åtgärdas, och att återkoppling ges till studenterna såtillvida att man talar om huruvida ändringar gjorts sedan kursen gavs senast, och motiverar varför vissa moment är kvar trots att de kritiserats. Muntliga eller skriftliga mittkurs- eller mitterminsvärderingar av längre kurser är utmärkt, liksom ru-

tinmässiga samtal mellan studievägledare och studenter. Tid skall finnas avsatt för lärarna att utföra och sammanställa kursvärderingarna.

I en excellensnivå ingår också att alumnuppföljningar görs, och att varje student ombeds att göra en sammanfattande värdering av hela sin utbildning.

Genomströmning

En god kvalitet innebär att studenterna klarar sin utbildning på utsatt tid utan att kraven sänks. I ett excellent system finns en kontroll och uppföljning (av studievägledare eller motsvarande) av de studenter som misslyckas med ett flertal examinationer i rad.

Statistik bör föras över genomströmningen och dess förändring över tid, och analyser bör göras av kursernas relativa svårighetsgrad och orsaker till avbrutna studier.

Examensarbeten och examensuppsatser

En miniminivå för att examensarbetet skall utgöra en god utbildningssituation är att processen skall omfatta en god och välorganiserad handledning. En plan skall göras upp inför eller vid arbetets början, och denna skall kontrolleras och godkännas av examinator, som också bedömer om avgränsningen av uppgiften är rimlig. Arbetet skall innebära träning i självständigt arbete – ett minimikrav är att studenten är ensamförfattare till sin uppsats. Av praktiska skäl kan arbetet behöva utföras helt eller delvis tillsammans med annan student, men även då skall varje student skriva en egen rapport. Arbetet skall företrädesvis vara hypotesprövande och använda sig av modern vetenskaplig metodik. Det skall finnas en skriven rapport som innehåller alla sedvanliga delar för en vetenskaplig rapport inom området. Referenser skall inkludera vetenskapliga publikationer.

Till en basal nivå hör också att arbetet innebär träning i planering, utförande och presentation. Arbetet kan vara experimentellt från fält eller laboratorium eller teoretiskt, beroende på delämnets karaktär, och huvudkravet skall vara ett väl genomfört arbete, inte att resultaten är signifikanta. Studenten skall uppmuntras till självständighet och tränas i förmågan att dra egna slutsatser. Uppsatsen skall innehålla en jämförande analys och reflektion, inte bara en beskrivning. Utöver handledaren skall en ojävig examinator eller motsvarande godkänna det färdiga arbetet.

Excellens innebär att det skall finnas tydliga fakultets- eller institutionsgemensamma riktlinjer för struktur och bedömning, som är kända av både handledare och studenter. Studenten skall tränas att presentera och diskutera sitt arbete på ett vetenskapligt sätt, att opponera på andras arbeten, och att presentera sitt material populärvetenskapligt. Examensarbetet skall kunna utföras inom den fastställda tiden för kurspoängen. Handledarens bedömning skall självklart inhämtas, men examinatorn bör vara någon annan person än handledaren.

Speciella kvalitetskriterier gällande forskarutbildningen

Forskarutbildningen skall leda till doktorer som är konkurrenskraftiga inom internationell forskning. Den skall samtidigt ge en god grund för en vidare karriär inom näringsliv, offentlig förvaltning och motsvarande.

Uppläggningsen och genomförandet av forskarutbildningen skall vara sådana att en doktorsexamen med en normal arbetsinsats kan avläggas efter fyra års effektiv studietid, och en licentiatexamen efter två år.

Det skall finnas en studierektor eller motsvarande för forskarutbildningen.

Doktorandanställningar och utbildningsbidrag skall utlysas nationellt. För en excellent nivå skall utlysning även ske internationellt. Även utbildningsbidrag och doktorandanställningar bekostade med ”externa” medel skall utanonseras. Annonseringen skall inte vara anpassad till en förutbestämd individ.

Minimiförutsättningarna för en godtagbar forskarutbildning omfattar att det finns en individuell studieplan med tydliga förväntningar och krav för att få disputerat. Det skall ske regelbundna uppföljningar av denna plan, minst en gång per år. En forskningsplan, samt krav på kurser, litteratur och andra aktiviteter skall ingå i planen och i uppföljningen.

De forskarstuderandes framsteg skall följas upp regelbundet av examinator, handledarnämnd eller motsvarande vid institutionen, samt helst även av en oberoende part. Det skall finnas rutiner för att snabbt och effektivt hantera situationer där relationen mellan forskarstuderande och handledare blir problematisk eller där den forskarstuderandes förhållanden i övrigt allvarligt kan störa möjligheten att genomföra forskarutbildningen. Rutinerna skall inkludera möjlighet till byte av handledare.

Kurser som är obligatoriska skall anges i studieplanen för forskarutbildningsämnet. Den individuella studieplanen bör dessutom ange vilka valfria kurser som planeras. I normalfallet bör kurserna tillsammans omfatta 40 poäng i forskarutbildningen.

Förutom ämnesspecifika kurser och forskningsprojekt kan kurser som inte är ämnesspecifika (t.ex. pedagogik/didaktik, forskningsetik, vetenskapsteori, vetenskapligt författarskap, presentationsteknik, ansökningsteknik, projektledning och handledning) och praktik inom näringsliv och förvaltning ingå i utbildningen. Det skall råda balans mellan obligatoriska och valfria kurser.

Lärosätet skall anordna forskarutbildningskurser som är relevanta för inriktningarna på forskarutbildningen, och informera om motsvarande kurser på andra lärosäten.

Vetenskapliga seminarier för forskarstuderande och lärare skall hållas regelbundet.

Forskarmiljön bör vara så omfattande att ingen är ensam forskarstuderande på sin avdelning eller enhet, utan att det finns möjlighet för daglig vetenskaplig diskussion med andra forskarstuderande.

De forskarstuderande skall ges ekonomiska möjligheter att delta i någon nationell eller internationell forskarkurs (eller motsvarande) och att presentera sina resultat vid någon internationell konferens under sin utbildning.

De forskarstuderande bör erbjudas möjlighet att undervisa i grundutbildningen. De skall genomgå pedagogisk och/eller didaktisk utbildning innan de deltar i undervisningen. Pedagogisk och/eller didaktisk utbildning skall ingå i forskarutbildningen oavsett om den forskarstuderande kommer att delta i grundutbildningen under sin studietid eller inte; det finns många andra moment under och efter doktorandutbildningen som innebär pedagogisk och/eller didaktisk verksamhet.

Varje forskarstuderande skall ha en huvudhandledare och minst en biträdande handledare, gärna av motsatt kön mot huvudhandledaren. En av handledarna skall ha minst docentkompetens. Handledarna skall ha genomgått handledarutbildning. Antalet forskarstuderande per handledare skall inte vara större än att tid för god individuell handledning finns.

En naturvetenskaplig doktorsavhandling är oftast en sammanläggningsavhandling med publicerade delarbeten och manuskript. Minst ett av delarbetena bör vara accepterat för publicering, eftersom ambitionen bör vara att den forskarstuderande skall ha egen erfarenhet av alla steg i den process som det innebär att publicera en artikel. Den forskarstuderande skall ha en vetenskaplig huvudroll i minst ett av avhandlingens delarbeten. Den forskarstuderandes insatser i avhandlingen skall tydligt anges i samband med disputationen. Den forskarstuderande skall ha möjlighet att välja att disputera på en monografi.

En excellensnivå för forskarutbildning vid ett lärosäte innebär att forskarmiljön omfattar internationellt starka forskargrupper, och att den forskarstuderande har möjlighet att samarbeta med andra forskargrupper i sitt forskningsprojekt. Optimalt är att den forskarstuderande har bedrivit någon del av sin forskning på ett eller flera andra nationella eller internationella lärosäten, eller inom näringsliv eller offentlig förvaltning.

I en excellensnivå på avhandling och doktorsexamen ingår att alla ingående moment i examen är avklarade på utsatt tid och att det finns en självständighet i den forskarstuderandes arbete. I de fall avhandlingen är en sammanläggningsavhandling skall avhandlingen ha en sammanfattande del (en ”kappa” eller ”ram”) som är syntetiserande och reflekterande.

Samlade intryck och generella iakttagelser

Bedömargruppens sammanfattning

På basis av självvärderingar, kursplaner, tentamina, examensarbeten och platsbesök har bedömargruppen kommit till slutsatsen att de allra flesta av de 22 utvärderade lärosätena erbjuder en god grundutbildning i biologi. Flera lärosäten ger en mycket bra och till olika delar utmärkt utbildning. Endast två lärosäten bedöms ha allvarliga problem med kvaliteten på utbildningen.

Biologiutbildningen i Sverige är överdimensionerad. Det minskade intresset i landet för naturvetenskaplig utbildning har även påverkat biologiämnet, och det finns för många studieplatser. Få lärosäten fyller sina kurser, och man drivs till intag av studenter med mycket olika kunskapsbakgrund, studievana och motivation. Samtidigt utbildas kanske för många biologer; arbetslösheten bland nyutexaminerade biologer är relativt hög, både efter grundexamen och efter doktorsexamen.

Arbetsmarknaden ser bättre ut för lärarutbildade biologer, men ansöknings-siffrorna till lärarprogrammen inom biologi och naturvetenskap är närmast katastrofalt låga. Åtgärder måste snabbt vidtas för att Sverige inte inom en snar framtid skall stå utan kompetenta biologilärare i grundskolor och gymnasier.

Sjunkande studentunderlag har lett till försämrad ekonomi och därmed neddragningar på många ställen där kurser inte fyllts. Kvarvarande lärare får fler och allt mer splittrade arbetsuppgifter. Studentunderlaget blir mer heterogent bl.a. genom att alla behöriga sökande antas, och genom samläsning för studenter med olika förkunskaper. Antalet lärarledda timmar per student och vecka minskar. Detta leder sammantaget till en stor risk för sänkta krav och sänkt kvalitet i utbildningen.

På många lärosäten, oberoende av storlek, är lärarna uttröttade av många olika krav och tidsbrist. Bedömargruppen rekommenderar minst 20 procents forskning i tjänstgöringsavtalet, men många lärosäten ger mindre eller ingen tid alls till sammanlagd kompetensutveckling. Möjligheten att utnyttja ens denna tid är liten. Det är framför allt undervisningen som tar mer tid än tilldelat och lärosätena utnyttjar lärarnas personliga ambition att bedriva en högkvalitativ utbildning.

Studenterna är genomgående mycket nöjda med sin utbildning. Genomströmningen av studenter är i genomsnitt mycket bra. De avhopp från studierna som sker, sker oftast i början. Rörligheten är däremot liten, då intresset för att bedriva en del av studierna vid ett annat lärosäte i Sverige eller utomlands genomgående är lågt. Det svaga intresset för att studera utomlands är oroväckande med tanke på syftet med Bologna-processen ("European Higher Education Area"). Likaså tycks intresset för att utnyttja medbestämmanderätten via

engagemang i beslutande och rådgivande organ vara minskande. Studenterna efterfrågar genomgående en bättre arbetslivsanknytning i studierna.

Forskarutbildningen håller enligt bedömargruppens intryck med få undantag en mycket hög till utmärkt vetenskaplig kvalitet. Den står sig utmärkt bra i internationell jämförelse och är ofta välorganiserad med studieplaner och avtal. Det finns dock brister i öppenheten i rekryteringen av forskarstuderande på många lärosäten. De forskarstuderande är i allmänhet nöjda eller mycket nöjda med den vetenskapliga delen av sin utbildning, men efterlyser genomgående en förbättrad förberedelse för en eventuell karriär utanför universitet och högskolor. Kursdelen i forskarutbildningen kan överlag utvecklas mer och inkorporera träning i generella färdigheter som ökar arbetslivsanknytning och anställningsbarhet.

Biologi – läran om livet

Biologi har definierats som ”vetenskapen om det organiska livet” (Norstedts uppslagsbok) eller ”läran om livet” (Lilla Focus). Biologi är ett stort och diversifierat ämne med många specialiteter, som indelas på ett flertal olika sätt. Traditionella indelningar kan vara efter ämne, som till exempel botanik och zoologi. Alternativa indelningar är efter systemnivå, till exempel molekylär-, cell- och organismbiologi. Avgränsningen mot andra vetenskaper är i många fall diffus och svår att avgöra. Intresset för biologi och biologins betydelse och stora gränsyta till andra ämnen avspeglas i namnet på en rad ämnesinriktningar, såsom biomedicin, biofysik, biomekanik och bioinformatik.

Olika lärosäten har valt olika benämningar och indelningar på program, ämnen och institutioner, vilket försvårar en direkt jämförelse. Bedömargruppen har ofta valt att använda de informella begreppen grön biologi, som omfattar till exempel ekologi och artkunskap, dvs. ämnen med tunga inslag av fältstudier, och vit biologi, som omfattar till exempel cell- och molekylärbiologi samt fysiologi, dvs. ämnen med stora inslag av laborativ verksamhet. Begreppet ”biologi” har ofta använts som sammanfattning för ett lärosätes olika utbildningar inom området (t.ex. biologi, marin biologi, molekylärbiologi, tillämpad biologi etc.).

Vi har endast haft möjlighet att studera en del av de faktorer som direkt eller indirekt kan påverka utbildningens kvalitet. Vi har, till exempel, i våra analyser saknat tillgång till longitudinell statistik, och saknar därför basfakta över biologiämnets utveckling i detalj. De siffermässiga uppgifterna i självvärderingarna är inte alltid direkt jämförbara, då man valt att tyda de av Högskoleverket givna instruktionerna något olika. Det generella intrycket har dock varit att biologi drabbats, om än inte värst, av det minskade intresset för naturvetenskaplig utbildning. Ett sjunkande studentunderlag har lett till sämre ekonomi och därmed neddragningar på många lärosäten där kurser inte fyllts. Kvarvarande lärare får allt mer splittrade arbetsuppgifter. Man har fått ett mer heterogent studentunderlag, bl.a. genom att alla behöriga sökande antas. Studentgrupper med stor variation i bakgrundskunskaper, kombinerat

med ett större antal studenter per lärare riskerar att leda till sänkta krav och därmed en sänkt kvalitet i utbildningen.

Det finns stora variationer mellan de utvärderade lärosätena med avseende på antalet disputerade lärare och forskare, antalet studenter på olika nivåer samt förekomsten av forskarutbildning och storleken på denna. Antalet registrerade forskarstuderande i biologiämnen på Sveriges lärosäten spänner vårterminen 2005 mellan 10 stycken (Mittuniversitetet, Örebro universitet) och 231 stycken (Stockholms universitet), dvs. med en faktor på ca 23. De inlämnade uppgifterna om antalet helårsstudieplatser är mer osäkra men skiljer sig ca 8 gånger mellan minsta och största antal. Förhållanden och förutsättningar varierar inte bara mellan lärosätena utan även inom dessa, och de flesta aspekter som bedöms i utvärderingen blir mer mångfacetterade ju större lärosäte som bedöms. Detta är speciellt påtagligt i bedömningen av forskarutbildningen. Ungefär samma (begränsade) utrymme har dock getts till de stora och små lärosätena i bedömningen, både vad gäller självvärderingens omfattning i sidor, antalet grupper och gruppstorlek i intervjuer vid platsbesöken, och längden på de skriftliga utlåtandena. Olika grad av generaliseringar har därför varit nödvändiga. De individuella bedömningarna har syftat till att i första hand belysa de styrkor och svagheter hos de enskilda lärosätena som vi noterat.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att kvaliteten i de utbildningar vi utvärderat skiftar men att den som helhet, med endast några få undantag, är mycket god. Framför allt vid de stora universiteten, men också vid flera mindre universitet och högskolor finns en tillräcklig kritisk massa i utbildnings- och forskningsmiljö för att möjliggöra en högkvalitativ grundutbildning som de studerande kan bygga vidare på, antingen de väljer att fortsätta med forskarutbildning eller att gå ut i det övriga arbetslivet. Många mindre lärosäten har av nödvändighet ett begränsat kursutbud och en liten forskningsmiljö, men i gengäld generellt sett ett större personligt engagemang per student. Studenterna är genomgående mycket nöjda med sin utbildning. Forskarutbildningen i dess nuvarande form är överlag av mycket hög kvalitet och står sig utmärkt bra också i internationell jämförelse. Samtidigt finns det en hel del utrymme för förbättringar både av grundutbildning och av forskarutbildning, vilket vi påpekar i våra bedömningar och rekommendationer.

Studenter och forskarstuderande i fokus

Det i särklass viktigaste för bedömargruppen har varit att göra bedömningen ur ett studentperspektiv. Centrala aspekter har varit vilka mål studenten har med utbildningen, om utbildningen motsvarar studentens förväntningar, och vilken yrkeskarriär den kan leda till. Vikt har också lagts vid att analysera om det ges en bra introduktion till studierna och livet som student, och om det finns ett välutvecklat socialt skyddsnät. Vidare har vi studerat bredd, profil, kvalitet och tidsordning på kurser samt graden av arbetslivsanknytning, forskningsanknytning och träning i kritiskt tänkande. Det har noterats hur samspelet mellan studenter och lärare fungerar, vilka möjligheter man har till

inflytande som student, och hur inflytandet upplevs och utnyttjas. Frågor relaterade till det minskande studentunderlaget och den försämrade ekonomin och den alltmer ansträngda arbetssituationen för lärare har varit genomgående betydelsefulla.

Inom forskarutbildningen har på motsvarande sätt de forskarstuderandes situation stått i fokus för bedömningen. I denna, menar vi, ingår forskningsmiljön kring den forskarstuderande, hur introduktionen till forskarutbildningen sköts, hur den individuella studieplanen och andra instrument för att följa och stödja den forskarstuderandes utveckling utnyttjas, relationerna mellan handledare och forskarstuderande, utbudet av kurser i forskarutbildningen samt de forskarstuderandes möjlighet till inflytande på institutionen. De forskarstuderandes förväntningar och beredskap för arbetslivet efter forskarutbildningen har analyserats.

Var och hur fattas besluten?

Organisations- och ledningsstrukturen inom naturvetenskap i allmänhet och biologi i synnerhet varierar mellan lärosätena. Vissa lärosäten har en klar och tydlig ledningsstruktur med väl interagerande beslutsnivåer. De flesta bygger på en linjeorganisation (fakultet – institution – ämne) med varierande inslag av matrisorganisation (t.ex. förekommer ofta en forskarutbildningsnämnd kopplad till varje nivå). Flera av de äldre lärosätena har en separat institutionsliknande organisation kring grundutbildningen, men med mycket olika grad av integrering med forskningsinstitutionerna. Andra lärosäten har uppgiften decentraliserad men styrd genom en särskild nämnd på fakultetsnivå eller motsvarande. Variation förekommer likaså i det sätt på vilken forskarutbildningen är organiserad. På många lärosäten sköts den i hög grad av varje enskild institution, medan den i andra fall samordnas i (lokala) forskarskolor och liknande. Det är vårt intryck att även på de ställen där organisationen inte fungerar optimalt så leder detta i sig inte med automatik till sämre utbildning för studenterna eller de forskarstuderande, eftersom lärare och handledare generellt tar stort personligt ansvar för utbildningens kvalitet.

Bedömaregruppen har stött på mycket varierande visioner och grad av strategiskt tänkande hos de fakultets- och institutionsledningarna (eller motsvarande ledningsnivåer) som ingått i utvärderingen. Vi har speciellt fäst avseende vid förekomsten av konstruktiva strategiska planer och förmågan hos de ledande grupperna att implementera dessa. En viktig aspekt har varit att förändringar (neddragningar) i kurs- och programutbud bör följa strategiska beslut och inte styras av en slentrianmässig turordning för uppsägningar.

Biologi – både huvudsak och hjälpetenskap

Biologi är på många lärosäten ett stort och centralt ämne, med en tydlig egen identitet, och med ett eller flera ämnesspecifika program (biologi, molekylärbioologi, ekologi, marinbiologi etc.). Det finns dock flera fall där biologiamnets ställning inte är lika central. I ett antal programutbildningar, t.ex. vid Sveri-

ges lantbruksuniversitet, ingår kurser som mer eller mindre självklart klassas som biologi, men som är tydligt färgade av programmets målinriktning mot en specifik yrkesutbildning. Biologins generella frågeställningar får här lätt en underordnad betydelse. På andra ställen har biologiprogrammet uppkommit som ett komplement till en lärarutbildning, och i några av dessa fall är biologiämnets ställning otydlig (lärarutbildningen i biologi kommenteras ytterligare i en separat punkt nedan). På några mindre lärosäten är biologiämnet klart uttalat i första hand ett stödämne till andra ämnen och lågprioriterat i fakultetens satsningar.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att vi sällan sett några allvarigare problem med kvaliteten på den biologiundervisning vi har haft i uppdrag att bedöma. Vi har dock inte granskat den biologiutbildning som ges i mindre omfattning vid vissa lärosäten som inte har ingått i utvärderingen. Vi befarar också att det finns kvalitetsproblem med den forskarutbildning som erbjuds de forskarstuderande som visserligen är formellt antagna vid ett universitet men som *de facto* bedriver sin verksamhet i en mycket begränsad forskarmiljö vid ett mindre lärosäte.

Kursutbud – bredd eller profil?

Det har sedan en tid stått mycket klart att det finns en överkapacitet inom den postgymnasiala utbildningen i biologi i Sverige. Många kurser och program fyller inte sina platser. En koncensus bland de utvärderingar av andra utbildningar som hittills utförts är att systemet är överdimensionerat och rekommendationerna kan genomgående sammanfattas med orden samverkan, profilering och koncentration³, och biologi är inget undantag.

De stora lärosätena har normalt ett flertal starka profilområden, och här är dessutom bredden en styrka i sig. Antalet påbyggnadskurser som ges är grovt sett direkt korrelerat till storleken på biologiutbildningen vid lärosätet, och kan ses som en indikation på bredden. De mindre lärosätena slits mellan att profilera sig kring ett eller två teman och att ha en rimlig bredd. Detta är inte helt lätt någotdera när det ekonomiska utrymmet tillåter en sammanlagd lärarpersonal på högst ett tiotal personer med ansvar för all undervisning, forskning och administration. Det mest logiska vore att varje mindre lärosäte koncentrerar sig (forskningsmässigt) på ett eller högst två spetsforskningsprojekt, och överlåter bredden till större enheter. Detta kolliderar dock med den bredd man behöver för att klara uppdraget med en grundutbildning som rekryterar studenter från nya, studieovana miljöer. En viss bredd behövs också för den lärarutbildning som ofta utgör en väsentlig del av undervisningsuppdraget vid de mindre lärosätena.

Halvfartsstudier i biologi förekommer, men är ovanligt på de flesta lärosäten. Där det förekommer förväntas (campus-)studenterna att läsa två kurser parallellt. Detta kan fungera väl så länge studenterna strikt följer de utstakade

3. Hur har det gått? Högskoleverkets kvalitetsgranskningar år 2004. Högskoleverkets rapportserie 2005:20R, sid. 2.

programlinjerna, men orsakar schemakrockar då kurserna väljs fritt som enskilda kurser. Den längre studietiden för varje kurs kan visserligen ge ökad tid för vetenskaplig mognad och förståelse för ett ämne. Bedömargruppen ställer sig ändå tveksam till systemet som förlorar möjligheten till den akademiska tanken att fördjupa sig i ett enda ämne åt gången. Dessutom minskar flexibiliteten och rörligheten med avseende på kursval, speciellt för dem som önskar läsa någon kurs vid ett annat lärosäte. Dock ser vi en tydlig logik i det välutvecklade system för flexibelt lärande som bedrivs vid t.ex. Mittuniversitetet. Här läser distansstudenter och campusstudenter samma halvfartskurs parallellt, ett bra exempel på en form av samverkan som sparar resurser samtidigt som flexibiliteten för studenterna kan maximeras. Campusstudenterna läser samtidigt ytterligare en halvfartskurs.

Kemi – ett nödvändigt systerämne

Kemikursers vara eller inte vara inom biologiprogrammen engagerar många. Många studenter upplever ämnet som en stötesten, och framför allt om det ligger tidigt i studierna tycks många tappa intresset och avbryter sina studier. Å andra sidan: där man inte kräver kemi inom biologiutbildningen upplever studenterna ofta bristen på kemikunskaper som negativ. Man saknar de ämnesmässiga kunskaperna och upplever begränsade möjligheter att söka vissa påbyggnadskurser eller forskarutbildning på annat håll, där kemi är ett förkunskapskrav.

På vissa ställen har man lagt in kemiblocket senare i utbildningen eller integrerat ämnet i olika biologikurser. Det senare upplevs som mycket positivt av både (biologi-) lärare och studenter.

Hög kvalitet trots allt sämre ekonomi – än så länge!

Kvalitet och kvalitetssäkring

Det generella intrycket är att de flesta kurser som ges inom biologiundervisningen håller mycket hög ämnesmässig kvalitet. Däremot är inte progressionen eller rekommenderade ”linjerna” (”spåren”) alltid tydliga, och överlappningar i kursinnehållet tycks vara tämligen vanliga. Flera av de större lärosätena med stort kursutbud skulle behöva göra en noggrann analys av framförallt påbyggnadskursernas innehåll för att bättre säkerställa progressionen, minska överlappningar och för att kunna rekommendera ”linjer” i utbildningen. Några av de mindre lärosätenas kursutbud på påbyggnadsnivå är för snävt, eller gränsar till att vara för snävt, för att alls tillåta någon valmöjlighet för studenterna.

När det gäller kvalitetssäkring av grundutbildningen är det bedömargruppens uppfattning att den förutom kursvärderingar (som diskuteras under annan rubrik) i allmänhet sker informellt. Lärargrupper, studierektorsgrupper eller beredningsgrupper med studentrepresentation diskuterar undervisnings- och examinationsformer, kursinnehåll och icke ämnesspecifika aktiviteter och tar fram gemensamma kriterier för till exempel bedömningar av tentamina. Mötena resulterar sällan i uppföljningsbara dokument. Ett undantag till detta

gäller genomförande och examination av examensarbeten där flertalet lärosäten har tagit fram gemensamma riktlinjer.

Den låga studenttillströmningen ger sämre ekonomi

Det finns sammanlagt 22 lärosäten i Sverige (inklusive tre vid Sveriges lantbruksuniversitet) som bedriver biologiundervisning som huvudämne. Enligt statistik från Verket för högskoleservice är det endast sju av dessa lärosäten (Göteborg, Kalmar, Gotland, Linköping, Lund, Mittuniversitetet, Stockholm; basår ej räknade, Sveriges lantbruksuniversitet ej med i statistiken) som hösten 2005 har 1,0 eller fler förstahandssökande per plats till något av sina program. Sett över hela landet är det alldeles för många lärosäten som inte fyller sina kurser. Regeringens så kallade 50-procentsmål⁴, som bland annat innefattar minst en stark högskola i varje län, behöver inte nödvändigtvis innebära att varje lärosäte skall bedriva en biologiutbildning. Varje lärosäte måste se över sitt kursutbud, och lärosätena måste inom sig och tillsammans överväga alla möjligheter till effektivisering genom ”samverkan, profilering och koncentration”.

Tyvärr är det dock inte så enkelt att om man stänger utbildningen på ett ställe så flyttar studenterna till nästa ställe och fyller kurserna där. Alla lärosäten har huvudsakligen en lokal rekrytering, framför allt till de första årens studier. Det är därutöver vårt intryck att framför allt de regionala högskolorna attraherar många biologiintresserade personer som studerar just därför att möjligheten finns på nära håll, och som skulle avstå från akademiska studier om kravet var att flytta från närområdet.

Basåret, dvs. den ettåriga utbildning där icke behöriga kan läsa till behörighet för studier inom naturvetenskap, har generellt ett gott söktryck enligt statistik från Verket för högskoleservice för höstterminen 2005. Här har lärosätena en möjlighet till rekrytering för fortsatta studier som borde tas bättre tillvara.

Sämre ekonomi är ett hot mot kvaliteten ...

Den ekonomiska situationen gör att kvaliteten i grundutbildningen är starkt hotad. Låg studenttillströmning har lett till att många kurser inte fylls och inkomsten, som ju är direkt relaterad till antalet antagna (helårsstudenter – HÅS) och examinerade (helårsprestationer – HÅP) studenter, blir då lägre. Samtidigt har studentpengens köpkraft stegvis minskat. Detta leder till neddragningar i antalet kontakttimmar för varje student per vecka. En annan kvalitetsrisk med det låga ansökningstrycket ligger i att alla sökande blir an-

4. Målet är att hälften av en årskull skall ha påbörjat högskolestudier vid 25 års ålder. Denna expansion kräver inte endast nya utbildningsplatser utan också en breddad rekrytering, vilket också kan sägas utgöra mål för högskoleutbildningen eller högskolan. Regeringen har formulerat det som att ”regeringens ambition är att skapa minst en stark högskola i varje län som kan fungera som ett kraftcentrum för förnyelse och dynamisk utveckling i sin region”. På samma sätt som ovan kan alltså högskolans uppgift också sägas vara att spela en regional roll genom att bidra till förnyelse och utveckling. Budgetpropositionen för 2003, prop. 2002/03:1, sid. 38 f.

tagna, och att variationen i motivation och inlärningsförmåga därmed kan befaras öka.

Trots den sämre ekonomin drivs många kurser som vanligt, men med otillräckligt antal studenter för att uppnå en kostnadstäckning. Dels finns i systemet en viss garanti för studenter som börjat en programutbildning att de även skall kunna slutföra denna, vilket är speciellt påtagligt på de mindre lärosätena med ett fåtal påbyggnadskurser där det är vanligt att kurserna drivs med färre än tio studenter. Vi finner dessutom på alla lärosäten en stor ambition hos de enskilda lärarna att bibehålla kvaliteten på varje kurs genom att behålla antalet föreläsningar och andra övningar.

En sammanställning av de ingivna uppgifterna visar att det totala antalet lärarledda timmar per vecka för studenter på A–C-nivå i medeltal är 15,6 timmar (medianvärde 15,2 timmar, min. 9 timmar, max. 30,5 timmar). Antalet föreläsningar är i medeltal 5,6 per vecka (medianvärde 5,7 st, min. 2 st, max. 9 st). En analys byggd på övriga timuppgifter är svår att göra då lärosätenas redovisning är något godtycklig. Några redovisar ”typkurser”, andra gör ett genomsnitt av allt. Några skiljer ut projekt-/examenskurser, andra räknar in dessa. Kriterierna för vad som förs till de olika grupperna gruppundervisning/seminarier/laborationer och fältövningar/övrigt varierar starkt. Detta gör att en jämförelse av timangivelsen blir mycket osäkra, både vad gäller de enskilda redovisade kategorierna, och vad gäller den sammanlagda genomsnittliga undervisningen per nivå. Med hänsyn tagen till denna osäkerhet i siffrorna vill bedömargruppen ändå påpeka att några lärosäten ligger mycket lågt med 9–12 timmars kontakttimmar per student och vecka, vissa med endast 2–3 timmar föreläsning per vecka, och det är vår åsikt att man löper en allvarlig risk att förlora i kvalitet.

Enligt samstämmiga uppgifter vid platsbesöken har den försämrade ekonomin framför allt resulterat i en påtaglig minskning av de laborativa momenten och fältmomenten i utbildningen. Detta är synnerligen allvarligt, eftersom dessa delar är centrala och karakteriserande inom biologi, och ger färdigheter som efterfrågas i ett framtida yrkesliv. Vid flera lärosäten minskar dessutom utrymmet för reparationer och nyinvesteringar i apparatur, vilket gör att de praktiska momenten riskerar att få en otidsenlig prägel.

... och leder till en allt sämre arbetssituation för lärarna

På flera ställen har man drabbats av neddragningar som har inneburit uppsägningar, hot om uppsägningar eller avsaknad av nyrekrytering vid pensionsavgångar. Detta ökar stressen eller leder till uppgivenhet. Vi finner också att lärarna i dessa situationer ofta upplever att de saknar stöd från de olika ledningsnivåerna. Ett mycket vanligt påpekande är också att neddragningarna leder till allt mer splittrade arbetsuppgifter, med exempelvis krav på varje lärare att medverka i allt fler kurser.

Lärarnas personliga tjänstgöringsavtal (uppdelning av arbetstid på olika uppgifter) är ofta otydliga. Där de finns ser de vanligen bättre ut på papperet

än i verkligheten. Undervisningen tar nästan undantagslöst längre tid än tilldelat, och man hinner inte utnyttja den tid som avsatts för kompetensutveckling, forskning och den så kallade tredje uppgiften. Det är vår bedömning att en av orsakerna till den ökade arbetsbördan är strävan att upprätthålla kvaliteten och kvantiteten i utbildningen, trots den sämre ekonomin. Dessutom innebär det alltmer heterogena studentunderlaget ofta utökad stödundervisning och andra tidskrävande extra åtgärder.

Det är bedömargruppens åsikt att undervisning, administration och tredje uppgiften inte skall omfatta mer än 20 timmar per vecka för varje heltidsanställd lärare. Tid skall tydligt avsättas för lärarnas fortbildning och kompetensutveckling, och krav ställas på att denna tid utnyttjas till pedagogisk såväl som vetenskaplig verksamhet. Enligt de uppgifter som lämnats in i självvärderingarna om lärarnas uppdelning av arbetstid på undervisning, administration och forskning respektive forskarutbildning är det endast 8 av de 22 utvärderade lärosätena (Sveriges lantbruksuniversitets tre lärosäten, de fyra största av de övriga universiteten, samt Södertörns högskola) där lärarna i genomsnitt lägger mindre än 50 procent av normal arbetstid (dvs. mindre än 20 timmar per vecka) på undervisning och administrativa uppgifter. Det bör noteras att då är alla disputerade lärare, dvs. även forskarassistenter, inräknade, och i forskningstiden ingår forskning som betalas med externa medel. Vi inser att de flesta lärosäten inte har ekonomisk möjlighet att bekosta så mycket som 50 procents forskning med fakultetsmedel (eller motsvarande), men vi vill starkt rekommendera att man som ett minimum ger varje tillsvidareanställd disputerad lärare ett 20-procentigt utrymme för forskning. Denna forskningsdel bör optimalt skiljas från annan typ av kompetensutveckling, och den bör definitivt fortsatt utgöra samma andel av den av fakulteten eller institutionen betalda delen av anställningen oavsett tilldelning av externa forskningsmedel. Handledning av forskarstuderande och examensarbeten bör synliggöras som arbetsinsats i form av undervisningstimmar, alternativt ökat forskningsutrymme.

Även icke aktivt forskande lärares erfarenheter och forskningskompetens kan tas till vara i form av t.ex. biträdande handledarskap. Detta gagnar grundutbildningens forskningsanknytning och innebär att man bättre vidmakthåller fler lärares kompetens och forskningslust.

Forskningsanknytningen är god

Vid de stora universiteten är grundutbildningens forskningsanknytning mycket god. Praktiskt taget alla lärare är disputerade, merparten har minst docentkompetens och är aktiva forskare. Forskningsmetodik och analys, vetenskaplig originallitteratur och övningar i kritiskt tänkande ingår rutinmässigt i undervisningen, med en mer eller mindre tydlig progression. Presentationer av, och hänvisningar till, institutionernas egen forskning är vanliga. De forskarstuderande är en synnerligen betydelsefull länk i detta. Våra intervjuer visar att mycket av det intresse för forskning som väcks hos studenterna upp-

står genom kontakten med forskarstuderande under laborationer, exkursioner och gruppövningar.

Vid de mindre lärosätena varierar kvalitet och ambition högst betydligt. På vissa ställen lyckas man mycket väl med att låta forskningens grundprinciper genomsyra grundutbildningens alla delar, medan man tyvärr i andra (enstaka) fall har en alltför låg egen forskningsambition och svag forskningsanknytning. Det är också vårt generella intryck att skillnaden i inriktning mellan forskning och grundutbildning tenderar att öka ju mer arbetslivsinriktad utbildning som bedrivs, och man riskerar därmed att förlora en tydlig koppling till forskning i grundutbildningen.

Den pedagogiska kompetensen varierar

Lärosätena har genomgående krav på någon form av formell pedagogisk och/eller didaktisk utbildning för erhållande av docentkompetens, men omfattningen på denna utbildning varierar från några dagar till många veckor. Möjligheter till vidareutbildning finns i allmänhet också, men tycks dåligt utnyttjade av många, företrädesvis de seniora lärarna. Intervjuerna med studentgrupperna bekräftar att den pedagogiska kompetensen varierar mycket, och att även seniora lärare många gånger behöver en uppdatering. Lärosätena bör, enligt bedömargruppen, generellt öka tillgången till regelbundet återkommande kompetensutveckling, gärna specifikt utformat för ämnesrådets behov. Man bör samtidigt öka kraven på att detta utnyttjas och öka motiveringen t.ex. genom en tydlig koppling till lönesättningen, men man bör också se till att det finns en reell möjlighet att avsätta tid till denna kompetensutveckling.

Infrastrukturen är överlag god till mycket god

Laboratorier och övriga undervisningslokaler för grundutbildningen håller med enstaka undantag en god standard, med adekvat till bra tillgång på datorer, instrument, arbets- och demonstrationsmaterial och övrig laborativ utrustning. Framför allt de nya lärosätena har ofta mycket hög standard på detta område. Studenterna på påbyggnadskurser får ofta också utnyttja forskningslaboratoriernas moderna utrustning, och får därmed värdefull metodkunskap.

Biblioteken håller genomgående en hög standard. Framförallt har de flesta lärosäten en mycket god tillgång till litteratur via nätet för grundutbildningens behov. Många bibliotek ger dessutom utmärkta instruktionskurser i informationssökning, ofta vid upprepade tillfällen. Många bibliotek har bibliotekarier med ämnesutbildning i biologi, vilket är en stor fördel för biologistudenterna. Genomgående önskar sig studenterna dock fler grupperum och utrymmen för tysta studier.

De lärosäten som har relativt nybyggda lokaler har i allmänhet bättre utrymmen för studenterna i form av till exempel cafeterior, lunchrum och smågrupper av sittplatser både inomhus och ute.

Studenterna är kvinnor och professorerna män

Könsfördelningen inom biologi visar en liknande trend i hela landet. Bland studenterna på biologi- och molekylärbiologiprogram och -kurser är det ofta mellan 60 och 70 procent kvinnor, medan könsfördelningen är jämnare på marinbiologiprogrammen. Andelen kvinnor sjunker sedan bland de forskar-studerande, och därefter allt mer ju högre tjänstekategori bland forskare eller lärare man tillhör. Det finns också en trend att (äldre) män innehar de fasta tjänsterna, medan (yngre) kvinnor dominerar bland adjunkter och tillfälligt anställda. Överhuvudtaget finns få seniora kvinnor i systemet; endast 20 procent av biologiprofessorerna och ca 30 procent av biologilektorerna är kvinnor. Det finns ett generellt problem med att tillhandahålla kvinnliga förebilder i systemet, som föreläsare och handledare, utan att överutnyttja dem. Alla rekryteringsåtgärder som gynnar kvinnor har efter hand visat sig olagliga, och vi har ofta mött ett ointresse, eller möjligen en uppgivenhet, hos lärosätena för att prioritera jämställdhetsarbetet.

Rekrytering och behörighet

Alla utvärderade lärosäten har program för att öka tillströmningen av studenter till biologiutbildningarna eller naturvetarutbildningarna generellt. De vanligaste inslagen är studiebesök från gymnasium eller grundskolans avgångsklasser, praktikvecka för gymnasister, inbjudan av gymnasieskolornas syokonsulenter och studievägledare, besök av universitetslärare och forskarstuderande på skolornas alla nivåer samt anordnande av olika typer av öppet hus. Allt fler inser värdet av att inbjuda också de yngre skolbarnen till informations- och inspirationsaktiviteter. Det förekommer också att man erbjuder gymnasister möjligheten att redan under gymnasietiden ta enstaka högskolepoäng. Kataloger, webbsidor och löften om boendegaranti hör till de medel som används i rekryteringen av studenter till olika kurser och program.

Våra intervjuer av studenter (sammanslagt fler än 120 stycken) visar att näst efter information från vänner, släkt och bekanta är det information via Internet om program och kurser som har störst betydelse för val av kurser och linjer, och i viss mån studieort. Vi har därför undersökt hur lättillgänglig, uttömmande och attraktiv informationen om biologiutbildningar är på de olika utvärderade lärosätenas hemsidor. Alla utvärderade lärosäten har sina kurser och program i biologiämnen presenterade på nätet. Lättillgängligheten, dvs. hur lätt eller svårt det är att hitta fram till denna information, varierar. De vanligaste problemen är att man utan att känna till kursens namn får söka i en A–Ö-lista där alla lärosätets eller fakultetens kurser och program står upp- radade, eller att man måste söka via en institution, som man heller inte vet namnet på. Likaså varierar informationen om program och enskilda kurser mycket, både vad gäller innehåll och när kursen ges, vanligen även inom ett enskilt lärosäte. Många lärosäten tycks förlita sig på enskilda personers engagemang och intresse vad gäller webbsidornas innehåll. Här finns stort utrymme för en uppstrukturerad, vilket borde vara viktigt framför allt med tanke på

den betydelse som webbinformationer ändå har för nyrekrytering. Detta är naturligtvis en resursfråga och en prioriteringsfråga, och det är viktigt i sammanhanget att den enskilde läraren inte påläggs ytterligare arbetsmoment som inte räknas in i tjänstgöringsplanen. Exempel på utmärkta webbplatser har Umeå universitet och Mälardalens högskola.

Behörighetskraven för att antas till biologiprogrammen varierar från lärosäte till lärosäte, vad gäller biologi alltifrån grundläggande behörighet, över naturkunskap B (samhällsvetare), till biologi A eller biologi B. De allt lägre kraven uppstår delvis ur behovet av att fylla kurserna, men den varierande bakgrundskunskapen är naturligtvis bekymmersam ur kvalitetssynpunkt både på de enskilda kurserna liksom för riksgiltigheten. Bedömargruppen ser inget fel i ett intag av samhällsvetare, men rekommenderar starkt att dessa genomgår naturvetenskapligt basår, eller åtminstone motsvarande utbildning inom biologi och biokemi, innan de tillåts samläsa med studenter från naturvetenskapliga gymnasieprogram. Det är inte ur någon synvinkel rättvist mot de studenter som lagt ner tid och energi på gymnasienivå för att få en naturvetenskaplig grund att behöva spilla tid och pengar på en repetition av gymnasiekunskaper. Det är också vårt intryck att samläsning i varierande utsträckning leder till outnyttjad potential hos dedicerade biologistudenter på grund av lägre studieintensitet och fortsatt lägre ämnesmässig nivå på biologiundervisningen. I de fall lärosätena ändå anser sig tvingade till en samläsning mellan samhällsvetare och naturvetare av ekonomiska skäl, bör det finnas en tydlig målbeskrivning anpassad till naturvetarnas förkunskaper, som också skall följas i praktiken.

Rekryteringen av studenter till nybörjarnivån tycks huvudsakligen vara lokal för alla lärosäten. På påbyggnadsnivå ökar rörligheten något, men det är endast universiteten i Göteborg, Stockholm, Lund, Uppsala och Umeå som har ett större antal studenter på C–D-nivå (påbyggnadsnivå) än på A–B-nivå (1–40 poäng), enligt redovisade antal helårsstudieplatser för 2004.

Trivsel och motivation eller avhopp

Tryggheten och trivseln bland studenterna är ofta kopplad till en centralperson, som upplevs som ”den man kan gå och prata med”. Denna kan vara en lärare, en studievägledare, en sekreterare eller någon annan person. Dessa personer fyller en stor och betydelsefull funktion ofta långt utanför sina tjänsteålägganden, genom att lyssna på rätt sätt och hänvisa vidare. Bedömargruppen rekommenderar att dessa personers insats uppmärksammas och bekräftas till exempel genom att den tid som krävs för detta läggs in i arbetsplanen.

Anledningarna till att man studerar biologi är mycket lika över hela landet. Man åberopar självklart ett stort naturintresse, och att biologi är roligt. Det är påtagligt ofta en entusiastisk och duktig biologilärare under skoltiden som har varit inspirationskälla och förebild.

De allra flesta intervjuade studenterna anser att utbildningen motsvarar förväntningarna. Alla anpassar sig dock inte med samma lätthet till högskolestudier och dessas speciella förutsättningar och krav. För att citera Sveriges

lantbruksuniversitet i Uppsalas dokument, där man skriver: ”Det finns brister i studieteknik och i insikt om behovet att ta eget ansvar och planera sin utbildning hos en del studenter.” Flera lärosäten skulle kunna förbättra informationen vid studiernas början om vad högskolestudier innebär. En bättre analys av orsakerna till avhopp, både tidiga och sena, vore också önskvärt för att kunna vidta lämpliga åtgärder.

Möjligheterna till studentinflytande bör utnyttjas bättre

Högskolelagen säger (1 kap. 4 a §): ”Studenterna skall ha rätt att utöva inflytande över utbildningen vid högskolorna.” Högskoleförordningen 3 kap 9 § uttyder detta vidare: ”Studenterna vid högskolan har rätt att vara representerade i alla beslutande och beredande organ inom högskolan vars verksamhet har betydelse för utbildningen och studenternas studiesituation.” Vi finner att detta följs såtillvida att studenterna bereds plats i alla beslutande organ. Däremot tycks det vara mer godtyckligt om studenterna inbjuds att delta i beredande organ. Denna del bör efterlevas bättre; det är ju ofta här som möjligheten att påverka är störst.

Det är ett ökande problem (och inte bara inom biologiutbildningen) att studenterna trots att de bereds plats är svagt engagerade och inte utnyttjar sina möjligheter till formellt inflytande. Särskilt vid de mindre lärosätena nöjer man sig med den (i och för sig mycket goda) personliga kontakt som ofta finns mellan studenter och lärare. Här lägger dock högskolelagen mycket tydligt en stor del av ansvaret på lärosätet: ”Högskolorna skall verka för att studenterna tar en aktiv del i arbetet med att vidareutveckla utbildningen” (1 kap. 4 a §). Det räcker alltså inte att meddela studentkåren att det finns en plats att fylla, utan ytterligare ansträngningar behöver göras. Alla studenter måste på ett tidigt stadium informeras om vikten av att deras åsikter hörs i alla led. Arvodeeringssystem bör finnas, och meriteringsvärdet bör klargöras.

Kursvärderingar utförs konsekvent men följs upp dåligt

En viktig del av studenternas medinflytande kommer genom kursvärderingarna. Vid de flesta lärosäten har man systematiserat arbetet med dessa, och man utför både muntliga och skriftliga värderingar, ibland både under kursens gång och vid dess slut. Många lärosäten har infört mer eller mindre generella kursvärderingar som fylls i och lämnas in via nätet. Dessa nätbaserade kursvärderingar har dock oftast lägre svarsfrekvens, om inte kursvärderingen schemalagts. Det är lärosätenas uppgift att aktivt arbeta för kursutveckling genom att se till att huvuddelen av studenterna svarar på kursvärderingarna samt att klargöra studenternas ansvar och möjligheter i utvecklingsarbetet av kurser.

Flera lärosäten har fortfarande dåliga rutiner för sammanställning och framför allt återkoppling av kursvärderingen till studenterna. Lärosätena bör ansvara för att återkoppling sker till studenter på innevarande kurs och att vidtagna åtgärder rapporteras till studentgruppen vid nästa kurstillfälle. Det

är inte tillfredställande att detta ansvar läggs på studenterna eller kåren, vilket sker på några lärosäten.

Svagt intresse för internationella studier

De flesta av universiteten och högskolorna har bra möjligheter till internationellt studentutbyte, genom avtal med enskilda universitet eller genom olika program, till exempel Erasmus. Informationen om detta tycks på de flesta lärosäten vara god. Många ställen har också mindre utbyten inom biologi tack vare enskilda lärares egna kontakter, vilket vanligen leder till utbyten på examensprojektnivå. Intresset bland studenterna för att förlägga en del av studierna till ett utländskt lärosäte är dock lågt och tycks minska allt mer. Anledningar som framförts har bl.a. varit de snäva marginalerna i dagens studielånesystem, familjeförhållanden och svårigheter med bostad.

Med få undantag är också antalet inresande utländska studenter litet. De flesta lärosätena ger dock vid behov påbyggnadskurser på engelska och ett par lärosäten ger hela utbildningen på engelska. Detta upplevs mycket olika av de svenska studenterna. Vissa studenter tycks klara undervisning på engelska obehindrat, och ser en stor fördel i den träning som detta innebär. Andra ser dock stora svårigheter med språket och många avstår från att söka kurser och program som ges på engelska. Studenterna påpekar ofta det svåra i att följa undervisningen på ett språk som läraren inte behärskar. Det är helt klart att många nyanser går förlorade i en situation där ingen pratar sitt eget språk. Man riskerar också att hamna i en situation med dubbelundervisning. Vi ser redan trender till krav på extra kompendier, extra föreläsningar eller gruppundervisning på svenska, vilket ytterligare ökar lärarnas arbetsbörda.

Examination och examen

De tentamina som vi har sett håller till större delen en adekvat standard. Betygssättningen av kurser och examensarbeten skiljer sig åt mellan lärosätena. Vissa använder den tvågradiga skalan, U (underkänd) och G (godkänd), medan andra använder den tregradiga skalan, U, G och VG (väl godkänd). Det finns också exempel på att betygssättningen skiljer i detta avseende mellan institutioner på samma lärosäte, och till och med mellan kurser på samma institution. Det är vår åsikt att betygssättningen bör vara enhetlig mellan kurser på samma lärosäte, såvida inte speciella skäl föreligger. Det är också majoriteten av bedömarens åsikt att det är till nackdel för studenterna i olika konkurrenssituationer, om betygssättningen är begränsad till "godkänd" och "icke godkänd", och att denna betygssättning generellt minskar studenternas ambition i studierna. Det är dock möjligt att denna diskussion är överflödigt ljuset av den aviserade sjugradiga betygsskalan i och med Bolognamodellens införande.

Flera lärosäten har föredömliga rutiner kring examensarbetets utförande, med t.ex. studieplan, avtal mellan handledare och student om arbetsinsatser och möten, återkommande schemalagd information kring olika moment, op-

position, populärvetenskaplig sammanfattning och ojävig examinator. Vid några lärosäten förekommer det dock att två, eller mera sällan tre, studenter utför och rapporterar examensprojekt tillsammans. Det kan finnas goda skäl till att studenter utför själva arbetet inom samma projekt. I möjligaste mån bör dock de specifika arbetsuppgifterna särskiljas, och enligt bedömarens åsikt skall alltid det skrivna arbetet utföras enskilt.

De examensarbeten som granskats har en något varierande kvalitet vad gäller bakgrundsbeskrivning, försöksupplägg och diskussion. Arbetena uppnår i de allra flesta fall en acceptabel kvalitet, och många är utmärkta och av tillräckligt hög kvalitet för publicering i en vetenskaplig eller populärvetenskaplig tidskrift. I några fall är dock framför allt analys- och diskussionsdelen ytterst summarisk, och bedömaregruppen vill med eftertryck framhålla betydelsen av att handledare och examinator betonar vikten av att denna del är genomarbetad och att källorna håller en vetenskaplig kvalitet.

Många gånger är genomsnittstiden för utförande av ett examensarbete betydligt längre än den avsatta kurstiden, och på vissa lärosäten tycks man till och med förvänta sig att studenten skall lägga ner mycket extra tid för att arbetet skall uppnå en viss kvalitet. Vi anser dock att med en normal arbetsinsats skall studenten ha möjlighet att genomföra examensarbetet på avsatt tid. Det är genomförande, självständighet och grundlighet i analys och reflektion som skall ligga till grund för betygssättningen, inte mängden resultat eller deras eventuella publicerbarhet.

Är arbetsmarknaden dålig?

Ett av syftena med en alumnnuppföljning av examinerade studenter är att visa för de nuvarande studenterna vilka möjliga karriärer som finns efter utbildningen. Trots detta har de flesta lärosätena en bristfällig alumnnuppföljning, men har enligt självvärderingen planer på att förbättra detta. Det är resurskrävande att bedriva en konsekvent uppföljning av studenternas karriärer, men det framstår som allt mer nödvändigt att kunna visa på de framtidsmöjligheter som finns efter studierna. Högskoleverkets rapport 2005:46R *Sverige behöver fler naturvetare – eller?* ger en utmärkt sammanfattning av olika aspekter kring arbetslivsanknytning och anställningsbarhet för högskoleutbildade naturvetare. Ett flertal arbetsmarknadsundersökningar den senaste tiden har pekat på en hög arbetslöshet bland nyutexaminerade biologer (se t.ex. Högskoleverkets rapport 2005: 46R). Bedömaregruppen vill ändå påpeka att om det är 10 procent av biologer och miljövetare som är arbetslösa (AMS siffra, nov 2003) så är det faktiskt 90 procent som har arbete.

Enligt självvärderingarna har 1 256 examensarbeten i biologi utförts år 2003–2004, dvs. 628 per år. Under samma period har antagning till forskarutbildning i biologi omfattat 367 personer, dvs. 184 stycken per år. Detta indikerar att knappt en tredjedel av dem som avlägger examen i biologi går vidare till forskarutbildning.

En genomgående önskan hos de intervjuade studenterna (och i viss mån de forskarstuderande) är en ökad arbetslivsanknytning i undervisningen. Detta trots att man på många lärosäten från lärar- och ledningshåll anser att man redan har stora sådana inslag i undervisningen. Man bör till viss del kunna minska diskrepansen i uppfattning genom att bättre tydliggöra för studenterna olika moments betydelse även i ett framtida yrkesliv utanför akademien. Detta gäller till exempel grupparbeten, insamlande, analys och sammanställningar av information, och olika typer av presentationsteknik. Samtidigt behöver flera av lärosätena ge en tydligare information om möjliga karriärer, bland annat genom att lärarna känner till och diskuterar olika karriärmöjligheter, samt att man arbetar upp en bättre samverkan med näringsliv, region och kommun i form av föreläsningar, debatter, informationsdagar och projektarbeten.

Arbetslösheten bland (ny-)utexaminerade biologer tyder på att det, trots att många kurser och program inte är fyllda, utbildas för många biologer. Regeringen vill dessutom öka antalet studerande. Vad skall alla dessa välutbildade akademiker arbeta med? Alumnpufföljningar och uppdaterade sammanställningar av relevanta karriärmöjligheter är viktiga även som grund för dimensionering av biologiutbildningen i landet.

Biologi för blivande lärare

Biologilärarytutbildningen är en viktig del av biologiutbildningens uppgifter ur flera synvinklar. Dels är det en stor del av studenterna som väljer att gå en lärarutbildning och denna blir därmed en viktig ekonomisk faktor för lärosätena. Dels har grundskole- och gymnasielärares kunskaper och entusiasm stor betydelse för att skapa intresse för biologi (och annan naturvetenskap). Som nämnts ovan har det framkommit vid intervjuerna under platsbesöken att påtagligt många blivit inspirerade att läsa biologi av en bra lärare. Med några få undantag ser dock ansökningssiffrorna till lärarprogrammen inom biologi och naturvetenskap höstterminen 2005 och vårterminen 2006 (statistik från Verket för högskoleservice) närmast katastrofala ut. Något måste snabbt göras för att öka intresset för biologi generellt i samhället, och för att öka intresset för biologilärarytutbildningen. Med nuvarande trend kommer vi inom en snar framtid att stå utan kompetenta biologilärare i grundskolor och gymnasier.

Några lärosäten har satsat på vidareutbildning av biologilärare, men detta är något man generellt skulle kunna utveckla mycket mera för att upprätthålla och stimulera kunskaper och intresse.

Lärosätena har integrerat biologutbildning och biologilärarytutbildning på mycket olika sätt. Vid vissa lärosäten är utbildningarna skilda åt, men på de flesta ställen förekommer samläsning i någon form på ämnesnivå. Integrering av didaktiska moment varierar likaså från att vara helt skilda från ämnesundervisningen, till att vara en obligatorisk del för samtliga studenter. Vi vill starkt framhålla nödvändigheten av att behålla de olika inriktningarnas separata karaktärer, och att man vid samläsning ger tydligt utrymme för dessa. Vi har sett det som vår uppgift att i första hand bedöma den biologiutbildning som riktas

till studenter inom de olika biologprogrammen, och ser ur den synvinkeln en fara i att låta didaktiska moment ersätta fördjupningar med forskningsanknytning samt träning i vetenskaplig metodik och kritiskt tänkande.

Biologi och Bologna modellen

Vi står inför en anpassning av biologiutbildningarna till den så kallade Bologna modellen. För grundutbildningens del anser bedömargruppen att fokus i anpassningsarbetet måste vara att underlätta en nationell rörlighet för studenterna. Målet bör vara att en student enkelt skall kunna byta lärosäte både redan efter de inledande 2–3 terminerna på fil.kand.-utbildningen eller inför studier på masternivån. Det kommer troligen att behövas en ganska stor grad av nytänkande för att ta tillvara denna kanske unika möjlighet till nationell samordning av kursinnehåll.

När det gäller den egna undervisningen har lärosätena kommit olika långt i planeringsarbetet. Några lärosäten har börjat arbeta med masternivån, medan andra börjat se över den grundläggande nivån eller klassificeringen av kurserna på påbyggnadsnivå. Enligt förslaget skall de första tre åren, fil. kand.nivån, vara yrkesförberedande, medan de två åren på masternivån och de tre årens forskarutbildning skall förbereda för både yrkesliv och forskning. Detta synsätt verkar ännu inte prägla lärosätenas förändringsarbeten i någon högre grad. Undantaget är att universiteten planerar för ett tydligt forskningsförberedande andra masterår, för att i praktiken bibehålla den fyraåriga doktorandutbildningen.

Det finns några exempel på samordning. För att underlätta för studenterna att läsa påbyggnadskurser vid andra lärosäten, samordnar mikrobiologin vid sex av universiteten undervisningens innehåll för den grundläggande nivån i biologi- och molekylärbiologiprogram. Man avser att bibehålla, eller till och med öka, en stark profilering vad gäller sina respektive utbud av påbyggnadskurser. När det gäller masternivån verkar fokus på flertalet lärosäten än så länge ligga på forskningsförberedande utbildningar. Några lärosäten planerar gemensamma specialiserade masterutbildningar, för att samutnyttja varandras kompetenser. Man verkar inte i någon högre grad ha planerat vad ett arbetslivsförberedande sista masterår skulle innehålla, men det bör påpekas att allt inte behöver vara biologi. Redan nu finns exempel på magisterutbildningar med inslag av juridik, ekonomi, förvaltning eller miljövetenskap. Några av universiteten har kommit överens om att erbjuda en generell masterutbildning i biologi. Dessa utbildningar presenteras för dessa sex universitet på en gemensam webbsida: <www.masterofscience.se>.

Med studenten i fokus bör man inom biologin vid alla lärosäten, så långt det är möjligt, eftersträva att på sikt nå en harmonisering i kunskapsmålen under de grundläggande 2–3 terminerna. Detta innebär naturligtvis inte att undervisningens innehåll eller upplägg skall likriktas över hela landet, men kursplaner och målbeskrivningar bör skrivas så tydliga att jämförelser lätt kan göras. Antagningskraven bör om möjligt samordnas och det måste klargöras

vilka spår i vilka utbildningar som kan läsas utan en naturvetenskaplig gymnasiekompetens. Det bör även ske samråd vad gäller betygssystemet.

Som framgår på flera ställen i vår rapport bygger den generellt sett höga kvaliteten i svensk biologiutbildning till en inte oväsentlig del på extrainsatser från lärarna. Ett exempel på detta är den på många håll utbredda praxisen att inte fullt ut (eller ens alls) ersätta den tid handledning och examination av examensarbeten tar. Anpassning till Bologna-modellen innebär att antalet examensarbeten kommer att öka och resurser måste avsättas för de reella handlednings- och examinationsinsatserna. Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att planeringen av en mångfald specialiserade masterprogram inte kan bygga på lärarinsatser som inte ersätts. Antalet masterkurser måste relateras till vad grundutbildningsvolymen klarar att bära, eftersom studentunderlagen på masternivån knappast kan förväntas täcka samtliga kostnader på denna avancerade nivå.

När det gäller forskarutbildningen, verkar universiteten vara överens om att sträva efter att bibehålla en fyraårig sådan, genom att utnyttja det sista året i masternivån. Detta förfaringsätt riskerar att försämra studentrörligheten i samband med rekryteringen av forskarstuderande och minskar troligen den internationella rörligheten. Det är heller inte klarlagt om antagningen kan ske efter det första årets masterutbildning eller efter en magisterexamen. Det är därför fortfarande oklart om de forskarstuderande i det nya systemet i praktiken kommer att behöva bekosta sitt första forskarutbildningsår med studiemedel.

Sverige i Norden

Det finns både likheter och skillnader mellan de nordiska länderna med avseende på högskoleundervisningen i biologi. I det följande har vi valt att i första hand peka på några tydliga skillnader. Vår jämförelse är långt ifrån fullständig och vi gör på intet vis anspråk på att ge en heltäckande bild.

Stor variation inom Sverige

Variationen mellan lärosätena i Sverige är stor med avseende på biologiämnets innehåll och kvalitet. Det visar sig att biologiundervisningens kvalitet korrelerar positivt med lärosätets storlek, dvs. det finns mycket bra biologiutbildning vid de stora lärosätena och det finns betydligt svagare utbildning vid några av de små lärosätena. Alla lärosätena som har biologiutbildning i Danmark och Finland har både grund- och forskarutbildning, och institutionerna är där större än de flesta i Sverige. Vi kan därför konstatera att såväl bredd som innehåll i biologiundervisningen varierar mer mellan de svenska lärosätena än mellan de nordiska länderna Danmark och Finland. I Norge är situationen lik den svenska då biologiundervisningen också där är utspridd på många lärosäten av mycket varierande storlek.

Annorlunda betygssystem i Sverige

Betygssystemen i Danmark, Finland och Norge har betydligt fler nivåer än de tre, eller två, som tillämpas i Sverige. Danmark har en tiogradig betygsskala, Finland en femgradig, och Norge en sexgradig. Danmark har för avsikt att övergå till en sjugradig skala som är helt anpassad till ECTS-skalan. Betygsskalorna i Finland och Norge avviker mycket lite i förhållande till ECTS-skalan och är i princip anpassade till denna.

I Danmark och Norge är det en extern censor, alltså en person från ett annat lärosäte, som bedömer och betygsätter studentens prestation. Proceduren med extern bedömning motiveras av ett krav på objektivitet samt att det anses vara ett bra sätt att motverka att betygsskalan används på olika sätt vid olika lärosäten. Extern bedömning är resurskrävande, både i form av tid och pengar, och i Norge öppnar den senaste universitetsreformen för ett minskat bruk av extern bedömning. Vid dags dato bedöms så gott som alla tentamina och examensarbeten i Norge av en extern person. I Danmark är det också den externa censorns plikt att rapportera utfallet av den genomförda examinationen till en central myndighet. I rapporteringen kommenteras, om nödvändigt, den ämnesmässiga nivån vid examinationen.

Block- eller terminsbaserad undervisning?

Danmark och Sverige har det gemensamt att varje kurs ges i ett block (dvs. heltidsundervisning under en del av en termin). I Danmark är det på grundnivå vanligt att flera undervisningselement ingår i ett kursblock om en fjärdedels termin. I detta sammanhang är Norge och Finland avvikande eftersom man ofta sprider ut undervisningen i varje kurs över en hel termin (i vissa fall över ett helt läsår). Detta motiveras av att lärandet blir bättre genom att ett ämne får tid på sig att mogna och sjunka in i studentens medvetande. I Finland sker en övergång till ett blocksystem, men i dagsläget läses fortfarande flera kurser samtidigt och kursblockets längd är betydligt längre än i Sverige. I Norge är också en liten del av biologiundervisningen organiserad i block, och denna andel har ökat något de senaste åren.

Hanteringen av kursvärderingar

Kursvärderingssystemet är mer decentraliserat och mindre formellt reglerat i Sverige och i Finland än i Danmark och Norge. I Danmark och Norge har ett strategiskt organ sammansatt av studenter och lärare (på fakultets- eller institutionsnivå) det formella ansvaret för hantering och uppföljning av samtliga kursvärderingar. Dessa organ har också ett överordnat ansvar för det samlade utbudet av kurser och avgör vilka nya kurser som skall upprättas och vilka gamla som skall läggas ned. I Danmark är principen att det är studieledaren ("formanden") som rekvirerar undervisningen från en institution. Detta anses garantera undervisningens kvalitet och innehåll, samt att lärarna inte kommer att undervisa mer än 50 procent av heltid (inklusive undervisningsadministration).

Sverige har många lärosäten och få sökande per studieplats

I Finland är biologiundervisningen förlagd till sju stora lärosäten som alla har både grund- och forskarutbildning. Sverige och Norge har spritt ut biologiundervisningen på många lärosäten av varierande storlek, varav många är små, saknar forskarutbildning och har få studenter som läser biologi som huvudämne. Biologiämnet är också i Danmark förlagt till genomsnittligt större lärosäten än i Sverige.

Söktrycket är mångdubbelt högre per tillgänglig studieplats i Finland än vad det är i Sverige och Norge. Som exempel kan nämnas att det i Finland år 2005 var 1 840 sökande till 345 studieplatser inom biologi (med biologi avses här "ren biologi", jord- och skogsbruksrelaterade utbildningsplatser är inte med). En förklaring till det höga söktrycket i Finland kan vara att biologiutbildningens volym är proportionellt mindre än i Sverige. Antalet genomförda examensarbeten (magisteruppsatser) har nyligen varit ca 300 per år i Finland mot ca 800 i Sverige. Motsvarande tal för doktorsexamen är 80 respektive 243 (år 2004). I Danmark har det under de senaste åren varit en nedgång i antalet sökande per studieplats, men de flesta lärosäten fyller fortfarande alla, eller nästan alla, tillgängliga studieplatser.

Studentgenomströmningen i Sverige är minst lika god, eller till och med något bättre än vad den är i Danmark, Finland och Norge.

I Danmark och Finland läser en blivande lärare alltid en gedigen biologiutbildning, för att därefter komplettera med pedagogiska kurser för att få lärarbehörighet. Detta står i tydlig kontrast till situationen i Sverige. Här ges biologiundervisningen vid flera lärosäten på lärarstudenternas villkor. Vid dessa lärosäten är biologistudenterna ofta få och tvingas därför till samläsning med lärarstudenter vilket äventyrar ämnesdjupet i undervisningen.

Anställningsförhållandena för lärare är sämst i Sverige

Många lärare vid högskolan i Sverige saknar långsiktig anställningstrygghet. Osäkra korttidsförordnanden är vanligt förekommande. I Danmark, Finland och Norge är det alltid tillsvidareanställd personal som har ansvaret för undervisningen.

I Finland och Norge är det mer vanligt att professorer undervisar på grundnivå än vad det är i Sverige. För Norges del är detta sannolikt ett resultat av att systemet med befordringsprofessurer tillämpats under längre tid än i Sverige.

I Norge har fast anställd vetenskaplig personal (professorer, lektorer och adjunkter) avtalsreglerad rätt till regelbunden vetenskaplig förkovran och uppdatering. Detta sker vanligen genom befrielse från undervisning och administration under ett års tid samtidigt som personen i fråga uppbär full lön. Det är vanligt att en sådan "sabbatsperiod" förläggs som ett forskningsår vid ett lärosäte utomlands. Tiden mellan dessa sabbatsperioder varierar mellan tre och sju år beroende på lärosäte, och kvinnor har rätt till mer frekventa sabbatsperioder.

De osäkra anställningsförhållandena som är utmärkande för Sverige medför problem. Bedömningsgruppen vill peka på följande: Ett ständigt och oförutsägbart sökande efter medel för sin egen försörjning är slitsamt och ohållbart på längre sikt. Att i så hög grad vara avhängig extern finansiering medför dessutom att det finns en uppenbar risk för att kortsiktig och opportunistisk verksamhet prioriteras på bekostnad av kontinuitet och långsiktig kunskapsuppbyggnad. På sikt kan detta urholka kvaliteten på högskolans undervisning.

Sverige har bra infrastruktur men ett orationellt system för internhyra

Sverige står sig mycket bra vid en jämförelse av infrastruktur. Tillgången och kvaliteten på laboratorier, datasalar, bibliotek och utrustning är generellt mycket god i Sverige. Vi gör bedömningen att den svenska infrastrukturen är fullt i klass med den danska och finska, och ett snäpp bättre än den norska.

Ett intryck är att det i Sverige har varit relativt sett lättare att få medel för att bygga upp en bra och modern infrastruktur (t.ex. laboratorier och datasalar) i förhållande till att få löne-medel för personalen. Ett annat intryck är att det svenska systemet med internhyra skapar stora problem och ibland minskar undervisningens kvalitet. Vi betraktar det som ett allvarligt systemfel att undervisning flyttas från lektionssalar och grupprum till korridorer och lunchrum i syfte att spara pengar.

Specifika forskarutbildningsfrågor

Hög vetenskaplig kvalitet och nöjda forskarstuderande

Forskarutbildningen i biologi i Sverige håller enligt bedömargruppens intryck med få undantag en mycket hög till utmärkt vetenskaplig kvalitet. Framför allt de stora universiteten och högskolan i Kalmar håller en mycket hög generell nivå utvecklad i ett stabilt system. De intervjuade forskarstuderandena är på alla lärosätena i allmänhet nöjda eller mycket nöjda med den vetenskapliga delen av sin utbildning, men efterlyser genomgående en förbättrad förberedelse för en eventuell karriär utanför universitet och högskolor.

De i självvärderingarna inlämnade uppgifterna visar att antalet registrerade forskarstuderande (år 2004) varierar mellan 10 stycken på de minsta lärosätena (Mittuniversitetet, Örebro universitet) och 231 stycken (Stockholms universitet), och är sammanlagt strax under 1 200 personer. Antalet forskarstuderande på ett lärosäte avspeglar i allmänhet storleken på forskningsöverbyggnaden i form av antalet forskande professorer, lektorer och forskarassistenter, och den sammanlagda volymen av deras forskning (mätt i tid för forskning och forskarutbildning i tjänsten). Detta innebär givetvis mycket skiftande villkor och möjligheter för de olika lärosätena och deras forskarstuderande. Det finns en tydlig trend att kvaliteten på forskarutbildningen (som den bedöms från självvärderingar och platsbesök) ökar med antalet forskarstuderande och storleken på forskningsöverbyggnaden. Ett positivt undantag är enligt vår åsikt

biologiämnet i Kalmar som trots sin litenhet (15 forskarstuderande) i mycket håller samma höga kvalitet som de stora universiteten (med 70 eller fler forskarstuderande).

Det är vår åsikt att forskningsmiljön bör vara så omfattande att en forskarstuderande inte är ensam forskarstuderande på en avdelning. För att forskningsmiljön skall uppnå en kritisk massa bör det finnas mer än en aktiv forskargrupp, vardera med mer än en aktiv forskare utöver den forskarstuderande. De minsta universiteten (vad gäller biologiämnet) når knappt över denna kritiska nivå. Man blir därmed mycket sårbar med en forskningsöverbyggnad som är beroende av att ett fåtal personer stannar kvar på lärosätet och kan hävda sig i den nationella konkurrensen om forskningsmedel. Utbudet av forskarutbildningskurser och seminarier blir för litet och de forskarstuderande blir beroende av andra lärosäten inom eller utom landet. Den sammanlagda kontaktytan mot andra forskare och forskargrupper blir ofta mindre än i de stora miljöerna, inte bara lokalt på det egna lärosätet utan också gentemot forskargrupper på andra lärosäten.

Utöver Södertörn, som har 57 forskarstuderande registrerade vid andra lärosäten, har högskolorna tillsammans 24 forskarstuderande som är registrerade vid annat lärosäte men de facto bedriver största delen av sin forskarutbildning vid högskolan. Det har inte ingått i vårt uppdrag att utvärdera förhållandena för dessa forskarstuderande. Vi vill ändå uttrycka vår starka oro för dessa enskilda forskarstuderanden många gånger bedriver forskning i minimala forskningsmiljöer vid sin högskola, och med mycket liten kontakt med forskarmiljön och den formella handledaren vid ”moderuniversitetet”.

Varför doktorera?

De flesta av de intervjuade forskarstuderandena uppger att deras intresse för en forskarutbildning väckts under grundutbildningstiden. Påtagligt ofta är det kontakten med de redan antagna forskarstuderandena under laborationer, fältövningar och olika andra gruppövningar som inspirerat. Detta visar på den dubbla nyttan med att de forskarstuderande deltar i undervisningen – samtidigt som de själva får undervisningserfarenhet och pedagogisk träning, är de en viktig faktor i rekryteringen av nya sökande till forskarutbildningen.

Det finns uppenbara kulturskillnader mellan olika ämnen och institutioner vad gäller synen på framtida karriärvägar. På vissa ställen dominerar ambitionen att fortsätta inom forskarvärlden, på andra ställen är man huvudsakligen inriktade på en karriär inom näringsliv eller förvaltning. Några uppger att de doktorerar för att det är svårt att få arbete, och en titel skulle ge större möjligheter att få en anställning. Samtidigt finns en oro om att bli ”överkvalificerad” och därmed mindre attraktiv på arbetsmarknaden.

”Man vet vad man har men inte vad man får”

Rekryteringen tycks överlag vara god, och där doktorandanställningar utlyses brett tycks söktrycket i allmänhet vara gott.

Enligt högskoleförordningen (5 kap 5 §) skall alla helt eller delvis fakultetsfinansierade doktorandanställningar utlysas. Det är dock bedömargruppens åsikt att utannonsering och tillsättning i öppen konkurrens bör gälla alla forskarutbildningsplatser (med undantag av utländska studenter på officiella stipendie- och utbytesprogram), inte bara tjänster som bekostas helt eller delvis av fakultetsmedel, utan även alla utbildningsbidrag samt tjänster som bekostas av externa medel till enskilda forskare eller forskargrupper. Utannonseringen skall inte vara anpassad till en förutbestämd individ. Vi finner dock många exempel där rekryteringen i praktiken är intern, av personer som redan arbetat i projektet. Enligt vårt förmenande uppväger inte fördelarna med att rekrytera internt och anta en person man känner fördelarna med öppen utlysning, som ger möjlighet att rekrytera den absolut mest meriterade och lämpade forskarstuderanden.

Av faktaunderlaget i självvärderingarna framgår att cirka 21 procent av de antagna forskarstuderande har en utländsk grundexamen. Däribland finns personer försörjda på fakultetsmedel, på externa forskningsmedel till handledaren eller på egna stipendiemedel eller lön från hemlandet. Det går inte alltid att från underlaget särskilja de två senare kategorierna, dvs. det går inte att beräkna exakt hur många som är rekryterade. Cirka 26 procent av det totala antalet forskarstuderande har en grundutbildning från ett annat lärosäte i Sverige eller en annan institution inom det egna lärosätet. Detta tyder trots allt på en viss rörlighet i systemet.

Bedömargruppen noterar däremot att mycket få av de antagna forskarstuderandena, mindre än en procent av samtliga, har sin grundexamen vid en högskola utan examensrätt i forskarutbildningen (ej inräknat forskarstuderande som är registrerade vid ett universitet men bekostas och bedriver sin verksamhet vid en högskola). Det finns ett antal möjliga anledningar till detta. Det är vanligt att studenter flyttar till en större högskola eller universitet för de sista terminernas studier, vilket avspeglar sig i att alla de stora universiteten har fler helårsstudenter och helårsprestationer på påbyggnadsnivå än på grundnivå, medan förhållandet är omvänt på alla de mindre lärosätena. Detta innebär också i de allra flesta fall att dessa studenter tar ut sin examen vid det större lärosätet, och blir registrerade som att de kommer därifrån även om de bara gjort den sista delen av studierna där. En annan förklaring kan vara att ambitionen eller stimulansen till att fortsätta med forskarstudier är lägre bland högskolestudenterna. Bedömargruppen möter också i några få fall den inställningen att sökande från små lärosäten till doktorandanställningar är sämre meriterade med svaga examensarbeten, och därför inte kan hävda sig i konkurrensen. Bedömargruppen kan dock inte mer än undantagsvis se någon påtaglig kvalitetsskillnad mellan lärosätena i de examensarbeten som man sett vid platsbesöken.

Att så många som cirka 21 procent av de forskarstuderande har en internationell grundexamen, och att man alltså valt att bedriva sin utbildning i Sve-

rige trots språkbarriären tyder på att svensk forskning och forskarutbildning i biologiska ämnen har ett gott internationellt rykte.

Doktorandanställning, utbildningsbidrag eller stipendium?

Formerna för de forskarstuderandes försörjning varierar mellan landets lärosäten, och ibland också mellan biologiinstitutioner på samma lärosäte. Siffror (år 2004) på mellan 0 och 30 procent anges för det antal som studerar på stipendium, mellan 0 och 33 procent uppges ha utbildningsbidrag, medan mellan 57 och 90 procent är anställda på en doktorandtjänst. Många av lärosätena har ett system där man börjar med utbildningsbidrag och sedan övergår till en doktorandanställning senast efter halva utbildningstiden. Det är i huvudsak utländska forskarstuderande som finansierar sina studier med hjälp av stipendier efter antagning.

Några få lärosäten, och enstaka institutioner på andra lärosäten, har som regel att alla antagna forskarstuderande har en doktorandanställning från början, vilket naturligtvis är optimalt för den forskarstuderande. Det är dock förståeligt och acceptabelt att en viss tid i studiernas början finansieras med utbildningsbidrag. Bedömarens åsikt är däremot att stipendier och liknande former av försörjning skall undvikas, liksom studier på "egen tid". Undantag kan göras för utländska forskarstuderande på officiella stipendieprogram.

Bedömarens ser en ökning i systemet att anta forskarstuderande enbart till licentiatstudier, trots att den forskarstuderandes uttalade ambition är att doktorera. Man slipper därmed garantera längre försörjning än de två år som licentiatstudier tar. Vi vill starkt avråda från ett utnyttjande av detta system. Fakultet och institutioner borde kunna komma överens om en ordning där fakulteten eller institutionen garanterar ett stöd för de sista ett eller två åren, åtminstone i de fall det är sannolikt att forskargruppen även framgent kan erhålla externt forskningsstöd.

Både kvinnor och män doktorerar

Könsfördelningen totalt sett i landet bland forskarstuderande är jämn, med 52 procent kvinnor. Andelen potentiella kvinnliga handledare är däremot mycket låg, speciellt bland professorer. Totalt sett i landet är 20 procent av professorerna och ca 30 procent av lektorerna i biologiämnen kvinnor. Tio av de elva lärosäten som rapporterar 1–7 professorer bland de tillsvidareanställda lärarna har ingen kvinnlig professor alls.

En regel att mentorer eller biträdande handledare är av motsatt kön mot huvudhandledaren skulle kunna komplettera respektive förstärka handledningen, och öka andelen kvinnliga förebilder, eller manliga där så behövs. Dessa personer kan med fördel väljas utanför den egna institutionen, högskolan eller universitetet.

Målsättning hos alla lärosäten är genomgående att öka andelen kvinnor. Policyplaner och handlingsplaner för detta finns oftast, men i praktiken är de

svåra att följa. Några ställen har dock speciella åtgärder för att gynna kvinnliga forskares möjlighet till lektorstjänst. Andra har speciella program för att stärka kvinnliga lärares möjligheter till forskning.

Kvinnliga studenter har dominerat i antal på grundutbildningen i många år. På forskarutbildningen är fördelningen mera jämn (se ovan). Man har hävdat att den skeva könsfördelningen bland forskare och lärare skulle försvinna med automatik allteftersom dessa kvinnor utexamineras och inlemmas i systemet. Detta har inte skett, (se Högskoleverkets rapport 2006:2R *Forskarutbildning och forskarkarriär – betydelsen av kön och socialt ursprung*), och krafttag behövs för att ge också kvinnor en möjlighet att kunna välja en akademisk karriär.

Studieplaner finns

Generella studieplaner som ger en grundläggande ram och policy för forskarutbildningen i biologiämnen finns på alla utvärderade lärosäten. I högskoleförordningen 8 kap. 8 § står dessutom att individuella studieplaner skall finnas, att de skall uppdateras årligen och fastställas av fakultetsnämnden. Ett fungerande system med individuella studieplaner som upprättas i samband med antagningen av en forskarstuderande och som uppdateras minst årligen finns också eller håller på att byggas upp. Vi finner dock att kvalitet och detaljrikedom varierar mycket mellan lärosätena både vad gäller den ursprungliga planen, den regelbundna och nödvändiga uppföljningen och uppdateringen, och formaliseringen av detta i form av protokoll eller omskriven plan.

Standardiserade formulär finns på vissa fakulteter eller institutioner, och dessa ger ofta en bra minimiram för vad som bör planeras och rapporteras. Ofta biläggs utvidgade studieplaner eller forskningsplaner, och årsvis eller halvårsvis avrapportering sker i form av seminarier och möten med handledargrupp eller examinator.

Bedömaregruppen vill dock gärna påminna om att forskning inte går att planera in i minsta detalj. Det ligger i den bästa forskningens natur att resultaten inte är förutsägbara. Därför måste det finnas acceptans och utrymme för en viss grad av misslyckanden och ändrade vägar under ett doktorandprojekt.

Handledningen ofta informell men fungerande

En god handledning och ett gott förhållande mellan forskarstuderande och handledare är centrala för en lyckad forskarutbildning. Intensiteten i handledning och kontakter mellan forskarstuderande och handledare varierar mycket beroende dels på de inblandade individerna, men också på tradition, rutiner och regelverk på de olika lärosätena. I de allra flesta fall tycks de forskarstuderande vara nöjda med eller åtminstone acceptera sin handledning. Handledarbyte är ovanligt, men förekommer. Flertalet forskarstuderande möter sin handledare flera gånger varje vecka, och speciellt inom laborativa ämnen är det vanligt att man arbetar sida vid sida i laboratoriet.

Det krävs numera mycket mer av en handledare än att endast vara en god forskningsförebild, och varje handledare bör ha huvudansvaret för endast ett

fåtal forskarstuderande. Det är insiktsfullt att, som något lärosäte gjort, begränsa antalet forskarstuderande till maximalt tre per handledare. Vi har i några fall noterat att vissa handledare har ett mycket stort antal forskarstuderande, fem eller fler. I det fall man av formella skäl (docentkompetens, tillsvidareförordnande) låter en handledare vara huvudhandledare för mer än 3–4 forskarstuderande bör det finnas biträdande handledare som ges ett tydligt aktivt ansvar för den forskarstuderande.

Vi har också noterat i ett flertal fall att det saknas biträdande handledare, eller att den biträdande handledaren inte har någon aktiv funktion. Det är bedömaregruppens åsikt att minst en biträdande handledare, helst av motsatt kön till huvudhandledaren, skall finnas och att denna bör ta aktiv del i handledande funktioner, som till exempel uppföljningssamtal. Speciellt i det fall man har flera biträdande handledare kan med fördel någon av dessa vara från en annan institution eller från arbetslivet.

Några lärosäten arbetar med mentorer och speciella mentorsprogram, ibland specifikt riktade till kvinnliga forskarstuderande. Detta är ett synnerligen värdefullt system som bör uppmärksammas. Samtidigt kan inte en mentor ersätta en biträdande handledare, vilket förekommer på något enstaka lärosäte. Den biträdande handledaren behövs för ett mera ämnesmässigt och kontinuerligt stöd, som ett komplement till huvudhandledaren.

Vissa lärosäten arbetar föredömligt med examinationsgrupper där examinator, alla handledare, och gärna även en mentor eller ”extern” representant ingår. Examinationsgruppen träffar den forskarstuderande t.ex. årligen inför uppdateringen av den individuella studieplanen. I detta fall bör även (ytterligare) en representant för de forskarstuderande adjungeras till gruppen.

Ett utmärkt system som redan praktiseras på många ställen är att forskarstuderande och handledare utöver studieplanen ingår ett avtal, som omfattar arbetsfördelning, ömsesidiga åtaganden, förväntningar och krav som dokumenteras skriftligt. Detta kallas oftast ”doktorandkontrakt”, men dokumentet har inte samma formella juridiska ställning som ett kontrakt har, och bör ges ett annat namn. Avtalet upprättas normalt vid forskarutbildningens början, och skall uppdateras regelbundet, minst en gång i halvåret.

Det är fortfarande vanligt förekommande att en handledare är examinator för sina egna forskarstuderande, vilket enligt bedömaregruppens åsikt är otillfredsställande.

Är handledning ett arbete?

De flesta lärosäten har infört krav på handledarutbildning, oftast kopplat till kraven för docentkompetens. De flesta lärosäten tycks också ordna egna kurser för detta. Längden på dessa kurser varierar högst betydligt, från några dagar till flera veckor, och en likriktning över landet vore bra.

Kraven på handledarutbildning eller vidareutbildning för seniora handledare är betydligt mera diffusa eller rentav obefintliga. Pengar, forskningskompetens och erfarenhet är enligt bedömaregruppens åsikt inte det enda som

behövs för en god handledning. Vi finner det därför beklagligt med den inställning som vi möter hos vissa seniora handledare att utbildning och vidareutbildning som handledare är onödigt för deras del. Vi har full förståelse för det faktum att det är svårt att få tiden att räcka till för alla krav, men vi efterlyser ändå en ambition till utveckling och förnyelse. Våra intervjuer med handledare och forskarstuderande stöder vår uppfattning att många seniora handledare har svårt att möta upp till de förväntningar som nuförtiden kan ställas på en handledare.

I detta sammanhang vill vi samtidigt påpeka att endast ett fåtal lärosäten tycks anse att handledarinsatser i forskarutbildningen skall ingå som en synlig del i arbetstidsavtalet. Den något gammalmodiga inställningen att handledning enbart är en del av forskningstiden, och att lyckan av att ha en doktorand som arbetar på handledarens meritering kompenserar de eventuella undervisningsinsatser som handledningen innebär tycks förhärskas. Detta trots att forskarhandledning får fler och fler formella moment av utbildning och administration. Denna inställning leder till att det är svårare att kräva en kompetensutveckling av handledaren i form av t.ex. kurser, seminarier, deltagande i handledarkollegier och andra policymöten. Samtidigt förstärks tidskonflikten mellan forskning och grundutbildning. Klara regler för kompensation för handledning i handledarens tjänstgöringsavtal är också fördelaktigt för de forskarstuderande, som därmed vet att de har rätt till en viss tids handledning.

Genomströmningen tycks god

Flertalet av dem som påbörjar forskarstudier avslutar också dessa med antingen licentiatexamen eller, vanligast, doktorsexamen. Flertalet forskarstuderande avlägger doktorsexamen inom ramen för fyra års heltidsstudier eller obetydligt längre tid. Normalt förlängs dock tiden med upp till 12 månader på grund av upp till 20 procents undervisning.

I några fall uppges mycket kort genomströmningstid, vilket kan bero på att den forskarstuderande gjort en del av sin forskarutbildning vid ett annat lärosäte, eller att omregistrering skett på grund av ändrade administrativa rutiner.

Skuggdoktorander, dvs. forskarstuderande som inte är antagna till forskarutbildningen men som följer denna och har en anställning som inte fyller kraven i högskolelagen och högskoleförordningen skall inte få förekomma. Trots detta kommer av och till larmrapporter i facktidningar och dagspress om förekomsten av skuggdoktorander och deras oacceptabla ekonomiska villkor och brist på social trygghet. Inget lärosäte i denna utvärdering anser sig ha skuggdoktorander. Likafullt förekommer näraliggande strukturer med forskningsförberedande stipendier, andra typer av stipendier eller lågavlönade projektanställningar till icke registrerade studenter. Man kan ha blivit mer eller mindre tydligt lovad en fortsättning som formell forskarstuderande. Det är förståeligt att man gärna vill ha en prövotid för potentiella forskarstuderande

i vissa lägen, men denna bör enligt vår åsikt vara en mycket kortvarig anställning. Även antagna forskarstuderande rapporteras ibland som studerande på "egen tid", "egen försörjning" eller stipendium, vilket enligt bedömargruppen är tveksamma former för försörjning som möjligen kan tillåtas för internationella studenter på formella stipendie- eller utbytesprogram.

Några fakulteter har föredömligt vidtagit åtgärder för att förhindra att skuggdoktorander förekommer, t.ex. genom att förbjuda forskarförberedande stipendier eller studier på "egen tid", eller genom att införa regeln att ingen bör disputeras tidigare än ett visst antal månader efter det man antagits som forskarstuderande.

Fler relevanta kurser i forskarutbildningen efterfrågas

Antal kurspoäng i utbildningen varierar mellan som lägst 20 poäng och upp till 60 poäng eller mer, beroende på lärosäte. Det är bedömargruppens åsikt att man bör utnyttja cirka 40 poäng (av 160) i forskarutbildningen till en blandning av olika utbildningsmoment utöver forskningsuppgiften. Metodkurser, generella färdigheter och arbetslivsanknytningar är viktiga faktorer i en bra och bred forskarutbildning för att ge de forskarstuderande hög anställningsbarhet även utanför akademien.

Bedömargruppen finner ibland en mycket varierande poängsättning av samma aktiviteter även inom avdelningar och ämnen. Grundprincipen bör vara 1 poäng för en veckas (relevant) arbete. Många institutioner behöver samordna och tydliggöra principerna för poängsättning.

Ett visst missnöje med tillgången på relevanta doktorandkurser, och med innehållet på de obligatoriska icke inomvetenskapliga kurserna, var vanligt. Detta gällde alla lärosäten. På många ställen är de forskarstuderande hänvisade till andra lärosäten inom eller utom landet för att överhuvudtaget kunna få ihop sina kurspoäng. Att tvingas till ett visst mått av rörlighet på detta sätt är enligt bedömargruppens mening även positivt, särskilt om det som på de flesta lärosäten finns möjlighet att få ekonomiskt stöd till sådana resor. Endast ett fåtal lärosäten tycks dock avsätta riktade medel för doktorandkurser.

Lärosätena har introduktionsdagar eller en introduktionskurs av varierande längd på någon nivå (fakultet, institution etc.), man har doktorandhandböcker och annan information tillgänglig på nätet, och ibland till och med checklistor för handledare om vad den nyantagna forskarstuderanden skall informeras om. Trots detta får beredningsgruppen mer än en gång intrycket att de forskarstuderande känner sig vilsna vid studiernas början, och lärosätena bör analysera vilken information som är relevant och i vilken mån denna når fram till de nyantagna.

Mängden obligatoriska, icke ämnesspecifika kurser på institutions- och fakultetsnivå varierar, oftast mellan 5 och 10 poäng. Där ingår den pedagogiska utbildning som alla forskarstuderande som undervisar i grundutbildningen skall genomgå enligt högskoleförordningen 8 kap. 3b §. Introduktionskursen omfattar ofta moment av forskningsetik, vetenskapsteori, vetenskapshistoria

och presentationsteknik, och mer omfattande kurser inom dessa områden finns ofta tillgängliga. Vi ser dock få inslag av arbetslivsriktade kurser eller kursmoment.

Vetenskapliga ämnesseminarier som riktar sig till forskarstuderande och lärare finns på de flesta lärosäten. Tyvärr tycks lärarnas intresse för att delta vid dessa seminarier och stimulera den vetenskapliga debatten vara lågt på vissa ställen, vilket naturligtvis verkar nedslående på de forskarstuderande.

Internationaliseringen god men tenderar att minska

Många forskarstuderande arbetar i projekt med stark internationell anknytning, och introduceras på ett tidigt stadium i ett omfattande internationellt kontaktnät med vetenskapligt utbyte i form av samarbetsprojekt, internationella konferenser, gästforskarbesök i det egna laboratoriet och möjligheter att själva bedriva delar av sin forskning i ett annat (internationellt) laboratorium. Många utnyttjar också dessa möjligheter med självklarhet. Bedömggruppen ser dock med bekymran att den trend till minskad internationell rörlighet som är tydlig bland grundutbildningsstudenter också tycks breda ut sig bland de forskarstuderande på några lärosäten. Vi stöter till och med på uppfattningen att man bör undvika att forska någon annanstans eftersom det blir ineffektivt och tar tid från det centrala forskningsprojektet. Vi vill dock framhålla att för den forskarstuderande är även en kortare tids vistelse i en annan miljö med andra värderingar, metoder och krav på självständighet utvecklande och berikande.

De forskarstuderandes deltagande i internationella konferenser tycks uppmuntras, och ofta finns det goda möjligheter att få lokala resestipendier.

40 timmar i veckan eller mer?

De forskarstuderande upplever ofta ett krav på att arbeta mycket mer än 40 timmar per vecka. Vi anser att man skall kunna klara en forskarutbildning med en insats på 40 timmar i veckan, men många gånger krävs mer för att uppnå en nivå som är konkurrensförmålig till en fortsatt karriär inom forskningen. Det måste dock vara den forskarstuderandes eget beslut att välja karriärväg och arbetsinsats. Det är bedömggruppens intryck att det i stället ofta är handledarens ambition som styr arbetsinsatsen, och att den forskarstuderande då känner sig stressad och otillräcklig, vilket kan utgöra risk för överbelastning.

Undervisning och "tredje uppgiften"

De flesta forskarstuderande som vill har möjlighet att undervisa under någon del av sin utbildning. Det vanligaste är att man deltar som kursassistent på laborationer, fältövningar eller datorövningar, men det förekommer också att man föreläser i mindre omfattning. De forskarstuderande är nästan undantagslöst positiva till detta, då det ger möjligheter att skaffa sig lärar- och ledarerfarenhet och en viktig meritering. Många påpekar dock att den tid som

krävs för undervisning ofta är betydligt mer omfattande än vad som beräknas, på bekostnad av forskningstid.

Det är bedömaregruppens intryck att de forskarstuderande i alldeles för liten utsträckning skolas i och uppmuntras till att presentera akademisk verksamhet för allmänheten. Vi föreslår att sådana aktiviteter läggs in som en del av institutionstjänstgöringen alternativt premieras med poäng i forskarutbildningen.

Engagemang i ledningsuppdrag ökar med lärosätets storlek

Det är vårt intryck att engagemang i styrelse- och nämndarbete är större bland forskarstuderande än bland grundutbildningsstudenter. Samtidigt finns samma trend som bland studenterna att engagemanget är mindre på de små lärosätena än på många av de större – kanske för att alla har en större personlig kontakt och kan göra sin röst hörd utan att använda de formella kanalerna. I några fall tycks handledare avråda från sådant arbete till förmån för forskningsuppgiften, vilket är beklagligt, då detta är ett betydelsefullt sätt att öka anställningsbarheten. Det är positivt att många lärosäten ger en ersättning till de forskarstuderande för deltagande i beslutande och rådgivande organ, oftast i form av en förlängning av studietiden.

Avhandlingar i biologi håller mycket god kvalitet

Så gott som undantagslöst är doktorsavhandlingarna i biologi sammanläggningsavhandlingar med oftast 3–5 delarbeten varav minst ett är publicerat. I allmänhet är avhandlingarna av mycket god kvalitet med många arbeten publicerade i högt ansedda tidskrifter. Bedömaregruppen har dock i några fall sett avhandlingar med mycket kortfattad sammanfattningsdel av referatkaraktär. Detta är en kvalitetsbrist. Det är viktigt att en disputerande forskarstuderande får visa sin egen förmåga att sammanfatta och analysera sitt vetenskapliga arbete i skrift på ett mer djupgående sätt.

Trots att de flesta lärosätena har någon form av riktlinjer för avhandlingens utformning och omfattning, tycks de forskarstuderande på många ställen känna stor osäkerhet över de formella kraven på en avhandling.

Vad händer sedan?

Efter examen – postdoktoranställning

Den naturliga karriärvägen in i den seniora forskningsvärlden är ett eller flera års postdoktoranställning vid något lärosäte utomlands. Svenska doktorer i biologi har varit internationellt attraktiva tack vare den något längre utbildningstiden som inneburit större mognad och självständighet.

Det är dock bedömaregruppens intryck att en fortsatt karriär inom forskningen är allt mindre lockande för nyutexaminerade doktorer. Den arbetsmiljö man ser fram emot med stressade och uttröttade forskare och lärare, med osäkra anställningsförhållanden i många år, och med ständiga ansökningar om forskningsmedel och i värsta fall den egna lönen, ger dåliga förebilder.

Det anses att mycket av svensk forskning bedrivs av forskarstuderande, och biologiämnet är inget undantag därvidlag. En vanligt återkommande åsikt är att i stället för att satsa på många forskarstuderande, och få en överproduktion av högutbildade akademiker, bör man bygga upp ett system med många fler postdoktorala positioner än i dag, efter internationell förebild. Tyvärr har sådana satsningar visat sig svåra att genomföra, om man samtidigt förväntar sig en rörlighet i systemet. De ekonomiska villkoren både privat och i forskningsmiljön gör det ofta mindre attraktivt för utländska nytexaminerade doktorer att söka sig till Sverige. Svenska doktorer vill ofta inte byta lärosäte för en osäker eller kortvarig anställning på ett eller ett par år.

Efter examen – anställningsbarhet

En aspekt som framträder som allt mer viktig är att forskarutbildningen inte bara skall kunna leda till en vetenskaplig karriär, utan även skall innebära en skolning för möjliga framtida uppgifter inom näringsliv och förvaltning. Man talar om anställningsbarhet efter examen. Detta har blivit extra aktuellt efter den senaste tidens rapporter om allt större arbetslöshet bland utexaminerade doktorer, att utbildningen inte lönar sig och att detta gäller speciellt inom biologi. Bedömargruppen finner också en låg framtidstro bland många forskarstuderande.

Många ”arbetslivsmoment” ingår som en naturlig del även i en forskningsuppgift, t. ex att sammanställa och presentera facklitteratur muntligt och skriftligt, att lägga upp, genomföra, analysera, och rapportera större projekt och att hålla en tidsgräns. Där håller forskarutbildningen i landet generellt en hög nivå, men det är bedömargruppens intryck att man skulle kunna förklara bättre för den forskarstuderande vilken stor betydelse dessa moment har även i arbetslivet utanför akademien.

Det som fattas mest i anknytningen till arbetslivet är kontakt med tidigare utexaminerade doktorer och andra representanter från arbetslivet, samt praktikperioder. Det är vår bedömning att det finns gott om utrymme inom ”kursdelen” av utbildningen som skulle kunna dedicerats till ”yrkeslivskontakter”.

Göteborgs universitet

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 50 män, 15 kvinnor varav: professorer: 35 män, 10 kvinnor docentkompetenta lektorer: 10 män, 2 kvinnor övriga disputerade lärare: 5 män, 3 kvinnor adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 14 män, 10 kvinnor Forskarassistenter: 8 män, 8 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 65 män, 82 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 9 män, 9 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 57* Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 171 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 249 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 65</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 113 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 83 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 88 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 98 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 8 magister 20 poäng: 121</p> <p>* Helårsstudenter och helårsprestationer avser studenter på institutionernas gemensamma grundutbildning.</p>
--	---

Biologi inrättades som grundutbildningsämne vid Göteborgs universitet 1970. I dag ges grundutbildning och forskarutbildning i biologi vid fyra institutioner inom den naturvetenskapliga fakulteten: botaniska institutionen (BOT) (fr. o.m. 2006-01-01, institutionen för växt- och miljövetenskaper); institutionen för cell- och molekylärbiologi (CMB); institutionen för marin ekologi (ME) samt zoologiska institutionen (ZOOL).

Inom grundutbildningen kan ämnet biologi läsas på fristående kurser eller inom program upp till kandidat- eller magisterexamen. Biologi är huvudämne i biologiprogrammet, molekylärbiologiskt program, fiskevårdsprogrammet, naturvårdsprogrammet och rangerprogrammet. Det senare är ett nytt program inom naturvårdsbiologi med fokus dels på förvaltning och skötsel av reservat och naturområden, dels på kunskapsförmedling avseende terrestra och limniska miljöer inom såväl offentlig som privat sektor.

Biologi har också stort utrymme inom marint utbildningsprogram, miljövetarprogrammet med naturvetenskaplig inriktning samt yrkesutbildningarna receptarieprogrammet och lärarprogrammet.

Profilerna är bl.a. cell- och molekylärbiologi, ”global change”, integrativ fysiologi, marin biologi, naturvårdsbiologi och biologisk mångfald.

00 Mellan 2002 och 2005 har det totala utbildningsuppdraget ökat, liksom studentantalet, men den kärva ekonomin har inte tillåtit rekrytering av lärare i samma omfattning. År 2005 finns 817 helårsstudenter registrerade jämfört med 642 helårsstudenter år 2002. Ekonomin för forskarutbildningen är kärv och fakultetsmedlen är begränsade och forskarutbildningen finansieras till stor del av externa medel.

Bland lärarkårens lektorer och professorer finns det många fler män än kvinnor. En jämförelse mellan ämnena visar att de cellbiologiska och fysiologiska ämnena har fler kvinnliga lärare än vad ekologi och naturvård har. Bland de forskarstuderande, som till stor del handleder laborationer, är könsfördelningen relativt jämn. Däremot är könsfördelningen bland studenterna ojämn då andelen män totalt sett ligger under 40 procent. På marina och ekologiska kurser är könsfördelningen jämnare och på några kurser, t.ex. inom fiskevårdsbiologi, är männen fler än kvinnorna.

En internationell dimension finns i form av utländska lärare som deltar i grundutbildningen. Dessutom arbetar många utländska forskarstuderande som assistenter på kurserna. Det förekommer att en hel del studenter gör tillämpningsarbeten och examensarbeten vid utländska universitet, och det finns utbytesavtal med flera nordiska och europeiska universitet. Studenter åker även ut på egen hand eller inom centrala utbyten vid Göteborgs universitet till universitet i Australien, Nordamerika och Afrika. Inresande utbytesstudenter kommer främst från Tyskland, Finland och Frankrike. ME och Zool har nyligen fått möjlighet att dela ut "Minor Field Study"-stipendier.

En del lärare har gått en högskolepedagogisk kurs eller andra kurser i didaktik och pedagogik. Alla lärare med docentkompetens har genomgått ett lärarprov och många har gått handledarutbildning.

Fakulteten rekommenderar att professorer och lektorer skall ha minst 10 procent forskning inom sina tjänster. Institutionerna strävar efter fördelningen 50 procent forskning, 40 undervisning och 10 administration. Institutionerna finansierar i dag mellan 10 och 40 procent av lärarnas forskning. Övrig forskning finansieras med externa medel.

Kursvärderingar görs av alla kurser, oftast skriftligt i samband med tentamen.

Grundutbildningens uppläggning

Biologikurserna är inte nivåuppdelade men baskurserna motsvarar nivåerna 1–20 poäng och 21–40 poäng. Alla programmen startar med ett basblock i biologi. Det finns för närvarande 48 fördjupningskurser som motsvarar nivåerna 41–60 poäng och 61–80 poäng. Till fördjupningskurserna hör tillämpningskurser som innebär någon form av vetenskaplig undersökning. Förutom dessa kurser finns baskursen i biologi, 40 poäng, uppdelad i fyra distanskurser på vardera 10 poäng samt sommarkurser, orienteringskurser och ett naturvetenskapligt basår.

Programmen leder till en filosofie kandidatexamen eller en magisterexamen.

Examensarbeten kan omfatta 10 eller 20 poäng men omfattar i regel 20 poäng och utförs enskilt. Ett särskilt utarbetat formulär används vid betygsättningen av examensarbeten; de olika ingående delarna i kursen betygsätts var för sig för att sedan räknas ihop till ett övergripande betyg på en tregradig skala.

Examinationsformerna varierar med olika undervisningsformer t.ex. sals-tentamen, inlämningsuppgifter, seminarier och muntliga presentationer. På fördjupningskurserna sker ofta examinationen kontinuerligt.

Koppling mellan grundutbildning och forskning sker genom att lärarna anknuter till egna specifika forskningsområden.

Prestationsgraden på de olika nivåerna är hög. Från biologi- och molekylärbiologiprogrammet sker avhopp på 1–20-poängsnivån framför allt till andra program, exempelvis till läkar- respektive apotekarprogrammen.

Antagningskraven till baskurserna är grundläggande behörighet samt matematik D, biologi B, fysik B, samt kemi B. Ett naturvetenskapligt basår ges för studenter som saknar den särskilda behörigheten.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Biologiutbildningen vid Göteborgs universitet är mycket bra och till stora delar av utmärkt kvalitet och karakteriseras av ett omfattande utbud av olika kurser och inriktningar. Lärosätets självvärdering synes genomgående väl utförd. Den visar medvetenhet om styrkor, problem och brister. Utbildningen moderniseras kontinuerligt och den har utökats på ett lovande sätt i nyare tid. I Sverige är rangerprogrammet och fiskevårdsprogrammet unika. Dessa program är föredömen i lokal profilering av utbildning på högskolenivå. De uppvisar för studenterna också en klar arbetslivsanknytning. Studievägledning och studentadministration ger intryck av att fungera väl.

Genom ett programråd med tretton studierektorer (en för varje ämnesområde), en koordinator för biologi och studentrepresentation upprätthålls ett representativt engagerat forum för diskussion kring grundutbildningsfrågor. Studierektorerna får därigenom god naturlig kontakt med varandra vilket befrämjar samverkan mellan biologiinstitutionerna och de många ämnena.

Bedömargruppen fick dock uppfattningen att lärarna på de biologiinstitutioner som inte är samlokaliserade inte känner sig helt delaktiga, eller är dåligt informerade beroende på bristande återkoppling från bland annat studierektorn på den egna institutionen. Samtidigt verkar både lärare och studierektorer sakna uttalad uppskattning från fakultetsledningen och ett tydligt belöningsystem för grundutbildningsinsatser. Lärarna, vilka med få undantag är aktiva forskare, ger intryck av att vara alltmer pressade i sin arbetsituation. Ökande antal studenter per lärare, alltmer heterogen utbildningsbakgrund hos studenter, få nyanställningar av lärare, alltfler administrativa uppgifter utan motsvarande kompensation i arbetstid, samt krav på externfinansiering av egen forskning till allt större belopp är faktorer som tillsammans bidrar till den pressade situationen. På grund av denna situation med tidsbrist som följd kan pedagogiskt utvecklingsarbete för lärare inte prioriteras på institutionerna trots att det centralt finns ett gott utbud av kurser i pedagogik för lärare.

När det gäller undervisningsformer som laborationer, fältstudier, exkursioner och liknande ser vi det positivt att de är prioriterade trots att de vanligtvis är mer kostsamma och personalkrävande än rent teoretiska kursmoment.

Rekryteringen av studenter till biologi är framgångsrik och sker från ett relativt stort geografiskt område – från Karlstad i norr till Kristianstad i söder.

Grundutbildningsstudenterna verkar uppleva sin utbildning som relevant, tillfredställande och av hög kvalitet. Bedömargruppen vill dock rikta kritik mot att det finns en alltför stor överlappning mellan olika kurser. Dessutom är den ämnesmässiga progressionen från kurser på lägre nivå till kurser på högre nivå inte alltid tillfredsställande. Bedömargruppen ser detta som ett resultat av bristande styrning och för svag återkoppling mellan de olika organisatoriska nivåerna i undervisningen.

Goda insatser görs för att öka genomströmningen av studenter och för att minska de avhopp som sker främst under första läsåret. Ett exempel är att undervisningen på första terminens obligatoriska kemikurser i molekylärbiologi-programmet har biologianknytning för att höja motivationen hos studenterna. Ett annat exempel är projektet ”peer-helping” där studenter som tidigare gått en speciell utbildning själva får en kort ”lärarutbildning” och sedan på olika sätt hjälper nya studenter i sina studier.

Bedömargruppen noterade ett ganska svagt intresse bland studenterna för att medverka i rådgivande och beslutande organ.

Infrastrukturen för grundutbildningen, dvs. lokaler, instrumentering och miljö, är genomgående mycket bra även om datortillgången för studenterna kan förbättras. Närheten till Sahlgrenska sjukhuset, Chalmers tekniska högskola och bioteknikföretag såsom AstraZeneca samt fältstationer stärker studiemiljön. Uppföljning av studenter efter examen har föredömligt utförts. Förutom vid inriktningen molekylärbiologi synes arbetet med arbetslivsanknytning ha låg intensitet

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Kursutbudet inom ämnet biologi framstår i sin helhet som spretigt och vi rekommenderar att antalet kurser minskas och att den ämnesmässiga progressionen görs mer tydlig mellan kurser på olika nivå. Det är viktigt att översynen av kursutbudet koordineras mellan de institutioner som bedriver biologiundervisning.
- Premiera på ett mer synligt sätt lärares grundutbildningsinsatser så att gott arbete uppmärksammas och stimuleras.
- Inför mekanismer som säkerställer kommunikation och informationsutbyte mellan lärarna och studierektorn på varje enskild institution.
- Rekrytera nya (unga) lärare. Förutom att lätta på arbetsbördan för nuvarande lärarkår, vore detta en stimulans för studenter, yngre forskare och tidigare anställda lärare.
- Underlätta och uppmuntra ytterligare studentrepresentation i förberedande och beslutande organ. Detta kan ske genom arvodering av uppdrag och förläggning av sammanträden till tidpunkter som inte kolliderar med undervisning och obligatoriska moment.

Forskarutbildningens uppläggning

Vid botaniska institutionen (1) bedrivs forskarutbildning i fyra ämnen: systematisk botanik, fysiologisk botanik, växtekologi och växtmolekylärbiologi. Institutionen för cell- och molekylärbiologi (2) bedriver också forskarutbildning i fyra ämnen: mikrobiologi, genetik, molekylärbiologi och ytbiofysik. Vid institutionen för marin ekologi (3) finns tre examensämnen: marin ekologi, marin botanik och marin zoologi. Zoologiska institutionen (4) har också tre examensämnen för forskarutbildning: ekologisk zoologi, zoofysiologi och zoomorfologi.

Antagningen av forskarstuderande är delegerat från fakulteten till institutionsstyrelserna. De allmänna antagningskraven följer högskolelagen men utöver dessa finns olika krav vid respektive institution beroende på forskarutbildningsämne, inriktning och forskargrupp.

Biologiämnena har 147 forskarstuderande. Vid BOT och CMB utannonseras alla doktorandplatser på institutionens webbsida och via forskarkollegor på andra universitet i Sverige och utomlands. Vid ME görs utannonsering hos de tre marina centra som finns i Sverige och på institutionens anslagstavlor. Även vid ZOOL utannonseras doktorandtjänsterna.

De forskarstuderandes anställningsvillkor regleras av fakulteten och innebär minst utbildningsbidrag de första 2,5 åren och sedan doktorandtjänst. Vid ME har institutionen beslutat att alla forskarstuderande skall inneha doktorandtjänst redan från första dagen.

Vid samtliga institutioner är fördelningen mellan avhandling och kurser 120 respektive 40 poäng. Avhandlingen är i regel en sammanläggningsavhandling. Omfattningen är vanligtvis 4–5 artiklar varav hälften brukar vara publicerade eller accepterade för publicering. Vid systematisk botanik och växtekologi rekommenderas licentiatexamen som ett steg till doktorandexamen.

Institutionerna ger både institutionsgemensamma och ämnesspecifika seminarier eller s.k. journal clubs. Vid dessa seminarier deltar inbjudna gäster, institutionernas egna forskare och forskarstuderande.

Varje forskarstuderande skall ha en huvudhandledare som är minst docentkompetent. I många fall finns också en biträdande handledare. Vid ME finns också externa handledare vid t.ex. Fiskeriverket, kemi vid Göteborgs universitet samt vid utländska universitet i Frankrike och Finland. Huvudhandledaren skall dock finnas på samma arbetsplats som den forskarstuderande. Handledarutbildningen ligger sedan 2004 inom fakultetens ansvarsområde.

De flesta forskarstuderande har upp till 20 procent institutionstjänstgöring som innebär arbete som undervisningsassistent vid laborationer, räkneövningar och exkursioner.

Vid CMB ingår institutionens forskargrupper i internationella projekt som finansieras av EU, SSF eller The Human Frontier Science Organisation. Ett NordForsk nätverk koordineras från institutionen som erbjuder internordiska kurser. Institutionen tjänstgör också som en EU-finansierad ”Marie Curie Training Site” och har i den funktionen tagit emot totalt cirka 20 forskarstu-

derande från europeiska lärosäten under sex till nio månader vardera. ME samverkar i ett flertal internationella och EU-finansierade projekt och nätverk. Vid ZOOL har det internationella samarbetet under de senaste sex åren bl.a. bestått i samarbeten med 157 institutioner i Europa och världen som resulterat i publikationer. Under 2002 deltog de forskarstuderande totalt vid 28 internationella konferenser.

Alla forskarstuderande har individuella studieplaner som upprättas och följs upp i samråd mellan den forskarstuderande och hennes eller hans handledare på institutionsnivå. Planerna rapporteras till fakulteten.

Bedömgargruppens omdöme om forskarutbildningen

Forskarutbildningen i biologi är sammantaget mycket bra och håller på flera punkter en utmärkt god kvalitet. Det finns ett flertal sammanhållna större forskningsmiljöer med omfattande internationella kontakter, många handledare och forskarstuderande. I vissa fall är dock handledarkretsarna eller forskningsmiljöerna små, vilket gör de forskarstuderande utsatta om till exempel stödet från de utsedda handledarna brister.

I syfte att skapa större forskningsmiljöer och mer profilering har ett arbete, styrt av fakultetsledningen, påbörjats för att bilda ”forskningsplattformar” som griper över institutions- och ämnesgränser.

Olika regler och former för forskarutbildning på de olika institutionerna, och ibland även mellan ämnen på samma institution, ger i en del fall mycket olika ekonomiska och byråkratiska förutsättningar för forskarstuderande inom biologiämnen. Bedömgargruppen fick intryck av att detta leder till ett visst missnöje hos de forskarstuderande. Bland en del grupper av forskarstuderande verkar det också finnas en stor oro för tiden efter disputation. Man befärar arbetslöshet eller ett arbete som inte motsvarar nivån på utbildningen. Bedömgargruppen fick intryck av att arbetsmarknadsfrågor och karriär i arbetslivet inte uppmärksammas inom alla forskarutbildningsämnen.

De forskarstuderande synes annars mycket nöjda med innehållet i forskarutbildningen samt har goda experimentella möjligheter, bra tillgång till infrastruktur såsom bibliotek och seminarieverksamhet samt kunniga handledare. Ett större utbud av ämnesrelevanta forskarutbildningskurser efterfrågas som komplement till de existerande mer generella kurserna, som till exempel pedagogik för forskarstuderande.

Bedömgargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

Fakultetsledningen har initierat ett arbete för att reformera och förbättra forskarutbildningen vid Göteborgs universitet. Flera av de rekommendationer som vi ger här nedan ingår troligtvis i det påbörjade reformarbetet, men vi vill ändå presentera rekommendationerna.

- Inrätta lokala, geografiskt samlade, forskarskolor med gemensam studie-rektor, samma regelverk, rimligt lika ekonomiska och organisatoriska villkor för de forskarstuderande, samt gemensamma forskarutbildningskur-

ser och forskningsaktiviteter. Sådana forskarskolor bör ha en egen budget och kan med fördel sträcka sig över institutionsgränser och kopplas till de forskningsplattformar som diskuteras.

- Synkronisera i större utsträckning rutiner och regler för forskarutbildningen vid de fyra institutionerna. Som en del därav, inför ett gemensamt system inom biologiämnena för upprättande av studieplaner vid antagningen av forskarstuderande och en årlig uppföljning av studieplanerna.
- Informera tydligare alla forskarstuderande alldeles efter antagning om organisation och regler för forskarutbildningen.
- Avsätt på fakultetsnivå medel till forskarutbildningskurser som är relevanta för forskarstuderande i biologi.

Högskolan Dalarna

Tillsvidareanställda lärare vårterminen 2005: 6 män, 1 kvinna varav professorer: 0 docentkompetenta lektorer: 0 övriga disputerade lärare: 5 män adjunkter: 1 man, 1 kvinna Vik. lärare och lärare på lösa timmar: 1 man, 2 kvinnor Forskarassistenter: 0	Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 46 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 6 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 8 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 2 Prestationsgrad på 1–20 poängsnivå 2004: 46 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 97 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 78 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 21 % <i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i> Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 7
--	--

Högskolan Dalarna bildades år 1977. Högskolan har ett campus i Borlänge och ett i Falun. Institutionen för matematik, naturvetenskap och teknik ansvarar för biologiutbildningen. Utbildningarna i biologi, fysik- och matematikdidaktik är lokaliserade till Falun.

Undervisningen i biologi sker främst inom lärarutbildningen och drivs i nära samverkan med medicinsk vetenskap, vårdvetenskap och idrottslärarutbildningen vid Högskolan Dalarna. Vissa av kurserna kan läsas på distans. Profilmråden och huvudinslag i biologiundervisningen är evolutionsteori och ekologisk kunskap baserad på teori, artkunskap och exkursioner. Kurserna är i hög grad utvecklade med tanke på lärarutbildningens behov. Studenterna är i huvudsak studerande på lärarutbildningsprogrammet.

Ekonomi för biologiämnet är enligt självvärderingen mycket ansträngd och går med underskott. Förlusterna speglar först och främst att antalet kurser har ökat under de senaste två åren vilket det totala antalet studenter inte har gjort. Besparingar har bl.a. skett genom att mängden lärarledd undervisning minskats, man har färre föreläsningar samt mer självständiga seminarier och laborationsövningar. Lärarintensiteten inom fältundervisningen har dock inte dragits ned. Biologiutbildningen vid Högskolan Dalarna har svårt att rekrytera studenter. Antalet studenter på biologi A-kurserna har på senare år understigit 20. År 2004 antogs endast 12 studenter.

Sju lärare är tillsvidareanställda inom biologiämnet, en kvinna och sex män. Fördelningen mellan kvinnor och män i studentgrupperna är relativt jämn.

Internationell samverkan sker inom Norden i det nordiska miljöpedagogiska nätverk som Högskolan Dalarna är ansluten till.

Fem av de sju lärare som är anställda inom biologiämnet är disputerade. Fyra av lärarna följer kurser som ges lokalt i högskolepedagogik och några av lärarna har tidigare deltagit i en kurs i ämnesdidaktik.

Disputerade lärare kan påräkna fem procents tjänstetid för forskning inom ramen för sin anställning.

Skriftlig kursvärdering sker, i regel följd av muntlig uppföljning i samband med skrivningsgenomgång.

Grundutbildningens upplägning

Biologi 1–20 poäng har sin tyngdpunkt i humananatomi och ”grön” biologi. På denna nivå finns också kurser som man kallar läraryrkesspecialiserade och orienterande kurser. Till de senare hör exempelvis rovdjurs-, sex- och samlevnads-, kulturbiologikurserna samt kursen evolutionsteori för alla. Kurser på 21–40-poängsnivån fokuserar mer på cellbiologi och fysiologi. Under våren 2005 har 61–80-poängskurser börjat ges.

Lärostudenterna, som är i övervägande majoritet, skriver sina examensuppsatser eller -arbeten inom ämnet pedagogiskt arbete. Av dessa har enstaka studenter biologer som handledare. Förutom ämnesdidaktik har godkända uppsatser legat inom ekologi- eller fysiologiområdet.

Examinationsformerna varierar, det kan röra sig om t.ex. salstentamen eller hemtentamen. Ofta utnyttjas flera examinationstillfällen i varje delkurs, t.ex. en dugga eller skriftlig tentamen under kursen och en praktisk tentamen mot slutet.

De flesta lärare har erfarenhet av forskning men omfattningen av forskningen inom ämnet är inte stor. Av särskild betydelse är dock den ämnesdidaktiska forskningen. Inom biologi på 1–20-poängsnivån besöks Uppsala universitet samt Naturhistoriska riksmuseet och studenterna får då träffa forskarstuderande och forskare inom biologiämnet.

Prestationsgraden varierar starkt mellan kurserna, men är låg på 1–20-poängsnivån samt på 61–80-poängsnivån med 46 respektive 21 procent. Enligt självvärderingen är en förklaring till den låga prestationsgraden på den lägre nivån att många av studenterna kommer från studieovana miljöer. Även kurser som ges på distans har låg genomströmning.

För att bli antagen till grundutbildningen krävs grundläggande behörighet.

Högskolan Dalarna saknar rätt att bedriva forskarutbildning. En forskarstuderande som är verksam inom biologiämnet är dock anställd vid högskolan. Doktorandens anställning finansieras till största del av Karlstads universitet och Nationella forskarskolan i naturvetenskapernas och teknikens didaktik (FONTD). Högskolan Dalarna har i ett samverkanskontrakt övertagit arbetsgivaransvaret och bidrar med vissa lönebidrag.

Bedömargruppens omdöme

Syftet med utvärderingen i biologi är inte att utvärdera någon lärarutbildning som sådan, men bedömargruppen vill ändå påpeka att vårt intryck är att den biologiundervisning som ges på Campus Falun har stora förtjänster ur lärarutbildningssynpunkt, med djupt engagerade, ämneskompetenta och didaktiskt

kompetenta lärare och nöjda, motiverade studenter. Däremot är förutsättningarna för syftet att utbilda studenter till en examen i biologi inte helt tillfredsställande. Det är bedömarens uppfattning att lärarutbildningsaspekter och de didaktiska inslagen dominerar alltför mycket och att undervisningen inom biologiämnet i stor utsträckning ligger på gymnasial nivå. De studenter som läser biologiutbildning samläser i alla delar med lärarprogrammet, och biologistudenterna verkar vara för få till antalet för att samläsningen i tillräcklig utsträckning skall fokusera på rent ämnesmässiga aspekter och inslag, både vad gäller teori och metodik.

Trots berömvärda rekryteringsinsatser från lärarna och samläsning med lärarprogrammet är det totala antalet studenter på kurserna alltför lågt, och den sammanlagda prestationsgraden är extremt låg (54 procent under 2004). Detta leder till ekonomiska problem och indragningar, många och sena förändringar i scheman, omläggningar från lärarledd undervisning till självstudier, överarbetade och stressade lärare. Det är bedömarens uppfattning att man är nära smärtgränsen för vad som är acceptabelt, med i genomsnitt (A–C-nivå) endast två timmar föreläsning och sammanlagt ca tio timmar lärarledd undervisning för varje student per vecka och alltför få kurser på påbyggnadsnivå, samt framför allt osäkerheten för studenterna om kursplanerna kommer att följas, eller huruvida (påbyggnads-)kurser överhuvudtaget kommer att bli av. Utöver detta anser bedömarens grupp att undervisningslaboratorierna är bristfälligt utrustade och att det finns gott om datorer, men att de är något gamla.

Det är också bekymmersamt att lärarna generellt har mycket liten möjlighet att bedriva forskning inom tjänsten; man talar om fem procents avsättning för kompetensutveckling inklusive forskning, och det finns heller inga laboratorierum avsedda för lärarnas egen forskning. Den forskning som bedrivs är huvudsakligen pedagogisk eller didaktisk forskning kring biologiundervisning. Det är bedömarens intryck att utöver detta är forskningsambitionen hos lärarna svag, forskningsanknytningen i undervisningen sparsam och strategier för att träna studenternas kritiska tänkande otillräckliga. Dessutom är omfattningen på den naturvetenskapliga kringmiljön i Falun mycket liten (det mesta är förlagt till Campus Borlänge), vilket inte förbättras av att utbildningen i mycket saknar såväl nationella som internationella kopplingar (utbyten, gästforskare, internationell forskningsanknytning etc.). Av dessa anledningar ifrågasätter bedömarens grupp kvaliteten på biologiutbildningen.

Om högskolan skall behålla en generell biologiutbildning måste den snart profileras mycket tydligt mot en ny verksamhet som lockar fler studenter. Samarbetsmöjligheter med andra högskolor och universitet måste tas förbi diskussionsstadiet och snarast konkretiseras. Dock noterade bedömarens grupp att biologiämnet inte tycks ha någon stark ställning i högskolans prioriteringar, även om det kan anses vara det starkaste ämnet inom naturvetenskap.

Det bör påpekas att biologiämnet vid Campus Falun enligt bedömarens grupp intryck har flera av de fördelar som kan förknippas med en liten enhet,

och som bygger på att varje student får en personlig identitet i systemet: studenter som är nöjda och känner sig personligt behandlade, små grupper som ger en diskussionsvänlig miljö, lärare som är engagerade i varje student och med en stor tillgänglighet, ett sammansvetsat lärarkollegium, multidisciplinära kontaktytor på alla nivåer, direkt personlig hjälp till studenter med studieovana eller andra problem, välfungerande socialt stöd genom lärare, teknisk och administrativ personal, studentpräst och kuratorer m.fl. Biblioteket är relativt välförsett på biologisidan, och har en biologiutbildad bibliotekarie vilket är ytterligare en stor fördel för de biologistuderande.

Även om det inte ligger inom bedömargruppens uppdrag vill vi lyfta fram den stora nytta som det innebär att man lokalt rekryterar och utbildar nya biologilärare, i en tydligt antikreationistisk anda! Om man vill bibehålla fokuseringen på lärarutbildningen, bör utbildningens benämning för tydlighetens skull vara biologididaktik och utbildningen öppet profileras mot lärarstudenter.

Kursvärderingar görs men deras återkoppling tycks vara bristfällig. Däremot har man ett fungerande system med ”kurslag”, dvs. protokollförda möten mellan lärar- och studentrepresentanter på varje kurs. Ansvaret för kursvärderingarnas sammanställande och återrapportering bör dock helt ligga på undervisande personal eller kanslipersonal, och ej på studenterna.

Självvärderingsdokumentet är lättläst och tydligt men kortfattat.

Bedömargruppens rekommendationer

Bedömargruppens första rekommendation blir att man allvarligt ser över biologiutbildningens förutsättningar. Sammanfattningsvis finner bedömargruppen att biologiundervisningen vid Högskolan Dalarna inte når den vetenskapliga nivå som krävs för en examen på kandidatnivå med biologi som huvudämne. Därför rekommenderar bedömargruppen att de brister som lyfts fram i bedömargruppens utlåtande ovan åtgärdas, dvs:

- Den vetenskapliga överbyggnaden inom biologiutbildningen bör stärkas genom att man säkerställer att undervisande lärare både får och utnyttjar möjligheten till vetenskaplig såväl som övrig kompetensmeritering inom biologiämnet.
- Den vetenskapliga fördjupningen i undervisningen bör stärkas genom att man ger mer träning i vetenskaplig analys och i kritiskt tänkande i biologiämnet. För biologistudenter skall fokus ligga på biologiämnet. Didaktiska moment bör endast ligga som komplettering.
- Den lärarledda undervisningen bör utökas. Det skall finnas en sådan framförhållning i periodiseringen av kurser att studenterna har möjlighet läsa till en kandidatexamen utan påtvingade studieuppehåll.
- Fler studenter måste rekryteras till biologiutbildningen för att ge en kritisk och kreativ miljö, men också för att ge ekonomi i kurserna.

Utöver detta rekommenderar bedömargruppen följande:

- Ge biologiämnet en tydligare profil för att öka rekryteringen
- Vidta åtgärder för att öka prestationsgraderna på A- och D-nivåerna.
- Förstärk lärarkåren genom nyrekrytering, för att öka bredden på ämneskompetensen, minska arbetsbelastningen per individ och för att utöka forskningsutrymmet.
- Öka samarbetet med andra högskolor och universitet både nationellt och internationellt.
- Utöka och modernisera utrustningen i undervisningslaboratorierna.

Högskolan på Gotland

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 4 män, 1 kvinna varav: professorer: 0 docentkompetenta lektorer: 2 män övriga disputerade lärare: 2 män, 1 kvinna adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 1 man Forskarassistenter: 0</p>	<p>Helårsstudenter på 1–40-poängsnivå 2004: 33 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 20 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 4</p> <p>Prestationsgrad på 1–40-poängsnivå 2004: 72 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 107 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 75 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 1 magister 10 poäng: 0 magister 20 poäng*: 6</p> <p>* De sex magisteruppsatserna examinerades av Stockholms universitet eftersom Högskolan på Gotland fick egen rätt att examinera magisterexamen först i samband med tiden för denna utvärdering våren 2005.</p>
---	--

Utbildningen i biologi startades med att ekologiprogrammet 120/160 poäng startade höstterminen 1999, dvs. ett år efter högskolans etablering. Biologiämnet har sin organisatoriska hemvist inom institutionen för naturvetenskap och teknik.

Sedan juni 2005 har Högskolan på Gotland rätt att utfärda magisterexamen med ämnesdjup. Ett fåtal kurser kan läsas på distans.

Biologiutbildningen ges med en specialisering mot kustzonsförvaltning med fokus på Östersjön. Detta 40-poängsblock kan ingå i den senare delen av ekologiprogrammet. Programmets Östersjöfokus har bildat kontaktytor mot framförallt Polen och de baltiska länderna. Studieresor görs under påbyggnadskurserna till länder kring Östersjön och till Nederländerna. Ett student- och lärarutbyte med Universitetet i Groningen (NL) på kursen kustzonens miljö och natur, 10 poäng, påbörjades i mindre skala 2004. Kontakter finns också med forskare knutna till lärosäten eller institutioner i Asien, Latinamerika, Östafrika och USA.

Under uppbyggnadsåren har ekonomin varit god tack vare interna och externa utvecklingsmedel. De senare kommer från EU:s strukturfonder och Gotlands kommun. Fr.o.m. 2004 är dock utbildningen helt beroende av studentpengen. Sedan hösten 2003 har söktrycket till ekologiprogrammet ökat.

Fördelningen mellan kvinnor och män bland de tillsvidareanställda biologilärarna är omkring 20 respektive 80 procent. Av de 150 studenter som hittills börjat är 35 procent män och 65 procent kvinnor.

Flertalet av de undervisande lärarna har högskolepedagogisk utbildning i någon form. De fem heltidsanställda lektorerna har bedrivit forskning omfattande mellan 10 och 90 procent av heltidsarbete under de senaste åren.

Kursvärderingar utförs både i muntlig och i skriftlig form vid slutet av varje kurs. Under längre kurser (10 poäng) sker också deltidsvärderingar.

Grundutbildningens uppläggning

Under ekologiprogrammets första år och på den fristående kursen biologi 40 poäng läser studenterna grundläggande biologi. Under tredje terminen läser studenterna 20 poäng geovetenskap som breddningsämne. Därefter läses olika kurser inom statistik, ekologi, faunistik, floristik och kustzonsförvaltning.

För de studenter som har en examen om 120 poäng, eller motsvarande utländsk examen, erbjuder högskolan kursen kustzonsförvaltning 40 poäng ("integrated coastal zone management").

I stort sett alla studenter på ekologiprogrammet gör ett 20-poängsarbete på magisternivå. Ett flertal av de hittills utförda och pågående examensarbetena har direkt koppling till pågående forskning. Till exempel till den fiskeribiologiska forskning som bedrivs vid högskolans forskningsstation i Ar på norra Gotland. En del studenter har gjort examensarbeten utomlands, t.ex. i Botaniska trädgården i Rom och på Kuba.

Skriftlig salstentamen, hemuppgifter, övningar (t.ex. laborationer i reell och virtuell miljö), fältuppgifter och seminarier är regelbundet förekommande examinationsformer. Under andra och tredje året på ekologiprogrammet får studenterna hemtentamen på flera kurser.

Alla lektorer inom biologiämnet har doktorsexamen och bedriver, i varierande utsträckning, grundforskning inom ekologi eller systematik, samt tillämpad forskning med problemställningar inom natur- och miljövård, biologisk mångfald eller hållbar utveckling.

Prestationsgraden på kurser inom biologiområdet har under 2003 och 2004 varit i genomsnitt 86 procent. På de fåtal kurser som ges på distans är prestationsgraden betydligt lägre.

För att antas till biologistudier vid högskolan krävs naturkunskap B alternativt biologi A, kemi A och matematik B vilket innebär att studenter från gymnasiets samhällsvetenskapliga och naturvetenskapliga program är behöriga att söka.

Högskolan på Gotland har inte examensrätt på forskarutbildningsnivå. Enskilda forskarstuderande kan dock handledas och verka vid högskolan. År 2004 handleddes två forskarstuderande antagna vid Lunds respektive Uppsala universitet, och båda dessa disputerade under 2004.

Bedömargruppens omdöme

Biologiämnet vid Högskolan på Gotland har en mycket tydlig lokal profil, som enligt bedömargruppen passar läget och den lokala miljön. Biologi på påbyggnadsnivå är centrerad mot ekologiska frågeställningar, med en koncentration

mot Östersjöfrågor. Ett par intressanta aspekter är kopplingen mellan biologi och arkeologi i vissa kurser, samt framför allt magisterprogrammet riktat mot kustzonsförvaltning. Tillströmningen av studenter är god, och med det nyligen utlovade extrastödet till högskolan i statsbudgeten är framtidsutsikterna lovande.

Man har en liten men sammansvetsad, engagerad och kompetent lärarkår, som visar en stolthet över den lokala profilen. Inställningen till undervisningen är seriös och eftertänksam. Man lyckas upprätthålla en adekvat forskningskompetens och en acceptabel forskningsvolym (mätt i publicering) trots litet forskningsutrymme inom anställningen och dåligt uppbyggd infrastruktur för forskning. Bedömargruppen noterar till exempel att lärarna har närmast obefintliga utrymmen för egen forskning. Detta är bekymmersamt både för lärarnas egen forskningskvalitet och för den kvalitet på kringresurser som erbjuds de examensstudenter som inte väljer att göra sitt arbete vid forskningsstationen i Ar utan i Visby. Bedömargruppen finner att detta rimmar dåligt med fakultetsledningens påstående att biologi är ett viktigt ämne för högskolan.

Bedömargruppen anser att biologiavdelningen erbjuder en god kritisk och kreativ miljö med adekvat volym och kvalitet på utbildningsutbud, på samarbeten och utbyten nationellt och internationellt, samt på arbetslivskontakter. Man har en genomtänkt progression i utbildningen, och övergångsmöjligheterna till forskarutbildning, med bibehållande av dagens kvalitet på examensarbeten, bör vara mycket goda. Vi bedömer vidare att lokaler och utrustning är av tillräcklig standard för den kursundervisning som bedrivs. Studenterna har godtagbara möjligheter att delta i planerings- och beslutsprocesserna.

I den hårda konkurrens om studenter som råder har man lyckats med en god studenttillströmning, och man bör ha minst lika goda möjligheter som landets övriga högskolor till stabilitet och långsiktighet. Påtagligt är att bland studenterna är fler utifrån än från Gotland, vilket tyder på att studenterna aktivt väljer Gotland snarare än att man har en begränsad lokal rekrytering.

Bedömargruppen vill påpeka att biologi/naturvetenskap på högskolan har ett väl fungerande system för omhändertagande av studenten som individ. Man har en aktiv uppföljning av de studenter som avbryter sina studier, och aktivt uppsökande av och hjälpaktioner för de lågpresterande studenterna i systemet. En nystartad ”studentverkstad” skall stödja med studieteknik etc. (för hela högskolan). Studentkåren ger en boendegaranti första året.

Bedömargruppen noterar också vissa svagheter eller i värsta fall hot. Avsaknaden av kemi som stödämne är en svaghet. Intag av samhällsvetarstudenter som får samläsa med naturvetarstudenter innebär en risk för en sänkning i nivån på undervisningen som måste beaktas noga. Lärarkåren har genom sin litenhet i antal en viss svårighet att täcka alla kompetensområden inom biologi, och man blir också mycket sårbar vid sjukdom eller annan frånvaro. Det ovan nämnda begränsade stödet från högskolan för lärarnas forskning är bekym-

mersamt och påverkar också på lång sikt lärarnas möjligheter att kvalificera sig för externa forskningsmedel.

Vid en sammanvägning finner bedömargruppen att styrkor och möjligheter i biologiundervisningen mer än väl balanserar de svagheter och hot vi har noterat, och att studenterna sammantaget får en bra till mycket bra utbildning.

Bedömargruppens rekommendationer

- Förstärk lärarkåren genom nyrekrytering, gärna av en marin kemist eller biokemist för att bredda kompetensen inom lärarkåren, för att minska arbetsbelastningen per individ och för att utöka forskningsutrymmet.
- Bygg ut infrastrukturen kring lärarnas forskning, så att forskare med laborativ verksamhet har ett eller flera laboratorier skilda från undervisningens lokaler.
- Tid för forskning och kompetensutveckling bör omfatta minst 20 procent, och varje lärare skall beredas en reell möjlighet att utnyttja detta.
- Bevaka noga att inte samhällsvetarintaget direkt till biologiutbildningen medför sänkta krav, eller stödåtgärder på naturvetarstudenternas bekostnad. Inför t.ex. en tydlig kontinuerlig kontroll av kvalitetsnivån på de kurser där samläsning sker mellan naturvetar- och samhällsvetarstudenter.

Högskolan i Gävle

Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 7 män, 5 kvinnor, varav: professorer: 1 man docentkompetenta lektorer: 0 övriga disputerade lärare: 3 män, 4 kvinnor adjunkter: 3 män, 1 kvinna Vik. lärare och på lösa timmar: 8 män, 8 kvinnor	Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 91 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 6 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 8 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 1 Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 81 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 133 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 76 % <i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i> Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 2 magister 10 poäng: 0 magister 20 poäng: 0
---	--

Biologiämnet är kopplat till institutionen för matematik, natur- och datavetenskap (N-institutionen). Tillsammans med fysik, kemi samt idrott och hälsa utgör biologiämnet institutionens naturvetenskapliga avdelning. Biologi ingick i den lärarutbildning som fanns i Gävle långt innan Högskolan i Gävle etablerades. När N-institutionen bildades 1993 var biologi därför redan ett etablerat ämne som fungerade som ett nav runt vilket vetenskapligt närliggande ämnen kunde växa.

Biologi utgör huvudämne i en filosofie kandidatexamen som studenterna kan ta inom ramen för programmet tillämpad biologi, som inrättades år 2002. Dessförinnan kunde kandidatexamen i biologi utfärdas inom ett biologifysikprogram. Studenterna kan också ta en kandidatexamen med biologi som huvudämne inom gymnasielärarutbildningen eller genom fristående kurser. Som bi- eller breddningsämne ges biologikurser i flera olika program till exempel hälsopedagogiska programmet och människa-natur-religionprogrammet.

Det tidigare resursfördelningssystemet har enligt självvärderingen missgynnat de naturvetenskapliga ämnena och ekonomin vid institutionen har därför varit är ansträngd. Sedan år 2005 har dock ett nytt resursfördelningssystem införts vid högskolan. Söktrycket är lågt på den biologikutbildning som leder till en filosofie kandidatexamen.

Bland de tillsvidareanställda lärarna är könsfördelningen ganska jämn. På program och kurser med NT-behörighet från gymnasieskolan är andelen kvinnor 60–70 procent. På grundskollärarutbildningar är andelen kvinnor högre.

Tillsammans med ämnet idrott och hälsa ansvarar biologiämnet för en 20-poängskurs som ingår i ett utbytesprogram inom Erasmus. Studenter från flera europeiska länder deltar på kursen.

En av lärarna har 20 poäng i högskolepedagogik, flera har 10 poäng.
Lektorers och adjunkters tid för kompetensutveckling är 10 procent av årsarbetstiden om de inte forskar.
N-institutionen tillämpar ett nätbaserat system för kursvärdering.

Grundutbildningens uppläggning

Det ryms kurser inom 1–40-poängsnivån med en progression från cell- till organism- och ekosystem. På 41–60-poängsnivån finns två 10-poängskurser samt ett examensarbete om 10 poäng.

Studenterna informeras tidigt om möjligheter att läsa kurser eller fortsätta sina biologistudier på 41–80-poängsnivån vid andra lärosäten. N-institutionen har formaliserat ett samverkansavtal med Uppsala universitet som innebär att studenterna kan påbörja sina studier i biologi och kemi i Gävle för att sedan fortsätta med kemistudier på 41–80-poängsnivån vid Uppsala universitet. N-institutionen ansvarar för de examensarbeten på 61–80-poängsnivån som lärarstudenter gör inom biologiämnet.

De examensarbeten på 41–60-poängsnivån som biologistudenterna utför är på 10 poäng och utförs enskilt. Arbetet kan utföras inom högskolan i Gävle eller som ett samarbetsprojekt med andra lärosäten eller icke akademiska instanser t.ex. länsstyrelsen. De betyg som ges är godkänd eller icke godkänd. Våren 2005 kom de första examensarbetena inom programmet tillämpad biologi.

Studenterna examineras på flera olika sätt utifrån kursplanernas målsättningar, där salstentamen är en typ av examination. Både skriftlig, muntlig och praktisk examination tillämpas därutöver.

Aktuell forskning inom lärargruppen presenteras och anknyts till undervisningen.

Prestationsgraden är hög inom programmen tillämpad biologi, lärarprogrammet samt på kurser inom program där biologi inte är huvudämne.

Kurser på 1–20-poängsnivån kan kräva olika förkunskaper. För att gå vidare till 21–40-poängsnivån krävs dock biologi B (eller motsvarande) samt kemi- och fysikkunskaper från gymnasiet.

Antagningskravet till programmet tillämpad biologi är, förutom grundläggande behörighet: matematik D, fysik B, kemi B och biologi B.

Samarbete mellan Högskolan i Gävle och andra lärosäten i Sverige och utomlands gör det möjligt för tre forskarstuderande och en postdoktor i biologi att verka vid institutionen.

Bedömgargruppens omdöme

Biologiundervisningen i Gävle är profilerad mot ”tillämpad biologi”. Med detta avser man en koncentration mot laborationer, exkursioner och fältövningar. Man har också en relativt stor andel av sådan undervisning, och ligger enligt den uppgivna statistiken bra till i landet vad gäller timmar per student och vecka, men är på intet sätt i topp.

Rekryteringen till biologiprogrammet i Gävle sker nästan uteslutande lokalt. Kursutbudet är mycket begränsat med endast två kurser (utöver projektarbete) på påbyggnadsnivå. Bedömargruppen finner dock en tydlig målsättning bland studenter, lärare och övrig personal för att studenterna skall studera vidare på universitetsnivå med kompletterande kurser på kandidatnivån eller vidare studier till filosofie magister efter sin "lokala" kandidatexamen. Detta visar sig t.ex. i ett samarbetsavtal med Uppsala universitet med platsgaranti på vissa påbyggnadskurser. De egna studenterna deltar också under kortare perioder i motsvarande kurser vid Uppsala universitet. Med detta uppnår högskolan i Gävle mycket väl målet att rekrytera och utbilda studenter från en lokal, studieovan miljö. Det är värt att notera att man lyckas stimulera dessa studenter att ta steget till en fortsatt akademisk utbildning vid ett geografiskt sett mer avlägset universitet.

Tyvärr är rekryteringen av studenter skrämmande låg, och de flesta kurserna har mycket få studenter. Det bör dock noteras att vissa kurser inte redovisas. Man har till exempel en internationell kurs, "outdoor education", som drar in många studenter. Bedömargruppen konstaterar att man är jämförelsevis inaktiva med specifika rekryteringsinsatser. Det låga studentantalet leder till de vanliga problemen med dålig ekonomi, samläsning för studenter med olika förkunskaper och målsättning, och stressade, överarbetade och oroade lärare med alltför splittrade arbetsuppgifter. Man är enligt bedömargruppens uppfattning nära smärtgränsen för vad som är acceptabelt i neddragningen av övrig undervisning, med i genomsnitt (A-C-nivå) endast 2,4 timmar föreläsning och sammanlagt ca 10 timmar lärarledd undervisning för varje student per vecka.

Bra möjligheter till pedagogisk utveckling finns, men de flesta lärarna har enligt bedömargruppens åsikt ett alltför litet utrymme för forskning och personlig utveckling i tjänsten (10 procent, övrig forskningstid på externa medel), och besynnerligt nog tas detta utrymme helt bort för de lärare som visat kompetensen att dra in externa medel till sin forskning. Bedömargruppen får också det intrycket att mycket av den forskning som bedrivs av lärarna utförs på annan ort, vilket naturligtvis inverkar menligt på den lokala akademiska nivån och vetenskapliga miljön.

Enligt bedömargruppens åsikt är självvärderingen diffust skriven, med mycket teorier och visioner och få konkreta beskrivningar. Platsbesöket bidrog i många fall inte till någon konkretisering av visioner och teorier, och organisationen framstod i vissa delar som mycket otydlig.

Bedömargruppens intryck är trots allt att Högskolan i Gävle erbjuder en i huvudsak bra studiemiljö med kritiskt tänkande och praktiskt kunnande i fokus, om än med något svag forskningsanknytning. Examensarbetena tycks vara av hög kvalitet. Lärargruppen är pedagogiskt utbildad och ämnesmässigt kompetent inom ett brett område, med visioner och idéer, och ett flertal har en aktiv egen forskning. Samläsning med lärarprogrammet tycks fungera bra och vara väl anpassad för biologistudenterna. Kursutbudet är litet, men kur-

serna är relevanta. Infrastrukturen är bra med välfungerande teknisk och administrativ personal, bra lokaler, välutrustade laboratorier, bibliotek (som dock verkar underutnyttjat), sittplatser i korridorer; dock verkar tysta studiemiljöer saknas. Svarsfrekvens på kursvärderingar, återkoppling av kursvärderingar och studenternas formella inflytande i ledningsgrupper och kommittéer är dåligt, men kompenseras av att den lilla miljön ger bra kontakter mellan lärare och studenter och varje student får en tydlig identitet och ett informellt inflytande genom diskussioner under kursens gång. Studenter erbjuds också individuell hjälp och stödseminarier i grupp vid behov.

Tyvär får bedömargruppen den uppfattningen att biologiämnet tillsammans med de övriga naturvetenskapliga ämnena har en oprioriterad och osäker ställning på högskolan, och snarare ses som stödämne till den tekniska utbildningen.

Bedömargruppens rekommendationer

Sammanfattningsvis är det bedömargruppens åsikt att biologiutbildningen vid Högskolan i Gävle uppnår en tillräcklig akademisk nivå, men att det finns ett åtgärder som bör vidtas:

- Behåll och lansera bättre specialiseringen mot laborativa kunskaper, men gärna under annat namn än ”tillämpad biologi”.
- Utöka insatserna för att rekrytera studenter.
- Utöka forskningstiden för alla tillsvidareanställda lärare till ett minimum av 20 procent.
- Utöka antalet timmar lärarledd undervisning.
- Förbättra rutiner för kursvärderingar och stimulera studenter till att utöva sitt inflytande.
- Förstärk undervisningens forskningsanknytning.

Högskolan i Halmstad

<p>Tillsvidareanställda lärare vårterminen 2005: 7 män, 5 kvinnor varav professorer: 2 män docentkompetenta lektorer: 1 man, 1 kvinna övriga disputerade lärare: 3 män, 2 kvinnor adjunkter: 1 man, 2 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och lärare på lösa timmar: 3 män*, 3 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 47** Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 17 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 22</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 85 %*** Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 87 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 83 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 8</p> <p>* Varav en professor emeritus. ** Siffran anger antalet helårsstudenter och helårsprestationer på biologiprogrammet, fristående kurser och lärarprogrammet samt studenter på biologikurser på högskolans övriga program. *** Andelen helårsstudenter och helårsprestationer på biologiprogrammet, fristående kurser och lärarprogrammet samt studenter på biologikurser på högskolans övriga program.</p>
---	--

Biologiämnet har sin organisatoriska hemvist vid sektionen för ekonomi och teknik (SET) där också kemiämnet finns, förutom ingenjers- och ekonomiutbildningarna.

Sedan 2002 erbjuds fristående kurser i biologi samt biologiprogrammet upp till en kandidatexamen i biologi. Andra program som innehåller biologi är miljövetarprogrammet, biomekanikprogrammet och lärarprogrammen. Biologi ingår också i idrottslärarutbildningen och idrottsvetenskapligt program. Sedan 2004 erbjuds också magisterprogrammet tillämpad ekologi.

Ekonomi beskrivs vara balanserad, och fluktuationen i antalet programstudenter har kompensats av antalet studenter på fristående kurs.

Bland de tillsvidareanställda lärarna finns något fler män än kvinnor. Bland studenterna finns fler kvinnor än män.

Det finns utbytesavtal med University of Leeds och Pädagogische Hochschule Karlsruhe men man har hittills enbart haft student- och lärarutbyte med den senare.

Alla lärarna har deltagit i en kurs i pedagogik eller didaktik för naturvetare, och flera av lärarna har gått allmänna kurser i högskolepedagogik och forskningshandledning.

Lärarna ägnar mellan 15 och 50 procent av sin arbetstid åt forskning.

Efter varje avslutad kurs sker en kursvärdering i samband med tentamen eller tentamensgenomgången. Även under pågående kurser sker någon typ av kursvärdering.

Grundutbildningens uppläggning

Cirka en tredjedel av studenterna på 1–20-poängsnivån följer biologiprogrammets uppläggning som inleds med en termin kemi och fortsätter med två terminer grundläggande biologi, ytterligare två terminer biologi inklusive tre fördjupningskurser och ett 10 poängs uppsatsarbete. Från och med hösten 2005 kommer det att erbjudas dels en biologisk gren, dels en kemibiologisk gren av biologiprogrammet.

Examensarbeten handleds vanligtvis av högskolans lärare men det förekommer att utomstående specialister deltar. Antalet studenter per uppsats varierar: en, två eller i enstaka fall tre studenter. Inga uppsatser på magisternivå är ännu slutförda.

De vanligaste examinationsformerna är traditionella skriftliga tentamina och projektredovisningar. Några kurser har valfri examination där studenterna kan välja olika examinationsformer under kursens gång, t.ex. duggor, fördjupningsarbeten, laborationer, muntliga delförhör, skriftliga tentamina eller kursutvecklingsarbeten.

Forskningsanknytningen sker genom att lärarna är disputerade och aktiva forskare. De lärare som inte har disputerat är samtliga forskarstuderande.

Prestationsgraden är hög. På programmet hade man tidigare en del avhopp som troligtvis orsakats av otillräckliga förkunskaper i matematik och kemi. Detta har man åtgärdat med höjda antagningskrav i matematik samt en veckas introduktionskurs i matematik och kemi innan programmet börjar. Extra hjälp erbjuds också av en disputerad kemist.

Utöver grundläggande behörighet krävs särskild behörighet: matematik D, kemi A, biologi A samt fysik A.

Högskolan i Halmstad saknar egen forskarutbildning. Det finns emellertid tre forskarstuderande inom biologiämnet som är inskrivna vid andra lärosäten, men är aktiva vid Högskolan i Halmstad. Detsamma gäller för ytterligare fem forskarstuderande inom verksamhetsområdet natur.

Bedömargruppens omdöme

Biologiämnet vid Högskolan i Halmstad håller en god kvalitet. Detta tillsammans med en bra studiesocial situation, inom såväl som utanför högskolans väggar, attraherar studenter att läsa i Halmstad.

Biologiämnet är genom sin aktualitet, betydelse och öppningar mot andra ämnen prioriterat vid Högskolan i Halmstad. Få studenter går emellertid biologiprogrammet som leder till en filosofie kandidatexamen. Till programmet rekryterades år 2005 endast 7 studenter (antalet tillgängliga platser var 20), och av de 26 som påbörjade programmet 2002 återstod 13 stycken 2005. Problemet med få biologistudenter och stor variation i deras antal har bemötts med samläsning med studenter på fristående kurser och studenter på lärarutbildningen. Samläsningen ger ekonomiska förutsättningar till undervisning i biologi men är bekymmersam då den tvingar studenter med mycket olika förkunskaper, intressen och studiemål till gemensam undervisning. Stora krav ställs i det

sammanhanget på både lärare och studenter så att inte kvalitet och ämnesinnehåll skall påverkas negativt. Samläsning leder i varierande utsträckning till (i) hämmad utveckling och brister i ämneskunskaper hos dedikerade biologistudenter och på sikt även lärare, (ii) lägre studieintensitet (dvs. mycket ”luft” i scheman), (iii) höga pedagogiska krav på lärare, och (iv) sänkt ämnesmässig nivå på biologiundervisningen.

Bedömaregruppen noterar att man har ett minimum av lärarledd undervisning med få föreläsningstimmar per vecka och relativt lite schemalagd studietid.

Undervisningen är organiserad så att enskilda lärare samtidigt undervisar på flera kurser och att minst två lärare undervisar på varje kurs. Denna organisation gör att sjukdom eller annan oplanerad frånvaro av lärare lätt kan bemötas och att det ges längre sammanhållna perioder då lärare kan forska, vidareutbilda sig eller utveckla undervisningen. Få lärare med biologi som specialitet medför få forskningsinriktningar och pågående projekt. Detta verkar återspeglas i att examensarbetena inom biologiämnet ofta utförs i grupp, dvs. det råder brist på handledare och relevanta projekt för examensarbeten.

Biologistudenterna upplevs av lärarna som högt motiverade och stimulerande att möta. Detta höjer nivån på undervisningen och ger lärarna arbetstillfredsställelse. Samspelet mellan studenter, de lärare som undervisar i biologi samt teknisk och administrativ personal fungerar väl. Eftersom biologiämnet är litet fungerar ofta lärarna i biologi också som studievägledare. Ordinarie studievägledare sitter centralt, har liten kunskap om biologi, och träffar sällan biologistudenter.

Biologiämnet vid Högskolan i Halmstad har en våtmarksprofil som knyter samman undervisningen med lokala biologiska och samhällsmässiga problemställningar. Trots att biologiämnet ingår i sektionen för ekonomi och teknik saknas arbetslivsanknytningsinsatser för biologistudenterna.

Sammantaget förefaller biologiämnet vid Högskolan i Halmstad vara välorganiserat med nöjda studenter och anställda samt ha framtidstro och realistiska strategiska planer. För att klara av att utveckla och fördjupa undervisningen i biologi krävs ökad verksamhet inom biologi, dvs. i framtiden behövs det fler programstudenter och lärare som aktivt forskar inom ämnet.

Bedömaregruppens rekommendationer

- Öka samarbetet med andra universitet och högskolor för att säkra kvaliteten och stödja programstudenter och lärare och forskare i biologi.
- Utöka antalet lärarledda undervisningstimmar.
- Samläsning mellan biologistudenter och lärarstudenter bör ske i mindre omfattning än nu.
- Examensarbeten bör utföras individuellt.
- Bibehåll våtmarksprofilen inom biologin och knyt den starkt till andra inriktningar vid högskolan.
- Intensifiera insatser för arbetslivsanknytning av biologistudenter.

Högskolan i Jönköping

<p>Tillsvidareanställda lärare vid Högskolan för lärande och kommunikation (HLK) höstterminen 2004: 3 män, 3 kvinnor varav: professorer: 0 docentkompetenta lektorer: 1 man övriga disputerade lärare: 0 adjunkter: 2 män, 3 kvinnor Vik. lärare och på lösa timmar: 1 man* (professor emeritus)</p> <p>Tillsvidareanställda lärare vid Hälsohögskolan (HHJ) och Ingenjörshögskolan (ING) höstterminen 2004: 2 män, 4 kvinnor varav: professorer: 0 docentkompetenta lektorer: 0 övriga disputerade lärare: 2 män, 4 kvinnor adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 0 Forskarassistenter: 0</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 6 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 12 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 7</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 168 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 93 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 32 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 2</p> <p>* professor emeritus</p>
--	--

Högskolan har fyra fackhögskolor och biologikurser finns på tre av dessa: Hälsohögskolan (HHJ), Ingenjörshögskolan (ING) samt Högskolan för lärande och kommunikation (HLK). Det är enbart inom lärarprogrammet som man kan läsa biologi i sådan omfattning att det kan leda till en kandidatexamen.

Samtliga biologikurser ingår i yrkesförberedande programutbildningar. Lärarutbildningens biologikurser har på 1–40-poängsnivån en didaktisk profil. Samtliga biologikurser inom lärarutbildningen kan sökas som fristående kurser vilket gör det möjligt också för studenter som inte skall bli lärare att ta en filosofie kandidatexamen i biologi. Både ING och HLK anordnar naturvetenskapligt basår för studenter med icke naturvetenskaplig bakgrund.

Ekonomi beskrivs i självvärderingen som oproblematiske.

Bland lärarna som undervisar i biologi vid HLK är könsfördelningen jämn, medan kvinnorna är i majoritet vid ING och HHJ. Av de studenter som deltagit på HLK:s biologikurser är 66 procent kvinnor.

Några lärare har varit aktiva i utbytesverksamhet och forskningssamarbete. Enstaka inbjudna utländska föreläsare förekommer.

En del av lärarna på HLK har genomgått högskolepedagogiska kurser.

Vid HLK har lärarna begränsade möjligheter till egen forskning. Alla lärarkategorier har enligt arbetsavtalet rätt till egen kompetensutveckling om fem procent per år. Efter ansökan kan docenter få ytterligare fem procent av tjänsten för att söka externa forskningsmedel. De lärare som erhåller externa medel har möjlighet att forska upp till 50 procent av en heltidsanställning.

Enligt självvärdering har studenterna möjlighet att påverka framtida kursers upplägg genom att svara på en nätbaserad kursvärdering.

Grundutbildningens uppläggning

HLK:s lärarprogramkurser i biologi är upplagda enligt en traditionell ämnesstege. Den didaktiska profilen på 1–40-poängsnivån gör att ämnesstudierna blir något mindre omfattande. De biologikurser på 1–40-poängsnivån som bedrivs vid HHJ och ING ingår som stödämneskurser i olika yrkesinriktade program. På 41–60-poängsnivån erbjuder HLK tre biologikurser samt en kandidatuppsats om 10 poäng. Vid ING finns två biologikurser på 41–60-poängsnivån om fem poäng.

Enligt självvärderingen innebär de begränsade forskningsmöjligheter som HLK:s lärare har att möjligheterna för HLK:s studenter att genomföra examensarbeten eller författa uppsatser av experimentell karaktär försvåras. De kandidatuppsatser om 10 poäng som lärarstudenter och studenter på fristående kurser skall skriva för filosofie kandidatexamen kan antingen ha ett rent ämnesinriktat innehåll eller en didaktisk profil. Vissa examensarbeten har genomförts i samarbete med Länsstyrelsen, Jordbruksverket och Skogsstyrelsen. Examinatorer från ING samt externa examinatorer anställda vid Länsstyrelsen har anlitats. Anställda från ovan nämnda statliga verk och myndigheter deltar också som lärare på 41–60-poängsnivån.

Flera examinationsformer förekommer som salstentamen, hemtentamen, muntlig examination, didaktiska fältstudier, färdighetsexamination (dissektion tillsammans med grundskoleelever), didaktiska reflektioner samt litteraturseminarier.

Prestationsgraden är hög på de biologikurser som ingår i lärarprogrammen men lägre på de fristående biologikurserna, särskilt på 41–60-poängsnivån.

För antagning till biologikurser upp till 10 poäng krävs naturkunskap B alternativt biologi A. På högre nivåer krävs biologi A och biologi B.

Bedömargruppens omdöme

Jönköping har alla fördelar som en mindre, ny enhet ofta har att erbjuda med närhet, små kurser som är sammanhållna i program, en allmänt positiv stämning, gott samspel mellan lärare och studenter samt utmärkta lokaler och datortillgång.

Endast enstaka studenter har hittills valt att göra ett examensarbete och ta en fil. kand. i biologi, och det är bedömargruppens intryck att man enbart undantagsvis studerar biologi för något annat än en lärarutbildning. Det tycks också huvudsakligen vara lärare intresserade av vidareutbildning som läser de tre möjliga C-kurserna som enstaka kurs.

Som på många andra ställen fyller man inte sina kurser, och man satsar nu på en aktiv riktad rekrytering över hela landet – det framstår dock som oklart för bedömargruppen om man fokuserar på en rekrytering till lärarutbildningen (och framför allt generell naturkunskap) eller till biologiutbildningen.

Det är bedömargruppens intryck att biologiundervisningen vid HLK vid Högskolan i Jönköping helt domineras av lärarutbildningen och dess vill-

kor. I detta sammanhang vill bedömargruppen påpeka att lärarutbildningen tycks mycket genomtänkt, med utmärkta planer för didaktikens integrering med ämnet och progression i kritiskt tänkande. Kvaliteten på ämnesundervisningen förefaller acceptabel på en basal nivå, men studenter som är inriktade på rena biologiska studier förlorar mycket tid på didaktiska moment på bekostnad av inomvetenskapliga fördjupningar och träning i vetenskaplig analys och kritiskt tänkande. Detta är därför också speciellt oroande att man enligt bedömargruppens uppfattning närmar sig gränsen för vad som är en acceptabel lägsta nivå i antalet undervisningstimmar, med i genomsnitt (A–C-nivå) endast ca 12 timmar lärarledd undervisning för varje student per vecka. Utbudet av kurser på påbyggnadsnivå är minimalt, med enbart tre kurser (exklusive examenskurser) som dessutom periodiseras. Profileringen sägs vara mot ekologi och miljö, men upplevs av bedömargruppen som otydlig och avspeglas inte i lärarkårens kompetens. Det är i vissa fall tveksamt om kurslitteratur och krav på studier av vetenskaplig litteratur når upp till en acceptabel nivå. Visioner om utveckling av biologi som eget ämne tycks saknas på alla nivåer utom den högsta. Mycket få studenter tycks söka sig till (eller uppmuntras att söka till) påbyggnadsutbildning på annan ort, utan man väntar in de få och periodiserade påbyggnadskurser som finns lokalt. Möjlighet till breddning och fördjupning finns på nära håll genom samarbete mellan HLK, Hälsohögskolan och Ingenjörshögskolan, som båda ger enstaka biologikurser, t.o.m. upp på C-nivå, men även denna möjlighet tycks dåligt utnyttjad. Internationaliseringen är svag.

Också den vetenskapliga överbyggnaden, dvs. den sammanlagda akademiska kompetensen, forskningsmöjligheter, pågående forskning och infrastrukturen för forskning inom biologi är enligt bedömargruppens åsikt svag. Av de lärare som utför det mesta av undervisningen är endast en disputerad. Studenterna kommer i mindre utsträckning i kontakt med ytterligare några disputerade lärare, som dock har sin anställning och huvudsakliga undervisning vid de andra fackhögskolorna. Tiden avsatt för forskning i tjänsten är minimal och torde inte räcka till att utveckla någon konkurrenskraftig forskning, speciellt som belastningen inom undervisningen tycks äta upp det mesta av denna tid.

Bedömargruppen upplever det som ett besynnerligt bestraffningssystem att docenter (som alltså lyckats med en vetenskaplig meritering) fräntas sin forskningsdel i tjänsten och förväntas skapa forskningsutrymme enbart med hjälp av externa resurser. På en liten enhet torde ett kontinuerligt forskningsstöd från fakulteten vara nödvändigt för att kunna meritiera sig för, och ta i anspråk, externa forskningsmedel.

Bedömargruppen ser det som en svaghet att man har liten möjlighet att erbjuda forskningsanknutna uppgifter som examensarbeten. Detta tycks bero dels på bristande forskningsaktivitet och tillgång till egna handledare, dels på bristande tillgång på modern tyngre forskningsutrustning. För övrigt är strukturen runt examensarbetets introduktion, utförande och bedömning fö-

redömlig, och möjligheten att utföra mer tillämpade arbeten hos externa företag och myndigheter är ett stort plus. Dock vore det önskvärt med en högre handledarkompetens hos högskolans handledare, och framför allt ett krav snarare än praxis att examinator är en disputerad forskare samt att handledare och examinator utses före arbetets start. Bedömargruppen finner det också vara tveksamt att använda externa (dvs. icke högskole- eller universitetsanställda) examinatore för examensarbeten. Det vore en kvalitetssäkring att ha en gemensam tillsvidareanställd examinator eller examenskommitté med övergripande ansvar för examinationen. Examinatorn bör vara disputerad i ett biologiamne och bedriva aktiv forskning inom ämnesområdet.

Bedömargruppens rekommendationer:

Sammanfattningsvis finner bedömargruppen att biologiundervisningen vid Högskolan i Jönköping inte når den vetenskapliga nivå som krävs för en examen på kandidatnivå med biologi som huvudämne. Därför rekommenderar bedömargruppen att de brister som lyfts fram i bedömargruppens utlåtande ovan åtgärdas, dvs:

- Den vetenskapliga överbyggnaden inom biologiutbildningen bör stärkas, dels genom att antalet fast anställda lärare i biologi ökas med åtminstone ytterligare en disputerad lärare, dels genom att undervisande lärares möjlighet till vetenskaplig meritering och kompetensutveckling inom biologiamnet säkerställs.
- Även den vetenskapliga fördjupningen i biologiundervisningen bör stärkas och man bör ge mer träning i vetenskaplig analys och i kritiskt tänkande i biologiamnet. Man bör eftersträva mer fokus på biologiamnet än på didaktiken. Didaktikmomenten bör ersättas av mer inomvetenskapligt fokuserade övningar och laborationer.
- Utbudet av kurser på påbyggnadsnivå bör säkras så att det varje läsår finns tillräckligt med påbyggnadskurser för kandidatexamen. Detta kan ske genom etablerat samarbete med andra institutioner och lärosäten, och i så fall skall dessa möjligheter tydligt presenteras för varje student. Studenter skall inte behöva göra uppehåll i studierna och invänta kurser för att uppnå kandidatexamen.
- Fler studenter måste rekryteras till biologiutbildningen för att ge en kritisk och kreativ miljö, men också för att ge ekonomi i kurserna.
- Kurslitteraturens vetenskapliga nivå och progression bör ses över.
- Både handledare och examinatore för examensarbeten bör vara disputerade i biologi.

Utöver detta rekommenderar bedömargruppen följande:

- Ge biologiämnet en egen identitet och tydligare profil.
- Förbättra samarbetet mellan biologiämnet och biologinära ämnen på de olika fackhögskolorna.
- Utöka volymen på den lärarledda undervisningen.
- Ge examensarbetare inom biologi möjlighet till experimentella arbeten.
- Endast individuella examensrapporter bör tillåtas, även när flera studenter har arbetat med samma projekt.

Högskolan i Kalmar

<p>Tillsvidareanställda lärare vt 2005: 22 män, 13 kvinnor varav: professorer: 4 män, 4 kvinnor docentkompetenta lektorer: 9 män, 4 kvinnor övriga disputerade lärare: 6 män, 2 kvinnor adjunkter: 3 män, 3 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och lärare på lösa timmar: 2 män, 1 kvinna Forskarassistenter: 3 män</p> <p>Forskarstuderanden vt 2005: 7 män, 8 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 3män, 3 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter* på 1-40-poängsnivå 2004: 63 Helårsstudenter på 41-60-poängsnivå 2004: 26 Helårsstudenter på 61-80-poängsnivå 2004: 11</p> <p>Prestationsgrad på 1-40-poängsnivå 2004: 87 % Prestationsgrad på 41-60-poängsnivå 2004: 91 % Prestationsgrad på 61-80-poängsnivå 2004: 122 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: magister 20 poäng: 10</p> <p>* Helårsstudenter och helårsprestationer gäller endast studenter inom biologiprogrammet, dvs. inte på biologikurser i lärarutbildningarna som ges av institutionen BoM eller på biologikurserna i de andra programmen (miljövetenskaps-, nutritions- och biomedicinprogrammen) som inte tillhör lärarutbildningarna (LUB). Biologikurser för LUB, samt biologikurser som ges av KoB (inom nutritions- och biomedicinprogrammen) är inte medräknade i denna tabell.</p>
--	--

Högskolan i Kalmar ger ett biologiprogram sedan 1993. Programmet leder fram till en kandidat- eller magisterexamen (120/160 poäng). Biologiprogrammet kan läsas med olika inriktningar: akvatisk, terrester eller marin. Biologikurser kan också läsas inom lärarutbildningen och som fristående kurser. Tre andra program, biomedicinsk kemi 160 poäng, miljövetenskapligt program 120/160 poäng samt nutrition och livsmedelsvetenskap 160 poäng, har också stora inslag av biologi. Sedan 1999 är naturvetenskap ett vetenskapsområde vid högskolan. Fyra av högskolans nio forskarutbildningsämnen tillhör huvudämnet biologi: akvatisk ekologi, mikrobiologi, cell- och organismbiologi samt evolutionsbiologi.

Biologiämnet har sin huvudsakliga hemvist vid institutionen för biologi och miljövetenskap (BoM) där grund-, lärar- och forskarutbildningen bedrivs men utbildning som kan hänföras till biologi bedrivs också vid institutionen för kemi och biomedicinsk vetenskap (KoB). Fakulteten för naturvetenskap och teknik (FNT) har det övergripande ansvaret för såväl grund- som forskarutbildningen. Biologiämnet har under de senare åren fått ett krympt ekonomisk utrymme. Skälet är att kompensation inte ges för den allmänna löne- och prisomräkningen samt för nya krav på arbetsmiljön. Detta har lett till att antalet undervisningstimmar minskat på kurserna med ca 30 procent, vilket drabbat laborativa moment samt fältverksamhet och exkursioner.

De flesta lärarna är män, ca 63 procent. Bland de forskarstuderande är könsfördelningen jämn. På de fyra programmen där biologiinslaget är stort är 67 procent av studenterna kvinnor. Av studenterna på biologiprogrammet är 60 procent kvinnor.

Högskolan i Kalmar har utbytesprogram med fem universitet i Europa. Studenterna har också möjlighet att studera vid två universitet i USA och ett i Australien. Fler studenter har dock kommit till högskolan än som rest ut. Delar av undervisningen i marin ekologi förläggs ibland i andra länder. Ett annat exempel på internationell samverkan är en fördjupningskurs ”integrated coastal zone management”, som ges i samarbete med forskare inom FN-projektet Global International Waters Assessment (GIWA).

Av lärarna har 67 procent genomgått högskolepedagogisk utbildning om minst fem poäng. Flertalet av de undervisande lärarna är också forskningsaktiva. Adjunkter och lektorer har rätt till tid för kompetensutveckling och forskning motsvarande 15 procent för adjunkter och 20 procent för lektorer. Adjunkter och lektorer har också fem procent av heltid avsatt för administration.

Kursansvarig skall ansvara för att kursplan, kursvärdering från föregående år samt eventuella åtgärder presenteras vid kursintroduktionen. Enligt självvärderingen tar ca 45 procent av kurserna upp tidigare kursvärderingar.

Grundutbildningens uppläggning

Tidigare antogs de flesta studenterna på biologiprogrammet på höstterminen, och en mindre del på vårterminen. Från höstterminen 2005 antas alla på höstterminen. Utbildningen följer en delvis bunden studiegång. Utbildningen startade tidigare med 20 poäng obligatoriska kemikurser, därefter 20 poäng geovetenskap. År två läser studenterna biologi. År tre och fyra innehåller valbara påbyggnadskurser med t.ex. terrester, akvatisk eller marin inriktning. Fr.o.m. höstterminen 2005 har kemi och geomoment integrerats i biologikurserna, vilket delvis förändrat programmets struktur. Samtliga kurser ges på helfart.

Alla studenter genomför examensarbeten om 20 poäng.

Flera examinationsformer används. Skriftlig tentamen är vanligast, men också muntliga och skriftliga prestationer används som underlag för betyg-sättning.

Prestationsgraden på 1–60-poängsnivån är hög, ca 90 procent. På grund av eftersläpning (tidigare påbörjade examensarbeten) är genomströmningen på 61–80-poängsnivån år 2004 mer än 100 procent.

För naturvetaringsgång krävs särskild behörighet: matematik D, fysik A, kemi B samt biologi B. De första tre terminerna läser dessa studenter grundläggande kurser i biologi och, numera, ämnesintegrerad kemi. Från termin fyra erbjuds ett utbud av fördjupningskurser och breddningskurser. Sedan hösten 2005 finns också en ingång för samhällsvetare. Antagningskraven är utöver grundläggande behörighet matematik C och naturkunskap B. Dessa studenter läser

under första terminen grundläggande naturvetenskap, 20 poäng. Därefter läser de termin två och tre tillsammans med naturvetarstudenterna.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Biologiämnet vid Högskolan i Kalmar ger intryck av att i många avseenden ha det bästa av två världar, den stora universitetsandan och den lilla och trygga högskolemiljön. Högskolan har satsat på marin biologi på ett lyckat sätt. Det ger utrymme för att nu utveckla andra områden. Det är bedömargruppens intryck att forskningen, mer än undervisningen och studenten, står i fokus. Man har välutrustade laboratorier, och det är en bra struktur på organisationen. Man tycks ha en god förmåga att identifiera problem och åtgärda dessa. Så har till exempel systemet med ett vårintag som ansluter till höstintagets kurser inte fungerat optimalt, och därför nyligen lagts ner. Kemin har ”ämnesintegrerats”, dvs. getts en tydligare biogeokemisk prägel. Man arbetar aktivt med förberedelser inför Bolognaavtalet, och man har öppnat en samhällsvetarutgång för att öka studentunderlaget. Självvärderingen är bra genomförd och välskriven.

Det är bedömargruppens uppfattning att biologiundervisningen i Kalmar sammantaget håller en hög till mycket hög kvalitet, och att studenterna ges goda förutsättningar. Man har bra stödfunktioner i form av t.ex. studievägledning, och studenterna tycks ha god kontakt med lärare och övrig personal. Studiemiljön kunde förbättras (datorer, grupprum, bättre tillgång till litteratur och information om litteratursökning). Institutionen för biologi och miljövetenskap har flera relativt starka forskningsinriktningar, vilket garanterar en bred profil och ett bra kursutbud. Man har en tydlig ekologisk och mikrobiologisk inriktning med fokus mot akvatisk (speciellt marin) biologi, som har ett strategiskt stöd av högskolan. Man erbjuder kurser inom ”vit biologi” framför allt genom institutionen för kemi och biomedicinsk vetenskap, vilket ger en adekvat täckning av biologins hela område.

Lärarna är högt kvalificerade, man har bra utvecklingsmöjligheter och man har bra tid för forskning åtminstone på papperet (i genomsnitt ca 50 procent för forskning och forskarutbildning enligt ingiven statistik, varav 15–20 procent på fakultetsmedel). Många bedriver också forskning av internationell klass. Bedömargruppen ser dock även här tecken på de vanliga följderna av försämrade ekonomi: man använder delar av sin forskningstid för att klara en ökad undervisnings- och administrationsbörda.

Det är bedömargruppens intryck att forskningsanknytningen ofta, men inte alltid, är tydlig i kursundervisningen. Dock finns goda möjligheter för studenterna att göra projektarbeten inom forskningsprojekten. Som så ofta tycks dock kopplingarna till arbetslivet vara svaga eller otydliga.

Bedömargruppen vill poängtera att återkopplingen av kursvärderingar tycks fungera bra. Däremot anser bedömargruppen att studentmedverkan är för låg i beslutande och rådgivande organ, och att det är nödvändigt att vidta åtgärder för att underlätta och stimulera studenternas deltagande.

Bedömgrensens rekommendationer för grundutbildningen

- Biologiämnet har nått en sådan omfattning och status att man nu kan överväga att bredda profil och kompetens utöver den marina inriktningen.
- Öka eller tydliggör bättre arbetslivsanknytningen i utbildningen.
- Vidtag åtgärder för att stimulera studenternas deltagande i nämnder och kommittéer.
- Förbättra datortillgång och litteraturtillgång för studenterna, samt förbättra kunskapen om litteratursökning.

Forskarutbildningens uppläggning

Det finns fyra forskarutbildningsämnen: akvatisk ekologi, mikrobiologi, cell- och organismbiologi och evolutionsbiologi.

Av de 160 poäng som utbildningen omfattar skall 120 poäng utgöras av avhandlingsarbetet och 40 poäng av kurser. Av de senare är 6 poäng obligatoriska. De forskarstuderande läser vanligtvis hälften av kurserna vid Högskolan i Kalmar, och den andra hälften läses vid andra högskolor eller universitet. Av kurspoängen utgörs ca 30 procent av laborativa kurser eller metodkurser.

Flertalet doktorandtjänster utlyses både nationellt och internationellt. Ca 70 procent av de forskarstuderande finansieras genom fakultetsanslag. Extern finansiering förekommer också t.ex. genom medel från Vetenskapsrådet, Formas, nationella stipendier och EU-medel.

Högskolan har vårterminen 2005 sju män och åtta kvinnor antagna till forskarutbildningen i biologi. Utöver de grundläggande antagningskraven till forskarutbildningen har högskolan lokala antagningskrav med särskild behörighet. Detta innebär att för att antas måste den sökande till forskarutbildning ha genomgått fördjupningskurs 10 poäng på D-nivån eller motsvarande i ett ämne av relevans för forskarutbildningen.

Vanligtvis är avhandlingen en sammanläggningsavhandling med fyra artiklar och en "kappa". En seminarieserie drivs på institutionsnivå där forskare, gästforskare, inbjudna gäster samt de forskarstuderande presenterar sin forskning. De senare förväntas göra en sådan presentation minst en gång om året. Litteraturseminarier förekommer också inom vissa ämnesområden.

De forskarstuderande har en huvudhandledare i Kalmar och minst en biträdande handledare i Kalmar eller vid annat lärosäte. Av de elva huvudhandledarna har sex genomgått handledarutbildning.

De flesta forskarstuderande har mindre än 10 procent undervisningsskyldighet eller annan institutionstjänstgöring. Undervisningen sker oftast i form av handledning vid laborationer.

Majoriteten av de forskarstuderande tillbringar tid vid utländska universitet för att lära särskilda tekniker, använda särskild utrustning eller genomföra samarbetsprojekt.

De forskarstuderande har individuella studieplaner.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Forskarutbildningen i biologi i Kalmar kan fortfarande sägas vara under uppbyggnad, men den fungerar enligt bedömargruppens åsikt mycket väl och håller en mycket bra kvalitet. Man har med några undantag relativt små grupper, som arbetar nära handledaren. Med 15 forskarstuderande, ungefär lika många handledare och en tämligen väl sammanhållen profil, i huvudsak kring marin miljö och marin ekologi, når man sammantaget över gränsen för minsta kritiska massa. Samtidigt ger den jämförelsevis lilla miljön en stor sammanhållning med möjligheter till tydligt doktorandinflytande, som också tycks utnyttjas allt mer.

De flesta forskarstuderande återfinns inom de marinbiologiska projekten. Flertalet forskarutbildningsplatser tillsätts efter annonsering, och man har antagit en föredömligt stor andel forskarstuderande med grundexamen från annat lärosäte, både nationella och internationella. Det borde dock ligga i forskarens/handledarens intresse att utannonsera alla forskarutbildningsplatser, även om detta inte är obligatoriskt, för att ytterligare bädda för nytänkande och kreativitet.

Infrastrukturen i form av lokaler och utrustning är bra: man har goda utrymmen och apparaturen för forskare och forskarstuderande är ny och omfattande. Tillgången till datorer kunde möjligen vara bättre både för forskarstuderande och för studenter. Studieplaner finns och uppdateras regelbundet. En årlig summa pengar från fakulteten ger den forskarstuderande en betydelsefull möjlighet till frihet i val av resor till konferenser och kurser, vilket är särskilt betydelsefullt för forskarstuderande som inte arbetar i ekonomiskt välförsedda forskargrupper. Handledarna får en tydlig kompensation för handledning i sin anställningsplan, vilket enligt bedömargruppen är mycket positivt. Positivt är också det nätverk av handledare som formats för utbyte av stöd och erfarenheter. De forskarstuderande stimuleras till nationellt och internationellt samarbete och utbyte. Man har ännu inte haft så många som examinerats, men de flesta som är klara tycks avlägga examen inom utsatt tid.

Bedömargruppen noterar även några inte fullt så positiva tillstånd. En brist är att de forskarstuderande i stort sett saknar möjlighet att undervisa, vilket minskar både de forskarstuderandes egen utveckling och meritering, och grundutbildningsstudenternas mest betydelsefulla kontakt med forskningen. Små grupper, ibland bara handledare och doktorand, kan visserligen ge en närhet, men det finns också en stor risk för vetenskaplig isolering, med få samtalspartner kring vetenskapliga ämnen. Mellantjänster saknas i hög grad, och högskolan rekommenderas att satsa på forskarassistenter och andra typer av postdoktorala anställningar för att skapa en större kritisk massa för en mer kreativ miljö. Tillgången på vetenskapliga tidskrifter brister i viss mån, vilket också kan bli en isolerande faktor ur vetenskaplig synvinkel.

Bedömargruppen spårar en ambition hos de forskarstuderande att fortsätta i den akademiska världen efter disputationen, samtidigt som framtidsvisionerna upplevdes som dystra.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Utannonsera alla nya forskarutbildningsplatser och låt tillsättningen ske i öppen konkurrens.
- Förbättra möjligheterna för de forskarstuderande att delta i grundutbildningen.
- Bevaka att den forskarstuderandes möjligheter till vetenskaplig interaktion med andra forskare upprätthålls trots små forskargrupper.
- Satsa på postdoktoranställningar och andra forskartjänster på mellannivå för att stärka den kreativa miljön.

Högskolan Kristianstad

<p>Tillsvidareanställda lärare vårterminen 2005: 14 män, 5 kvinnor varav professorer: 2 män docentkompetenta lektorer: 1 man, 1 kvinor övriga disputerade lärare: 5 män, 2 kvinnor adjunkter: 6 män, 2 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och lärare på lösa timmar: 0 Forskarassistenter: 0</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 53 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 17 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 11 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 6</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 65 %* Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 62 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 64 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 52 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: magister 20 poäng: 11</p> <p>* Prestationsgraden på de olika nivåerna är baserad på dag-, kvälls- och distanskurser. Enligt självvärderingen är prestationsgraden på dagkurserna hög, mellan 85 och 95 procent. På kurser som ges på kvällstid eller på distans är prestationsgraden lägre. Prestationsgraden är också lägre på 61–80-poängsnivån.</p>
--	--

Biologiämnet har sin organisatoriska hemvist på institutionen för matematik och naturvetenskap. Biologi är ett av nio ämnen som hör till institutionen.

Biologiämnet ingår i biologiprogrammet (170 poäng) och lärarutbildningen. Under 2003 och 2004 genomfördes fyra 5-poängskurser på distans och halvfart. Biologi kan också läsas som fristående kurser. Högskolan har magister-examensrätt sedan 2002.

Ekonomi har förbättrats under de senaste tre åren tack vare en ökad samläsning med studenter på andra program än biologiprogrammet.

Bland lärarna är 75 procent män medan könsfördelningen bland studenterna är det motsatta med 75 procent kvinnor.

Två av 5-poängskurserna har enligt självvärderingen internationell karaktär då de innehåller en exkursion till sydvästra USA och en sommarexkursion till Alperna. Kursen environmental education (20 poäng) samlar studenter från hela världen.

För alla tillsvidareanställda lärare ingår tid i anställningen (120–200 timmar per år) för kompetensutbildning. Enligt självvärderingen har lärarna möjlighet att delta i högskolans högskolepedagogiska kurs (10 poäng) samt utbildas i hur man handleder examensarbeten och doktorandarbeten. För lektorerna ingår två månaders forskning i tjänsten, medan docenter får tre månader och professorer får sex månader. Det finns möjlighet att söka ytterligare medel till egen forskning från högskolans forskningsutskott. Enligt självvärderingen

skall kursvärdering ske vid varje kurslut och resultatet skall redovisas för studenterna vid kursstart.

Grundutbildningens uppläggning

Biologiprogrammet har två inriktningar: (1) ekologi och geovetenskap samt (2) cellbiologi. Båda inriktningarna är tvärvetenskapliga. Inom ekologi och geovetenskap läser studenten biologi, geovetenskap och kemi. Inriktningen cellbiologi erbjuder allmän biologi, cellbiologi, molekylärbiologi och kemi.

Biologiprogrammet är upplagt så att det går från livets minsta molekyler till jordens ekosystem. Studenterna läser geovetenskap under den första och sjätte terminen och kemi termin två. Under termin tre till fem läser studenten biologikurser, under termin sju läses valbara kurser och under termin åtta skrivs examensarbete. Högskolan samarbetar med Lunds universitet eftersom det finns behov av att bredda och öka kursutbudet.

Examensarbetet skall utföras enskilt eller tillsammans med en annan student.

Forskningsanknytningen bärs upp genom att mer än hälften av de undervisande lärarna är forskningsaktiva.

Examinationsformerna består av tentamina, problembaserade tentamina, muntlig tentamina samt muntlig och skriftlig redovisning av projektarbeten.

Enligt självvärderingen är prestationsgraden på dagkurserna hög, mellan 85 och 95 procent. På kurser som ges på kvällstid eller på distans är prestationsgraden lägre. Prestationsgraden är också lägre på 61–80-poängsnivån.

Antagningskrav för båda inriktningarna på biologiprogrammet är utöver grundläggande behörighet matematik C, biologi A samt kemi A. De som läser inriktning ekologi och geovetenskap kan först gå en kompletteringstermin där man läser biologi A, kemi A, matematik D och fysik A innan man är behörig att läsa ämnena biologi, geovetenskap och kemi.

Högskolan saknar egen forskarutbildning. Det finns emellertid fyra forskarstuderande som handleds vid institutionen. Dessa är inskrivna vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå, Göteborgs universitet, Linköpings universitet samt universitetet i Toulouse, Frankrike.

Bedömgrensens omdöme

Biologiämnet i Kristianstad hör till den på högskolan förhållandevis lilla institutionen för matematik och naturvetenskap, men bedömgrensgruppen uppfattar att inom institutionen är biologi förhållandevis stort, och dessutom centralt för ett flertal av högskolans strategiområden. Kristianstad ligger t.ex. i det nyligen av Unesco utsedda s.k. biosfärsområdet, Kristianstads Vattenrike. Detta innebär en stor möjlighet för Högskolan Kristianstad, och inte minst dess biologiundervisning, att attrahera studenter genom en satsning på relaterade ämnesområden. Biologiundervisningen i Kristianstad är redan nu profilerad mot ekologi och artkunskap, och man har starka miljöanknytningar och kopplingar till geovetenskap. Detta passar mycket väl in i biosfärsområdet,

och bedömargruppen stöder högskoleledningens ambition att vidareutveckla denna profilering. Samtidigt vill bedömargruppen varna för att låta ett geografiskt läge bli utbildningens centrala fokus; det kan bli en svaghet om läget får begränsa verksamheten.

En samtidig utveckling av den vita biologin för att ge en bredd vore optimal, men kräver resurser (både utrustning och, framför allt, ytterligare lärarkompetens) och en satsning i den riktningen måste utvärderas noggrant.

Rekryteringen är mest lokal. Det är bedömargruppens uppfattning att man har drabbats förhållandevis lite av den generellt minskade tillströmningen av studenter till naturvetenskap, och man kan spåra en optimism inför framtiden med ett omstrukturerat biologiprogram. Bedömargruppen får dock det intrycket att biologiprogrammet har vissa problem med studenternas förkunskaper, och tillsammans med en allt mer okritisk inställning hos många studenter riskerar man en mindre kreativ miljö.

Forskningsanknytningen tycks bra i vissa kurser men svag i andra. Samläsning sker mellan lärarutbildning och ren biologutbildning, och bedömargruppen vill varna för att man företrädesvis fokuserar på lärarutbildningens villkor. Det kan ses som en styrka att didaktiken vävts in, men detta får inte ske på bekostnad av en hög kunskapsnivå, ett vetenskapligt förhållningssätt och träning i kritisk tänkande.

Studenterna verkar engagerade, antalet studenter per kurs är litet, kontakterna med lärarna tycks bra och studenterna har ett gott inflytande. En negativ aspekt är att examensarbeten ofta tillåts dra ut på tiden, kanske med tanken att höja kvaliteten och förbättra möjligheterna för forskarutbildning.

Lärargruppen har jämförelsevis goda möjligheter till forskning inom sina anställningar. Man har också tydligt avsatt tid i tjänsten för annan kompetensutveckling, och man tycks klara av de varierande kraven som ställs på lärare inom högre utbildning på ett bra sätt.

Bedömargruppen finner en tydlig ambition att förbereda studenterna för arbetslivet, och man har lyckats väl med många och varierade arbetslivskontakter under undervisningens gång. Det finns en tydlig progressivitet i planerna för träning i analytiskt och kritiskt tänkande, i informationssökning och i framställning av muntliga och skriftliga rapporter.

Datasidan och kommunikationsträning (presentationsteknik m.m.) i utbildningen är bra, utrustningen av laboratorier sämre. Man har ett mycket ambitiöst rekryteringsprogram.

Sammanfattningsvis är det bedömargruppens intryck att Högskolan Kristianstad erbjuder en undervisning i biologi som är begränsad till volymen men som huvudsakligen är av god kvalitet. Det finns en brist på mängd och variation i påbyggnadskurser, speciellt inom "vit biologi", men detta kompenseras i viss mån av en beredvillighet hos framför allt lärarna att hjälpa och stimulera studenterna till kompletterande studier på annan ort, framför allt vid Lunds universitet. Kvaliteten på undervisningen bekräftas bland annat av att ett flertal studenter med de första årens utbildning från Kristianstad en-

ligt en alumnundersökning antagits till doktorandstudier på andra högskolor eller universitet.

Bedömargruppens rekommendationer

- Bedömargruppen stödjer tanken på att utnyttja och vidareutveckla profileringen mot Unescos biosfärsområde: Kristianstads Vattenrike.
- Bedömargruppen stödjer likaså tanken på en utbyggnad av den ”vita” sidan, men vill påpeka att detta utöver en nyanställning av lärare kräver en genomgående upprustning av laboratorier och apparatur.
- Didaktiska moment får inte ersätta vetenskaplig fördjupning för biologistudenterna. Det bör finnas tydliga alternativ för biologistudenterna, och didaktiska moment skall endast utgöra en frivillig komplettering. Bedömargruppens rekommenderar starkt att man värnar om och utvecklar den vetenskapliga infallsvinkeln i biologistudierna för att behålla den goda konkurrensförmågan vad gäller studenternas möjligheter att gå vidare till en forskarutbildning.
- Bygg upp formerna kring examensarbetena så att dessa kan utföras inom avsatt tid enligt kursplanerna.

Högskolan i Skövde

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2005: 8 män, 1 kvinna varav: professorer: 0 docentkompetenta lektorer: 3 män övriga disputerade lärare: 5 män adjunkter: 1 kvinna</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 3 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–40-poängsnivå 2004: 83* Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 30 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 27</p> <p>Prestationsgrad på 1–40-poängsnivå 2004: 77 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 69 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 64 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 1 magister 20 poäng: 20</p> <p>* Uppgifterna på alla nivåer avser studenter både i ekologi och i molekylärbiologi.</p>
--	--

Biologi har funnits som ämne vid högskolan sedan 1997. Magisterexamen i ämnet ekologi respektive molekylärbiologi har funnits sedan 2002. Ämnena har sin organisatoriska hemvist vid institutionen för vård och natur (IVN). Institutionens verksamhet ligger inom vårdsektorn och naturvetenskap (biologi, matematik, fysik). Inom biologi finns kopplingar till datavetenskap och matematik.

Det finns fem utbildningsprogram med biologi som huvudämne: ekologi-programmet (120 poäng), biodataprogrammet, molekylär bioteknikprogrammet, biodataprogrammet med inriktning mot molekylärbiologi (120 poäng) samt biomedicinprogrammet. Det finns också en påbyggnadsutbildning om 60 poäng i molekylärbiologi på magisternivå med inriktningarna bioteknik och systembiologi. Biologiämnet ingår även i lärarprogrammet. Förutom campusförlagd utbildning erbjuds distanskurser inom exempelvis cellbiologi, immunologi och cancerbiologi.

Det totala anslaget till ekologiämnet har nästan fördubblats mellan 2002 och 2004. För molekylärbiologiämnet har det ökat med en tredjedel under samma tid. Anslagen har emellertid inte ökat i samma omfattning som antalet studenter och ekonomin är ansträngd.

Tillsvidareanställda lärare är till övervägande del män. Bland studenterna dominerar andelen kvinnor inom ekologiämnet och på molekylär bioteknikprogrammet. Inom biodataprogrammet med molekylär inriktning är könsfördelningen jämn.

Flera av de forskande lärarna deltar i internationella forskningssamarbeten.

Huvuddelen av lärarna har formell högskolepedagogisk utbildning. Utöver lärarna inom biologin finns även en didaktiker med ansvar för naturvetenskaplig ämnesdidaktik vid institutionen. Fem av de tillsvidareanställda lärarna forskar mellan fem och 25 procent av sin arbetstid.

Kursvärderingar utförs i regel skriftligt efter avslutad kurs. Studenterna kan också lyfta fram sina synpunkter vid regelbundna programmöten.

Grundutbildningens uppläggning

Med undantag av examensarbetet, som görs på heltid, läser studenterna i regel två halvfartskurser parallellt under hela utbildningen.

Det första året inom ekologiprogrammet innebär en allmänbiologisk grund och det andra året börjar fördjupningarna inom ekologi genom kurser i evolutionärekologi, naturresurser och bevarandebiologi. Parallellt med dessa kurser läses allmänbiologiska kurser i t.ex. genetik och växtfysiologi. Det tredje året inleds med en profilering mot geografiska informationssystem (GIS) och studier i statistik och modellering och avslutas med ett 20 poängs examensarbete.

Programmen i molekylärbiologi inleds det första året med kemi, cellbiologi, biokemi och genetik. Andra året sker en fördjupning inom fysiologi, mikrobiologi, immunologi, genetik, cellbiologi och molekylärbiologi. Under andra året läses också en introduktionskurs i bioinformatik. Tredje året profileras utbildningen mot genetik, bioteknik eller modellering. Även dessa program avslutas med ett 20 poängs examensarbete.

Inom biodataprogrammet läses i stort sett samma kurser som i molekylärbiologiprogrammet, men under fyra år och då parallellt med kurser i grundläggande datavetenskap, biomatematik och bioinformatik.

Examensarbetena skall inte enbart vara forskningsförberedande utan också ha en tydlig yrkesförberedande inriktning.

På de lägre nivåerna är traditionell tentamen vanligast men senare i utbildningen förekommer mera alternativa examinationsformer. Det är vanligt att examinationen består av två till tre olika moment: t.ex. muntlig eller skriftlig redovisning av övningar eller laborationer, seminarium och skriftlig tentamen.

Inom ekologin tillämpas en tvågradig betygsskala på examensarbetet men en tregradig skala på de flesta övriga kurser. Inom molekylärbiologi tillämpas genomgående en tregradig betygsskala.

Prestationsgraden är hög på 1–40-poängsnivån, men ligger under 70 procent på de högre nivåerna.

Utöver grundläggande behörighet har för ekologiprogrammet hittills krävts matematik C, naturkunskap B eller fysik A, kemi A och biologi A. Detta innebär att antagning skett från gymnasiets samhällsvetarprogram. Från och med hösten 2006 höjs förkunskapskraven till matematik C, kemi B och biologi B.

På biodataprogrammet med inriktning molekylärbiologi krävs som särskild behörighet matematik D, kemi B och biologi B.

Högskolan har ingen egen forskarutbildning inom biologi. Det finns emellertid fyra forskarstuderande inom teoretisk ekologi vid institutionen. Deras utbildning sker i samarbete med ekologiska institutionen vid Lunds universitet samt vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Det finns också åtta forskarstuderande inom molekylärbiologi. Hälften av dessas utbildning sker i samarbete med Karolinska institutet, två i samarbete med Sveriges lantbruksuniversitet och två i samarbete med School of Biotechnology and Biomolecular Sciences, University of New South Wales, Sydney, Australien.

Bedömarens omdöme

Sammanfattningsvis framstår biologiutbildningen på Högskolan i Skövde som mycket bra. Den är välorganiserad och välskött, och med en klar och tydlig förståelse – på alla nivåer – av betydelsen att ha en unik profil i en ökad nationell och internationell konkurrens om studenter. Man har en stark profil mot systembiologi och bioinformatik inom både ekologi- och molekylärbiologiprogrammen, med ett tungt inslag av datamodellering och analys. Som på många andra lärosäten är den sjunkande rekryteringen av studenter ett påtagligt hot, och tyvärr måste man av ekonomiska skäl överge mycket av sin profil på grundutbildningsnivå, mot en breddning. Man arbetar nu på att istället införa ett profilerat magisterprogram inom detta område.

I ljuset av Högskolans mycket klara profilering för huvuddelen av biologiundervisningen verkar det påfallande att man inte har en lika klar strategi för vissa delområden. Det kan vara rimligt att vissa områden nedprioriteras, men det är bedömarens åsikt att sådana förändringar skall vara resultat av strategiska beslut.

Kursutbudet är begränsat. Bedömningsgruppen noterar en medvetenhet om det egna läget, dvs. att även om man har en nära Sverigeunik profil, så är man ändå ett jämförelsevis litet lärosäte, och bedömarens grupp ser det som mycket positivt att man därför förhandlar om samarbete med andra lärosäten (Örebro för "vit biologi" och forskningsanknytning samt Halmstad för tillämpad ekologi) för en breddning av utbudet, och för att realisera ett masterprogram. Förutom detta är kursutbudet på påbyggnadsnivå, speciellt inom ekologiprogrammet, mycket magert.

Lärarkåren är ung och enligt bedömarens grupp intryck engagerad, progressiv och framåtsträvande. Lärarna har bra ämneskompetens, och ges bra möjligheter till pedagogisk kompetensutveckling. Institutionens ledningsstruktur är väldefinierad och beslutsvägarna klara och explicita. Principen att de "som har tjänat in pengarna" (dvs. har externa forskningsmedel) också skall ha stor del av dem är berömvärd. Man har dock i dagsläget jämförelsevis små externa forskningsmedel, vilket är en svaghet.

Forskningsstarka lärare i profilämnen får bra stöd från högskolan (t.ex. 20 procents tjänst per forskarstuderande). En alltför stor del av lärarna har dock

osäkra anställningsvillkor; de fast anställda lärarna är för få för utbildningens bredd, och man löser detta med korttidsinhyrningar och ett system som inte är att rekommendera, med "gästlärare", som är ett vackert namn för visstidsanställda, överutnyttjade extra lärare.

Det är vidare bedömaregruppens intryck att man lyckas förmedla ett vetenskapligt förhållningssätt till studenterna. Samtidigt har man en tydlig inriktning mot yrkeslivet och lyckas framhålla att ett kritiskt tänkande och vetenskaplig hantering av projekt är lika viktigt i arbetslivet som i forskarvärlden. Det är bedömaregruppens intryck att man i jämförelse med andra lärosäten har en klart bättre insikt i studenternas framtida möjligheter, och speciellt inom ekologiprogrammet har man en bra samverkan med kommun och lands-ting.

Det finns ett klart medvetande om progression i utvecklingen av kritiskt tänkande, och man har ett seriöst upplägg av examensarbetet. Trots att man är en mycket liten lärarkår som ger många kurser tycks man ha en rimlig balans mellan undervisning å ena sidan och forskning och handledning å andra sidan. Tyvärr avspeglar sig detta i antalet veckotimmar lärarledd undervisning per student som är mycket lågt (11,5 timmar på A–C-nivå) och framför allt antalet föreläsningstimmar per vecka som är extremt lågt (2,7 tim).

Högskolan har ett bra omhändertagande av studenterna på de flesta plan, både i början och under studiernas gång av både studentkår och anställda. En aktiv och engagerad studentkår erbjuder t.ex. ett faddersystem för nya studenter och en mångfaldsvecka för att öka medvetenheten om skilda kulturer hos studenterna. Man har individuella samtal årligen med varje student (som så önskar). Man har ett bra, uppsökande, stöd till svagpresterande studenter. Det är bedömaregruppens intryck att studievägledarfunktionen är den svaga länken, med dåligt stöd till biologistudenterna; t.ex. saknas information om relevanta kurser vid andra lärosäten, vilket är en viktig service när det egna utbudet är begränsat. Bedömningsgruppen ser det som negativt för studenterna att studievägledaren inte har en egen akademisk utbildning inom biologi, vilket ökar belastningen på lärarna, som blir tillfrågade i stället. Studentkåren tycks ha en egen hantering av vägledning av yngre studenter som är föredömlig, men den är naturligtvis sårbar då studenternas tid i systemet är begränsad. Studentinflytandet blir genom den starka studentkåren tydligt, men bedömaregruppen spårar stora brister i hantering av kursvärderingar. Andra svaga sidor är ett bristande stöd till studenter att hitta examensarbeten, få e-tidskriftsprenumerationer, otillräcklig laborieutrustning, för små resurser till exkursioner och för få datorer. Bedömaregruppen avråder från den ograderade betygssättning som är generell inom ekologiprogrammets examensarbeten, och förordar en likriktning (till graderade betyg, dvs. VG, G och U) mellan de två programmen.

Man använder sig genomgående av halvfartsstudier, och studenterna kombinerar normalt två kurser åt gången. Detta fungerar väl så länge studenterna strikt följer de utstakade programlinjerna, men orsakar schemakrockar då kur-

serna väljs fritt som enstaka kurser. Den längre studietiden för varje kurs kan visserligen ge ökad tid för vetenskaplig mognad och förståelse för ett ämne. Bedömningsgruppen ställer sig ändå tveksam till systemet som förlorar möjligheten till den akademiska tanken att fördjupa sig i ett enda ämne åt gången, och påtagligt minskar flexibiliteten och rörligheten med avseende på kursval, speciellt för dem som önskar läsa någon kurs vid ett annat lärosäte.

Bedömningsgruppens rekommendationer

- Öka andelen tillsvidareanställda lärare.
- Öka antalet veckotimmar lärarledd undervisning per student.
- Undvik systemet med parallella kurser på halvfart.
- Inför graderade betyg även inom ekologiprogrammets examensarbeten.
- Förbättra procedurer kring, och deltagande i, kursvärderingar.

Karlstads universitet

<p>Tillsvidareanställda lärare ht 2004: 5 män, 6 kvinnor varav: professorer: 1 man docentkompetenta lektorer: 1 man, 2 kvinnor övriga disputerade lärare: 3m, 2 kvinnor adjunkter: 2 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 1 kvinna Forskarassistenter: 1 man</p> <p>Forskarstuderanden: 9 män, 4 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 0</p>	<p>Helårsstudenter på 1-20-poängsnivå 2004: 54 Helårsstudenter på 21-40pnivå 2004: 22 Helårsstudenter på 41-60pnivå 2004: 15 Helårsstudenter på 61-80pnivå 2004: 6</p> <p>Prestationsgrad på 1-20-poängsnivå 2004: 57 %* Prestationsgrad på 21-40-poängsnivå 2004: 76 % Prestationsgrad på 41-60-poängsnivå 2004: 117 % Prestationsgrad på 61-80-poängsnivå 2004: 92 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatserexamensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 2 magister 20 poäng: 11</p> <p>* Siffran är en underskattning som beror på att 5,4 helårsprestationer registrerats i Ladok 2005. Antalet examinerade studenter höstterminen 2003 var bara 3 på grund av kursomläggning, varför siffran över helårsprestationer som registrerats höstterminen 2004 var lågt.</p>
--	--

Ämnet biologi tillhör institutionen för natur och miljö⁵. Biologi kan läsas som fristående kurs eller på det naturvetenskapliga programmet med inriktning biologi. Biologi kan också läsas på lärarprogrammet, men dessa kurser kan inte ingå i en examen i ämnet biologi. Biologiämnet har påbörjat en profilering mot utbildning av ekologer, ekofysiologer och naturvårdsbiologer. Fr.o.m. år 2006 kommer alla kurser på 41-60-poängsnivån att ha en ekologisk inriktning.

Karlstads universitet har 22 forskarutbildningsämnen varav biologi är ett. Dessa ämnen tillhör en av två forskarskolor, NT (naturvetenskap-teknik) dit biologi hör och HS (humaniora-samhällsvetenskap). Biologi blev forskarutbildningsämne år 2000.

På grund av försämrad ekonomi har antalet externa timlärare och vikarier minskat under de senaste åren, och några gästföreläsare kan inte längre bjudas in. Dessutom har antalet undervisningstimmar per kurs minskat. Exempelvis har antalet timmar på 41-60-poängsnivån halverats. Antalet kurser på denna nivå har också minskat. Skälet uppges enligt självvärderingen vara minskat studentantal.

Könsfördelningen i den fast anställda lärarkåren är jämn. Bland de forskarstuderande dominerar männen (9 män och 4 kvinnor) och bland de antagna på grundkurserna är 65 procent kvinnor.

5. Ämnet tillhör från årsskiftet en ny fakultetsorganisation (namn ej beslutat ännu).

Några av studenterna har läst kurser och gjort sina examensarbeten utomlands (USA och Storbritannien). Varje år gör också några utländska studenter examensarbeten i biologi i Karlstad. Ett avtal finns också om utbyte med Cornell University i USA.

Av de fast anställda lärarna har de flesta genomgått kortare utbildning i högskolepedagogik som anordnas av universitetet. Samtliga handledare för de forskarstuderande har genomgått handledarutbildning.

Lektorerna har i dag minst 20 procent av sin arbetstid avsatt för forskning eller kompetensutveckling, och motsvarande siffra för adjunkter är 10 procent.

Skriftliga kursvärderingar genomförs via webben. Många kursledare har också muntliga kursvärderingar i samband med kursavslutningar.

Grundutbildningens uppläggning

Alla studenter som läser det naturvetenskapliga programmet med inriktning på biologi har en introduktionstermin. Denna termin skall ge en del grundläggande färdigheter i naturvetenskapens tankemönster och metoder samt förbättra de matematiska färdigheterna. Därefter följer 40 poäng biologi på 1–40-poängsnivån. Alla grundkurser kan läsas på distans. Dessa har samma innehåll som de kurser som ges på campuset. Varje distanskurs har en obligatorisk helg på universitetet då studenterna gör fältövningar, laborerar och har miniföreläsningar. Universitetet har sex kurser på 41–60-poängsnivån. Fyra av dessa ges vartannat år. Utbildningen på 61–80-poängsnivån består av 20 poäng biologiskt eller biologididaktiskt projektarbete som innehåller enskilt arbete och litteraturstudier.

Examensarbete kan skrivas på kandidatnivå (10 poäng) eller magisternivå (20 poäng).

Den vanligaste examinationsformen är skriftlig salstentamen både för campusstudenter och för distansstudenter. På några av kurserna på 41–60-poängsnivån förekommer hemtentamen och som försök tentamen via webben. Samtliga kurser innehåller skriftliga inlämningsuppgifter som examineras med godkänd eller underkänd.

Under introduktionsterminen har forskande lärare, inklusive de forskarstuderande, undervisning med utgångspunkt i den egna forskningen. Studenter som gör examensarbeten på kandidat- eller magisternivå förväntas delta i en forskningsseminarieserie varannan vecka, där egna eller inbjudna forskare och forskarstuderande berättar om sin forskning.

Prestationsgraden på 1–20-poängsnivå är låg med 57 procent, men högre på de högre utbildningsnivåerna. Den lägre prestationsgraden beror på kursomläggning och en sen registrering.

Förkunskapskraven för grundkursen i biologi är matematik C, fysik A, kemi A och biologi A. För naturvetarprogrammet med inriktning mot biologi är kraven desamma förutom att matematik D krävs.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Det är bedömargruppens övergripande intryck att efter en uppbyggnad och expansion runt den tid då Karlstads högskola blev universitet har utvecklingen kring biologiämnet och biologiundervisningen avstannat. Biologiämnet tycks inte heller vara något prioriterat område på fakultetsnivå. Det behövs entusiasm, krafttag och samarbete kring den profilering som har påbörjats för att man skall kunna hävda sig i den allt hårdare konkurrensen om studenterna. Det sammanfattande omdömet är att grundutbildningen är av bra, och i några delar mycket bra, kvalitet.

Biologiämnet i Karlstad har efter en bredare grundkurs en dominans av ekologiskt inriktade kurser, och bedömargruppen stöder ambitionen att arbeta mot en ännu tydligare profilering mot ekologi. Det starkaste området är akvatisk ekologi och detta har utvidgats med nyrekrytering till ekologisk fysiologi, och man profilerar sig bland annat mot tillämpad ekologi. Profilmrådet och forskningsanknytningen är dock huvudsakligen beroende av en enda forskargrupp, vilket gör situationen känslig och osäker. Man har också en koppling mellan ekologi och miljövetenskap, respektive ekologi och didaktik, som inte någondera är särskilt tydlig.

Den introduktionstermin som programstudenterna börjar med är en god tanke, men det är bedömargruppens intryck att den inte fungerar i sin nuvarande form, utan bör effektiviseras och integreras bättre om den skall behållas. Kursutbudet på påbyggnadsnivå är litet och periodiserat, och informationen till studenterna om möjligheter till studier på annan ort tycks svagt utvecklad, men är möjligen under förbättring. Bedömargruppen stöder som sagt den genomgående profileringen mot ekologiska ämnen som planeras, och förordar samtidigt en satsning mot en tydligare yrkesanknytning i undervisningen. Bedömargruppen stöder också ambitionen att förbättra biologiutbildningen för lärarstudenter. Man har en distansutbildning ("ITS-learning") och en webbplattform, som båda tycks fungera relativt väl. Flera kurser är upplagda med en viss möjlighet till flexibelt lärande (dvs. en växling mellan campusstudier och distansstudier) både för campusstudenter och för distansstudenter, men den tycks svagt utnyttjad.

Det är vidare bedömargruppens intryck att strukturen kring examensarbetena behöver skärpas, studenterna bör ges aktiv och regelbunden handledning, och de bör ges möjlighet och stimuleras till att klara av arbetet inom för kursen avsatt tid.

Lärarna har 20 procent för forskning och kompetensutveckling i sin anställning, vilket är lågt men acceptabelt. Bedömargruppen upplever dock att man, som på många andra ställen med sviktande studentunderlag, känner sig pressade att prioritera undervisningsrelaterade uppgifter, som av flera skäl kräver mer tid än den tilldelade. En stor del av lärarna tycks inte bedriva någon aktiv forskning, och flera tycks inte ens vistas på institutionen mer än nödvändigt för direkt undervisning. Det är bedömargruppens intryck att forskningsmiljön därmed knappt uppnår en kritisk nivå, att undervisningens forsknings-

anknytning är svag och att studenternas forskningskontakter huvudsakligen sker via de undervisande forskarstuderandena. Det tycks som att entusiasmen för ämnet hos studenterna blir lidande, och få studenter har ambitionen att gå vidare till forskarutbildningen. Arbetsfördelningen mellan lärarna och den teknisk och administrativ personalen bör ses över; det tycks bedömargruppen som det finns utrymme att flytta vissa administrativa arbetsuppgifter från lärarna. Den administrativa personalen arbetar aktivt med rekryteringsarbete, vilket är positivt.

Lokaler och utrustning särskilt inom akvatisk ekologi är bra. Biblioteket är mycket fint med bra studieplatser. Datortillgång, webbplattform och det stöd som ges för informationssökning tycks bra. Det sociala stödet via kurator, präst och studenthälsa tycks fungera bra. Samarbete med andra lärosäten är svagt utvecklat, förutom ett visst utbyte med Örebro universitet, likaså verkar samarbetet inom ämnet och gentemot övriga delar av universitetet fungera dåligt. Internationaliseringen är svag. Det tycks finnas en pågående diskussion och ett kvalitetsarbete kring kurser baserat på kursvärderingar, men återkopplingen till studenterna är dålig.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Fortsätt den påbörjade ämnesmässiga profileringen av forskningen och undervisningen.
- Förbättra förutsättningarna för att bygga upp en god forskningsmiljö, ett gott samarbetsklimat inom ämnet och gentemot universitetet och en bättre forskningsanknytning i undervisningen.
- Ta bättre tillvara den potential som finns hos teknisk-administrativa personalen, framför allt studievägledaren, för att avlasta lärarna.
- Strukturera formerna för examensarbetenas genomförande och handledning.
- Informera studenterna om möjligheten att läsa kurser på C-nivån på andra lärosäten.

Forskarutbildningens uppläggning

Biologiämnet har 13 antagna forskarstuderande. Ämnet har resurser för sex doktorandtjänster via fakultetsmedel, och övriga forskarstuderande är externt finansierade. Endast en tjänst finansierad med fakultetsmedel har utlysts under perioden 2002–2004. Doktorandtjänster utlyses via annonsering i Naturvetaren och på Internet.

För att bli antagen som forskarstuderande i biologi vid Karlstads universitet krävs förutom grundläggande behörighet om 120 poäng även 80 poäng biologi, inklusive ett projektarbete på 61–80-poängsnivå.

I forskarutbildningen ingår 40 poäng kurser och litteratur, och resten ägnas åt egen forskning. Samtliga forskarstuderande vid universitetet skall gå två gemensamma kurser, ”vetenskapens teori och filosofi” samt ”att kommunicera

vetenskap”. Dessa utgör tillsammans 8 poäng. Många forskarstuderande deltar i kurser som ges vid andra universitet.

I framtiden kommer krav att ställas på att samtliga forskarstuderande skall lägga fram en licentiatuppsats efter ca 2,5 år. Doktorsavhandlingarna består av en ”kappa” plus 4–5 publicerade uppsatser eller uppsatser i manusform.

Från hösten 2004 ges en seminarieserie med veckoseminarier där vetenskapliga uppsatser diskuteras eller forskningsresultat presenteras, både egna och externa forskares.

Varje forskarstuderande som har minst 80 procents utbildningsaktivitet har rätt till 136 timmars handledning per år. Denna tid delas mellan huvudhandledare och biträdande handledare. Huvudhandledaren bör vara docent. Samtliga handledare har genomgått handledarutbildning.

Samtliga forskarstuderande som är anställda vid institutionen erbjuds undervisningsmöjlighet eller annan institutionstjänstgöring. Det senare kan vara rekryteringsinsatser eller extern uppdragsforskning. De forskarstuderande deltar också i grundutbildningen. De är ofta biträdande handledare för examensarbeten som anknyter till deras doktorandprojekt.

Biologiämnet har anordnat en ekologikonferens på nationell nivå med inbjudna huvudtalare från USA och Storbritannien. Medel avsätts för att alla forskarstuderande under sin studietid skall kunna presentera sina forskningsresultat vid flera internationella konferenser.

En forskare och en forskarstuderande deltar i ett EU Life-projekt om musslor. Ämnet har samarbete med University of Kentucky samt med Cornell University, New York – båda i USA. Forskare från Storbritannien och Tyskland har också använt Karlstads akvarieanläggning.

Alla forskarstuderande skall ha en individuell studieplan.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Med 13 aktiva forskarstuderande är biologiämnet vid Karlstads universitet en av de minsta enheterna inom forskarutbildningen i biologi. Det tycks vara få seniora lärare som bedriver aktiv forskning, och med ett undantag är forskargrupperna små. Det är bedömargruppens intryck att samarbetsklimatet är dåligt, och att de forskarstuderande tvingas arbeta mycket självständigt och till stor del driver forsknings- och seminarieverksamheten på egen hand. Den aktiva biologiforskningen på senior nivå i Karlstad domineras av en enda person, som också är handledare eller biträdande handledare för en stor del av de forskarstuderande. Bedömargruppen stöder i princip en profilering kring en kompetent forskare, men vill också varna för en stor sårbarhet i både forskning och handledning om satsningen enbart sker materiellt och inte i form av personresurser. Bedömargruppen ser därför med tillfredsställelse den nyrekrytering som gjorts i näraliggande område, och vill rekommendera en fortsatt medveten satsning för att stärka den profilering mot akvatisk ekologi och fyσιologi som påbörjats.

Rekrytering av fakultetsdoktorander sker efter formell utlysning. Det framgår inte tydligt hur forskarstuderande som försörjs via externa medel rekryteras, men det är bedömargruppens åsikt att även sådana bör tillsättas efter annonsering och i öppen konkurrens. Man har den lägsta andelen kvinnor i landet (30 procent) bland de forskarstuderande, och bör vara uppmärksam på denna snedfördelning.

De ekonomiska förutsättningarna för de forskarstuderande är jämförelsevis mycket bra. Alla antagna får doktorandtjänst från första dagen. Fakulteten stöder de forskarstuderandes forskningsprojekt med driftmedel och avsätter medel till flera konferensresor per forskarstuderande, vilket är ovanligt och positivt. Man kompenserar det faktum att man har få lokala forskarutbildningskurser med att ge ekonomiskt stöd till deltagande i kurser vid andra universitet. Denna möjlighet till kontakt och utbyte med andra kan också ses som en stor fördel.

Bedömargruppen finner att de forskarstuderande är lojala och i stort sett nöjda, men att mycket skulle kunna förbättras kring forskarutbildningen. Informationen till nya forskarstuderande tycks bristfällig, men de forskarstuderande har tillgång till en doktorandombudsman. De universitetsgemensamma forskarutbildningskurserna tycks vara relevanta, men skulle möjligen kunna koncentreras i tid. Biblioteket är bra med adekvat tillgång till litteratur, och forskningslaboratorierna är väl utrustade (särskilt för akvatisk ekologi). Samarbetet med andra avdelningar inom institutionen tycks dåligt. Yrkesanknytning skulle kunna vara bättre, och man bör aktivt arbeta på att förbättra kontakterna med relevanta avnämare i det omgivande samhället.

Bedömargruppen har full förståelse för att forskare och handledare inom biologiämnet har en pressad arbetssituation, som på många andra ställen, att man har svårt att prioritera forskning bland alla arbetsuppgifter och att man knappt hinner utnyttja sin forskningstid i tjänsten. Bedömargruppen anser ändå att man både på handledarnivå och på fakultetsnivå behöver vara betydligt mer engagerade i att skapa en god vetenskaplig miljö för de forskarstuderande.Handledningen kunde vara betydligt mer aktiv och strukturerad, och krav och förväntningar på de forskarstuderande mer tydliga, liksom deras rättigheter och möjligheter. Speciellt i en sådan begränsad vetenskaplig miljö som biologiämnet i Karlstad erbjuder är det också viktigt att alla lärare och handledare är goda förebilder, och deltar aktivt och med entusiasm i de aktiviteter som finns i form av t.ex. seminarier och även i informella vetenskapliga diskussioner.

Sammanfattningsvis finner bedömargruppen att forskarutbildningen är av acceptabel kvalitet.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Skapa en mer öppen och gemensam vetenskaplig miljö runt forskarutbildningen. Bevaka framför allt att forskarstuderande i små projektgrupper ges möjligheter till vetenskaplig interaktion med andra forskare.
- Skapa tydliga strukturer kring handledningen av forskarstuderande.
- Tillsätt alla forskarutbildningsplatser i öppen konkurrens.
- Bevaka att likabehandling av sökande sker vid ansökan och tillsättning.

Linköpings universitet

<p>Tillsvidare anställda lärare vt 2005: 20 män, 5 kvinnor varav: professorer: 7 män docentkompetenta lektorer: 3 män övriga disputerade lärare: 7 män, 3 kvinnor adjunkter: 3 män, 2 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och lärare på lösa timmar: 14 män, 6 kvinnor,</p> <p>Forskarstuderande vt 2005: 15 män, 16 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 4 män</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 77 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 58 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 74 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 38</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 86 % Prestationsgrad 21–40-poängsnivå 2004: 82 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 69 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 66 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 5 magister 10 poäng: magister 20 poäng: 41</p>
---	---

Utbildning i biologiämnet har funnits på lärosätet sedan 1972 och har i dag huvudsakligen sin organisatoriska hemvist vid institutionen för fysik, kemi och biologi (IFM) som i sin tur sorterar under Linköpings tekniska högskola (LiTH), under Linköpings universitet.

Biologiämnet läses främst inom biologiprogrammet till en kandidat- eller magisterexamen men kan även läsas som fristående kurser. De profiler som finns för biologi som huvudämne i en examen är: biomedicin och cellbiologi, ekologi, etologi, mikrobiologi och molekylär genetik, naturvårdsbiologi, teoretisk ekologi, zoologi och zoofysiologi.

Förutom biologiprogrammet finns ytterligare två program som leder till magisterexamen i biologi: kemi eller biologi med matematikprogrammet och ”applied biology” som är ett internationellt magisterprogram. För att antas till det senare skall studenten ha läst en fördjupningskurs i ekologi.

Reellt sett har de ekonomiska resurserna minskat över åren varför ekonomin blivit ansträngd och det har blivit nödvändigt att minska undervisningstiden.

Lärargruppen består till största delen av män; endast åtta av de 28 tillsvidareanställda lärarna är kvinnor. Det motsatta förhållandet råder bland studenterna där 70 procent är kvinnor. I doktorandgruppen är dock könsfördelningen jämn.

Utbyten med lärare och studenter i Europa sker inom ramen för Socrates- och Erasmusutbytet, där biologiämnet har ett antal nätverk. LiTH har även ett eget utbytesprogram med tio europeiska universitet. I genomsnitt åker två biologistudenter per år på utbyten inom något av dessa utbytesprogram. Inom ramen för Linnaeus-Palme-programmet åker tre till fyra studenter per år till

Kenya för att studera. Programstudenter kan även söka stipendier för att göra sitt examensarbete utomlands.

All undervisande personal skall genomgå en pedagogisk utbildning om fyra poäng. För dem som handleder forskarstuderande och dem som har pedagogiskt ledningsansvar finns ytterligare två kurser om två poäng.

Alla lärare skall enligt självvärderingen ha utrymme för kompetensutveckling motsvarande tio procent av heltidstjänst. Denna tid kan även användas för egen forskning. Hälften av de lektorer som undervisar i biologi har även externfinansierad forskningstid.

På LiTH används ett webbaserat system för kursvärdering.

Grundutbildningens uppläggning

På grundnivån samläser biologistudenterna med studenter på vissa matematisk-naturvetenskapliga utbildningar och på lärarprogrammets biologiriiktning. Biologiprogrammet inleds med ett obligatoriskt undervisningsblock i kemi följt av cellbiologi, mikrobiologi, genetik, botanik, ekologi och zoologi. Studenten kan sedan välja kurser i miljövård, evolution, matematik och statistik. Inför den femte terminen fördjupar sig studenten i ett av de olika profilområdena.

Examensarbetet om 20 poäng för en magisterexamen är ofta anknutet till pågående forskningsprojekt vid universitetet eller utvecklingsprojekt vid andra myndigheter.

På de lägre grundutbildningsnivåerna är skriftliga teori- och problemtentamina den vanligaste examinationsformen. Laborativa delar examineras vid genomförandet eventuellt i kombination med en laborationsrapport. På de högre utbildningsnivåerna förekommer även inlämnings- och seminarieuppgifter.

De flesta lärarna är aktiva forskare. Vid IFM finns seminarierier som vänder sig till grundutbildningsstudenter där aktiva forskare vid universitetet redogör för aktuella forskningsproblem eller ger vetenskapliga översikter.

Prestationsgraden är högst på 1–40-poängsnivån med 86 procent, men på 41–80-poängsnivån är den lägre än 70 procent.

De särskilda behörighetskrav som gäller för att antas till biologiprogrammets grundkurser är matematik D, fysik B, biologi B och kemi B.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Biologiämnet vid Linköpings universitet är relativt litet, i storlek återfinns det mitt emellan biologi på ett stort och ett litet lärosäte vad gäller ett flertal storleksparametrar (exempelvis antal helårsstudenter, helårsprestationer eller lärare). Som man själv påpekar innebär detta en begränsning i forskningsöverbbyggnaden, och man klarar inte en bred forskningsanknytning. Bedömargruppen anser trots detta att grundutbildningen i biologi vid Linköpings universitet håller en i stora delar mycket bra kvalitet, och att studenterna bör ha goda möjligheter att gå vidare till forskarutbildning även på andra lärosäten. Det är dock majoriteten av bedömargruppens åsikt att det är till nackdel för

studenterna i detta avseende, liksom i andra konkurrenssituationer, att betygssättningen på många kurser är begränsad till ”godkänd” och ”icke godkänd”. Det är också bedömargruppens erfarenhet att denna betygssättning generellt minskar studenternas ambition i studierna. Betygssättningen bör dessutom vara enhetlig mellan olika kurser inom samma ämne om det inte finns mycket särskilda skäl till motsatsen.

Man tycks ha ett mycket aktivt intresse att skapa en välfungerande organisation för grundutbildningen på fakultets- och institutionsnivå, och har enligt bedömargruppens åsikt i stort sett lyckats med detta. Både underlag och intervjuer tyder också på att man ser sina svagheter inom grundutbildningen och arbetar med dem organisatoriskt. Det är dock ibland svårt att utläsa ur självvärderingen vad som gäller för biologiämnet och vad som gäller för universitetet. Ledningsgrupperna saknar också, enligt bedömargruppen, en tydlig vision vad gäller utvecklingen inom institutionens biologiforskning. Linköping borde vara bäst i landet på tvärvetenskap, med lång generell erfarenhet, men vad gäller biologi utgör detta fortfarande mest ”en potential” och verkar användas för att legitimera att biologi finns på teknisk fakultet, trots att samarbete mest sker med Hälsouniversitetet. Samarbetet med Tema vatten tycks också förvånansvärt utvecklat. Detta ger intryck av att biologiämnet i nuläget har något av ett identitetsproblem inom universitetet. Bedömargruppen ser en möjlighet till att vidareutveckla ett gott samspel mellan institutionerna till en unik profil som kombinerar biologi, teknik och hälsovetenskap.

Studenterna tycks generellt vara nöjda med undervisningen och omhändertagandet. Man har ett stabilt gott söktryck, och trots inledande kemistudier som anses som svåra bland studenterna har man ovanligt litet problem med tidiga avhopp, vilket kan kopplas till ett bra mottagande av nya studenter med en väl fungerande fadderverksamhet och kamratstöd av äldrestudenter. En välfungerande studievägledning och en aktiv uppföljning av individuella studenter ger även detta ett gott stöd. Man använder sig av samläsning mellan olika studentgrupper, men detta tycks fungera acceptabelt ur studentsynpunkt, även om lärargruppen ser vissa svårigheter och extra arbetsinsatser på grund av studenternas olika förkunskaper. Man verkar vara relativt långt framme i förberedelserna till en Bolognaanpassning, bland annat med hjälp av erfarenheter från masteråret ”applied biology”.

Infrastrukturen är tillfredsställande. Man har bra lokaler, möjligen med undantag för tillgång på enskilda studieplatser. IT-stödet är bra, med adekvat tillgång till datorer (om än något okänd för studenterna) med möjligheter till utlåning, och goda biblioteksfunktioner som är lättillgängliga. Man har en fungerande lärplattform i systemet Blackboard, som enligt bedömargruppens åsikt ger en möjlighet till flexibelt lärande som man skulle kunna utnyttja i ännu högre grad än vad man gör. Enligt bedömargruppen tyder även variationen i examinationsmetoder på öppenhet för nytänkande. Dock är det bedömargruppens intryck att man har en svag forskningsanknytning, otillräcklig träning i kritiskt tänkande och en svag arbetslivsanknytning, speciellt under

studiernas första år. Detta är inte på något sätt ovanligt, men ansträngningar bör göras att introducera dessa moment och belysa möjliga karriärvägar i ett tidigt skede av utbildningen.

Examenskurserna har en bra struktur, med schemalagda undervisningstillfällena under terminens gång. Examensuppsatserna håller en bra kvalitet, men med en viss tendens till bristande omfattning i analys och diskussion, och det är önskvärt att man lägger större vikt vid denna del.

Man har ett mycket genomarbetat system med både muntliga och skriftliga kursvärderingar och analyser av dessa i olika instanser. Förekomsten av återkoppling till studenterna på innevarande kurs, och framför allt vid nästa kurstillfälle, tycks dock variera.

Noterbart få av de kallade studenterna kom till den avtalade intervjun, vilket möjligen kan tyda på bristande lojalitet eller dålig kommunikation mellan institutionsledning och studenter. Mellan lärare och studenter tycks dock finnas en mycket bra kommunikation. Bedömargruppen finner också att lärarna är generellt nöjda med sin arbetssituation. Lärarna har genomgående hög kompetens. Det är dock bedömargruppens åsikt att man har alldeles för litet utrymme, 10 procent, avsatt i tjänsten för kompetensutveckling och forskning, och att en ökning och en möjlighet till faktiskt utnyttjande av denna tid bör prioriteras snarast. Bedömargruppen noterar som positivt systemet att aktivt uppmärksamma goda lärarinsatser med brev från fakulteten.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Öka lärarnas utrymme för och reella möjligheter till forskning och kompetensutveckling i tjänsten.
- Inför samma gradering i betygssättningen på alla kurser, inklusive examensarbeten.
- Utöka möjligheten till och stimulera användningen av flexibelt lärande.
- Utnyttja den potential som finns i den tvärvetenskapliga profilen bättre.

Forskarutbildningens uppläggning

Vid Linköpings universitet bedrivs biologisk forskarutbildning vid institutionen för fysik och mätteknik, kemi och biologi (IFM) både inom biologifält som etologi, zoologi m.fl. samt inom ett antal andra vetenskapliga områden t.ex. teori och modellering, bioinformatik och molekylär bioteknik.

Av IFM:s totalt 119 forskarstuderande är 31 antagna till den biologiska forskarutbildningen. Bristen på fakultetsmedel och externa forskningsmedel begränsar det antal forskarstuderande som kan antas. Trots det har forskarutbildningen inom biologin ökat under de senaste åren bl.a. som ett resultat av universitetets strategiska satsning på "life science". De forskarstuderande i biologi vid IFM har vanligen en doktorandanställning som finansieras av externa forskningsmedel. Ett ökande antal forskarstuderande påbörjar sin utbildning med utbildningsbidrag som efter max två år övergår i doktorandanställning. De forskarstuderandes utbildning sker ofta sker inom ramen för internatio-

nella eller tvärvetenskapliga forskningsprojekt. Åtta av biologidoktoranderna är anslutna till den tvärvetenskapliga forskarskolan Forum Scientum.

Behörig att antas till IFM:s forskarutbildning är den som genomgått högskoleutbildning på lägst kandidatnivå med anknytning till ämnesområdet, den som avlagt civilingenjörsexamen på program med anknytning till ämnesområdet eller den som inhämtat annan likvärdig utbildning inom eller utom Sverige. Rekryteringsprocessen varierar inom biologiområdet. När större antagningar skall göras till t.ex. forskarskola eller stiftelseanslag annonseras tjänsterna ofta ut i dagspress, fackpress samt via elektroniska nätverk. Fakultetsgemensamma annonseringar förekommer också.

Av forskarutbildningens 160 poäng skall 60 utgöras av kurser. Hälften av dessa kurser är obligatoriska. Resten väljer doktoranden ut i samråd med handledaren. Kurserna kan finnas inom IFM eller andra institutioner vid Linköpings universitet eller vid andra lärosäten inom och utom Sverige.

Licentiatuppsats är inte obligatorisk men de flesta biologidoktorander avlägger en licentiatexamen. Materialet i licentiatuppsatsen ingår normalt som delar i doktorsavhandlingen. Vanligtvis framläggs sammanläggningsavhandlingar med 4–7 artiklar.

Institutionen har en seminarierie där internationella eller nationella forskare håller föredrag. Eftersom IFM också består av kemister och fysiker kan dessa seminarier sägas ge tvärvetenskapliga utblickar. Varje forskarstuderande håller ett årligt seminarium inom det s.k. doktorandseminariet som består av andra forskarstuderande och forskare i biologi. Forskargrupperna har också arbetsseminarier och lunchseminarier.

Varje forskarstuderande har både en huvudhandledare och en mentor. Det är också vanligt med en biträdande handledare. Endast docenter kan vara huvudhandledare. För att erhålla docentkompetens krävs genomgången handledarutbildning.

Alla forskarstuderande skall undervisa minst åtta procent av sin utbildningstid men huvuddelen av de forskarstuderande undervisar upp till 20 procent inom grundutbildningen. Högskolepedagogisk utbildning i form av den universitetsgemensamma fyrapoängskursen är obligatorisk för forskarstuderande som undervisar.

Varje forskarstuderande har en individuell studieplan. Dessutom har biologidoktoranderna en mer detaljerad forskningsplan som rapporteras vid ett årligt seminarium.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Den sammanlagda bedömningen är att forskarutbildningen i biologi vid Linköpings universitet håller en bra till mycket bra kvalitet. Forskningsmiljön är något liten, men med en bra seminarieverksamhet och goda internationella kontakter. Handledningen fungerar bra med täta kontakter, studieplanerna revideras, följs upp och diskuteras och de forskarstuderande stimuleras till karriärplanering. Kurser och forskning på andra lärosäten, nationellt och interna-

tionellt, är vanligt förekommande, och stöds ekonomiskt. Speciellt goda förutsättningar finns för de forskarstuderande som är antagna till forskarskolan Forum Scientum, men där är sårbarheten också större, eftersom mycket tycks hänga på en enda eldsjals engagemang. Bedömargruppen vill också varna för en viss överorganisering, t.ex. med flera uppföljningssystem (fakultet, institution och forskarskola) som delvis överlappar. Stämningen inom forskargrupperna bedöms som god, medan kontaktytorna mellan olika forskarstuderande skulle behöva förstärkas.

Målsättningen med forskarutbildningen som den framgår i självvärderingen är summarisk och ytlig. Här finns enligt bedömargruppens åsikt en stor utvecklingspotential. Den tvärvetenskapliga profilen, som är Linköpings universitets signum, finns i bakgrunden som en inspirerande aspekt, men liksom i grundutbildningen kommer den i praktiken inte fram speciellt mycket i den forskarutbildning som bedrivs inom biologiämnet. Bedömargruppen noterar som positivt det samarbete som finns med Hälsouniversitetet, och vill påpeka potentialen i att utnyttja detta ytterligare inom fakultetens satsning på life science. Däremot tycks möjligheten till samarbete med Tema vatten återigen vara underutnyttjad.

Man har ett klokt system där varje forskarstuderande tilldelas en mentor från start. Däremot tycks man inte vara lika konsekvent med att utse biträdande handledare. En mentor fyller inte samma funktion som en handledare, och det är bedömargruppens åsikt att varje forskarstuderande behöver det extra stöd inom handledarfunktionen som en biträdande handledare kan bistå med. Handledarna verkar alla ha genomgått handledarutbildning.

Rutinerna kring forskarutbildningen behöver enligt bedömargruppens åsikt stärkas och tydliggöras. Mottagande och introduktion till forskarutbildningen tycks i praktiken otydlig. Kriterier för avhandling och disputation tycks inte formaliserade, och är därmed inte kända av alla inblandade. Kvaliteten på avhandlingarna är dock generellt tillfredställande.

Framför allt är strukturen på kursdelen i forskarutbildningen otillfredsställande ur bedömargruppens synvinkel. Kursutbudet är inte särskilt rikt, och det är bedömargruppens intryck att det ovanligt stora kurskravet, 60 poäng, också leder till att ett flertal moment som normalt ingår som en del av forskningsuppgiften poängsätts med kurspoäng. Varje handledare är examinator för sina egna forskarstuderande, vilket är otillfredsställande ut kvalitetssäkringssynpunkt; det inbjuder till jäv och godtycklig bedömning utan samordning. Gemensam examinator med överblick saknas.

Trots att studentens ambition i allmänhet är att doktorera, har ekonomiska skäl gjort att man har börjat med antagning av forskarstuderande till licentiatexamen, för att senare i mån av medel fortsätta med antagning till de två sista årens doktorandstudier. Bedömargruppen ser detta som en stor nackdel både för den forskarstuderande och för avhandlingens kvalitet, och vi stöder starkt fakultetens ambition att begränsa detta. Antagning till licentiatexamen

skall endast ske av forskarstuderande som inte har någon avsikt att fortsätta till doktorsexamen.

Bedömagruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Förtydliga forskarutbildningens målbeskrivning.
- Inför ett system med biträdande handledare till alla forskarstuderande.
- Tydliggör struktur och krav kring avhandlingsarbete och disputation.
- Minska kurskravet till 40 poäng inom forskarutbildningen.
- Undvik antagning till licentiatexamen om det inte är den forskarstuderandes egen målsättning.

Lunds universitet

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 70 män, 20 kvinnor varav: professorer: 24 män, 4 kvinnor docentkompetenta lektorer: 27 män, 10 kvinnor övriga disputerade lärare: 19 män, 6 kvinnor adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 1 man, 2 kvinnor Forskarassistenter: 17 män, 9 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 53 män, 75 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 13 män, 15 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 171 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 60 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 163 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 97</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2003: 85 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2003: 93 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2003: 85 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2003: 96 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 11 magister 10 poäng: 1 magister 20 poäng: 83</p>
--	--

Biologikum i Lund består av tre institutioner: institutionen för biologisk grundutbildning (BI), ekologiska institutionen (E) samt institutionen för cell- och organismbiologi (COB). BI är ett resultat av en sammanslagning av sju forskningsinstitutioners grundutbildningar 1978 och administrerar i dag utbildningarna inom tre huvudämnen: biologi, molekylärbiologi och marinbiologi. Grundutbildningen i dessa ämnen sorterar samtidigt under den naturvetenskapliga fakulteten.

Från år 2000 erbjuds också en utbildning vid Campus Helsingborg, som sorterar under Lunds universitet, med examensmöjlighet i marinbiologi.

Ekonomi för biologiamnet är ansträngd. Ett fakultetsbeslut att dra in utrustningsanslag och inte kompensera för löneökningar har inneburit att biologins budget har minskat med ca 30 procent sedan 1998. Detta har bland annat fått som följd att undervisningsmoment strukits. Nedskärningarna kommer att fortsätta under kommande år.

Av de tillsvidareanställda lärarna är andelen kvinnor 27 procent. Bland studenterna råder omvänd könsfördelning där andelen män ligger kring 30–40 procent oavsett nivå. Inom marinbiologiämnet är könsfördelningen jämnare. Av de forskarstuderande är 58 procent kvinnor.

De senaste åren har i genomsnitt 65–70 utbytesstudenter per år läst biologi vid Lunds universitet. Över hälften kommer som Erasmusstudenter från Europa (främst Tyskland och Spanien) men det kommer även studenter från Argentina, USA, Kanada, Australien och Japan. Det är inte lika många svenska biologistudenter som söker utbytesstudier vid utländska universitet, endast 17 stycken läsåret 04/05. Det finns 43 institutionella avtal för studenter och

forskarstuderande mellan de biologiska institutionerna i Lund och biologiska institutioner vid universitet i Europa och Argentina.

Marinbiologiutbildningen i Helsingborg har en relativt stor samverkan med sina danska kollegor på andra sidan Öresund. Det gäller främst utbyte mellan lärare och gäller undervisning på fördjupningsnivå. Linneus-Palme-programmet mellan ekologiska institutionen i Lund och Comahue University i Argentina omfattar även lärarutbyte om tre veckor per år i vardera riktningen.

Under de senaste tio åren har den formella pedagogiska kompetensen inom lärarkåren ökat och majoriteten av lärarna har pedagogisk utbildning.

I stort sett alla lärare har minst 20 procent forskning eller kompetensutveckling inom sina anställningar. Majoriteten av lärarna på E, men även lärare inom COB, har en relativt stora del av sina anställningar finansierade med externa forskningsmedel.

Kursvärderingar skall genomföras på samtliga kurser.

Grundutbildningens uppläggning

Biologi- och molekylärbiologiingångarna har en gemensam första termin från och med höstterminen 2002. I Lund räknas introduktionskursen cellbiologi (10 poäng) till de båda huvudämnena biologi och molekylärbiologi. Marinbiologerna vid Campus Helsingborg börjar emellertid sina studier med en grundkurs i ekologi på tio poäng.

Man har försökt placera fördjupningskurserna under läsåret på ett sådant sätt att studenten skall kunna välja en profil eller spår i sin fördjupning. Därför ligger t.ex. de tre fördjupningskurser som mikrobiologerna erbjuder i svit, efter varandra, för den student som vill utbilda sig till mikrobiolog, samtidigt som en annan student kan välja fritt en av dessa kurser. Liknande arrangemang finns inom det ekologiska området, där det finns ett ”spår” med bevarandebiologi. Inom det zoofysiologiska området återfinns ett läkemedelsspår. Det finns även ett spår för biomedicinsk forskning samt ett ekotoxikologispår.

Endast en liten del av studenterna, främst utbytesstudenter, gör ett examensarbete på 10 poäng. Övriga gör examensarbeten på 20 poäng.

Inom den ekologiska institutionen gör större delen av studenterna sina examensarbeten hos en forskargrupp inom institutioner, medan med en mindre del gör examensarbeten externt. Vid COB gör hälften av studenterna sina arbeten hos en av institutionens forskargrupper och den andra hälften gör sitt arbete vid en annan institution, fakultet eller i näringslivet. Antalet studenter som gör examensarbete överstiger antalet nybörjarplatser. Det innebär att man examinerar fler än man tar in på programmen biologi och molekylärbiologi. Det finns alltså ett positivt inflöde av studenter som antagits på någon närliggande utbildning.

Examinationen på kurserna kan variera och det förekommer alltifrån salstentamina, muntliga tentamina till duggor och datorbaserade examinationer.

Forskningsanknytningen i undervisningen sker exempelvis genom att ämnesansvariga lärare håller föreläsningar om sin forskning.

Prestationsgraden är hög på alla nivåer i ämnet.

Antagningskraven till alla tre huvudämnena är matematik D, fysik B, kemi B samt biologi B.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Det mest bestående intrycket av biologiundervisningen vid Lunds universitet är en mycket väl fungerande organisation inom alla led, med ett stort kursutbud, god infrastruktur och nöjda studenter. Självvärderingen är välskriven och innehållsrik. Sammanfattningsvis är det bedömargruppens intryck att studenterna erbjuds en mycket bra, och i många delar utmärkt, utbildning.

Bedömargruppen noterar samtidigt att även med denna påtagligt välstrukturerade organisation finns tydliga tecken på den så vanliga (upplevda) bristen på kommunikation mellan olika nivåer och grupper. De största genomgående problemen är bristen på informationsflöde mellan utbildningsnivåerna, en svag uppfattning om intentionerna med olika projekt, såsom ”core curriculum”-projektet, och en ibland starkt divergerande uppfattning om systemets möjligheter. Bedömargruppen uppfattar detta som speciellt uttalat i samband med internationaliseringen, där det finns vitt skilda uppfattningar av möjligheter och behov. På samma sätt varierar uppfattningen om kursernas samband och progression, och om sambandet mellan utbildningarna. Uppfattningen om yrkesrelevansen i olika kurser och program tycks speciellt diffus. Ledningen tycks dock mycket uppmärksam på detta problem, vilket också är nödvändigt med tanke på att cirka 50 procent av studenter och forskarstudenter får en karriär utanför universitetsmiljön.

Rekryteringen till grundutbildningen är välorganiserad och man fyller sina kurser bra. Som på många ställen har man dock stora avhopp under utbildningens gång, framför allt i början av studierna, med upp till en tredjedels bortfall under de första två åren. Man åtgärdar detta huvudsakligen genom ett överintag, men studenttillströmningen minskar generellt, och bedömargruppen rekommenderar att orsakerna till avhoppet analyseras mer konsekvent, så att man kan bygga upp en beredskap med riktade åtgärder, t.ex. extra stöd till svagpresterande studenter, när man inte längre har ett överintag att kompensera med.

Bedömargruppen ser det som föredömligt att man inte bara har ett mycket stort utbud av påbyggnadskurser, utan att man också med aktiv studievägledning hjälper studenten att välja ”spår” inom detta utbud. Däremot tycks man inte ha något system för individuell uppföljning av och stöd till studenter som upprepat misslyckas med tentamina. Man bör också vara uppmärksam på förekomsten av överlappningar mellan kurser. Framför allt ifrågasätter bedömargruppen rationaliteten i de parallella kurser som ges vid Campus Helsingborg av pendlare lärare. Överhuvudtaget bör en noggrann kostnadsanalys för att driva Campus Helsingborg göras.

Det är bedömargruppens intryck att man har mycket god forskningsanknytning i undervisningen och en bra förmedling av kritiskt tänkande. Utbildningarna i Lund förbereder studenterna mycket bra för forskarutbildningen, medan betoningen på arbetslivsanknytningen däremot är i minsta laget. Som motsats tycks den marina utbildningen vid Campus Helsingborg vara mer arbetslivsinriktad. Studenterna tränas överlag väl i presentationsteknik, speciellt inom det så kallade core curriculum-programmet, som utvecklas kontinuerligt till att följa en tydlig progression, och att omfatta allt fler kurser och program.

Man är mycket välförsedd med kvalificerade och engagerade lärare, och bedömargruppen finner det positivt att så många undervisande lärare även är aktiva forskare. Lärarna har mycket goda möjligheter till pedagogisk utbildning och vidareutbildning. Bedömargruppen noterar som en särskilt intressant idé den nyligen startade pedagogiska akademien, som bland annat uppmärksammar och lönemässigt belönar ”excellent teaching practice”, även om den ännu inte verkade vara så allmänt känd.

Bedömargruppen noterar som mycket berömvärt att man lyckats behålla ett högt antal lärarledda timmar i undervisningen, och att man håller fast vid laboratorie- och fältarbete som kärnaktiviteter. Biblioteks- och informationsstöd fungerar bra, med biologiskt utbildad bibliotekspersonal att tillgå. Det är bedömargruppens intryck att lärarna bemödar sig om att vara lättillgängliga för studenterna. Vi vill dock varna för att detta sammanlagt kan leda till ett överutnyttjande av den enskilda läraren. I Lund, som på de flesta andra lärosäten, är resursbristen ett påtagligt problem, och ambitionen gör att den enskilda läraren blir alltför mycket belastad tidsmässigt av olika mer eller mindre kvalificerade arbetsuppgifter. Detta går ut över kompetensutvecklingen såväl som möjligheten att lägga tid på förnyelse, och undervisningsmetoderna känns i huvudsak traditionella. Lärarna har också en begränsad möjlighet till fakultetsfinansierad forskning (20 procent), vilken dessutom sällan tycks kunna utnyttjas till fullo i realiteten. Man är hänvisad till friköp med externa medel för att få ett acceptabelt forskningsutrymme, och det är bedömargruppens intryck att även denna tid i viss mån måste utnyttjas till undervisnings- och administrationsrelaterade uppgifter, vilket naturligtvis inte är acceptabelt.

Man tycks ha lyckats bra med införande av webbaserade kursvärderingar. Som så vanligt finner dock bedömargruppen tecken på brister i återkoppling till studenterna, speciellt vid påföljande kurstillfälle, vilket bör åtgärdas.

Bedömargruppen anser att upplägget runt examensarbetena skulle kunna vara stilbildande. Student och handledare skriver en forskningsplan som lämnas till studierektorn, studenten dokumenterar alla arbetspass i en arbetsbok, den skriftliga rapporten skrivs på engelska med svensk sammanfattning, och examinatorn och en extern opponent sätter betyget efter seminarium. Däremot ser bedömargruppen en kvalitetsbrist i den ringa omfattningen på diskussion och analys i själva uppsatsen (jämför också med kommentar om doktorsavhandlingarna nedan).

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Förbättra informationsflödet och samverkan mellan olika nivåer i organisationen.
- Analysera lärarnas arbetssituation och inför åtgärder för att undvika överbelastning av enskilda individer.
- Öka och tydliggör arbetslivsanknytningen i undervisningen.
- Utnyttja möjligheten till ökad meritering för studenterna genom dokumentation av ”core curriculum”.
- Stimulera studenterna till en mer omfattande vetenskaplig analys i den skrivna examensuppsatsen.
- Analysera kursinnehållet för att undvika överlappningar i påbyggnadskurserna.
- Utvärdera nyttan av, och den ekonomiska bärigheten i, parallella kurser i Lund och vid Campus Helsingborg. Utred effekterna på lärarnas och studenternas arbetssituation, liksom vilka resurser en sammanslagning skulle kunna frigöra för andra insatser i undervisningen.

Forskarutbildningens uppläggning

Forskarutbildningen i biologi sker vid institutionerna för ekologi (E) och cell- och organismbiologi (COB). Inom E ges forskarutbildningen inom sex inriktningar och avdelningar: (1) kemisk ekologi och ekotoxikologi, (2) limnologi och marinekologi, (3) mikrobiologisk ekologi, (4) växtekologi och systematik, (5) teoretisk ekologi och (6) zoökologi.

Vid COB finns fem inriktningar: (1) integrativ zoologi, (2) zoologisk cellbiologi, (3) genetik, (4) mikrobiologi och (5) växtbiologi.

De flesta forskarstuderande tillhör någon av dessa ämnesinriktningar men några forskarstuderande ingår i forskarskolan i läkemedelsvetenskap (FLÄK).

För antagning till forskarutbildning vid E krävs grundläggande behörighet inklusive ett examensarbete om 20 poäng. För antagning till inriktningarna inom COB krävs dessutom mellan 10 och 20 poängs fördjupningskurs inom respektive inriktning. Inom mikrobiologi och växtbiologi krävs därutöver mellan 20 och 30 poäng kemi.

Doktorandtjänsterna utlyses externt och annonsering sker som minimum på anslagstavlor och på fakultetens och institutionernas webbsidor.

De flesta forskarstuderande inom E finansieras helt eller delvis med externa medel. Om handledaren kan säkra externa anslag som täcker minst halva studiestödet så garanterar avdelningen återstoden med medel för fakultetsstudiestöd. I andra fall utlyses studiestöd som är helfinansierade av fakultetsmedel. Då har den forskarstuderande utbildningsbidrag under de första 18 månaderna som sedan omvandlas till doktorandtjänst.

De forskarstuderande på COB har i de flesta fall fakultetsfinansierade utbildningsbidrag under de första 12 månaderna och därefter anställning som

doktorand. Många forskarstuderande försörjs också genom biomedicinska forskarskolor eller genom externa anslag till handledaren.

Avhandlingen är vanligtvis en sammanläggningsavhandling och består av en sammanfattning och fyra till sex artiklar. Licentiatuppsats består av en sammanfattning och en till två artiklar. Doktorsexamen skall innehålla en kursdel om 40 poäng och en avhandlingsdel om 120 poäng. För licentiatexamen omfattar kursdelen 20 poäng och uppsatsen 60 poäng. Två kurser är obligatoriska: introduktionskursen och högskolepedagogisk introduktionskurs. Övriga kurser anpassas efter den forskarstuderandes behov. Vissa kurser ges i samarbete med forskarskolor.

Avdelningar och forskningsgrupper inom E och COB anordnar seminarier inom sitt ämnesområde, och på institutionsnivå finns allmänna seminarier som på COB i stor utsträckning är ämnade för just forskarstuderande. På COB är seminariedeltagandet ett poänggivande kursmoment och därför obligatoriskt.

Varje forskarstuderande har en huvudhandledare och minst en biträdande handledare. Minst en av handledarna skall vara docentkompetent. Mer än hälften av handledarna har genomgått handledarutbildning, t.ex. fakultetens handledarutbildning eller i samband med docentkursen.

Alla forskarstuderande vid E och COB skall ägna 10 respektive 15 procent av tiden till undervisning i grundutbildningen, som laborationshandledare, övnings- och exkursionsledare och vid seminarier.

Många projekt är en del av ett internationellt samarbete, och många forskarstuderande tillbringar tid vid laboratorier eller på fältarbeten utomlands. De flesta forskarstuderande deltar i åtminstone en internationell konferens under sin utbildningstid.

Alla forskarstuderande har individuella studieplaner.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Bedömargruppen finner att även forskarutbildningen är av mycket bra, och i många avseenden av utmärkt, kvalitet. Den är mycket välorganiserad ur de allra flesta aspekter, med goda och tydliga uppföljningsrutiner i studieplaner och halvtidskontroll. Man har en attraktiv forskarutbildning och relativt god blandning mellan utländska och svenska forskarstuderande. Man har bra skrivna mål för forskarutbildningen med hänsyn till både fortsatt forskning och yrkesliv, och det är bedömargruppens intryck att målen uppnås framför allt vad gäller forskningen. Tillgången på handledare är god; krav på och möjligheter till handledarutbildning finns. Det är också bedömargruppens intryck att de forskarstuderande har god tillgänglighet till handledning inom sina forskargrupper, inte bara från den formella handledaren.

De flesta forskarstuderande får möjlighet att undervisa på grundutbildningsnivå, vilket är en viktig meritering. Det är dock bedömargruppens intryck att tidsåtgången för undervisningsinsatserna, precis som för lärarna, är beräknad i underkant, och att för liten hänsyn tas till den splittrade arbets-

situation som kan uppstå med ett illa lagt schema. Detta bör analyseras och rättas till.

Man har många starka forskningsgrupper med välutvecklade internationella kontakter, utöver de internationella utbytesprogram som finns. Det är bedömarens uppfattning att dessa möjligheter till internationell erfarenhet utnyttjas dåligt av de forskarstuderande, trots uppmaning.

Man har en individuellt anpassad introduktion i informationssökning som är mycket bra.

Det tycks finnas en motvilja mot att rekrytera utifrån kommande studenter direkt till doktorandanställningar. Bedömarens grupp anser att den omfattade interna rekryteringen, där man undviker extern utlysning är en brist, till nackdel för forskargruppen såväl som potentiella forskarstuderande, och rekommenderar starkt en mer formell behandling även av forskarutbildningsplatser bekostade av externa anslag.

Bedömarens grupp vill kommentera avhandlingarna från Lund. Vi ser ingen kvalitetsbrist på de i avhandlingen ingående delarbetena, de är till antal, publicering etc. jämbördiga med de flesta avhandlingar från andra lärosäten. Däremot är i många fall sammanläggningssdelen, dvs. den egna sammanfattningen och analysen, mycket kortfattad. Detta är en kvalitetsbrist, och man bör aktivt arbeta på att disputerande forskarstuderande visar sin egen förmåga att sammanfatta och analysera sitt vetenskapliga arbete i skrift på ett mer djupgående sätt. Det bör finnas gott om tid till detta eftersom den genomsnittliga doktorandtiden ligger långt under genomsnittet vid andra lärosäten. Motsvarande brist återfinns i examensarbetena.

Cirka 35 procent av de forskarstuderande avlägger examen efter kortare tid än fyra år. Den korta genomströmningstiden för dessa forskarstuderande bör analyseras och orsakerna redovisas noga.

Bedömarens rekommendationer om forskarutbildningen

- Inför öppen rekrytering till alla forskarutbildningsplatser.
- Stöd och stimulera de forskarstuderande till att förlägga en del av sin utbildning till ett internationellt laboratorium.
- Utvidga sammanfattningssdelen (ramen, kappan) i avhandlingen, framför allt de sammanfattande, analyserande och diskuterande delarna.
- Analysera och redovisa öppet orsakerna till den korta genomströmningstiden för vissa forskarstuderande.

Mittuniversitetet

<p>Tillsvidareanställda lärare vårterminen 2005: 7 män, 2 kvinnor varav: professorer: 2 män docentkompetenta lektorer: 2 män, 1 kvinna övriga disputerade lärare: 1 man, adjunkter: 2 män, 1 kvinna</p> <p>Vik. lärare och lärare på lösa timmar: 8 män, 5 kvinnor Forskarassistenter: 0</p> <p>Forskarstuderande vårterminen 2005: 4 män, 6 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 1 man</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 60 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 26 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 13 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 5</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 90 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 81 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 71 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 49 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 6 magister 20 poäng: 7</p>
--	--

Mitthögskolan blev universitet den 1 januari 2005 och heter nu Mittuniversitetet. Biologiämnet har en kort historia på Mittuniversitetet men har funnits länge inom lärarutbildningen. Mittuniversitetet har både programutbildning och fristående kurser i biologi. År 1999 fick ämnet också magisterrättighet. Sedan år 2001 bedriver biologiämnet egen forskarutbildning.

Mittuniversitetet består av olika campusorter (Härnösand, Sundsvall, Örnsköldsvik och Östersund). Sedan 2002 finns biologiutbildningen i Sundsvall och tillhör nu institutionen för naturvetenskap. Till institutionen hör också kemi, kemiteknik, geografi och naturgeografi.

Vid Mittuniversitetet utgörs huvuddragen i biologiutbildningen av två profiler: naturvårdsbiologi och idrottsfysiologi. Naturvårdsbiologiprofilen startade hösten 2004 medan idrottsfysiologiprofilen är en ny inriktning som startade höstterminen 2005. Biologi kan också läsas inom ramen för lärarutbildningen samt via distansundervisning. För varje 5-poängskurs har studenterna på distansutbildningen ca en veckas laborationer och genomgångar på campuset i Sundsvall. Distanskurserna erbjuds via Nätuniversitetet. Alla grundkurser i biologi går att läsa på distans.

Det minskande värdet på studentpengen i kombination med ökande löne- och lokalkostnader samt färre studerande har lett till en pressad ekonomisk situation. Men biologiämnet har utöver studentpengen årligen fått särskilda utvecklingspengar från fakulteten för att stödja grundutbildningen.

Sju av de nio fast anställda lärarna är män medan sex av de tio forskarstuderande är kvinnor. På 1–40-poängsnivån är ca tre fjärdedelar kvinnor medan andelen kvinnor sjunker på 41–80-poängsnivån till något mindre än hälften.

Mittuniversitetet har studentutbytesavtal med Tyskland, Spanien samt USA vilket har medfört att tre-fyra utländska studenter deltar i biologikurser varje termin.

Professorerna har visst forskningsutrymme inom tjänsten och har en fast tilldelning av forskningsmedel som huvudsakligen utnyttjas som egna löne-medel. Efter ansökningsförfarande fördelar också fakulteten tvååriga bidrag till lektors och kvinnliga forskares meritering. Mittuniversitetet hyr in lärare från andra lärosäten för att täcka lärarbehovet när de egna lärarna inte har tillräckligt med tid eller kompetens.

Skriftlig kursvärdering görs efter varje avslutad kurs. På flera av kurserna genomförs också muntliga kursvärderingar.

Grundutbildningens uppläggning

Biologiprogrammet kan läsas endera med inriktning mot naturvårdsbiologi eller idrottsfysiologi som leder till en kandidat- eller magisterexamen i biologi. Inriktningarna har ett gemensamt basblock (år 1). Därefter väljer studenten inriktning.

I början av studierna blir studenterna introducerade till ett Internetbaserat konferenssystem, WebCT. För varje kurs på 1–40-poängsnivån finns instuderingsfrågor och övningar på WebCT. Alla studenter, även distansstudenterna, har exkursioner och laborationer. Under år 2005 förekommer endast salstentamina. Distansstudenterna kan tentera via s.k. lärcentra på hemorten.

Forskningsanknytning åstadkoms genom att kurserna på 41–60-poängsnivån är direkt kopplade till respektive lektors forskningsområde och de olika forskningsgrupperna erbjuder examensarbeten som då får anknytning till deras forskningsprojekt. Examensarbeten vid andra lärosäten förekommer också.

Prestationsgraden är hög på alla nivåer utom på 61–80-poängsnivån där den är lägre än 50 procent.

Förutom grundläggande behörighet krävs särskild behörighet: matematik C, kemi A samt biologi A.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Bedömargruppen anser att grundutbildningen i biologi vid Mittuniversitetet är av bra till mycket bra kvalitet. Karakteristiskt är att man har lyckats utveckla fungerande former för flexibelt lärande. Alla kurser t.o.m. 40-poängsnivån ges både som campuskurser och som webbkurser på distans. Normalt läses alla kurser på A- och B-nivå på halvfart, och campusstudenter väljer således oftast att läsa två kurser samtidigt, medan distansstudenter väljer en. Samläsning och möjligheter att fritt växla under kursens gång mellan att vara campus- och distansstudent tycks fungera ovanligt väl.

Bedömargruppen finner det berömvärt i sig att man ämnesmässigt numera (höstterminen 2005) satsar på två tydliga profilområden på påbyggnadsnivå, naturvårdsbiologi och idrottsfysiologi, för att öka studenttillströmningen och motverka avhopp efter de grundläggande kurserna. Samtidigt kan det vara

svårt att splittra begränsade resurser i två så pass olika vetenskapsområden, varje profilområde blir sårbart, eftersom det beror på några enstaka forskare, och varje område har få påbyggnadskurser.

Studenttillströmningen på påbyggnadsnivå är i dagsläget för liten för att vara ekonomiskt bärande. Man har enligt bedömargruppens åsikt nått miniminivån, kanske är man till och med under den, för antalet kontakttimmar per elev och vecka för campusstudenterna. På A- och B-nivå kompenseras detta av det väl utbyggda systemet för flexibelt lärande. På påbyggnadsnivå får man dåligt utrymme för att implementera nytänkande, för arbetsmarknadsanknytning i undervisningen och i viss mån för en vetenskaplig diskussion som stimulerar till kritiskt tänkande.

Den nya tydligare profileringen kan leda till ökat studentintresse. I brist på egen ekonomi och vilja från centralt håll att prioritera biologiämnet, bör man enligt bedömningsgruppens åsikt utvidga sitt aktiva samarbete med andra ämnen och andra lärosäten och förbättra studievägledningen för att stimulera och hjälpa studenter att hitta lämpliga enstaka kurser på andra lärosäten.

Bedömargruppen ser en entusiasm och vilja att både förändra och utveckla undervisningens innehåll och former. Vi befarar dock att detta sker mycket på bekostnad av lärarnas välbefinnande i form av för hög arbetsbelastning. Att finnas kontinuerligt tillgänglig i virtuell form, såväl som för campusstudenter, är tidskrävande och splittrande för all verksamhet, och upplevs som ett extra krav. Till detta kommer kravet på profilering och nödvändigheten att utveckla nya kurser på högre nivå, inte minst inför den förväntade omstruktureringen mot masterprogram inför Bologna. Tilldelningen av forskningstid och tid för forskarhandledning i tjänsten är jämförelsevis frikostig på papperet, men tycks inte kunna utnyttjas till fullo. En diskussion bland berörda parter om en förändring i arbetsfördelningen mellan lärare och teknisk-administrativ personal borde enligt bedömningsgruppens åsikt kunna leda till viss avlastning av lärargruppen.

Infrastruktur i form av lokaler, datorer och annan utrustning, samt fungerande samarbete med TA-personal, är enligt bedömargruppens uppfattning god till mycket god. Studievägledningen skulle kunna förbättras med en biologikunnig person, och med en ökad information om påbyggnadskurser på andra lärosäten för att komplettera det egna begränsade utbudet. Lärplattformen WebCT fungerar bra och används konsekvent. Brister i litteraturtillgången påpekas, men för övrigt tycks biblioteksstödet fungera väl. Systemet med kursvärderingar bör omarbetas för att öka svarsfrekvens och återkoppling till studenter.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Satsa på att behålla och utvidga de fungerande formerna för flexibelt lärande, som ger biologiämnet vid Mittuniversitetet en egen profil.
- Se över och förbättra lärarnas arbetssituation.

- Förbättra systemet för kursvärderingar för att öka svarsfrekvens och återkoppling till studenterna.
- Utarbeta samarbetsmöjligheter med andra lärosäten på påbyggnadsnivå.
- Förbättra informationen till studenterna om påbyggnadskurser vid andra lärosäten.

Forskarutbildningens uppläggning

Forskarutbildningen och forskningen vid Mittuniversitetet är inriktat mot ekologi, genetik, växtfysiologi och zoofysiologi.

För att antas till forskarutbildningen i biologi vid Mittuniversitetet krävs särskild behörighet med ämnesfördjupning till minst 60-poängsnivån.

Mittuniversitetet hade tio forskarstuderande i biologi under år 2005, och en av dessa disputerade i december 2005. Alla doktorandtjänster som finansieras med statliga forskningsmedel utlyses. Fakulteten finansierar tre doktorandtjänster i biologi, de övriga forskarstuderande finansieras med externa medel. Av de tio forskarstuderande har sju doktorandtjänster.

Forskarutbildningens kursdel består av minst 40 poäng. De forskarstuderande måste oftast läsa in sina kurspoäng vid andra lärosäten. Därför kan de forskarstuderande ansöka om ekonomiskt stöd för att kunna delta i sådana kurser. Två kurser är obligatoriska inom forskarutbildningen: vetenskapligt skrivande och presentationsteknik samt vetenskapsfilosofi. Båda dessa kurser ges vid Mittuniversitetet.

Inom biologiämnet finns seminarieserier liksom andra mer informella möten s.k. journal clubs.

Alla forskarstuderande har en huvudhandledare och minst en biträdande handledare.

De flesta forskarstuderande har institutionstjänstgöring om högst 20 procent. De arbetar i huvudsak som kursassistenter men föreläser också. Inom denna tjänstgöring deltar också alla forskarstuderande i de satsningar som görs för att möta presumtiva studenter, både de som besöker Mittuniversitetet och ute i regionens skolor. De studenter som finansieras genom stipendium har ingen undervisning.

Enligt självvärderingen deltar flertalet forskarstuderande årligen i internationella konferenser. Särskilda medel finns avsatta för detta.

De forskarstuderande har möjlighet till utlandsvistelse. En forskarstuderande är just nu (höstterminen 05) på ett universitet i Nordirland för ett års forskningsvistelse. Två postdoktorer är rekryterade från utlandet, en från Nederländerna och en från Kanada.

De forskarstuderande har individuella studieplaner.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Biologi är ett förhållandevis litet ämne på Mittuniversitetet och forskarutbildningen är tämligen ny. Man har bedrivit egen forskarutbildning sedan 2001, och bara en person har hittills disputerat i biologi. Satsningen från fakultetens

sida på forskarutbildningsplatser är begränsad – endast tre stycken forskarstuderande försörjs i dagsläget med fakultetsmedel. Trots att man procentuellt sett har en stor andel externt försörjda forskarstuderande har man, med ett sammanlagt antal av bara tio forskarstuderande spridda på ett antal mindre forskningsprojekt, svårt att nå upp till en kritisk massa i forskningsmiljön. De små forskargrupperingarna innebär risk för begränsade vetenskapliga diskussioner och interaktioner. De enskilda forskarstuderandena blir smala i sin kunskap, och det vetenskapliga förhållningssättet blir lidande, vilket kan begränsa urvalet av karriärvägar i framtiden.

Bedömargruppen finner också att det egna kursutbudet på forskarutbildningsnivå är alltför begränsat, och att man kompenserar detta med att generöst dela ut poäng för vissa aktiviteter som t.ex. upprepat konferensdeltagande. Mera positivt är att man i viss mån också kompenserar det svaga kursutbudet med ett bra ekonomiskt stöd till de forskarstuderandes resor. Satsningen från fakultet och institution på struktur i forskarutbildningen och god handledning är påtaglig, man har t.ex. ett bra system med webbaserad hantering av individuella studieplaner och en tydlig kvalitetssäkring av dessa på fakultetsnivå med återkoppling till handledare.

Samtidigt finns andra saker som bör styras upp och rättas till: examinatorn bör inte generellt utan endast undantagsvis vara den egna handledaren – helst bör examinatornsfunktionen innehas av en person med ett övergripande ansvar för ett flertal av de forskarstuderande för att en kvalitetssäkring skall uppnås. Litteraturtillgången på forskar- och forskarstuderandenivå är otillräcklig. Det finns oklarheter i forskarstudiernas innehåll och omfattning, och information om sociala stödmedel är bristfällig. Likaså tycks informationen om framtida karriärvägar, framför allt en fortsatt karriär inom akademien, vara svag. Det är bedömargruppens intryck att flera forskarstuderande arbetar isolerat.

Det är bedömargruppens åsikt att det är till fördel för forskningen, forskare och blivande forskarstuderande att samtliga doktorandanställningar, alltså även forskarutbildningsplatser på externa medel, utlyses och tillsätts i öppen konkurrens.

Sammanfattningsvis finner bedömargruppen att forskarutbildningens kvalitet håller en acceptabel nivå. Man har jämförelsevis mycket goda fakultetsresurser för forskning, och därmed hög procentandel forskning i många tjänstgöringsavtal, men en liten satsning på försörjning för forskarstuderande. Forskarutbildningen inom biologiämnet vid Mittuniversitetet har dock svårt att nå upp till en kritisk massa. Goda förutsättningar finns med kompetenta handledare, gott söktryck till utannonserade forskarutbildningsplatser, samt den centrala uppbyggnaden av en tydlig struktur kring forskarutbildningen. Det vore emellertid önskvärt med en tydligare satsning på biologiämnet för att man skall kunna ge de forskarstuderande en mera konkurrenskraftig utbildning.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Kvalitetssäkra examinationen i forskarutbildningen genom att utse en gemensam examinator, t.ex. ämnesföreträdare, studierektor för forskarutbildningen, forskarutbildningsnämnd eller motsvarande, med ansvar för examinationen. Examinatorn bör inte examinera de forskarstuderande han eller hon är handledare för.
- Lägg större vikt vid målsättning, studiekraV och karriärplanering i samband med studieplaneringssamtal mellan forskarstuderande, handledare och examinator.
- Förbättra tillgången på vetenskaplig litteratur för forskare och forskarstuderande.
- Arbeta för att öka gemenskapen och det vetenskapliga utbytet inom gruppen av forskarstuderande.

Mälardalens högskola

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 7 män, 1 kvinna varav professorer: 2 män docentkompetenta lektorer: 3 män övriga disputerade lärare: 2 män adjunkter: 1 kvinna</p> <p>Vikarierande lärare och på lösa timmar: 25 män, 15 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 73 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 10 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 12 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 7</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 79 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 91 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 88 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 84 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: Kandidatuppsatser 20 poäng: 6</p>
--	--

Biologiämnet har sin organisatoriska hemvist vid institutionen för biologi och kemiteknik (IBK) som sorterar under fakulteten för naturvetenskap och teknik.

Biologiämnet ingår i samtliga program vid institutionen men det är endast biologiprogrammet som leder till en kandidatexamen i biologi. Magisterexamen erbjuds inte för närvarande. Programmet startade 1998 och strävar efter att ge en bred och allmän biolog utbildning. Samtliga program vid IBK läser samma kurser de två första terminerna.

Alla nivåer i utbildningen har en miljöprofil och de högre nivåerna, dvs. 41–80-poängsnivåerna, har en lokal profil inom kulturlandskapets ekologi. En annan profil är endosymbiont mikrobiologi inom laborativ biologi.

Ekonomi är begränsad av att studenttillströmningen tidigare varit låg. De senaste åren har studenttillströmningen i och för sig ökat men de ekonomiska utsikterna ter sig ändå inte lovande då utbildningsuppdraget aviserats att minska under de närmaste åren.

I den fasta lärarkåren är sju av åtta lärare män medan kvinnorna dominerar i studentgruppen.

Det finns studentutbytesprogram och planering av lärar- och studentutbyte pågår. En lärare från Stanford University i USA har undervisat i biologi under en termin.

Fast anställda lärare har tio procent av anställningen avsatt till kompetensutveckling. Denna används i regel till pedagogisk fortbildning. Lärare med professorstjänst har 40–55 procent av anställningen avsatt till egen forskning. Adjunkter och lektorer som vill bedriva forskning kan tilldelas basanslag från fakultetsmedel för detta.

Det finns rutiner för kursvärdering på varje kurs och för att resultaten sammanställs och redovisas för studenterna.

Grundutbildningens upplägning

Grundkurserna på 1-40-poängsnivån är upplagda för att ge en biologisk allmänbildning. Under de två inledande, och för programmen gemensamma, terminerna läser studenterna kemi och "vit biologi", därefter kan studenterna välja bland ett utbud av kurser.

Det är vanligt att studenter gör examensarbeten vid andra lärosäten då institutionen har svårt att internt arrangera tillräckligt många meningsfulla arbeten.

På flertalet kurser har inslag av studentaktiva undervisningsformer ökat liksom grupparbeten och seminarier. Dessa fungerar både som undervisnings- och examinationsmoment.

Lärarna ger relevanta exempel från den egna forskningen i undervisningen. Externa lärare anlitas för att de skall ge studenterna inblick i modern forskning.

Prestationsgraden är hög. Det stora bortfallet av studenter inom 1-40-poängsnivån förklaras med att 1-20-poängskurserna läses av alla studenter, oavsett vilket program de går vidare inom. En del avhopp sker kontinuerligt under utbildningens gång för att studenter går över till andra utbildningar vid institutionen eller fortsätter att läsa biologi vid lärosäten som har kurser på magisternivå.

För biologiprogrammet är antagningskraven: matematik C samt minst fysik A, kemi A och biologi A.

Mälardalens högskola har ingen examensrätt för forskarutbildning i biologi. Däremot har man examensrätt för ämnet teknik. Totalt kan två av institutionens åtta forskarstuderande anses vara verksamma inom biologiyämnet men är antagna till bioteknik eller kemiteknik. Inom den biologiska delen av forskarutbildningen samarbetar IBK främst med Sveriges lantbruksuniversitet, Södertörns högskola, Linköpings universitet, Karolinska institutet och Uppsala universitet.

Bedömargruppens omdöme

Biologiämnet vid Mälardalens högskola är en av landets minsta enheter vad gäller lärarstyrka (räknat både som antal personer, nio stycken, och dessa personers sammanlagda tjänstgöring på grundutbildningen: 3,2 hela tjänster). Man är dock på intet sätt minst räknat i antal helårsprestationer. Bedömargruppens samlade intryck är man med en (alltför) stor personlig insats och med svagt stöd från institutions- och högskoleledningen lyckas bedriva en god biologiundervisning.

Biologistudenterna väljer Mälardalens högskola i första hand på grund av närheten till hemmet. Det är bedömargruppens intryck att många av studenterna hade avstått från högre studier om inte möjligheten funnits i närmiljön, och därmed uppfyller högskolan regeringens mål att bredda studentrekryteringen. Ser man till det totala antalet helårsstudieplatser lyckas man bara behålla ett fåtal (10-20 procent) av studenterna till högre nivåer, trots ett

ambitiöst utbud av kurser. Till stor del beror detta på samläsning med andra program, där A-kurser i biologi men inte mer ingår. Ser man till dem som är antagna till biologiprogrammet, eller läser fristående kurser, så tycks mellan 50 och 100 procent fortsätta till högre nivåer, vilket i genomsnitt blir en acceptabel genomströmning i programmet. Vissa studenter avbryter dock sina studier helt efter A-nivån, och några väljer att studera vidare vid andra lärosäten. Rörligheten hos studenterna är dock svag, både nationellt och internationellt.

Biologiämnet står sig bra jämfört med andra ämnen inom Mälardalens högskola, enligt uppgift. Studenterna är generellt nöjda och lojala. Bra möjligheter till psykosocialt stöd finns. Det är dock bedömargruppens intryck att den allmänna informationen om högskolan vid start är otillräcklig. Lärare och övrig personal tycks däremot vara mycket engagerade i studenterna och ha en nära kontakt med dessa. Studenterna ges en god inblick i vad lärarna forskar om. Det är dock bedömargruppens intryck från självvärdering och platsbesök att studenternas självständighet och ifrågasättande attityd behöver tränas ytterligare, och deras engagemang i organisationen behöver stärkas. För att hålla prestationsgraden uppe och hjälpa lågpresterande studenter sker ”coachning”, dvs. icke formellt organiserade insatser från lärare. Detta ger utmärkta resultat men är mycket arbetskrävande för lärarna och inte hållbart i längden. Lärarna gör också stora informella insatser inom studievägledning. Det är bedömargruppens åsikt att sådana uppgifter många gånger kan och bör tas över av annan (för ändamålet utbildad) personal.

Infrastrukturen, inklusive biblioteket, är mycket bra och anpassad till dagens behov och önskemål. Bra möjligheter till kompletterande ämnesstudier finns inom kemi, men andra närliggande områden som statistik eller geologi är svagt utvecklade. Rörligheten hos studenterna är svag, både nationellt och internationellt.

Arbetsbelastningen på några få centrala lärare är ohållbar. Den akademiska kompetensen hos dessa lärare är hög, och studenterna vittnar om ett vetenskapligt förhållningssätt, men det ges mycket liten möjlighet till forskning i tjänsten och annan kompetensutveckling. Frågan är om man når upp till den kritiska massa inom forskningsmiljön som kan förväntas. Situationen är så illa att man inte ens har möjlighet att erbjuda alla studenter adekvata examensarbeten, och man har svårt att hinna med handledning av dem som finns kvar. Det är positivt att man i detta läge rekommenderar studenten att söka sig till ett annat lärosäte.

Antalet totala undervisningstimmar ligger kring medianvärdet, men man har ett lågt antal timmar för laborationer och fältövningar. Detta är naturligtvis en resursfråga, och en konsekvens av det låga studentantalet på påbyggnadsnivå, men är särskilt bekymmersamt med tanke på de profilmråden man har valt – både kulturlandskapets ekologi och endosymbion mikrobiologi kräver mycket praktiska övningar.

Bedömargruppens rekommendationer

- Lärarstyrkan måste utökas med det snaraste om biologiämnet skall behållas på samma nivå.
- Öka lärarnas möjligheter till forskning och kompetensutveckling. Alla disputerade tillsvidareanställda lärare bör ha ett minimum av 20 procent av sin tjänstgöring avsatt till forskning och annan kompetensutveckling, och de skall ha reella möjligheter att utnyttja denna tid för avsett ändamål.
- Se över arbetsfördelningen mellan lärare och TA-personal för att avlasta lärarna. Förhoppningsvis kan en nyanställd studievägledare innebära att lärarna avlastas en del rådgivande verksamhet.
- Stimulera studenterna till att utnyttja både sitt formella och informella inflytande bättre.

Stockholms universitet

<p>Tillsvidareanställda* lärare höstterminen 2004: 57 män, 29 kvinnor varav: professorer: 30 män, 10 kvinnor docentkompetenta lektorer**: 12 män, 4 kvinnor övriga disputerade lärare***: 15 män, 15 kvinnor adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 18 män, 11 kvinnor Forskarassistenter: 9 män, 12 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 96 män, 135 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 29 kvinnor, 18 män</p>	<p>Helårsstudenter på grundkurser 1–45 poäng 2004: 248 Helårsstudenter på påbyggnadskurser 2004: 173 Helårsstudenter examensarbeten 2004: 82</p> <p>Prestationsgrad på grundkurser 1–45 poäng 2004: 80 % Prestationsgrad på påbyggnadskurser 2004: 87 % Prestationsgrad examensarbeten 2004: 77 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: 10 poäng: 6 15 poäng: 1 20 poäng: 72 30 poäng: 16 40 poäng: 6</p> <p>* Endast professorer och lektorer är tillsvidareanställda. ** 2 män och 1 kvinna är inte fast anställda. *** Varav 8 män och 12 kvinnor inte är fast anställda.</p>
---	---

Biologi infördes som undervisningsämne vid Stockholms universitet år 1970. I dag rymmer grund- och forskarutbildningen hela biologiområdets bredd. Bredden ses som en profil. Molekylära livsvetenskaper, miljövetenskap och ekologi samt evolutionsbiologi och biodiversitet anser man vara de starkaste.

Institutionen för biologisk grundutbildning (BIG), ansvarar för all grundutbildning. De anställda vid BIG är huvudsakligen administrativ och teknisk personal. Sex institutioner bedriver forskarutbildning och forskning. Zoologiska institutionen, botaniska institutionen, institutionen för systemekologi, Wenner-Grens institut för experimentell biologi (WGI), institutionen för genetik, mikrobiologi och toxikologi (GMT), institutionen för molekylärbiologi och funktionsgenomik (Molbio). Alla forskarstuderande, lektorer och professorer som medverkar i grundutbildningen är anställda på forskningsinstitutionerna.

På grundutbildningsnivå erbjuds molekylärbiologlinjen, biogeolinjen och biologlinjen, samt fristående kurser inklusive baskurser om 40 respektive 45 poäng. BIG ansvarar också för två magisterprogram. Institutionen ger behörighetsgivande utbildning, som naturvetenskapligt basår och biologi B.

Alla linjer och kurser leder fram till en kandidat- eller magisterexamen i något av huvudämnena biologi eller molekylärbiologi.

Ekonomi för grundutbildningen är ansträngd, vilket har lett till minskad mängd undervisning och större undervisningsgrupper. Enligt självvärderingen

har vissa institutioner och ämnen inom biologiska sektionen fortfarande goda möjligheter att bedriva forskarutbildning.

Bland de tillsvidareanställda lärarna är männen i majoritet. Även om könsfördelningen varierar inom institutionerna och mellan olika ämnen är kvinnor i majoritet på grund- och forskarutbildningen.

BIG har sju egna avtal inom Sokratesprogrammet samt ett bilateralt avtal med Haverford College i USA. Det är dock bara tre–fyra studenter per år som väljer att studera inom dessa avtal. Tio–femton studenter per år studerar utomlands på egen hand eller inom universitetets centrala avtal. Intresset från inresande studenter är däremot stort och institutionen har också en del inresande studenter utanför avtalen, särskilt från Tyskland. Det internationella lärarutbytet är blygsamt.

Av de professorer och lektorer som deltar i undervisningen ägnar sig de flesta också åt forskning i olika stor grad. Formell högskolepedagogisk utbildning är inte vanlig bland de äldre lärarna men ökar successivt eftersom Stockholms universitet kräver genomgången ”adekvat pedagogisk utbildning” för anställning som lektor eller professor.

Enligt BIG:s rutiner för kursvärdering skall alla kurser utvärderas både skriftligt och muntligt. Också efter de flesta doktorandkurser sker kursvärderingar av olika slag.

Grundutbildningens uppläggning

Biologlinjen har ett basblock om 20 poäng kemi och 60 poäng biologi. Biologiblocket inleds med cellbiologi och avslutas med ekologi.

Biogelinjen har ett basblock om 60 poäng geovetenskap och 60 poäng biologi med inriktning mot ekologi och naturvård. Molekylärbiologlinjen har ett basblock som innehåller 40 poäng kemi och 40 poäng biologi. Efter de obligatoriska grundkurserna i linjernas basblock och på baskurserna kan studenterna läsa påbyggnadskurser i biologi. Grundutbildningen avslutas med ett examensarbete, ofta om 20 poäng.

De två magisterprogrammen om 40 poäng kallas miljö och hållbart företagande samt naturresursförvaltning, institutioner och globalisering. Båda programmen leder till magisterexamen med ämnesbredd.

Examensarbetet innebär en individuell forskningsuppgift som oftast anknyter till institutionernas forskningsprogram. Tjugo procent av examensarbetena utförs utanför universitetet. Ett ökande antal examensarbeten inom ekologiområdet utförs som SIDA-finansierade ”Minor Field Studies”.

Den vanligaste examinationsformen på grundkurserna är skriftligt prov men i viss utsträckning förekommer seminarier, projektredovisningar, bestämningsövningar och praktiska prov.

Alla lärare är disputerade och undervisar på grundutbildningen. Studenterna får därigenom en orientering om vilken forskning som bedrivs på institutionerna.

Prestationsgraden är hög på alla nivåer.

Förkunskapskraven för att komma in på biologlinjen är biologi B, kemi B, fysik B och matematik D. Molekylärbiologlinjen har samma förkunskapskrav som biologlinjen.

Förkunskapskrav på biogeolinjen är naturkunskap B och matematik C. På baskursen biologi 45 poäng är biologi B, kemi B och matematik C förkunskapskrav medan baskursen biologi 40 poäng har samma krav som biogeolinjen. BIG har en omfattande egen antagning.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Grundutbildningen tycks fungera väl, vilket inte bara beror på förekomsten av en egen undervisningsinstitution (BIG) utan, mera betydelsefullt, på att dess ledning och personal är starkt engagerad, erfaren och utgör ett sammansvetsat team. I flera fall har personer som på papperet har tekniska eller administrativa uppgifter i verkligheten som kanske mest betydande funktion att stötta och socialt hjälpa studenterna. Systemet är dock sårbart med många funktioner som beror på en enda person. Man har en föredömligt god uppföljning av examinerade studenter.

Rekryteringen av studenter tycks huvudsakligen lokal. Stockholm, liksom de övriga fyra största universiteten, har en ökning av antalet studenter på påbyggnadsnivå jämfört med A–B-nivå (1–40 poäng), vilket skiljer dem från övriga lärosäten. Studenterna verkar överlag nöjda med kursutbud, lärare, studievägledning och utbildningens innehåll. Infrastrukturen är i allmänhet god, men kunde förbättras vad gäller studentutrymmen, grupprum för studenter och enskilda tysta studieplatser. Utrustningen på kurslaboratorier är funktionsmässigt tillfyllest men genom att den börjar bli utsliten ökar underhållskostnaderna kraftigt med tiden. Gammal utrustning, jämfört med den som finns på t.ex. forskningslaboratorier och på företag, gör studenterna dåligt förberedda för yrkeslivet. Samtidigt verkar lokalutnyttjandet kunna effektiviseras, vilket skulle kunna frigöra resurser till utrustning.

Biologi vid Stockholms universitet erbjuder en mycket bred utbildning med ett flertal inriktningar, vilket är en styrka. Här som på andra ställen är det dock många kurser som inte fylls, och det blir inget urval i intaget av studenter. Man har en jämförelsevis svag satsning på distanskurser och flexibelt lärande. Miljön bedöms än så länge vara kreativ, men det är bedömargruppens intryck att man är på väg emot ett sämre studieklimat med allt fler studenter med svag motivation för sina studier, och en ”gymnasifiering” av utbildningen, dvs. lägre nivå på innehållet i undervisningen, sänkta krav på kritiskt tänkande och minskande självständighet. Det bör dock framhållas att biologiämnen vid Stockholms universitet redovisar bland det högsta antalet undervisningstimmar totalt, och framför allt för fält- och laborationsövningar, vilket är mycket positivt och borde ge studenterna rikliga möjligheter till övningar i kritiskt tänkande.

Bedömargruppen finner den totala avsaknaden av kurser (utöver examenskurser) ovanför C-nivå förvånande. Motiveringen att öka studenternas valmög-

ligheter och att antalet sökande per kurs lätt blir för litet annars är förståelig, men man riskerar att de egna studenterna inte når samma nivå som på andra lärosäten. Kombinerat med bedömargruppens intryck att man går mot en sänkt nivå på de grundläggande kurserna för att alla skall kunna följa med, uppstår en allvarlig risk för en generell kvalitetssänkning. Ambitionerna att anpassa systemet till Bologna-modellen och därmed uppnå en tydligare progression i kurserna finner bedömargruppen positiv.

Det är bedömargruppens intryck att studenterna utnyttjar sina möjligheter till inflytande dåligt. I allmänhet uttrycker studenterna sina synpunkter på utbildningen via personalen på BIG. Studenterna synes allmänt vara oroliga och känna sig dåligt förberedda för att möta arbetslivet efter studiernas slut. Man uttrycker känslan av att det utbildas för många biologer och att det inte kommer att finnas relevanta arbeten för alla. Detta trots att alumnuppföljningarna visar en mer positiv bild.

Många av lärarna är hårt pressade av samtidiga krav på höga prestationer inom grundutbildning, administration och egen forskning. Det största problemet är kanske att den försämrade ekonomin innebär allt mer splittrade arbetsuppgifter för många. Från lärarhåll tycks man vara öppen för nya undervisningsmetoder och har en vilja att ta hand om de studieovana. Detta är extra berömvärd eftersom pedagogiskt arbete tycks premieras dåligt, dvs. klara belöningssystem för en god lärargärning saknas. Det finns möjligheter till pedagogisk fortbildning för lärare men tid finns inte eller tas inte ut för detta ändamål. Man bör från ledningshåll ta krafttag för att se över möjligheterna att förbättra arbetssituationen för lärarna. Till exempel kan längre planeringscykler ge bättre framförhållning för lärarna och bättre överblick för ledningen.

Sammanfattningsvis är det bedömargruppens intryck att grundutbildningen i biologi vid Stockholms universitet är av mycket hög till utmärkt kvalitet.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Förbättra arbetsvillkoren för lärarna genom att utöka mängden heltidsanställda lärare, och skapa fler mellantjänster.
- Sträva mot längre planeringscykler för att ge bättre framförhållning och en minskad splittring i arbetsuppgifter för lärarna och bättre överblick för ledningen.
- Öka möjligheterna till pedagogisk meritering och inför gemensamma system för uppmuntran av goda lärargärningar.
- Analysera kurser och kursinnehåll och inför en tydlig progression i innehåll av ämneskunskaper och färdighetsövningar.
- Utveckla distansutbildning och olika former av flexibelt lärande.
- Modernisera utrustningen för laboratorier och fältövningar.

Forskarutbildningens uppläggning

Samtliga forskarstuderande i biologi antas, oavsett ämne, till en av de två forskarskolor som inrättades i januari 2003. Den ena forskarskolan, ekologi, miljö och biodiversitet, har en ”grön” inriktning och innefattar forskarstuderande i ekologi, etologi, systematik och populationsgenetik samt vissa forskarstuderande i växtfysiologi. Den andra, molekylära livsvetenskaper, har en ”vit”, mer laborativ, inriktning och innefattar alla forskarstuderande vid GMT, WGI och Molbio samt forskarstuderande i funktionell morfologi (vid zoologi) och vissa forskarstuderande i växtfysiologi. Av de 231 forskarstuderande går cirka 125 i den gröna och 100 i den vita forskarskolan.

Av forskarutbildningens 160 poäng skall 40 vara kurspoäng. Innehållet i dessa kurser varierar mellan institutionerna men skall vara en blandning av kurser, doktoranduppsats, litteraturtentor och poäng för aktivt deltagande i seminarier och konferenser. Det finns också möjlighet att läsa kurserna universitetspedagogik och statistik för naturvetare som ges centralt av Stockholm universitet, eller läsa kurser vid andra universitet. Det finns också en kurs ”after PhD” som innehåller moment om hur den egna forskningen kan presenteras populärvetenskapligt.

Antagningskraven varierar mellan ämnena men allmänt gäller att ett examensarbete skall ha genomförts i ämnet eller nära anslutande ämne. Rekrytering av forskarstuderande sker ofta bland de studenter som har utfört ett examensarbete inom projekt som finansieras med externa anslag, eftersom de redan har visat ”god förmåga”. En annan möjlighet som utnyttjas inom delar av den ”vita” forskarskolan är en ”prövotid” på stipendier före antagningen. Breda utlysningar av helt fakultetsfinansierade studieplatser förekommer främst vid zoologiinstitutionen.

Det vanligaste vid alla institutioner (utom zoologi) är att de forskarstuderande får externt finansierade utbildningsbidrag de första åren på forskarutbildningen. Därefter övergår de forskarstuderande till en fakultetsfinansierad doktorandanställning. Ungefär hälften av medlen för de forskarstuderandes försörjning och forskningsverksamhet kommer från externa källor, utom vid zoologiinstitutionen där endast 20–25 procent av dessa medel är externa. Stipendier i inledningsskedet förekommer också i viss utsträckning, särskilt när det gäller utländska forskarstuderande som ingår i samarbetsprojekt med andra länder.

Vid den årliga träffen för forskarskolorna har de forskarstuderande möjlighet att presentera sina resultat i konferensform. Vid de olika institutionernas egen seminarieverksamhet kan examensarbeten, licentiatavhandlingar samt planer och resultat för olika forskningsprojekt presenteras. Föreläsningar av inbjudna forskare hålls också i seminarieform. De forskarstuderande har även tillgång till seminarieverksamhet och föreläsningar inom ramen för andra enheter vid Stockholms universitet, t.ex. Centrum för Tvärvetenskaplig Miljöforskning, och vid andra universitet, akademier och institut.

Fakulteten har rekommenderat licentiatavhandling som ett normalt delmål i forskarutbildningen, och detta gäller som policy vid alla institutioner. Vid flera institutioner sker övergången till doktorandtjänst så snart licentiatavhandlingen har framlagts. Vid systemekologi kan den forskarstuderande välja att hålla ett "halvtidsseminarium" i stället för licentiatuppsats.

I licentiatuppsatsen ingår vanligen en till två färdiga (men inte alltid publicerade) artiklar som är tänkta att ingå i doktorsavhandlingen, samt en sammanfattande diskussion. Avhandlingarna är sammanläggningsavhandlingar med fyra till sex manuskript samt en sammanfattande diskussion. Vid WGI och Molbio har man dock antagit krav på minst tre manus, och på GMT och Zool har policybeslut tagits om samma omfattning.

Vid de flesta institutioner råder ingen brist på handledningsresurser. Inom den "vita" forskarskolan anser man sig tvärtom ofta ha för få forskarstuderande för att kunna uppnå optimal storlek på forskargrupperna. Vid systemekologi- och botanikinstitutionerna är situationen den motsatta, där råder brist på handledare och vissa handleder uppemot tio forskarstuderande.

Enligt fakultetens regler skall huvudhandledare eller biträdande handledare också ha docentkompetens. Den som vill få docentkompetens måste ha genomgått handledarutbildning.

De forskarstuderande har vanligen assistenttjänstgöring på 10–20 procent på grundutbildningen. De arbetar framför allt som handledare på laboratorier och i fält men också som föreläsare när de kommit till slutet av sin forskarutbildning.

Inom den "vita" forskarskolan och vid systemekologiinstitutionen finns ett relativt omfattande internationellt utbyte inom forskarutbildningen. Forskarstuderande från de berörda institutionerna tillbringar en del av studietiden vid universitet utomlands och institutionerna vid Stockholms universitet tar emot forskarstuderande från bl.a. USA, Tyskland och Australien. Fältarbete i tropikerna förekommer i stor utsträckning både vid systemekologi-, zoologi- och botanikinstitutionerna samt vid ämnet immunologi inom WGI. Vissa av dessa fältarbeten involverar utländska forskarstuderande från t.ex. Tanzania och Sudan som är antagna till forskarutbildning vid Stockholms universitet i samverkan med moderuniversitet i hemlandet.

Den konkreta hanteringen av de individuella studieplanerna varierar mellan institutionerna. Alla fastslås dock av institutionsstyrelserna i samband med antagningen och skall följas upp årligen.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Forskarutbildningen i biologiämnen vid Stockholms universitet håller, enligt bedömargruppens åsikt, sammantaget en mycket bra och i vissa avseenden utmärkt kvalitet. Man har en mycket stark forskningsöverbyggnad med en kritisk och kreativ miljö, ämnesmässigt mycket kompetenta handledare och goda internationella kontakter. Ledningen har visioner och strategier för forskarutbildningen som t.ex. har yttrat sig i inrättandet av de två övergripande

forskarskolorna med varsin studierektor. Andra positiva saker är förekomsten av en introduktionskurs för forskarstuderande som även omfattar en pedagogisk del. Kursen ”after the PhD” är en bra idé i ljuset av den kärva arbetsmarknaden och den bland forskarstuderande (här och allmänt i landet) allt mer efterfrågade karriärplaneringen och arbetslivsanknytningen i utbildningen.

Förutsättningarna för de forskarstuderande tycks variera mycket mellan avdelningar och institutioner. Organisationen kring forskarutbildningen är i huvudsak decentraliserad till institutionerna. Detta har många fördelar, men leder också till obalanser i systemet och en minskad kvalitetssäkring. Bedömargruppen noterar en del svagheter som enklast skulle kunna åtgärdas genom en bättre samverkan och kommunikation mellan institutionerna och en överenskommelse om en gemensam basstruktur. Många forskarstuderande tycks trots introduktionskursen uppleva att man fått en diffus start på sin utbildning och man skulle behöva en tydligare information om möjligheter, skyldigheter och struktur kring forskarutbildningen, en tydligare studieplan och bättre rutiner för uppföljning av studieplanen. Bedömargruppen noterar också en skiftande kvalitet på sammanfattningsdelen i avhandlingen.

De forskarstuderande tycks utnyttja sina möjligheter till medinflytande dåligt.

Forskarskolorna är en mycket god tanke, och skulle kunna vara en nod i en tydligare samverkan. Det finns en övertro hos handledare, institutionsledningar och fakultetsledning på vad forskarskolorna innebär för de forskarstuderande. Verksamheten hittills tycks huvudsakligen vara att anordna gemensamma kurser, vilka dessutom tycks vara dåligt kända bland de forskarstuderande. Det verkar vara svårt att komma in på introduktionskursen inom rimlig tid. Dessutom tycks alla dess delar inte finnas i en engelsk version trots att den är obligatorisk. Det finns många andra övergripande aktiviteter som vore möjliga, såsom alumndagar, seminarieserier, diskussions-, debatt- och policydagar, för att förbättra informationsnivån och den allmänna gemenskapens känslan. Det är bedömargruppens rekommendation att forskarskolorna framöver ges en mer omfattande och genomgripande betydelse än vad som tycks vara fallet i nuläget. Förhandsgranskning innan spikning ökar kvaliteten på avhandlingen, medan nackdelen är att förfarandet tar extra tid.

Som väntat på ett stort universitet finns mycket god tillgång på handledare med hög ämneskompetens. Regelbundna handledarmöten tycks förekomma inom de flesta forskarutbildningsämnen, men det är bedömargruppens intryck att utbildning och vidareutbildning för handledare ofta är lågprioriterade av olika skäl. I detta sammanhang kan återigen nämnas att många lärare och handledare tycks uppleva sin arbetssituation som pressad, med svagt stöd från ledningen.

Ett av de största problemen är enligt bedömargruppens åsikt utlysning- och antagningsprocessen för nya forskarstuderande. Denna är inte genomgående öppen, eller endast skenbart öppen, av olika skäl. Den omfattade rekryteringen av ”egna” studenter kan utgöra risk för ”vetenskaplig inavel”, och en

brist på mångfald i den vetenskapliga diskussionen. I det fall man överväger att anta någon som man inte har tidigare erfarenhet av, tycks man normalt kräva antingen ett examensarbete inom projektet eller så använder man sig av ett system med provotid och sommarpraktikanter. Detta senare system är fullt acceptabelt men tiden bör vara begränsad till några få månader.

Bedömgargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Genomför offentlig utlysning av, och öppen antagning till, alla forskarutbildningsplatser.
- Dimensionera obligatoriska kurser så att alla kommer in på dessa inom rimlig tid och se till att alla avsnitt ges på engelska då icke svenskspråkiga forskarstuderande deltar.
- Skapa en fungerande gemensam överbyggnad i forskarutbildningen, med en tydlig gemensam policy för olika rutiner i forskarutbildningen. Denna organisation bör företrädesvis innefatta ledningen för de två forskarskolorna. Detta behöver inte innebära att enskilda institutioner fråntas möjligheten att ha sin egen profil, men ger en möjlighet att lägga en basal organisation på en gemensam nivå, och att sprida goda idéer och rutiner i systemet.
- Utveckla pedagogisk utbildning för de forskarstuderande och handledarutbildning för handledarna.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) bildades 1977 genom en sammanslagning av tre högskolor: Lantbrukshögskolan, Skogshögskolan och Veterinärhögskolan. Även Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg och Veterinärinrättningen i Skara fördes in i det nya universitetet.

SLU är ett rikstäckande universitet med sektorsansvar och utbildningarna är i hög grad yrkesinriktade. Till skillnad från andra universitet och högskolor hör SLU till Jordbruksdepartementet.

SLU:s biologiutbildning (upp till minst kandidatnivå) är spridd till tre orter i Sverige: SLU Uppsala, Umeå och Alnarp. Fr.o.m. år 2004 har SLU en ny organisation med fyra fakulteter som är verksamhetsbaserad, inte ämnesbaserad. De fyra fakulteterna är: skogsvetenskap (S) med utbildning främst i Umeå, veterinärmedicin och husdjursvetenskap (VH) med utbildning främst i Uppsala, naturresurser och lantbruksvetenskap (NL) med utbildning främst i Uppsala samt landsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap (LTJ) med utbildning främst i Alnarp.

Biologiundervisningens omfattning är betydande vid SLU. Drygt 900 helårsstudenter (HÅS) per år undervisas i biologiklassade kurser. Detta motsvarar mer än en fjärdedel av universitetets totala prestation i grundutbildningen. Forskarutbildning i biologi bedrivs vid 21 institutioner och biologiämnet är uppdelat i 16 olika forskarutbildningsämnen vid de fyra fakulteterna. Sammanlagt finns 233 forskarstuderande inom de olika delarna av biologiämnet.

Självvärderingarna av SLU:s grund- och forskarutbildningar i biologi är genomförda som tre separata delrapporter baserade på Orts- och fakultetsindelningen:

- en för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap (LTJ), utbildning främst i Alnarp,
- en för skogsvetenskap (S), utbildning främst i Umeå,
- en för veterinärmedicin och husdjursvetenskap (VH) och naturresurser och lantbruksvetenskap (NL), utbildning främst i Uppsala.

Utvärderingsrapportens fortsatta beskrivning och bedömning av SLU återspeglar denna uppdelning.

Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 155 män, 90 kvinnor varav professorer: 54 män, 24 kvinnor övriga lärare*: 94 män, 59 kvinnor adjunkter**: 7 män, 7 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 18 män, 15 kvinnor Forskarassistenter: 9 män, 18 kvinnor Forskarstuderande: 119 män, 54 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 22 män, 17 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 239 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 107 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 153 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 83</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 96 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 75 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 98 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 108 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: magister 10 poäng: 3 magister 20 poäng: 139</p> <p>* Både docenter och disputerade lärare. ** Varav 2 män och 2 kvinnor är disputerade.</p>
--	---

Självvärderingen för grund- och forskarutbildningen vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Uppsala omsluter 20 institutioner vid fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap (NL) och åtta institutioner vid fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap (VH). Vid NL-fakulteten är det framför allt sex institutioner som står för den största delen av biologiundervisningen räknat i utbildningsprestationer. Dessa är naturvårdsbiologi, entomologi, ekologi och växtproduktionslära, mikrobiologi, livsmedelsvetenskap samt växtbiologi och skogsgenetik. Inom VH-fakulteten svarar tre institutioner för huvuddelen av biologiundervisningen: husdjurens utfodring och vård, husdjursgenetik samt anatomi och fysiologi.

Biologi är det mest betydande ämnet inom agronomprogrammet med inriktning mot husdjur, livsmedel och mark/växt (180 poäng). Agronomprogrammet leder till en yrkesexamen. Biologi är huvudämne i bioteknologiprogrammet (160 poäng) och naturresursprogrammet – biologi och mark (160 poäng). Biologi ingår också i flera andra utbildningsprogram, dock med mindre än 30 poäng.

Många kurser är program- eller inriktningsspecifika men en del av dem är också programkurser för mer än ett program. Nästan alla av dessa ges också som fristående kurser. Det finns även ett tiotal fristående kurser som inte har någon programkoppling. En del kurser ges på distans.

De senaste årens minskade söktryck samt en kärvare ekonomisk situation har lett till omorganisering av utbildningsprogram och kursutbud. Antagningen har minskat på alla program utom agronomprogrammet med husdjursinriktning. Detta har medfört att ett antal fördjupningskurser lagts ner samt att man på vissa områden har en överkapacitet av lärare främst inom de högre lärartjänsterna. Antalet lärarledda timmar per vecka har också mins-

kat. En annan konsekvens av den ekonomiska åtstramningen är att studenter på närliggande program samläser sedan hösten 2004 under de två första åren. Samläsning sker för studenter på agronomprogrammet med inriktning mot livsmedel och bioteknikprogrammen samt för studenter på agronomprogrammet med inriktning mot mark/växt- och naturresursprogrammet. Även ekonomin för forskarutbildningen är ansträngd.

Könsfördelningen inom lärarkåren visar att kvinnor är underrepresenterade i de högre tjänstekategorierna, ca 30 procent är kvinnor. Bland de yngre däremot, dvs. forskarassistenterna, är det övervägande kvinnor, 67 procent. Även bland de forskarstuderande är kvinnorna i majoritet, 64 procent. Bland studenterna är könsfördelningen mycket kvinnodominerad. Allra flest kvinnor finns bland studenterna på agronomprogrammet med inriktning mot husdjur, där 95 procent är kvinnor. Flest män finns inom agronomprogrammet med inriktning mot mark/växt där 39 procent är män.

Antalet inkommande internationella studenter har ökat med 32 procent under de senaste åren. Under 2004 läste nästan 180 internationella studenter kurser i biologi vid SLU Uppsala. Man tar emot fyra gånger så många studenter än som skickas iväg. Ca 40 studenter reser ut varje år varav hälften reser ut på "Minor Field Study" (MFS) till tredje världen, där de deltar i fältstudier.

De flesta lärare har gått en grundkurs i pedagogik om sex poäng. För docentkompetens krävs dessutom den s.k. docentkursen om fyra poäng. Pedagogiska lunchseminarier anordnas också.

SLU Uppsala deltar i NOVA University Network som består av de agrara universiteten i Norden samt i ett europeiskt nätverk av fem universitet som kallas "Euroleague for Life Sciences" (ELLS). Båda dessa nätverk ger kurser som studenterna kan delta i. Det finns också fler exempel på kurser med internationella samarbeten.

Enligt självvärderingen har lärarna gott om forskningsutrymme och alla lärarna är forskningsaktiva.

Både skriftlig och muntlig kursvärdering skall ske vid kursens slut. Mittkursvärderingar görs på kurser om 10 poäng för att ge förbättringsunderlag under pågående kurs.

Grundutbildningens uppläggning

Genom SLU:s roll som sektorsuniversitet med stark yrkesinriktning finns en stark koppling till de areella näringarna, livsmedelsindustrin och bioteknikindustrin. Miljöanknytningen är också stark.

Kursutbudet på 1–80-poängsnivån vid SLU Uppsala är omfattande med många valbara kurser framför allt på 41–60-poängsnivån.

Studenterna på bioteknologiprogrammet kan välja att gå det fjärde året på Entreprenörskolan. Denna organiseras av Centrum för entreprenörskap och företagsutveckling i Uppsala (CEF) och är ett samverkansprojekt mellan SLU Uppsala, Uppsala universitet och näringslivet i regionen. Målet är att förbereda studenterna för affärsutvecklande uppgifter inom företag.

Utöver yrkesexamina kan kandidatexamen, magisterexamen med ämnesdjup och magisterexamen med ämnesbredd tas vid SLU Uppsala. Bioteknologiprogrammet och naturresursprogrammet – biologi och mark leder till en magisterexamen i biologi, respektive biologi eller markvetenskap. Examensarbeten på 61–80-poängsnivån omfattar som regel 20 poäng. Samverkan med näringsliv och myndigheter i form av gemensamma examensarbetsuppgifter är tämligen vanligt.

Olika examinationsformer förekommer: skriftlig salstentamen med eller utan referensmaterial, muntlig tentamen, hemtentamen m.m. Vid SLU Uppsala används en tvågradig betygsskala.

Alla lärare inom biologiämnena är aktiva forskare och använder exempel och metoder från forskningen i undervisningen. Under projekt- och examensarbeten ingår studenterna ofta i forskningsprojekt.

Prestationsgraden är hög, som lägst 75 procent.

För antagning till agronom-, bioteknologi- och naturresursprogrammen krävs förutom grundläggande behörighet särskild behörighet: matematik D, fysik A, kemi B samt biologi B.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen vid SLU Uppsala

SLU Uppsala är den i särklass största biologienheten i landet, vad gäller antal helårsstudenter och antal disputerade lärare. Man har stor diversitet i program och kurser, och en tydlig profil inom biologisektorn. Framför allt husdjursdelen tycks fungera mycket bra, med bra anknytning till den praktiska verkligheten. Sammantaget bedöms grundutbildningen vara av mycket bra kvalitet. Bedömargruppen finner dock att SLU Uppsala för närvarande dras med stora svårigheter. Orsaker till detta synes vara ekonomiska problem orsakade av alltför många mer eller mindre överlappande kurser, minskande antal studenter och snabbt stigande lönekostnader för lärare och lokaler. Bland de åtgärder som företagits är uppsägning av lärare och forskare, nedbantning av lokaler och nytt debiteringssystem för lokaler och omorganisation. Genom de bristande resurserna och nuvarande organisation uppkommer stark konkurrens mellan institutioner och fakulteter om grundutbildningsmedel. Det står klart för bedömargruppen att lärarna upplever en stor oro och en ökande arbetsbelastning.

Bedömargruppen stöder dock de åtgärder som vidtagits, och vill understryka att man bör lägga särskild vikt vid en analys av kurs- och programinnehållet. Ett stort antal kurser innebär att kurserna konkurrerar med varandra vid ett svikande studentunderlag. Man bör identifiera överlappningar mellan kurser, och arbeta för en samordning, t.ex. genom samläsning av vissa moment eller en uppdelning av ansvar för vissa kursmoment eller kurser mellan ämnen. Möjligheten till ett mer aktivt samarbete mellan SLU och Uppsala universitet för samläsning eller aktivt erbjudande av kompletterande kurser till de egna programmen borde kunna utnyttjas bättre. Det skulle ge en möjlighet för SLU

att fokusera mot sina egna specialiteter och inriktningar, och minska på utbudet av allmänna biologikurser. Till exempel skulle ”collegeår” eller basår kunna profileras mot SLU:s specialområden. Eftersom samhället har förändrats och blivit allt mindre agrart under senare år, är det viktigt att SLU finner sin framtida nisch. I detta sammanhang vill bedömargruppen också påpeka att det tycks finnas stora avstånd mellan de olika beslutsfattande nivåerna – kanske symptomatiskt för en stor organisation av akademiker – men kommunikationen bör förbättras ytterligare och ansvarsfördelningen göras tydligare.

Det är vidare bedömargruppens intryck att det bland SLU Uppsalas studenter finns en ovanligt stor tvekan att fortsätta med en forskarutbildning (och bland de forskarstuderande en tvekan att satsa på en fortsatt akademisk karriär). Detta har säkert delvis en förklaring i att de studenter som söker sig till ett lantbruksuniversitet i högre grad än till många andra lärosäten är mer inriktade på en yrkesutbildning än en högre akademisk utbildning och karriär. Det går dock inte att bortse från möjligheten att den förebild som finns är alltför oinspirerande – lågavlönade, stressade och överarbetade lärare och forskare med en osäker tjänstesituation och kortsiktig projektförsörjning. Detta är inte unikt i högskolevärlden, men påtagligt tydligt för närvarande på SLU Uppsala med pågående omorganisationer och neddragningar. Det är bedömargruppens åsikt att man skulle vinna mycket på att förbättra situationen för lärare och övrig personal.

Bedömargruppen finner att de organisatoriska problemen trots allt inte har drabbat de nuvarande studenterna i alltför hög grad. Trots svårigheterna tycks studenter och forskarstuderande vara i stort sett nöjda och glada över sin utbildning och sin situation. Man har en god uppfattning om syftet med sina studier. Lärarna är engagerade och hjälpsamma i kontakten med studenterna, och kamratstödet fungerar bra.

En tvågradig betygsskala tillämpas på samtliga kurser vid SLU Uppsala. Bedömargruppen fick det intrycket att det framför allt är studentorganisationen som verkar för att detta system skall behållas. Majoriteten av bedömargruppen vill framhäva att betygssättningen bör vara graderad (och förmodligen kommer detta att bli obligatoriskt vid en Bologna-anpassning). Det är både ur motivationssynpunkt och framtida konkurrenssynpunkt en fördel att kunna dokumentera sitt studieintresse och sin inlärningsförmåga. Av detta följer att regler och bedömningskriterier för examensarbeten bör klargöras och likriktas mellan de olika ämnena. Vad gäller examination av examensarbeten bör handledare och examiner inte vara samma person, och i de fall där detta är oundvikligt bör någon ytterligare lärare eller forskare göra en bedömning av arbetet.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen vid SLU Uppsala

Det är bedömargruppens sammanfattande åsikt att SLU Uppsala mycket väl uppfyller kvalitetskraven i biologiundervisningen, men att man har många

organisatoriska frågor att arbeta med. Det är bedömargruppens intryck att man är medveten om de flesta av de problem som påpekas ovan, att man redan arbetar aktivt med dem och att man på fakultetsnivå har bra visioner för framtiden. Bedömargruppen vill framför allt poängtera följande:

- Låt den nuvarande organisationen få stabilisera sig, och koncentrera krafterna på undervisningens innehåll. Analysera kursinnehåll, och minska antalet kurser genom samordning eller uppdelning.
- Skapa en bättre samordning mellan de olika organisationsnivåerna.
- Inför likriktade, tydliga krav för examensarbeten och en ojävig bedömning av examensarbeten.
- Utnyttja de försöksfaciliteter som finns (Kungsängen, Lövsta, Alnarp etc.) aktivt för att tidigt öka motivationen hos studenterna och undvika avhopp från studierna.
- Ta bättre till vara möjligheten till samarbete med Uppsala universitet.

Forskarutbildningens uppläggning vid SLU Uppsala

SLU Uppsala har 173 forskarstuderande inom biologiområdet med minst 50 procents aktivitet. Många av dessa tillhör någon av de tretton forskarskolorna som finns vid lärosätet. Utöver grundläggande behörighet för forskarutbildning finns särskilda behörighetskrav för alla forskarutbildningsämnen. Dessa gäller dokumenterat fördjupade kunskaper i det relevanta ämnet.

De doktorandtjänster som finansieras av SLU måste utannonseras. 66 procent av de forskarstuderande är helt finansierade med externa medel, 31 procent är internt finansierade av SLU och resterande 3 procent är både extern- och internfinansierade.

Av doktorsexamens 160 poäng skall minst 30 poäng utgöras av kurser, och motsvarande siffra för licentiatexamen är 15 poäng. Inom vissa forskarutbildningsämnen är dock kurskravet 40 poäng. Av kurspoängen skall två tredjedelar utgöras av ämneskurser och resten av baskurser om vetenskapligt skrivande, vetenskapsfilosofi, forskningsetik, pedagogik, statistik, ledarskap och projektledning. I mars 2005 fanns 54 ämneskurser och 24 baskurser registrerade för de forskarstuderande i biologi. Alla kurser var dock inte aktiva vid detta tillfälle.

Avhandlingen kan läggas fram som sammanläggningsavhandling eller monografi. En sammanläggningsavhandling bör omfatta tre till fem delarbeten.

Alla institutioner har seminarierier med interna och externa föredragshållare. Forskarskolorna har egna seminarierier.

Varje forskarstuderande skall, förutom huvudhandledaren, ha minst en biträdande handledare.

Av de forskarstuderande som har utbildningsbidrag eller doktorandtjänst har drygt hälften institutionstjänstgöring med en genomsnittlig omfattning på 5 procent. Denna består av arbete med undervisning, bibliotek, datorer etc.

Det är vanligt att de forskarstuderande arbetar som kursassistenter, håller laborationsövningar, ger föreläsningar i viss mån och handleder examensarbeten.

SLU har fondmedel för att främja internationalisering. De forskarstuderande kan använda dessa medel till konferensresor och till besök på en utländsk forskningsstation under några månader. Det finns också medel för deltagande i Nova-kurser.

Det skall finnas en individuell studieplan för att antagning till forskarutbildningen skall kunna ske.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen vid SLU Uppsala

Även inom forskarutbildningen är SLU Uppsala en mycket stor enhet, och man har som de andra SLU-enheterna också en hög andel forskarstuderande med grundexamen från annat lärosäte. Forskarutbildningen håller mycket hög, och i flera avseenden utmärkt, kvalitet i vad som reflekteras i generella studieplaner, förekomst och uppdatering av individuella studieplaner, träning i kritiskt tänkande, kursutbud och avhandlingar.

Ett potentiellt ökande problem är att merparten av forskningen är kortsiktig och externt finansierad. Detta leder till osäkra finansieringsplaner för forskarstuderande och handledare. För närvarande har de flesta forskarstuderande utbildningsbidrag i två år innan doktorandanställning erhålles. Institutionen garanterar på ett positivt sätt den forskarstuderandes försörjning; osäkerheten ligger framför allt i handledarens anställning och forskningsprojektets drift. Ytterligare en nackdel är att forskningen gärna drivs mot snabb och säker publicering. Många projekt är dessutom små, och den forskarstuderande riskerar att bli isolerad inom sitt projekt.

Rekryteringen av forskarstuderande sker endast delvis genom öppen annonsering. Bedömargruppen stöder den åsikt som kommer fram i självvärderingen att alla forskarutbildningsplatser skall annonseras ut, oavsett källa till finansiering, och att tillsättningen skall ske i öppen konkurrens för att öka rekryteringsbasen. Många forskarstuderande är knutna till forskarskolor och tycks ha stort utbyte av dessa.

Bedömargruppen noterar ett berömvärt antal kurser, både fasta generella kurser, och mera oregelbundet förekommande, specialiserade inomvetenskapliga kurser. Man påpekar dock själva att basfinansiering och basorganisation för dessa senare kurser kunde vara bättre. Bedömargruppen anser också att det är en nackdel att det inte är obligatoriskt för forskarstuderande att genomgå den pedagogiska kursen för att få undervisa vid SLU Uppsala. Det borde vara ett krav på pedagogisk utbildning, och därmed bör denna utbildning även ges på engelska språket, åtminstone ibland.

Man har enligt bedömargruppen ett bra system med obligatoriskt minst en biträdande handledare utöver huvudhandledaren. Det är dock bedömargruppens intryck att ansvarsfördelning och förväntningar mellan forskarstuderande och respektive handledare borde tydliggöras och formaliseras, och

vill poängtera att man följer fakultetens rekommendation att ett avtal ("kontrakt") upprättas. Det är bedömargruppens åsikt att ett sådant avtal skall vara skriftligt och skall uppdateras regelbundet. Det stora antal fall som enligt självvärderingen når doktorandombudsmannen i dagens läge styrker uppfattningen att förhållandena mellan forskarstuderande och handledare inte alltid är optimala.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen vid SLU Uppsala

- All rekrytering och antagning av forskarstuderande bör ske i öppen konkurrens.
- Den pedagogiska kursen bör vara obligatorisk för alla forskarstuderande.
- Följ fakultetens rekommendation om ett avtal mellan forskarstuderande och handledare.

Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 12 män, 6 kvinnor varav: professorer: 8 män, 2 kvinnor docentkompetenta lektorer: 1 kvinna övriga disputerade lärare: 3 män adjunkter: 1 man, 3 kvinnor</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 0 Forskarassistenter: 1 man, 2 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 17 män, 13 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 2 män, 4 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 13 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 70 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 19 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 9</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 158 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 94 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 125 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 125 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 3 magister 20 poäng: 28</p>
---	--

Biologiämnet är en viktig del främst inom hortonomprogrammet (5 år) och trädgårdsingenjörprogrammet (2 år). Båda programmen är yrkesinriktade och biologi kan vara huvudämne i båda. Eftersom en filosofie kandidatexamen inte kan tas ut inom trädgårdsingenjörprogrammet ingår detta inte i utvärderingen. Biologi ingår också som integrerade delar i landskapsarkitektutbildningen, lantmästarutbildningen och landskapsingenjörutbildningen. Dessa tre utbildningar har utvärderats tidigare.

De ekonomiska resurserna är begränsade eftersom antalet studenter på båda programmen är lågt. Hortonomprogrammet har 30 platser, men sedan 2001 kan man inte fylla dessa. År 2004 antogs 15 studenter. Få studenter tar ut en ren biologexamen. De flesta som tar ut en examen gör det med magisterför djupning i biologi inom ramen för hortonomutbildningen.

De flesta lärare bland den fast anställda personalen är män. Könsfördelningen bland de forskarstuderande är ganska jämn men männen är i majoritet. Bland studenterna råder det motsatta förhållandet: år 2004 var 87 procent av studenterna kvinnor på hortonomprogrammet. Liknande siffror råder på trädgårdsingenjörprogrammet.

Inom ramen för Erasmusprogrammet ges hortonomstudenter möjlighet att delta i kursen "Chains-IT" 4 poäng som drivs i samarbete med nio andra universitet inom EU.

De allra flesta lärare har en grundläggande pedagogisk utbildning. Lärarnas tid för forskning varierar. Omorganisation och utvecklingsarbete har tagit en stor del av forskningstiden.

Skriftliga kursvärderingar är obligatoriska. Kursvärderingar förekommer på doktorandkurser som ges på institutionen.

Grundutbildningens upplägning

Det är endast kurserna på hortonomprogrammet som ger möjlighet till fortsatt fördjupning inom biologiämnet. Det är uppbyggt i två cykler enligt Bolognaprincipen (3 + 2 år). De två första åren av hortonomprogrammet består av obligatoriska kurser. Under femte och sjätte terminerna genomförs ett Bachelor of Science-projekt på 10 poäng. Studenterna kan också välja bland valfria kurser med olika specialisering. Fr.o.m. termin sju erbjuds också valfria kurser samtidigt som ett examensarbete på 30 poäng skall genomföras.

Inom hortonomutbildningen är examensarbeten med biologisk inriktning oftast experimentella, antingen rent laborativa eller inriktade på odlingsförsök.

Traditionella tentamensformer kombineras med grupp tentamen och hemtentamen.

Prestationsgraden är hög. På grund av eftersläpning av tidigare påbörjade kurser är genomströmningen på 1–20-poängsnivån och 41–80-poängsnivån år 2004 mer än 100 procent.

För att antas till hortonomprogrammet krävs förutom allmän behörighet matematik D, fysik A, kemi B och biologi B eller A.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen vid SLU Alnarp

Vår analys gäller den biologi som ges inom institutionen för växtvetenskap vid SLU Alnarp. Institutionen erbjuder enligt bedömargruppens åsikt en begränsad och specialiserad men väl fungerande undervisning av bra till mycket bra kvalitet, trots problem med upprepade omstruktureringar. Man har bra och relevanta visioner, men genomförandet kräver en ekonomisk satsning från fakultetsnivå och en ökad studenttillströmning. De största problemen, som på så många ställen, är en överutnyttjad och utarbetad lärarkår, och ett sviktande studentunderlag.

Biologiämnet vid SLU Alnarp är starkt präglad av yrkesprogrammen, och det är svårt att bryta loss biologiämnet från programutbildningarna, vilket också avspeglas i självvärderingens kvalitet och urval av ingående program och kurser. Det finns dessutom biologi i andra utbildningar som inte ingår i utvärderingen, t.ex. på djursidan. De många omorganisationerna försvårar ytterligare överblicken och möjligheten att utvärdera.

Generellt har man ett gott rykte inom tillämpade utbildningar, som man också lever upp till. Man har också en god rekrytering till den nya tillämpade, korta utbildningen till trädgårdsingenjör, medan hortonomprogrammet, där de flesta påbyggnadskurserna inom biologi ges, dras med svårigheter. Detta följer den allmänna trenden inom naturvetenskap, men kan ytterligare ha påverkats av att en del av kurserna varit förlagda i Köpenhamn. Samarbetet har nu avbrutits, och man står inför en ny stor omorganisation på kort tid.

Antalet timmar lärarledd undervisning på A–C-nivå ligger nära medianvärdet för alla lärosäten. Man har mött den successivt sämre ekonomin med

minskning främst av laborationer och växtodling, vilket bedömaregruppen finner olyckligt men inte ovanligt, medan antalet föreläsningstimmar ligger högt. Man planerar samläsning för studenter med olika förkunskaper, vilket kan ge problem. Ingen riktad aktiv rekrytering har gjorts.

Det är välförsett med kompetenta lärare, men man har en ojämn undervisningsandel. Det är bedömaregruppen uppfattning att många professorers specialkompetenser inte stämmer överens med utbildningsprogrammets profiler (hortonomprogrammet och trädgårdsingenjörsprogrammet), och många professorer har enligt självvärderingen ingen eller mycket liten undervisning på grundutbildningsnivån. Det är bedömaregruppen generella intryck att skillnaden i inriktning mellan forskning och grundutbildning tenderar att öka ju mer tillämpad utbildning som bedrivs, och man riskerar att förlora en tydlig forskningskoppling i grundutbildningen.

Den nuvarande (men upphörande) samverkan med Köpenhamn inom Dansk-Svensk Hortonomutbildning har kompletterat lärarkompetensen på hortonomprogrammet, men i mycket saknar lärarkåren egen erfarenhet av de yrken studenterna utbildas till. Sårbarheten är stor, eftersom många kompetenser dessutom enbart finns hos enskilda lärare och forskare, som i många fall är korttidsanställda.

Bedömaregruppen finner att lärarnas arbetssituation är ansträngd, vilket drabbar studenterna. Trots alla omstruktureringar tycks inga särskilda resurser avsättas till utvecklings- och omlägningsarbete i grundutbildningen, vilket ger en ohållbar situation i längden. Kompetensutbildningstid räknas inte in i tjänstgöringen, och den pressade arbetssituationen ger dåligt med utrymme för planering. Det är således svårt att hitta balansen mellan undervisning, pedagogisk förnyelse, utvecklingsarbete och forskning. Mer konkreta stödåtgärder till lärarna behövs. Det är bedömaregruppen intryck att stämningen är god bland studenter och mellan studenter och lärare, men att konflikter och oro i lärarkåren lätt märks bland studenterna.

Bedömaregruppen finner en fungerande organisation i tydliga linjer, ett gott administrativt stöd samt i stort sett mycket nöjda studenter, som är representerade i alla instanser. Lärarna har en relativt stor ambition till nya och varierande undervisningsmetoder och stimulerar studenterna till grupparbete, dock med viss risk att undervärdera betydelsen av enskilt arbete. Internationella kontakter berikar, och man arbetar aktivt för att studenterna skall läsa utomlands en viss period. Återkopplingen av kursvärderingar bör ses över, och ansvaret för kursvärderingarnas hantering bör inte läggas på studenterna. Studievägledningen fungerar mycket bra, och det är positivt att man uppmärksammar och stöder de studenter som missar många tentamina. Överhuvudtaget har man ett gott omhändertagande av studenter med svårigheter av olika slag.

Kopplingen till näringslivet och utbildningarnas avnämare kan utvecklas och förbättras. Det är också bedömaregruppen åsikt att mer praktik är en möjlighet att på sikt stärka rekryteringen av studenter.

SLU Alnarp ger med sitt läge en unik miljö att arbeta i. Det finns också stora möjligheter till samnyttjande av infrastruktur mellan grundutbildning och forskning, eventuellt en outnyttjad potential. Grundutbildningen behöver en bättre lokalstruktur; tillgången på grupprum och studieplatser följer inte det ökade behovet som kommer med införandet av flera grupparbeten.

Bedömargruppen noterar som positivt den goda strukturen kring examensarbetena, som bland annat inkluderar kontraktsskrivning mellan handledare och student. Uppsatserna är av mycket god kvalitet.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen vid SLU Alnarp

- Vidta åtgärder för att stärka arbetssituationen och anställningstryggheten för lärare och handledare.
- Etablera samarbete i någon form med hortonomutbildningen i Köpenhamn eller med andra relevanta utbildningar inom området för att minska sårbarheten hos undervisningen.
- Förstärk forskningsanknytningen i utbildningen genom att försäkra att professorerna deltar mer i biologiundervisningen.
- Sörj för bättre uppföljning och återkoppling av kursvärderingar.
- Utveckla anknytningen till näringslivet ytterligare.

Forskarutbildningens uppläggning

Huvuddelen av forskarutbildningen inom ämnet biologi sker vid institutionen för växtvetenskap.

Utöver grundläggande behörighet krävs särskild behörighet om minst 80 poäng i biologiska ämnen varav 20 poäng i forskarutbildningsämnet eller angränsande ämne.

Under år 2004 antogs två män till forskarutbildningen, motsvarande siffra för år 2003 var tre kvinnor och två män.

Kursdelen i forskarutbildningen skall utgöra 40–60 poäng. Minst 30 poäng av dessa skall vara i form av bas- och ämneskurser.

Ca en femtedel av de forskarstuderande finansieras av institutionen eller fakulteten medan resten är externfinansierade. Medel för alla experiment och försök måste också sökas från externa medel.

Varje termin hålls en seminarierie på institutionen som är poänggivande i forskarutbildningen. I halvtid ger den forskarstuderande ett halvtidsseminarium på institutionen. Både licentiat- och doktorsexamina förekommer även om det senare är vanligast. I en doktorsavhandling skall minst fyra delarbeten plus en sammanfattning ingå varav minst två skall vara accepterade eller publicerade. Licentiatavhandlingar innehåller hälften.

Varje doktorand har en huvudhandledare samt en eller flera biträdande handledare. För att få vara huvudhandledare måste handledaren ha genomgått både pedagogisk grundkurs på SLU och docentkurs.

Få forskarstuderande har institutionstjänstgöring.

Internationell samverkan eller internationellt utbyte förekommer i form av deltagande i konferenser och vistelser vid andra forskningsinstitut eller institutioner.

Individuella studieplaner upprättas före antagning och revideras minst en gång per år.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen SLU Alnarp

Förutom självvärdering och intervjuer har bedömargruppen även haft en doktorandenkät från år 2003 som underlag. Biologiforskning och biologixamina dominerar forskarutbildningen vid institutionen för växtvetenskap. Det finns stor ämnesbredd och stort ämnesdjup i handledarkompetensen, och forskarutbildningen i stort bedöms vara av hög vetenskaplig kvalitet, men en tydligare fokusering i forskningsuppgifterna vore positivt. Bedömargruppen saknar också en tydlig satsning inom forskning och forskarutbildning mot det som är Alnarps profil – tillämpad växtvetenskap. Sammantaget bedöms forskarutbildningen ligga på en bra till mycket bra nivå.

Rekryteringen av forskarstuderande behöver enligt bedömargruppens åsikt formaliseras till en rekrytering som tillåter öppen konkurrens. Detta gäller framför allt forskarstuderande bekostade av fakultetsmedel, men även forskarstuderande på externa medel till lärosätets forskare. För övrigt tycks finansieringsformerna för forskarstudierna vara bra, med finansiering som är klar från studiernas början.

Bedömargruppen ser det ovanligt stora externa (nationellt och internationellt) inslaget i rekryteringen som positivt.

Bedömargruppen ser det som mycket positivt att inte bara studieplan utan även avtal ("kontrakt") upprättas då den forskarstuderande börjar, men vill påpeka den stora vikten i att dessa handlingar uppdateras skriftligt med jämna mellanrum. Intryck från utvärderingen tillsammans med doktorandenkäten tyder på att även rutiner och engagemang i handledning och tillgång till information för den forskarstuderande, speciellt vid forskarutbildningens början, skulle kunna förbättras. Även här spelar säkert handledarens anställningssituation (som i sin tur är beroende av det sviktande studentunderlaget och pågående omorganisationer) en stor roll.

Man tycks ha svårigheter att tillgodose behovet av tidskrifter för hela forskningsbredden, och ett tätare samarbete med t.ex. Lunds universitet rekommenderas. Detta gäller även tillgången till doktorandkurser. Man har goda internationella kontakter men sämre samverkan med arbetslivet och belysning av arbetslivets villkor.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen vid SLU Alnarp

- Inför tydliga, öppna rutiner för rekrytering och antagning av forskarstuderande.
- Ge de forskarstuderande en bättre introduktion till sina studier.

- Upprätta och följ rutiner i handledningen. De forskarstuderande bör ha avtalad regelbunden mötestid med sina handledare samt minst en årlig (skriftlig och muntlig) uppföljning av studieplan och kontrakt.
- Förbättra de forskarstuderandes kontakter med arbetslivet.
- Arbeta för att den tillämpade biologi som är SLU Alnarps profil får en tydligare forskningsprofil och en högre vetenskaplig status.

Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 83 män, 14 kvinnor varav: professorer: 20 män, 2 kvinnor docentkompetenta lektorer: 9 män, 1 kvinna övriga disputerade lärare: 54 män, 11 kvinnor adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 3 män, 2 kvinnor Forskarassistenter: 4 män, 6 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 18 män, 12 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 8 män, 4 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 113 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 29 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 55 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 48</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 97 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 145 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 62 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 27 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 1 magister 10 poäng: 1 magister 20 poäng: 22</p>
--	--

Skogliga utbildningar har funnits sedan år 1828 och skogshögskolans studentkår firar 100 år 2005. Biologiämnet vid SLU i Umeå sorterar under fakulteten för skogsvetenskap. Denna består av 12 institutioner varav 9 har examinationsrätt i biologi på grundutbildningsnivå. Av dessa nio är sex förlagda till Umeå, två till SLU Uppsala och en till Alnarp.

Examination inom huvudämnet biologi ges inom: skogliga magisterprogrammet och jägmästarprogrammet. År 1996 ersattes jägmästarprogrammet av skogsvetarprogrammet (160 poäng) med indelning av kurser i nivåer och huvudämnen. De första examina i biologi kunde tas ut från år 2000. Från och med höstterminen 2002 återinfördes möjligheten att välja yrkesprogrammet jägmästare (jägmästarprogrammet 200 poäng), men indelningen i nivåer och huvudämnen bibehölls. Strukturen med yrkesutbildning i kombination med huvudämnen möjliggör fortsatta examina inom biologi. Det skogliga magisterprogrammet har bevarats men utökats till (180 poäng).

Kurser kan också läsas fristående framför allt på fördjupningsnivå (41–80-poängsnivån) vilket hälften av studenterna gör. Fem kurser inom biologiområdet ges också på distans.

De flesta lärare, forskarstuderande och studenter är män. Bland lärarna är männen i övervägande (85 procent män) majoritet, men bland de forskarstuderande är könsfördelningen mer jämn (60 procent män). Bland studenterna har könsfördelningen under de senaste tre åren varit 28 procent kvinnor och 72 procent män. Av de studenter som avlagt examen i biologi är dock könsfördelningen jämn med 51 procent män.

Det finns två fördjupningskurser med internationellt perspektiv: internationell skogsskötsel (5 poäng) och boreala och tropiska biogeokemiska kretslopp (10 poäng). Studenterna kan förlägga studier till ett nordiskt grannland genom det nordiska nätverket Nova (The Nordic Forestry, Veterinary and Agricultural

University Network). SLU Umeå deltar också i Euroleague for Life Science. Genom ett avtal med Cranfield University i Silsoe, Storbritannien har studenter från SLU Umeå möjlighet att få dubbel examen om de antas. Studierna vid Cranfield University är ett ettårigt utbytesprogram som leder till en examen både från SLU och från Cranfield. Möjlighet finns också att studera utanför Europa genom universitetets olika avtal. Fakulteten tar dock emot mer än dubbelt så många utländska studenter än vad som skickas ut.

En stor del av de disputerade lärarna (69 procent) har genomgått SLU:s pedagogiska utbildning, medan hälften av lärarna har gått kursen pedagogik för blivande docenter. Kursen är ett krav för dem som söker docentbehörighet.

Kursvärderingar skall genomföras. Om kurserna omfattar 10 poäng eller mer skall kursansvarig anordna en mittkursvärdering. I samband med att studenten tar ut examen ingår en obligatorisk programvärdering. Kursvärderingar skall också genomföras på doktorandkurserna.

Grundutbildningens uppläggning

Både jägmästarprogrammet och det skogliga magisterprogrammet startar med skogsvetenskapliga grundkurser i ett gemensamt kursblock om 60 poäng. Detta kursblock innehåller 20 poäng biologi. Efter dessa tre terminer väljer jägmästarstudenten inriktning: natur och miljö eller skogshushållning och ekonomi. Specialiseringen natur och miljö sker mot biologi eller markvetenskap. Biologi har störst utrymme inom denna inriktning men finns också inom inriktningen skogshushållning och ekonomi. Under de skogsvetenskapliga inriktningskurserna på 21–40-poängsnivån ingår en kurs i internationell skogspolitik (4 poäng). Denna är obligatorisk för jägmästare och frivillig för skogliga magistrar. Under termin 7–9 kan ytterligare specialisering väljas.

Studenterna på det skogsvetenskapliga magisterprogrammet väljer efter de tre första terminerna mellan huvudämnena biologi, markvetenskap, skogshushållning och företagsekonomi.

Examensarbetena skrivs på kandidat- eller magisternivå och anknyter ofta till aktuella forsknings- eller utvecklingsprojekt. Vissa institutioner erbjuder forskarförberedande kurser.

Skriftlig tentamen är vanligast förekommande, men också skriftliga sammanställningar, projektrapporter följt av seminarium samt enskilda seminarier är vanliga examinationsformer.

Merparten av de undervisande lärarna är forskare. För att få en stark forskningsanknytning planeras kurser så att de innehåller moment med en stark koppling till pågående forskningsprojekt.

Sökandetrycket till programmen är högt. Däremot är rekryteringen till biologiinriktningen lägre. I medeltal har endast ca 17 procent av programstudenterna biologi som huvudsaklig studieinriktning; merparten väljer skogshushållning som huvudämne.

Prestationsgraden är hög, utom på 61–80-poängsnivån. Examinationsgraden är låg, under perioden 2002–2004 låg den på 52 procent. Detta förklaras

i självvärderingen med att studenterna är attraktiva på arbetsmarknaden och mellan 15 och 20 procent av studenterna har inte slutfört sina studier på grund av att de fått jobb.

Antagningskraven för båda programmen är utöver allmän behörighet: matematik D, fysik A, kemi B samt biologi B.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen SLU Umeå

Biologiundervisningen vid SLU Umeå har en tydlig profil mot skoglig ekologi och växtfysiologi, samt i viss mån akvatisk ekologi. Inom dessa områden har man en mycket bra undervisning, med en för studenterna mycket fördelaktigt stor bredd av relevanta kurser och en bred kompetens i lärarkåren. Ett stort universitet kan ha en sådan bredd, men en bred profil är ändå resurskrävande. Resultatet (examen per krona) är inte alltid ekonomiskt försvarbart. Bedömargruppens intryck är att en viss överlappning förekommer mellan kurser, och enligt bedömargruppens åsikt finns en stor möjlighet till effektivisering och bättre utnyttjande av lärarresurser genom samordning.

På motsvarande sätt som vid SLU i Alnarp är biologiundervisningen starkt präglad av den programutbildning som sker, framför allt jägmästarutbildningen, och de allra flesta nyantagna tycks ha ambitionen att följa detta program. Ur biologisynpunkt bedöms undervisningen som något begränsad och specialiserad, men av mycket bra kvalitet. Många kurser är klassade som biologikurser, men få studenter har från början ambitionen att ta en biologexamen. Det är bedömargruppens intryck att trots att biologi är ett av flera möjliga huvudämnen, så har det i det stora sammanhanget mera en ställning som stödämne. Satsningar och vidareutveckling sker mot andra aspekter av skogsnäringen.

Intresset för en biologexamen (skoglig magister) synes öka med utbildningens längd. Andelen studenter som läser till skoglig magister eller tar enstaka biologiklassade kurser ökar på påbyggnadsnivå, och majoriteten av de som går vidare till forskarstudier har tagit en biologexamen. Bedömargruppen finner det positivt att det är lätt att byta mellan program- och kurslinjer. Samtidigt finns en tendens till svikande studentunderlag. Om inflödet av studenter som läser enstaka kurser minskar och dessutom färre programstudenter väljer biologi så blir underlaget till kurserna för litet och kurser kan behöva läggas ner. Återigen ett skäl till att öka samordningen inom och mellan institutionerna.

Bedömargruppen finner också att den stora potential för ett aktivt samarbete som finns genom den unika närheten till ett annat stort lärosäte med delvis överlappande eller kompletterande kursutbud inte utnyttjas till fullo. Studenterna kan självklart läsa enstaka kurser på Umeå universitet, men uppmantras eller studievägleds i allmänhet inte emot detta. Ett lysande undantag är Umeå Plant Science Center (UPSC), som är en samorganisation mellan institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi vid SLU och institutionen för fysiologisk botanik vid Umeå universitet. UPSC ger ett antal kurser som är öppna för studenter från båda lärosätena. Även inom övriga biologiområden

finns dock möjligheter till samverkan, och byten mellan de två universiteterna under utbildningen skulle kunna underlättas och stimuleras ytterligare.

Som redan nämnts ovan har man en bra kompetensbredd inom lärarkåren, och lärarna är också högt kvalificerade inom sina respektive områden. Man erbjuder bra möjligheter till pedagogisk utbildning för både lärare och forskarstuderande. Bristen på kvinnliga lärare och förebilder är påtaglig, men lärosätet kan enligt bedömarens åsikt inte lastas för att inte ha försökt rekrytera och stödja kvinnor med de lagliga metoder som står till buds. Studievägledarna är engagerade och måna om studenterna. Lokalerna och resurserna är mestadels bra. Det finns dock brist på grupprum för studenterna.

Bedömarens grupp spårar en viss försiktighet i diskussionsmiljön, och rekommenderar extra träning genom t.ex. gruppövningar och gruppredvisningar. Studenternas åsikter bör efterfrågas mer aktivt, både inom undervisning och organisation, och studenterna bör erbjudas och stimuleras att vara med i inte bara beslutande utan även rådgivande organ. I detta sammanhang vill vi även nämna vikten av en tydlig sammanställning och återkoppling av kursvärderingar.

Många slutför inte sitt examensarbete och tar därmed heller inte ut någon examen. Det är glädjande att detta i många fall beror på att studenterna erbjuds relevanta anställningar under tiden. Det är dock bekymmersamt för lärosätet, som på detta sätt får lägre prestationsgrad och därmed sämre ekonomi.

Bedömarens rekommendationer för grundutbildningen vid SLU Umeå

- En tydlig egen identitet och policy för biologifaget bör utarbetas.
- En bättre samordning mellan lärosätets institutioner bör utvecklas både för grundutbildningen och för forskarutbildningen.
- Utöka samarbetet med andra lärosäten, i första hand Umeå universitet.
- Öka utnyttjandet av kompetensen hos Umeå Plant Science Centre i grundutbildningen.
- Fortsätt ansträngningarna från lärosäte och institution att skapa en könsutjämning på alla nivåer.
- Stimulera studenterna till att utnyttja sitt medbestämmande.
- Se över formerna för examensarbetena så att studenterna blir motiverade att avsluta dessa.

Forskarutbildningens uppläggning vid SLU Umeå

Fakulteten för skogsvetenskap har två forskarutbildningsämnen som omfattas av utvärderingen: biologi och ekologi. Många av de forskarstuderande har en skoglig profil på sina avhandlingsämnen som direkt eller indirekt berör olika former av brukande av skogliga naturresurser.

För att bli antagen som doktorand krävs grundläggande behörighet. Minst 60 poäng skall vara i biologi eller kemi med relevans för huvudämnet biologi.

Alla doktorandtjänster annonseras inte ut. De flesta av de forskarstuderande (84 procent) har doktorandtjänst, medan 16 procent har stipendier, utbildningsbidrag eller liknande. En stor majoritet är finansierad med externa medel, och endast 18 procent är finansierade med fakultetsmedel.

Kurskravet i forskarutbildningen ligger på 40 poäng men den forskarstuderande kan läsa upp till 60 poäng. För licentiatexamen är kurskravet 20–30 poäng av de totalt 80 poäng som krävs. Det är dock ovanligt att någon tar ut en licentiatexamen. På några institutioner är vissa kurser obligatoriska, medan på andra kan kurser väljas efter den forskarstuderandes behov. Det finns också universitetsgemensamma kurser, dvs. för SLU i Uppsala, Alnarp och Umeå. Dessa avser kurser i pedagogik, forskningsetik, skrivarkurser, statistik och matematik och ledarutvecklingskurser. Kurserna ges regelbundet på alla tre orterna.

Olika typer av seminarier förekommer: institutionsseminarium, litteraturseminarium, särskilda doktorandseminarium samt doktorandworkshopar.

De allra flesta avhandlingar är sammanläggningsavhandlingar. Utformningen är sedan år 2005 gemensam för alla fakulteter inom SLU.

Varje forskarstuderande har en huvudhandledare samt minst en biträdande handledare. Handledarutbildning ordnas centralt på SLU och består i huvudsak av den pedagogiska grundkursen (6 veckor) och den s.k. docentkursen (4 veckor).

Flera av de forskarstuderande som deltar inom grundutbildningen har en undervisningsinsats på i genomsnitt 6 procent, endast två forskarstuderande har 20 procent undervisning. Inom forskarskolan skogsgenetik har varje forskarstuderande 20 procent av sin tjänstgöring förlagd till ett företag inom skogssektorn.

Det finns goda möjligheter till en internationell prägel på forskarutbildningen. Kurser ges inom ramen för Nova, Norfa och FORE. Några av de forskarstuderande utför sina forskningsprojekt utanför Europa i t.ex. Etiopien, Burkina Faso, Malaysia och Kanada. Samtliga forskarstuderande deltar i någon eller några internationella vetenskapliga konferenser eller workshopar under sin studietid.

93 procent av de forskarstuderande har en individuell studieplan.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen vid SLU Umeå

Sammanfattningsvis är det bedömargruppens intryck att man bedriver en mycket bra forskarutbildning i biologi vid SLU i Umeå. Bedömargruppen noterar dock att många forskarstuderande arbetar inom korttidsförsörjda projekt och har handledare med osäkra anställningsförhållanden. Detta kan å ena sidan tydas som tecken på en god forskningskvalitet – många har lyckats med att erhålla externa medel för forskning. Detta stöds av att hela 83 procent av de forskarstuderande försörjs via externa medel – en ovanligt hög siffra. Å andra sidan leder detta lätt till att handledaren, och i sin tur den forskarstu-

derande, tvingas arbeta med ”säkra” projekt som garanterat snabbt leder till publiceringsbara resultat. Bedömargruppen upplevde att det finns en tendens att de forskarstuderande får arbeta som fält- eller laboratorieassistenter med fokusering på ett smalt forskningsfält, snarare än att tid ges till handledning, reflektion och träning i kritiskt tänkande, och en breddning mot generella färdigheter. Bedömargruppen finner också en outvecklad samordning i forskarutbildningen, och få gemensamma kurser och seminarier framför allt mellan institutionerna, men detta är något som har goda möjligheter att rättas till i och med att man fått en ny och engagerad gemensam studierektor för forskarutbildningen. Samarbetet med Umeå universitet borde kunna byggas upp bättre även inom forskarutbildningen.

Enligt uppgift utlyses de flesta doktorandanställningar numera, och man har ett glädjande högt söktryck. Detta avspeglas också i andelen antagna studenter med grundexamen från ett annat lärosäte, hela 70 procent, vilket är en ovanligt hög siffra. Cirka hälften av dessa 70 procent forskarstuderande har en grundexamen från Umeå universitet. Strukturen kring forskarstudierna vad gäller förekomst av handledare och studieplaner är god, och kraven för disputation upplevs som tydliga. Man har dock ett dåligt utbud av egna doktorandkurser och, som nämnts ovan, få fakultetsgemensamma kurser.

Det är bedömargruppens intryck att det brister i kommunikationen mellan handledare och forskarstuderande på många håll, och att den resurs som de biträdande handledarna innebär i många fall utnyttjas dåligt. Regelbundna, schemalagda möten mellan handledare och forskarstuderande bör förekomma, även om handledaren ”alltid har dörren öppen”. SLU har utmärkta mallar för avtal (”kontrakt”) mellan forskarstuderande och handledare. Det vore en god idé att utnyttja dessa mer konsekvent, helst till att skriva ett avtal som uppdateras regelbundet, eller åtminstone som underlag till regelbundna diskussioner mellan forskarstuderande och handledare.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Arbeta för en bättre samordning mellan institutionerna både för grundutbildningen och för forskarutbildningen.
- Utöka samarbetet med andra lärosäten, i första hand Umeå universitet.
- Fortsätt ansträngningarna från lärosäte och institution att skapa en könsutjämning på alla nivåer.
- Förtydliga interaktionen och relationen mellan handledare och forskarstuderande, t.ex. genom att ett avtal skrivs och uppdateras regelbundet.

Södertörns högskola

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 16 män, 3 kvinnor varav: professorer: 3 män, 2 kvinnor docentkompetenta lektorer: 7 män, 0 kvinnor övriga disputerade lärare: 6 män, 1 kvinna adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 1 kvinna Forskarassistenter: 1 man, 3 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 30* Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 67 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 30 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 33</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2003: 70 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2003: 73 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2003: 73 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2003: 73 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: magister 20 poäng: 20</p> <p>* Helårsstudenter (HÅS) och helårsprestationer (HÅP) avser studenter som läser utbildningar där minst 60 poäng biologi eller molekylärbiologi ingår.</p>
---	---

Utbildningen i biologi ligger inom institutionen för livsvetenskaper. Programmet molekylär cellbiologi (MCB) har funnits sedan starten av högskolan 1996 och biologiprogrammet startades 1998. Samtliga kurser på programmen ges även som fristående kurser.

Antalet sökande och antagna studenter har minskat betydligt under flera år vilket gett försämrade ekonomiska förutsättningar. Därför har undervisningen effektiviserats genom samläsning mellan de två biologiprogrammen, kemiprogrammet och programmet miljö och utveckling. Dessutom expanderar högskolan sin naturvetenskapliga utbildning för att minska naturvetenskapens beroende av biologi och molekylärbiologi.

Bland de tillsvidareanställda lärarna är endast 15 procent kvinnor. Det motsatta förhållandet råder bland studenterna där andelen män är 29 procent för biologiprogrammet och 27 procent för MCB-programmet.

Inbjudna föreläsare från andra länder förekommer ofta och det finns ett utbytesprogram för lärare med ett franskt universitet. För studenterna finns flera utbytesprogram för studier både i Europa och i USA, Nya Zeeland, Argentina, Japan och Korea. Ett utbytesprogram med universitet i utvecklingsländer finns för lärare och studenter på grundnivå.

Återkommande seminarier om pedagogisk utveckling och mångkulturella frågor erbjuds alla anställda.

Andelen forskning inom anställningen för lektorer och professorer är mellan 40 och 60 procent och för forskarassistenter mellan 65 och 75 procent.

Efter varje kurs görs en kursvärdering.

Grundutbildningens uppläggning

Respektive program har en mall för de inledande 100 poängen av utbildningen inklusive kemiämnen. Ansträngningar har gjorts för att lyfta fram det biologiska perspektivet i kemin. Därefter följer 60 poäng valbara kurser med möjlighet till olika inriktningar inom programmen. Det finns även möjlighet till breddning av utbildningen genom att välja kurser utanför ämnet på upp till 20 poäng. Båda magisterprogrammen ger magisterexamen med ämnesdjup.

Examensarbetena utförs individuellt inom en forskargrupp.

Den dominerande examinationsformen är salstentamen men under senare år har även hemtentamen och projektredovisningar prövats som examinationsform. Under senare delen av utbildningen är projektredovisning, både muntlig och skriftlig, en vanlig examinationsform.

Forskningsanknytningen sker genom att i stort sett hela lärarkåren är forskare och att de flesta av institutionens forskare undervisar.

Prestationsgraden är drygt 70 procent på alla utbildningsnivåer.

Studenter utan naturvetenskaplig behörighet kan söka till biologiprogrammet. Samtliga studenter erbjuds stödundervisning för att täcka upp de grundkunskaper som saknas. Antagningskrav till biologiprogrammet är med naturvetenskaplig behörighet: matematik D, fysik A, kemi A samt biologi B. Till MCB-programmet antas endast studenter med naturvetenskaplig behörighet: matematik D, fysik A, kemi A samt biologi B.

Då högskolan saknar egen examinationsrätt för forskarutbildning sker denna i samarbete med Karolinska institutet, Stockholms universitet, Uppsala universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Linköpings universitet och Göteborgs universitet. Hösten 2004 fanns totalt 57 forskarstuderande inom biologi och molekylärbiologi.

Bedömarens omdöme

Södertörn är ett ungt lärosäte men med relativt god studenttillströmning i biologi räknat i antalet helårsstudieplatser jämfört med andra högskolor. Som helhet erbjuder Södertörns högskola en variation av ämnen som är relaterade till varandra. För högskolan som helhet är biologin en viktig profil. Trots det saknar bedömarens grupp en tydlig vision för biologiamnet från ledningens sida, och ämnets profil är diffus. Ledningsstrukturen är oklar utan tydlig linjestruktur.

Kursutbudet i biologi är något begränsat, men det geografiska läget med närheten till Karolinska institutet (KI) och Stockholms universitet (SU) ger mycket bra möjlighet till ämnesdjup och ämnesbredd för studenterna.

Det är bedömarens gruppens åsikt att biologiutbildningen vid Södertörns högskola sammantaget håller en bra till mycket bra kvalitet. Ambitionen att angripa ämnet ur en funktionell i stället för systematisk vinkel redan på baskurserna är intressant. Forskningsanknytningen i undervisningen är genomgående föredömligt hög, och utöver rena faktakunskaper betonas arbetsprocessen, det vetenskapliga kritiska tänkandet och presentationstekniken. Trots avsaknad

av examinationsrätt på forskarutbildningsnivå har man goda övergångsmöjligheter till forskarutbildning och påtagligt många studenter fortsätter som forskarstuderande med forskningsprojekt och huvudhandledare vid Södertörns högskola med främst KI som examinerande universitet. Samtidigt tycks detta ha lett till en obalans i målsättningen: en forskarkarriär ses som målet med utbildningen, och den övriga arbetsmarknaden är satt i skuggan. Bedömargruppen rekommenderar att man ser över möjligheten att öka (eller bättre förklara) arbetslivsanknytningen i undervisningen.

Södertörn har god lärarkompetens med jämförelsevis utmärkta forskningsmöjligheter tack vare bl.a. landstingsstöd. Den pedagogiska utbildningen och vidareutbildningen tycks utnyttjas bra. Man har dock endast en kvinnlig lärare bland professorer och lektorer, och man bör öka sitt engagemang i jämställdhetsfrågor och öka antalet kvinnliga förebilder.

Man har en imponerande omfattning och variation på rekryteringsåtgärder, vilket säkerligen ger ökat intresse för högre utbildning. Även om man totalt sett har ett högt antal helårsstudieplatser jämfört med andra högskolor, vilket delvis beror på samläsning med andra program, har man dock problem med studenttillströmningen till programmen. Högskolans aktiva rekryteringsinsatser tycks tyvärr ha gett låg utdelning vad gäller kurserna i biologi. Studenterna söker inte alltid Södertörn i första hand. Många kurser drivs med få studenter, och söktrycket är lågt.

Genomströmningen mätt som helårsprestation per helårsstudieplats är också bland de lägre, i genomsnitt 72 procent. En möjlig förklaring är att studenterna väljer att byta lärosäte eller utbildning om möjlighet ges, av prestigeskäl. En annan kan vara att man möts av kemi, snarare än biologi, som ny biologistudent. Bedömargruppen kan dock inte finna att kvaliteten på själva biologiundervisningen skulle vara för låg, eller att kunskapskraven avviker från vad som kan anses befogat.

Ur studentens synvinkel är det låga antalet studenter på gott och ont. Det är bedömargruppens intryck att den lärarledda undervisningen minskar, men studenten får större möjlighet att synas och påverka både i nuläget och för framtiden. Kursmoment dras in, och andra utvidgas med kort varsel. Andelen egna projekt ökar. Studentrepresentation och studentengagemang i styrelser och programråd minskar. Sammantaget tycks studenten som individ inte drabbas påtagligt i nuläget, men på sikt blir man tvingad till ökad samläsning mellan programmen. Bedömargruppen vill dock påpeka faran i att studenterna har alltför olika förkunskaper. Redan i nuläget har man mycket olika bakgrund hos studenterna, på grund av oselectivt intag, på grund av olika ambitionsnivå och på grund av intag direkt från samhällsvetenskaplig linje. Högskolan vidtar dock generella åtgärder med stödundervisning och hjälp till studieteknik, vilket bedömargruppen ser som föredömligt. Generellt tycks stämningen mellan studenterna vara god och hjälpsam, men vi finner det formella psykosociala stödet underdimensionerat; det behövs fler kuratorer m.fl. stödpersoner.

Tillgången till vetenskaplig litteratur är mycket god. Bibliotekspersonalens samarbete med lärare, studenter och utbildningsansvariga är bra och man har goda sökmöjligheter. Infrastrukturen är god med nya och ändamålsenliga lokaler, och tillgång till tysta läsplatser. Tillgången till datorer är bra med god organisation och engagerad hjälp. Kursvärderingar och annat kvalitetsarbete fungerar i stort, och studenterna kan ofta påverka under pågående kurs. Återkopplingen av kursvärderingar till den berörda studentgruppen och nästföljande kurs är dock bristfällig och bör förbättras.

Bedömargruppen anser att det skriftliga underlaget, självvärderingen, var dåligt genomarbetat och gav ett oengagerat intryck. Det var många gånger svårt att särskilja vad som gäller allmänt för högskolan respektive specifikt för biologiämnet. Det är också bedömargruppens intryck att man i lägre grad än vid de flesta andra lärosäten tagit tillvara det tillfälle till egen reflektion som självvärderingsprocessen erbjuder.

Bedömargruppen rekommenderar:

- En tydligare organisation bör eftersträvas.
- Arbeta för att öka andelen kvinnor bland seniora lärare, och arbeta aktivt med kvinnliga förebilder.
- Arbeta för att öka det psykosociala stödet till studenterna i form av t.ex. kuratorer och psykologer.
- Se över möjligheten att öka eller bättre förklara arbetslivsanknytningen i utbildningen.
- Uppmärksamma nivån på undervisningen så att inte naturvetare bromsas av samhällsvetare.

Umeå universitet

<p>Tillsvidareanställda lärare höstterminen 2004: 52 män, 14 kvinnor varav: professorer: 21 män, 5 kvinnor docentkompetenta lektorer: 10 män, 6 kvinnor övriga disputerade lärare: 18 män, 4 kvinnor adjunkter: 3 män, 1 kvinna</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 3 män, 2 kvinnor Forskarassistenter: 9 män, 8 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 62 män, 68 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 11 män, 14 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter* på 1–20-poängsnivå 2004: 107 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 22 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 107,5 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 38,4</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 89 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 80 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 84 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 92 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 10 magister 10 poäng: 5 magister 20 poäng: 61</p> <p>* Helårsstudenter och helårsprestationer omfattar biologiprogramstudenter och studenter på fristående kurs. Studenter på lärar- eller ingenjörskurser är inte inräknade.</p>
--	---

Sedan januari 2005 finns tre separata institutioner inom biologiområdet vid Umeå universitet. Var och en har ansvar för både grund- och forskarutbildning inom sitt eget ämnesområde: institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap (EMG), institutionen för fysiologisk botanik och institutionen för molekylärbiologi. Dessutom finns forskarstuderande i biologi vid Umeå centrum för molekylär patogenes UCMP). EMG och institutionen för molekylärbiologi tillhör den teknisk-naturvetenskapliga fakulteten men den senare tillhör också medicinsk fakultet.

Universitetet ger biologiprogrammet och molekylärbiologiprogrammet, men biologi kan också läsas som fristående kurser och vissa kurser kan läsas på distans. Biologi och molekylärbiologi ingår även i andra program som t.ex. civilingenjör- och lärarprogrammen.

De ekonomiska förutsättningarna har försämrats under de senare åren. Tillströmningen av studenter har gått ned samtidigt som löne- och materialkostnader har ökat. Den försämrade ekonomin har inneburit att lärartätheten minskat. Antalet utbildningsplatser har inte fyllts under de senare åren. Universitetet ger dock teknisk-naturvetenskapligt basår vilket utgör en viktig rekryteringsbas.

Antalet män i lärarkåren dominerar stort. Bland de forskarstuderande är 60 procent män på EMG, medan motsvarande siffra på institutionen för molekylärbiologi är ca 33 procent. På institutionen för fysiologisk botanik och UCMP är könsfördelningen bland de forskarstuderande jämn. Bland studenterna är

könsfördelningen jämn på molekylärprogrammet, men på biologiprogrammet är kvinnorna fler, 60 procent.

De flesta lärarna är disputerade och många är forskningsaktiva. Lektorer får 20 procent nedsättning i tjänst och adjunkter tio procent för kompetensutveckling. Lektorerna kan forska, gå handledarutbildning eller fortbilda sig inom IT-området på denna tid. Begränsade forskningsmedel finns att söka från fakulteten av dem som redan beviljats externa VR-anslag.

Alla som innehar en undervisningstjänst vid Umeå universitet skall ha pedagogisk utbildning. För de äldre lärarna har oftast bedömningen gjorts att de förvärvat dessa kunskaper på annat sätt än genom pedagogikkurser.

Universitetet är medlem i EUROBIO, ett nätverk för biologer. Ett visst studentutbyte sker genom detta men de flesta utbyten på EMG sker genom Sokrates. Under år 2004 hade biologiämnet i Umeå en utbytesverksamhet motsvarande ca 19 helårsstudenter. Flera utländska lärare och undervisningsassistenter deltar i undervisningen i molekylärbiologi. Institutionen har studentutbyte med USA och Kanada men också med Japan och Australien. England och Tyskland är också populära utbytesländer. Visst utbyte sker också inom Norden. Institutionen för molekylärbiologi tar framför allt emot studenter från Europa och Ryssland.

Den kursansvarige läraren svarar för att kursvärderingar utförs.

Grundutbildningens uppläggning

Enligt utbildningsplanen för biologiprogrammet rekommenderas studenten att under de första två åren läsa grundkurser som skall ge en bas i biologins olika delämnen: systematik och artkunskap, ekologi, cell- och molekylärbiologi, genetik, zoofysiologi och växtfysiologi. Under termin två läser studenten kemi.

Utbildningen i molekylärbiologi är bred men möjlighet finns till specialisering mot t.ex. molekylär växtfysiologi och mikrobiell patogenes. Kurserna på 1–40-poängsnivån i molekylärbiologiprogrammet är i princip obligatoriska. Under termin ett och två läser studenten tre olika grundkurser i kemi. Den allra första kursen studenten läser är dock i molekylärbiologi. Andra året innehåller molekylärbiologiska kurser. Under år tre och fyra kan studenten specialisera sig t.ex. i växtmolekylärbiologi eller någon annan inriktning. Studenterna har också möjlighet att fördjupa sig i biokemi.

Undervisningen skiljer sig åt mellan institutionerna. På EMG tillämpas SIG-metoden (Studera I Grupp) på en majoritet av kurserna. Detta innebär att studenterna läser texter och besvarar frågor, ett slags gruppvisa självstudier men studenterna får besök av lärare och assistenter som kan förklara och besvara studenternas frågor. Studenterna lämnar oftast in gruppvisa protokoll. På institutionen för molekylärbiologi sker undervisningen ofta traditionellt genom föreläsningar, diskussionstimmar, laborationer inklusive laborationsrapportskrivande för att sedan avslutas med salstentamen.

De flesta programstudenter gör ett 20-poängs examensarbete och tar ut en magisterexamen. Examensarbeten kan utföras såväl internt som externt.

Prestationsgraden är hög på alla nivåer, men på distans- och sommarkurser är den lägre. Många studenter har problem med kemin och på molekylärbiologiprogrammet hoppar cirka en tredjedel av studenterna av eller byter program under kemiblocket.

Behörighetskraven för biologiprogrammet är förutom grundläggande behörighet biologi B, fysik A, kemi A samt matematik D.

Utöver grundläggande behörighet krävs på molekylärbiologiprogrammet biologi B, fysik A, kemi B och matematik D.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Det är bedömargruppens samlade intryck att den biologiundervisning som bedrivs vid Umeå universitet sammantaget är mycket bra. Studenterna tycks i stort sett mycket nöjda med sin utbildning, och de möjligheter som finns. Det tycks finnas ett stort intresse från både lärar- och studenthåll att hålla en hög kvalitet på utbildningen trots krympande resurser.

Biologiämnena i Umeå har, liksom på många andra ställen, drabbats av den sviktande studenttillströmningen till naturvetenskapliga studier i landet. Antalet förstahandssökande höstterminen 2005 fyller endast hälften av de tillgängliga platserna inom de båda programmen, och det är den lägsta siffran bland de stora universiteten i Sverige. Möjligen har biologiämnena i Umeå drabbats mer än på andra universitet genom en kombinerad effekt av det generellt minskade intresset för naturvetenskap bland ungdomar i landet, och det faktum att Norrland har en stor utflyttning som leder till ett sämre rekryteringsunderlag. Färre studenter ger mindre pengar och leder ofta till en arbetsam situation för lärare med neddragningar, som i förlängningen i allmänhet leder till fler och splittrade arbetsuppgifter med undervisning på allt fler kurser. Samläsning av studenter med olika kunskapsbakgrund leder ofta till behov av extra stödinsatser från lärarna och leder till anspråk från studenterna på sänkta krav.

I detta läge är det speciellt nödvändigt med samarbete mellan olika enheter. Biologiämnena vid Umeå universitet har ett stort utbud av påbyggnadskurser, ett av de största i landet räknat till antalet per helårsstudieplats (år 2004). Som på många andra lärosäten är detta utbud orimligt i längden med den sjunkande studenttillströmningen, indragningar av kurser har redan påbörjats och ytterligare neddragningar och sammanslagningar blir enligt bedömargruppens intryck aktuella om inte trenden vänder. Biologiämnena vid Umeå universitet har med sitt campusläge stora möjligheter till ett smidigt samarbete mellan institutioner, mellan fakulteter och med SLU i Umeå. En rekrytering från Finland eller samarbetsavtal med finska universitet är kanske också en möjlighet. I detta läge är det synnerligen beklagligt, speciellt för grundutbildningen, att man har valt att separera de två stora institutionerna. Det finns säkert mycket goda skäl till att ha två organisatoriskt skilda enheter (ekologi

och molekylär biologi), men man kunde spara resurser och erbjuda bättre kurser åt studenterna om man kunde samarbeta mer inom grundutbildningen. Det är bedömargruppens rekommendation att man arbetar aktivt framöver för att hitta nya former för samarbete inom den nya organisationen. Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten har tillsatt en samordningsgrupp som skall ansvara för att biologiområdet hålls ihop, men biologiinstitutionerna har ändå t.ex. inte åstadkommit en gemensam självvärdering, utan de två programmen har lämnat in var sin.

Det är bedömargruppens intryck att undervisningen sker i en öppen stämning. Studenterna tycks medvetna om sina skyldigheter och rättigheter i relation till utbildningen. Standarden på befintliga lokaler är bra, men det tycks finnas en brist i antalet tillgängliga rum, och likaså tycks datortillgången vara begränsad. Forskningsanknytning och träning i kritiskt tänkande, t.ex. i form av litteraturstudier och vetenskaplig rapportering, i grundutbildningen bör förstärkas. Även arbetslivsanknytningen tycks något svag. Man har ofta många lärare per kurs, vilket är en stor fördel då det ökar sannolikheten för en stor ämneskompetens i utbildningen. Samtidigt vill bedömargruppen påpeka vikten av en god kommunikation mellan dessa lärare för att samordna den kunskap som lärs ut.

Hur mycket de olika lärarna undervisar varierar och är oftast omvänt kopplat till lärarens forskningsekonomi eller administrativa åtaganden. Vid biologiinstitutionerna i Umeå finns det många lärare med god extern försörjning. Dessa prioriterar forskning och undervisar bara litet eller inget alls. Det är bedömargruppens åsikt att även dessa lärare borde delta mer i undervisningen på grundnivå för att ta tillvara den kompetens som finns och förstärka forskningsanknytningen.

Biologi på EMG har en diffus nivåställning på olika kurser. Man har så långt som möjligt undvikit, av ekonomiska skäl, att lägga kurser på D-nivå. Det är bedömargruppens intryck att detta försvårar för studenterna i deras val av en linje genom undervisningen. Dessutom försvårar det planeringen av innehållet och ökar överlappningen i kurser på högre nivå då man inte kan lägga tidigare kurser som förkunskapskrav.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Arbeta aktivt för att hitta nya former för samarbete mellan de bägge programmen molekylärbiologi samt ekologi och systematik inom den nya organisationen.
- Utnyttja alla forskare i undervisningen, för att öka kompetens, variation och forskningsanknytning i undervisningen, för att avlasta överbelastade lärare och för att ge forskarna undervisningsmeritering.
- Öka samordningen mellan lärare som undervisar på samma kurs.
- Stärk arbetslivsanknytningen i utbildningen.
- Bevaka att alla studenter utvecklar sin självständighet och sitt kritiska tänkande i sina studier.

Forskarutbildningens uppläggning

Det finns två forskarutbildningsämnen på det biologiska området vid EMG: ekologi och systematik, och den lokala profileringen är inriktad mot: (1) populations- och samhällsdynamik och landskapsekologi och (2) evolutionär ekologi, populationsgenetik och systematik och fylogeni. Den lokala profilen för forskarutbildningen i ämnet molekylärbiologi innefattar molekylär cellbiologi, genetik, mikrobiologi, zoofysiologi, tumörbiologi och utvecklingsbiologi.

Utöver grundläggande behörighet krävs för den som antas till forskarutbildningen vid EMG att personen har 80 poäng i biologi. Minst en fördjupningskurs med ekologisk inriktning krävs samt ett examensarbete med ekologisk inriktning om minst tio poäng. Särskild behörighet krävs också för den som vill antas till forskarutbildningen i molekylärbiologi. Denna består av 120 poäng vid molekylärbiolog- eller biologprogrammet innefattande två fördjupningskurser inom molekylärbiologi. Behörighet har också den som uppnått 120 poäng på biomedicinprogrammet, 120 poäng på läkarprogrammet eller 150 poäng på civilingenjörsprogrammet i teknisk biologi med utgången medicinsk bioteknik.

Antagningen till forskarutbildningen sker olika på institutionerna. Vid EMG är grundprincipen att doktorandtjänsterna utannonseras nationellt och internationellt. Rekrytering av forskarstuderande till molekylärbiologi sker i de flesta fall genom direkta kontakter mellan student och potentiell handledare. Om handledaren har de ekonomiska förutsättningarna och är villig att anta en student till forskarutbildningen i sin forskargrupp kan studenten ansöka om antagning.

I forskarutbildningen på EMG och institutionen för fysiologisk botanik ingår 40 poäng kurser. Motsvarande andel vid institutionen för molekylärbiologi och UCMP är 20 poäng.

Båda institutionerna ger två seminarieserier. En med inbjudna gästföreläsare och en där de forskarstuderande årligen redogör för sina projekt. Vid institutionen för molekylärbiologi är dessa seminarieserier en obligatorisk kursdel. Närvaro vid de olika seminarieaktiviteterna ger 13 poäng.

Avhandlingarna är nästan uteslutande sammanläggningsavhandlingar som vanligtvis består av tre till fyra artiklar samt en "kappa". Någon eller några av artiklarna skall ha varit publicerade eller accepterade i internationella tidskrifter. För en licentiatuppsats krävs vanligen en publicerad artikel.

Vid EMG har cirka en tredjedel av de forskarstuderande en biträdande handledare, medan de flesta av de forskarstuderande har en sådan vid institutionen för molekylärbiologi. Emellertid har varje forskarstuderande vid EMG en s.k. uppföljningsgrupp som träffas årligen och ger både ett mentorstöd och vetenskapligt stöd. Ett stort antal av handledarna har gått kursen forskarhandledning i praktiken som ges av Universitetspedagogiskt centrum (UPC) vid universitetet.

Vid EMG erbjuds vanligtvis de forskarstuderande en fördelning på 90 procent forskning och 10 procent institutionstjänstgöring. Vid institutionen för

molekylärbiologi gör de forskarstuderande 20 procent institutionstjänstgöring i grundutbildningen, vanligen handledning av studenter som gör examensarbeten eller andra göromål inom institutionen.

EMG har deltagit i ett antal internationella kurser, exempelvis en Internetkurs inom mikrobiell ekologi med lärare från Sverige och andra länder. Institutionen deltar också i forskarutbildningsprogrammen "Biodiversity and Forest" (BioForest), ASTA (Abatement Strategies for Transboundary Air Pollution) och Nordic Marine Academy. Institutionen har också samarbete med Amsterdams universitet med utbyte av forskarstuderande, kurser och workshops. Vid institutionen för molekylärbiologi förekommer många nationella och internationella samarbeten, t.ex. med Tyskland, Finland och Japan. Ett stort antal forskarstuderande är del av internationella nätverk finansierade av t.ex. EU eller NorFA. Institutionens forskarstuderande deltar vanligen 2–3 gånger vid olika vetenskapliga konferenser under studietiden.

De individuella studieplanerna uppdateras årligen.

Bedömarens omdöme om forskarutbildningen

Det är bedömarens intryck att forskarutbildningen vid Umeå universitet är av en mycket hög kvalitet. Man har en medvetenhet om de forskarstuderande och deras specifika behov. Detta är speciellt uttalat på Institutionen för ekologi, miljövetenskap och geovetenskap (EMG). Det är också där, som de forskarstuderande tycks mest nöjda med sin situation.

Rutiner kring handledningen tycks fungera bra. Handledare ska ha docentkompetens och handledareutbildning är ett krav för att bli anställd som docent. Många arbetar med "uppföljningsgrupper" vilket ger ett stöd till doktoranden och en allmän kvalitetssäkring. Ett stort antal forskarstuderande tycks dock sakna biträdande handledare. Bedömarens grupp anser inte att mentorer och uppföljningsgrupper kan ersätta den personliga handledning med ämneskunskap som en biträdande handledare kompletterar en huvudhandledare med, och rekommenderar att alla forskarstuderande rutinmässigt tilldelas (eller får välja) minst en biträdande handledare, gärna av motsatt kön som huvudhandledaren.

Man har ett kurskrav om 20 poäng i utbildningen på Institutionen för molekylärbiologi, med motiveringen att grundutbildningen ger tillräcklig bredd och bakgrund, och att ett större antal kurser tar onödig tid från forskningsaktiviteter. Detta är en halvering i kurskravet jämfört med de allra flesta andra forskarutbildande lärosäten i landet, och mest anmärkningsvärt, en halvering jämfört med kravet på EMG. Generellt tycks man sträva efter att producera så mycket högklassig forskning som möjligt, snarare än att fokusera på en bra och bred forskarutbildning. Bedömarens grupp har full förståelse för ambitionen att koncentrera så mycket tid som möjligt till forskningen, men anser också att en breddning i färdigheter kan vara väsentlig. Det går heller inte att bortse från att målsättningen med forskarutbildningen också innefattar att "utbildningen skall även anpassas till behoven inom annan yrkesverksamhet" (cit

från den egna självvärderingen), och en ansträngning att istället stärka den enligt bedömargruppen något svaga arbetslivsanknytningen i utbildningen rekommenderas.

Det finns tämligen gott om både allmänna och ämnesspecifika kurser i Umeå och möjlighet att söka resestipendier till andra ställen för att läsa kurser.

Precis som för grundutbildningsstudenterna innebär den geografiska koncentrationen av flera institutioner, Umeå Plant Science Centre och Sveriges lantbruksuniversitet en stor potential till samarbete, tvärvetenskaplig forskning och utbyte inom seminarie- och kursverksamhet inom forskarutbildningen. Enligt bedömargruppens intryck tycks denna möjlighet mycket bra utnyttjad av Umeå Plant Science Centre, men skulle kunna tillvaratas mycket bättre mellan de övriga enheterna.

Bedömargruppen ser det som beklagligt att molekylärbiologer och ekologer är så tydligt separerade, inte bara fysiskt utan, enligt bedömargruppens intryck, också genom helt olika kulturer. Starka skiljeväggar mellan institutioner är inte ovanligt, men oftast finner man ändå en strävan att samordna och öppna möjligheter till tvärvetenskap och korsbefruktning.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Förse alla forskarstuderande med minst en biträdande handledare utöver huvudhandledaren, gärna av motsatt kön mot huvudhandledaren.
- Bredda forskarutbildningen med fler generella färdigheter och arbetslivsrelaterade moment. På molekylärbiologiska institutionen finns det utrymme att utöka antalet kurspoäng för detta.
- Skapa möjlighet till samverkan och kommunikation mellan forskarstuderande från olika institutioner.
- Utnyttja möjligheterna till samarbete med Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) bättre.

Uppsala universitet

<p>Tillsvidareanställda lärare* höstterminen 2005: 79 män, 25 kvinnor varav professorer: 43 män, 3 kvinnor docentkompetenta lektorer: 18 män, 9 kvinnor övriga disputerade lärare: 18 män, 13 kvinnor adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timmar: 120 Forskarassistenter: 7 män, 9 kvinnor</p> <p>Forskarstuderande: 106 män, 116 kvinnor Antal examinerade i forskarutb. 2004: 26 män, 30 kvinnor</p>	<p>Helårsstudenter på 1–40-poängsnivå 2004: 173** Helårsstudenter på 41–80-poängsnivå 2004: 350</p> <p>Prestationsgrad på 1–40-poängsnivå 2004: 82 % Prestationsgrad på 41–80-poängsnivå 2004: 80 %</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 12 magister 10 poäng: 1 magister 20 poäng: 93</p> <p>* Avser lärare inom biologiutbildning som leder till generella examina, kandidat- eller magisterexamen i ämnet biologi. Studenterna är antingen programstudenter inom naturvetarprogrammet eller studerar på fristående kurs. Inkluderar inte lärare som undervisar i biologi inom läroprogrammet eller civilingenjörsprogram.</p> <p>** Avser studenter inom biologiutbildning som leder till generella examina, kandidat- eller magisterexamen i ämnet biologi. Studenterna är antingen programstudenter inom naturvetarprogrammet eller studerar på fristående kurs. Inkluderar inte studenter inom läroprogrammet eller civilingenjörsprogram.</p>
--	--

Biologiämnet har sin organisatoriska hemvist inom institutionen för biologisk grundutbildning (IBG) vid den teknisk-naturvetenskapliga fakulteten vid Uppsala universitet.

Biologiämnet förekommer i en rad utbildningar som t.ex. civilingenjörsprogrammen och lärarutbildningsprogrammet men det är främst inom naturvetarprogrammet och inom fristående kurser som utbildningen har målsättningen att leda till en kandidatexamen eller magisterexamen med djup i biologi.

Ekonomi har försvagats av flera skäl. Fakulteten har under flera år ställt sparkrav samtidigt som man inte har fått kompensation för lärarnas löneutveckling. Dessutom har de forskarstuderandes undervisning blivit dyrare. År 2005 har fakulteten reducerat tilldelningen av medel för att täcka lokalkostnaden. Detta innebär att ytterligare besparingar måste göras.

Endast 3 av de 46 professorerna är kvinnor. Bland tillsvidareanställda lärare är andelen kvinnor annars relativt hög, 40 procent. Bland de undervisande forskarassistenter och forskarstuderande är könsfördelningen jämn. Andelen kvinnor bland studenterna är 70 procent.

Institutionen har avtal med ett 20-tal europeiska universitet. Årligen tar man emot cirka 40 utländska studenter medan cirka 8 studenter reser ut. Stu-

dentutbyten sker främst på påbyggnadskurserna eftersom många av dessa ges på engelska.

Huvuddelen av lärarna är aktiva forskare och de flesta av dem har gått pedagogiska utbildningsprogram och handledarutbildning. Även forskarasistenter, personer med postdoktorala anställningar samt forskarstuderande deltar i undervisningen.

Huvuddelen av lärarna som undervisar inom grundutbildningen är också aktiva som handledare i forskarutbildningen och har i regel egen forskning samt en del administrativt ansvar.

Kursledare arrangerar tillfällena för kursvärdering i slutet av varje kurs och utvärderar samtidigt själv kursen och dess förutsättningar.

Grundutbildningens uppläggning

En profil i utbildningen är bredden i det två år långa basblocket som ger studenterna möjlighet att sedan fritt välja mellan ett drygt 40-tal påbyggnadskurser. De studenter som antas via samhällsvetenskapligt intag läser först 20 poäng naturvetenskap innan de kan börja på grundkursen i biologi.

Genom projektet Dialog för naturvetare (Dia-Na) finns en systematisk kommunikationsträning integrerad i större delen av grundutbildningen. För att kunna följa sin egen färdighetsutveckling har varje student en portfölj där denne samlar självvärderingar och egna produktioner som skrivna texter och filmade presentationer.

Det finns fem uppsatskoordinatorer som ansvarar för olika ämnesområden. När en student skall skriva examensarbete kontaktar denne koordinatören inom det område som är relevant för uppsatsen. De flesta studenterna skriver magisteruppsatser om 20 poäng och tar ut en magisterexamen.

Examinationen kombinerar teoriprov, inlämningsuppgifter, aktivt deltagande i gruppundervisning samt laborationer och undervisning i fält.

De flesta lärare är forskningsaktiva och bl.a. genom detta säkerställs forskningsanknytningen.

Det finns två olika ingångar till naturvetarprogrammet, en naturvetenskaplig och en samhällsvetenskaplig. För den naturvetenskapliga ingången krävs matematik D, fysik B, kemi B samt biologi B. För den samhällsvetenskapliga ingången krävs matematik C och naturkunskap B.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Det är bedömargruppens sammanfattande intryck att kvaliteten på grundutbildningen i biologi vid Uppsala universitet är utmärkt i de flesta aspekter. Institutionen för biologisk grundutbildning (IBG) fungerar som ett nav och en nyckelkomponent i en generellt välfungerande verksamhet. Man förefaller ha lyckats behålla ett högt antal undervisningstimmar per student och vecka. Studenten står tydligt i centrum, och tycks utnyttja sina möjligheter och rättigheter till inflytande. Ett bra samarbete tycks finnas mellan olika parter och organisationsnivåer.

Bedömargruppen finner det mycket positivt att man har en uttalad vilja att integrera biologins alla delar, och att man har en tydlig och klar strategi för detta. Detta framgår speciellt tydligt på forskningsutbildningsnivå.

Det stora kursutbudet ger möjligheter till både djup och bredd inom ett flertal områden. Möjligen bör omfånget på kursinnehållet i de respektive kurserna ses över och justeras för att uppnå en jämnare fördelning mellan lärare och ämnen. Det är bedömargruppens intryck att forskningsanknytning och träning i kritiskt tänkande får gott utrymme, medan anknytningar till och möten med arbetslivet bör förbättras (eller tydliggöras). Kopplat till detta är en förbättrad uppföljning av karriärvägar (alumnuppföljningar) för examine-rade biologer.

Bedömargruppen noterar ytterligare några få svagare punkter. Den mest genomgripande och allvarliga är att lärarna förefaller stressade, trötta och överbelastade med arbetsuppgifter och ansvar, vilket på sikt kan utgöra ett allvarligt hot mot grundutbildningens kvalitet. Vi föreslår att tydligare motiverings- och belöningsystem sätts in för att stimulera undervisande personal. Det är också bedömargruppens intryck att det finns en trend till en klyfta mellan forskning och undervisning, som uppstått genom att forskare som framgångsrikt drar in externa forskningsanslag tillåts prioritera bort undervisning, vilket i sin tur medför att andra personer, som inte får in externa medel, tvingas till mer undervisning. Denna trend bör motarbetas därför att den på sikt undergräver undervisningens forskningsanknytning. Det är synnerligen viktigt att även mycket forskningsaktiva och framgångsrika forskare finns med i undervisningen på alla nivåer.

Studierektorernas position kan beskrivas som en tandlös och funktionslös instans i den för övrigt tydliga organisationen.

Som ett extra plus skall nämnas Dia-Na projektet, som ger en genomtänkt och progressiv träning i muntlig och skriftlig presentation, med kontinuerlig uppföljning och dokumentation. Projektet bidrar också till att varje student uppmärksammas och syns som individ, en viktig detalj på ett stort universitet.

Närheten till Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) skapar unika förutsättningar som bör tas till vara bättre. Framför allt i och med den kommande Bolognastrukturen är det mycket viktigt att de två universiteten håller en öppen och nyskapande dialog med varandra.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Se över arbetssituationen för individuella lärare noggrant, och vidta åtgärder för att minska stress och överbelastning där sådant förekommer.
- Förbättra anknytningen till arbetslivet i undervisningen.
- Sörj för att undervisningen bibehåller en stark anknytning till forskningen genom att se till att alla forskare deltar i undervisningen.
- Ta bättre till vara möjligheten till samarbete med Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

Forskarutbildningens uppläggning

Forskarutbildning i biologi bedrivs vid två enheter: evolutionsbiologiskt centrum (EBC) som har cirka 160 forskarstuderande och biomedicinskt centrum (BMC) som har cirka 60 forskarstuderande. Vid EBC finns 15 forskningsprogram fördelade på institutionen för fysiologi och utvecklingsbiologi, institutionen för evolution, genomik och systematik samt institutionen för ekologi och evolution. Vid BMC finns institutionen för cell- och molekylärbiologi och institutionen för bioorganisk kemi.

Sedan 2003 satsar man särskilt på universitetets profilområden som har relevans för biologin. Ett av dessa områden är biologisk mångfald och evolutionsbiologi där gränsöverskridande forskning kring bevarandebiologi, miljövard och grundläggande evolutionsbiologiska processer är viktiga delar. Inom evolutionsbiologin framhävs den paleobiologiska forskningen fram som ett viktigt komplement. Andra viktiga profilområden är bioteknik samt genomik och funktionsgenomik.

Rekrytering sker både genom nationell och genom internationell utlysning av doktorandplatser men man uppmanar också duktiga studenter att söka doktorandplats när man ser chansen att rekrytera bra kandidater. Antagningen baseras huvudsakligen på examensarbeten, ofta i kombination med en intervju. De sökande skall också ha genomgått relevanta kurser i grundutbildningen.

Finansieringen av forskarutbildningskurser och anslag för de forskarstuderandes forskning beskrivs i självvärderingen som god.

Det generella kravet på kurser i forskarutbildningen är 40 poäng och kan bestå av litteraturinläsning, kurser och symposier. Innehållet specificeras i den individuella kursplanen.

Flera seminarier arrangeras varje vecka, ofta med internationella föreläsare. På avdelningsseminarier kan de forskarstuderande ventilera sina arbeten och på årliga uppföljningssymposier kan de presentera sina arbeten. De forskarstuderande får också poäng för att delta i internationella symposier.

Avhandlingarnas vetenskapliga utformning diskuteras ständigt. Hur omfattande de skall vara, hur många uppsatser de skall innehålla, kraven vid sampublicering osv, men det finns inga skrivna regler kring detta. I stället är de fastställda målen i högskolelagen, i universitetets riktlinjer och i den individuella studieplanen avgörande. Ansvar för kvaliteten vilar på handledaren och den ämnesansvariga professorn.

Varje forskarstuderande har minst två handledare och det är vanligt att de forskarstuderande även har en extern biträdande handledare.

Universitetet erbjuder handledarkurser, men enligt självvärderingen har forskarna svårt att avsätta tid till att gå dem.

Knappt hälften av de 222 forskarstuderande inom biologiämnet undervisar inom grundutbildningen. De forskarstuderande ansvarar ofta för laborationer och fältövningar. Om man inkluderar de forskarstuderande som också undervisar i biologi på lärarprogrammet och civilingenjörsprogrammet blir andelen större än 80 procent.

De flesta forskarstuderande arbetar i forskargrupper med internationella samarbeten. Även doktorandkurserna ger möjlighet till internationell samverkan och internationellt ledande forskare bjuds in att hålla kurser.

Alla forskarstuderande har individuella studieplaner.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Forskarutbildningen förefaller sammantaget mycket bra och i många avseenden utmärkt välfungerande, om än möjligen något traditionell i sin framtoning. De forskarstuderande tycks huvudsakligen mycket nöjda med sin utbildning och sin situation. Utbildningen framstår som något mindre strukturerad än grundutbildningen, men fungerar ändå bra med individuella avtal mellan handledare och forskarstuderande, halvtidskontroll, årlig kontroll av studieplan, tydliga avhandlingskrav i de flesta fall och en hög examinationsgrad. Det är föredömligt att fakulteten avsätter 1 miljon kronor per år för forskarutbildningskurser, och att man aktivt arbetar för att öka andelen kvinnliga handledare i forskarutbildningen.

Handledningen tycks dock vara av varierande kvalitet och kvantitet. Det är bedömargruppens intryck att det finns många utmärkta handledare, men också ett antal exempel på sällan närvarande handledare, en bristande struktur i handledningen, forskarstuderande utan stöd från sin handledare och forskarstuderande som får utföra laboratorieassistentuppgifter utan vetenskaplig kringbyggnad. Goda möjligheter till vidareutbildning för handledare finns, men dessa tycks dåligt utnyttjade, kanske på grund av tidsbrist. Bedömargruppen får den uppfattningen att inget utrymme finns inom tjänsten för fortbildning inom området, vilket är negativt. Likaså tycks forum saknas för handledare för diskussioner kring forskarutbildningen.

En intressant aspekt är att man frångått den vanliga principen att huvudhandledaren måste ha docentkompetens, och anser det tillräckligt att en biträdande handledare innehar en sådan kompetens. Detta ökar möjligheten för unga forskare att snabbt meritiera sig. Man har i stället ett logiskt krav på egna forskningsmedel för att få vara huvudhandledare för en forskarstuderande. Trots detta är det bedömargruppens intryck att man i ännu högre grad än nu borde kunna satsa aktivt på unga eller nyanställda forskare och lärare som handledare.

Enligt bedömargruppens åsikt kan internationaliseringen inom forskarutbildningen förbättras, genom forskningsvistelser i andra, internationella laboratorier. Det är viktigt både för forskarvärlden och för den forskarstuderande att få erfarenhet från andra forskningsklimat än sitt eget. Man har ett stort inslag av internationella forskarstuderande, som dock tycks något dåligt integrerade i doktorandgemenskapen.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Uppmärksamma och åtgärda brister i handledning av de forskarstuderande.

- Skapa forum där handledare från olika discipliner kan mötas och utbyta erfarenheter kring forskarutbildning.
- Stimulera till större internationell rörlighet bland de forskarstuderande.

Örebro universitet

<p>Tillsvidareanställda lärare ht 2004: 4 män, 1 kvinna varav: professorer: 2 män docentkompetenta lektorer: 2 män övriga disputerade lärare: 1 kvinna adjunkter: 0</p> <p>Vik. lärare och på lösa timma: 3 män Forskarassistenter: 1 man</p> <p>Forskarstuderande vt 2005: 7 män, 3 kvinnor Antal examinerade i forskarutb.2004: 1 man</p>	<p>Helårsstudenter på 1–20-poängsnivå 2004: 25 Helårsstudenter på 21–40-poängsnivå 2004: 26 Helårsstudenter på 41–60-poängsnivå 2004: 15 Helårsstudenter på 61–80-poängsnivå 2004: 5</p> <p>Prestationsgrad på 1–20-poängsnivå 2004: 70 % Prestationsgrad på 21–40-poängsnivå 2004: 86 % Prestationsgrad på 41–60-poängsnivå 2004: 92 % Prestationsgrad på 61–80-poängsnivå 2004: 159 %*</p> <p><i>Med prestationsgrad menas helårsprestation dividerat med helårsstudenter.</i></p> <p>Antal examinerade uppsatser/examensarbeten 2004: kandidat 10 poäng: 1 magister 20 poäng: 12</p> <p>* Ett avsevärt antal studenter som studerade på denna nivå år 2003 har färdigställt sina examensarbeten och fått sina poäng registrerade först 2004.</p>
---	---

Biologiundervisningen startade år 1998, och två år senare fick man examensrättigheter på kandidatnivå och 2001 för magisterexamen och doktorsexamen. Ämnets organisatoriska hemvist är vid institutionen för naturvetenskap vid fakulteten för naturvetenskap.

Biologi kan läsas som huvudämne i ett biologiprogram (120/160 poäng) eller i programmet livsvetenskaper med inriktning på molekylers design (120/160 poäng). Det senare programmet startade hösten 2005. Biologi kan även läsas på fristående kurser upp till 80 poäng samt i en påbyggnadsutbildning i toxikologi på 40 poäng som ger en breddmagister. Biologiundervisning ingår även i lärarprogrammets naturvetenskapliga inriktningar. Den lokala profilen, toxikologi, kan läsas på magisterprogrammet men flera av dessa delkurser kan också läsas som fristående kurs.

Grundutbildningen har, tillsammans med de biologiskt inriktade delarna av lärarutbildningen, för närvarande ett balanserat budgetresultat utifrån institutionens totala antal helårsprestationer. De ekonomiska förutsättningarna för forskarutbildningen är krympande.

Fyra av de fem tillsvidareanställda lärarna är män. Även bland de forskarstuderande är det flest män. Bland studenterna är däremot kvinnorna i majoritet.

Studentutbyte kan ske inom ramen för universitetets generella utbytesavtal. Utbytesstudenter har kommit från Tyskland, Finland, USA, Australien och Ecuador.

Fakultetsanslag till lektorsforskning och lektorstöd ger möjligheter att delta vid konferenser. Det finns även utbytesprogram för lärare inom Nordplus och Erasmus.

Inom ramen för sin tjänst har lärarna 20 procent till forskning och kompetensutveckling men det utnyttjas i olika grad. Flera lärare har externa forskningsanslag. Drygt hälften av lärarna har genomgått högskolepedagogisk utbildning.

Kurser, och även en del delkurser, utvärderas skriftligt med institutionsgemensamma utvärderingsinstrument.

Grundutbildningens uppläggning

Alla biologikurser är gemensamma för studenterna inom program och fristående kurser. Inriktningen på kurserna på 41–80-poängsnivån följer den forskning som finns inom ämnet vid lärosätet. Under höstterminen ges kurser med inriktning mot mikrobiologi, molekylär cellbiologi och miljöfysiologi. Under vårterminen ges kurser med inriktning emot toxikologi, markekologi och landskapsekologi.

För kandidatexamen krävs ett självständigt arbete på 10 poäng och för magisterexamen ett arbete på 20 poäng. En tregradig betygsskala används. Examinationsarbetena görs ofta inom forskargrupper som verkar på en internationell arena. I några fall har studenterna gjort experiment utomlands eller inom internationella forskargrupper i Sverige.

Examinationsformen består oftast av skriftliga tentamina och skriftliga rapporter på laborativa moment. På de högre nivåerna förekommer också inlämningsuppgifter och hemtentamina.

Forskningsanknytning åstadkoms genom att de flesta lärarna som undervisar från 1–20-poängsnivån och uppåt bedriver egen forskning.

Prestationsgraden är hög på de högre utbildningsnivåerna.

Utöver grundläggande behörighet krävs matematik D, fysik B, kemi B och biologi B för att bli antagen.

Bedömargruppens omdöme om grundutbildningen

Biologiämnet vid Örebro universitet är ett litet ämne både på universitetet och nationellt sett. Som på de flesta andra mindre utbildningsorter är söktrycket litet, studenterna är lokalt bundna och grundkurserna domineras av lärarstudenter, vilket sammantaget inte ger grund för någon expansion av ämnet.

Det är bedömargruppens farhåga att biologiämnet marginaliseras ytterligare, snarare än utvecklas positivt, i det fall Örebro universitet får läkarutbildning och samtidigt satsar på tekniksidan. Den ekonomiska verkligheten räcker inte till att stödja ambitionen om en bred biologikompetens. Redan i nuläget har den ”gröna” sidan ett svagt studentunderlag; endast ett par kurser på påbyggnadsnivå utöver examensarbeten kan ges och detta med stark subventionering från andra kurser. Situationen inom ”vit” biologi tycks mer stabil. Sammantaget håller biologiutbildningen en bra kvalitet. Bedömargrup-

pen finner dock målinriktningen oklar och saknar en tydlig vision och strategi om ämnets framtid. Det tycks bedömargruppen vara det bästa alternativet att Örebro universitet använder tillgängliga resurser till att i första hand stärka utbildningen i ”vit” biologi, som är den del som i dagsläget når över en tillräckligt kritisk massa. Ett sådant beslut bör fattas genom ett tydligt ställningstagande på central nivå och bör inte uppkomma genom tillfälligheternas spel.

Bedömargruppen får också ett intryck av en rörig struktur och en ryckighet i planeringen. Ett exempel på det senare är en snabb nedmontering av ekologiämnet, vilken skett efter självvärderingens skrivning. Valet av ekologi tycks baserat på vilka lärare som hade lättast uppsägbar anställning, inte på en strategisk plan. Rekryteringsinsatserna ger ett oorganiserat intryck. Kommunikation och ansvarsfördelning mellan olika organisationsnivåer verkar otydlig. Detta avspeglas i självvärderingen, som är skriven med många allmänna uttryck utan konkreta exempel, vilket många gånger också gör det svårt att veta vad som gäller biologiämnet eller hela naturvetenskapliga institutionen.

Det finns en stor sårbarhet i ambitionen att ge en bred och kompetent grundutbildning med hjälp av ett fåtal lärare. De tillsvidareanställda lärarna är ämnesmässigt väl kompetenta inom sitt område, men bredden räcker inte; man korttidsanställer för att komplettera. Brister en länk får det stora konsekvenser. Studenter blir lidande när kvarvarande lärare mer eller mindre väl förberedda får undervisa på kurser i kanten av eller utanför sina ämnesområden. Dock tycks man klara av samläsning för studenter med olika studievägar utan alltför stora komplikationer och avkall på kunskapsinnehåll.

Bedömargruppen konstaterar att man har bra fysiska och studiesociala förutsättningar för studenterna. Undervisningslokalerna är i allmänhet mycket bra för sina ändamål, framför allt för ”vit” biologi. Detta inkluderar utrustning, datorer och datasalar. Bibliotek och biblioteksresurser är utmärkta. Lärare och övrig personal upplevs som hjälpsamma. Studievägledningen fungerar bra, och man tar aktivt kontakt med studenter som inte klarat sina första 20 poäng och ger hjälp med studieteknik, planering av arbetsdagen etc. Man rekryterar studenterna i stort sett lokalt och även om man informerar om påbyggnadskurser vid andra lärosäten och internationellt utbyte stannar studenterna i Örebro – trots det minskade antalet egna påbyggnadskurser.

Bedömargruppen ser en stor möjlighet i den relativt unga lärar- och forskarkår som finns. En försiktig nyrekrytering av lärare har också inletts. Lärarna är engagerade i att ge studenterna ett kritiskt förhållningssätt och studenterna övas i framställningstekniker. Flera lärare är klart intresserade av undervisningsfrågor och undervisningsformer, men bedömargruppen får också intrycket att den pedagogiska kompetensen varierar. Forskningsanknytningen tycks relativt tydlig, medan anknytningarna till arbetslivet skulle kunna förbättras avsevärt; i dagsläget syns dessa traditionella och utan strategisk planläggning. Likaså har universitetet svaga internationella kontakter, och tycks sakna en strategi även på detta område. Detta är inte optimalt med tanke på bl.a. Bolognaprocessen.

Bedömargruppen finner en anmärkningsvärt dålig överensstämmelse mellan ledningens (och självvärderingens) och lärarnas uppfattning om volymen på fakultetsstödet till lärarnas kompetensutveckling och forskning. Det är också märkligt att forskare, som är kvalificerade nog att erhålla externa forskningsmedel, blir diskvalificerade från att få det fakultetsstöd för forskning och kompetensutveckling som annars ingår i tjänsten.

Bedömargruppens rekommendationer för grundutbildningen

- Ta en klar ståndpunkt kring profileringen av biologijämnet från ledningens sida. Utarbeta en tydlig plan för biologijämnets utveckling. I dagsläget tycks en satsning mot "vit" biologi och toxikologi var det mest strategiska.
- Öka tydligheten i organisationen. Förbättra kommunikationen mellan olika ansvarsnivåer, och information och återkoppling till studenterna.
- Samordna de begränsade resurserna för forskning och kompetensutveckling från institutions- och fakultetsnivå, för bästa möjliga resursutnyttjande och mest relevanta forskningsöverbyggnad.
- Inför ett entydigt system för stöd till lärares forskning och kompetensutveckling, som inte missgynnar sådana som drar in egna externa medel.
- Sök samarbete med andra lärosäten för gemensamt kursutbud på påbyggnadsnivå.

Forskarutbildningens uppläggning

Forskarutbildningen är inriktad på molekylär cellbiologi, ekosystemekologi, toxikologi, växtfysiologi och neurobiologi. Inom biologiiinstitutionen finns också en grupp vars verksamhet är kopplad till det tvärvetenskapliga forskningscentrat MTM (människa–teknik–miljö). MTM har en forskarstuderande från biologiiinstitutionen.

Forskarutbildningen startade 2001 och hittills har 12 forskarstuderande antagits. Rekryteringen sker till de enskilda forskargrupperna. Av de forskarstuderande är hälften finansierade med fakultetsmedel. Åtta av de tio forskarstuderande har doktorandtjänst. Kravet på säkrad finansiering under hela forskarutbildningen har inneburit antagning till licentiatexamen i stället för till doktorsexamen vid de senaste antagningarna. I dag finns både doktorandtjänster och utbildningsbidrag, men det senare förväntas öka i omfattning. Antagningskravet är motsvarande en magisterexamen i biologi.

Totalt ingår 30 poäng kurser i forskarutbildningen varav 10 poäng är två obligatoriska kurser, dels en kurs i vetenskaplig teori, metod och publicering, dels en kurs i högskolepedagogik.

De avhandlingar som skrivs som sammanläggningsavhandling skall innehålla minst fyra artiklar varav minst två skall vara accepterade för publikation i internationell "referee-behandlad" tidskrift.

Alla forskarstuderande uppmanas att delta i nationella och internationella konferenser. Vanligtvis har institutionen seminarieverksamhet för de forskarstuderande.

Utöver huvudhandledare bör de forskarstuderande ha en eller flera biträdande handledare. För att uppfylla kraven för huvudhandledare krävs docentkompetens.

Alla forskarstuderande utom en har institutionstjänstgöring på 15–20 procent. Den forskarstuderande bör undervisa minst 10 procent av sin tid och ytterligare 10 procent kan innebära andra uppdrag än undervisning.

De forskarstuderande har en individuell studieplan.

Bedömargruppens omdöme om forskarutbildningen

Med tio forskarstuderande är Örebro universitet en av landets minsta enheter inom forskarutbildningen, ämnet är nytt som forskarutbildningsämne och man kan anses vara under en uppbyggnadsfas. Det är bedömargruppens intryck att man i viss mån börjat genomföra en uppstrukturering kring forskarutbildningen, men samtidigt spåras även här ett generellt ointresse för en tydlig organisation, och mycket återstår att åtgärda. Fakultetens minskade satsning på framför allt ”grön” biologi, som tycks vara gjord utan att ingå i en strategisk och förankrad plan, påverkar även förutsättningarna för forskarutbildningen.

Rekryteringen av forskarstuderande tycks företrädesvis ske med handplockning följt av en meningslös annonsering, eftersom man redan bestämt sig. Det är bedömargruppens intryck att detta har lett till en lokal rekrytering utan hänsyn till det generella kravet på öppen utlysning av helt eller delvis fakultetsfinansierade anställningar och utan hänsyn till ojämn könsfördelning.

Det är bedömargruppens intryck att man överhuvudtaget är oreflekterade vad gäller jämställdhet. Man verkar inte se könsskevheten och bristen på kvinnliga förebilder som ett problem; man saknar insikt och därmed avsikter att förändra.

Man utnyttjar mer och mer möjligheten att anta forskarstuderande till licentiatexamen i ett första steg, trots att avsikten med studierna är en doktorexamen. Motiveringen är att forskargrupperna inte kan garantera medel för längre tid, och att fakulteten bedriver sitt stöd av forskning genom andra kanaler. Bedömargruppen vill dock starkt avråda från en utbyggnad av detta system, som leder till osäkerhet för de forskarstuderande och en kortsiktig forskning. Fakultet och institutioner borde kunna komma överens om en ordning där fakulteten eller institutionen garanterar ett stöd för de sista ett eller två åren, åtminstone i de fall det är sannolikt att forskargruppen även i fortsättningen kan erhålla externt forskningsstöd.

Bedömargruppen anser att kravet på minst en färdig publikation för en licentiatexamen är olyckligt ur kvalitetssynpunkt. Det är inte ovanligt att gransknings- och åtgärdandeprocessen för ett arbete i en välrenommerad tidskrift tar mellan ett halvt och ett år från första insändande till slutligt accepterande. Den forskarstuderande drivs mot en ”säker” publikation av minsta publicerbara enhet, i stället för att ges tillfälle att arbeta fram en mer högklassig artikel.

Som nämnts ovan anser bedömargruppen att organisationen kring forskarstudierna behöver ses över. Man saknar en tydlig målsättning och saknar en studierektor eller motsvarande som samordnare. Endast några obligatoriska doktorandkurser ges vid lärosätet, utbudet för övrigt är magert och man minskar ofta kraven på kurspoäng från 40 till 30 för att det skall fungera. Formella krav för uppföljning av de forskarstuderande och disputation finns, men det är bedömargruppens intryck att dessa efterlevs mycket olika av olika handledare och forskarstuderande.

Det är bedömargruppens intryck att samarbetsklimatet bör förbättras. Forskargrupperna är i allmänhet små och fokuserade kring sina egna uppgifter. Gemensamma aktiviteter nedprioriteras; seminarieverksamheten är svag och deltagande i gemensamt handledarkollegium är dåligt. Detta leder till en risk för en subkritisk massa i den forskarstuderandes vetenskapliga närmiljö. Även samarbete och samordning mellan de forskarstuderande tycks svag, trots närheten i den lilla miljön. Det är förståeligt att det kan vara svårt att etablera en kontinuerlig seminarieverksamhet bland få, små och i viss mån vetenskapligt spridda forskarfält, men man bör då försöka hitta andra former för att hålla en vetenskaplig diskussion levande. De forskarstuderandes inflytande behöver stärkas, och deras möjligheter till formellt och informellt inflytande tydliggöras.

Bedömargruppen finner även ett flertal positiva aspekter på forskarutbildningen. De forskarstuderande tycks vara målinriktade och ha ett genuint intresse för forskning. De handledare som finns är kompetenta och aktiva att söka externa forskningsmedel. Både handledare och forskarstuderande har ett visst internationellt utbyte. De små grupperna ger närhet mellan handledare och doktorand, hög tillgänglighet till handledaren och samarbetet på den nivån tycks fungera bra. Fungerande samarbeten finns mellan "vit" biologi, biomedicin och kemi om laborationsutrustning och forskningslokaler. Sammantaget bedöms forskarutbildningen i biologi vid Örebro universitet nå en godtagbar nivå.

Bedömargruppens rekommendationer för forskarutbildningen

- Skapa en tydligare organisation och samordning kring forskarstudierna, samt koncentrera på sikt forskning och forskarstuderande till större enheter.
- Utlys och tillsätt alla forskarutbildningsplatser i öppen konkurrens.
- Undvik antagning till licentiatutbildningen, om det inte är den forskarstuderandes uttryckliga önskan att avsluta studierna med en licentiatexamen.
- Arbeta för att öka utbudet av egna doktorandkurser på olika nivåer, och öka informationen om och underlätta deltagandet i kurser på annan ort.
- Skapa forum för vetenskaplig diskussion, och utnyttja bättre de möjligheter som finns att utveckla forskningsmiljön.

Bilaga I: Kvalitetsaspekter

De aspekter på kvalitet som Högskoleverket fokuserar i sina utvärderingar utgår från målen i högskolelagen och högskoleförordningen. Kvalitetsaspekterna är framtagna i samarbete med lärosätena. Aspekterna täcker utbildningens förutsättningar, processer och resultat.

Det ligger utanför Högskoleverkets ansvar att utvärdera enskilda individers prestationer. En analys av examensarbeten och uppsatser kan dock vara ett underlag bland andra för att bedöma utbildningens kvalitet.

Nedan diskuteras de olika kvalitetsaspekterna. Då inget annat anges avses både grund- och forskarutbildning.

Student- och doktorandgruppens rekrytering och sammansättning

Studenternas eller de forskarstuderandes förkunskaper och motivation, kvaliteten på eventuella förberedande utbildningar samt studentgruppens storlek, är viktiga ingångsfaktorer som påverkar kvaliteten i utbildningen. Dessa faktorer styrs till stor del av information, studievägledning, söktryck, rekryteringsåtgärder och antagningsförfaranden.

Lärarkompetens och möjligheter till kompetensutveckling

Lärarnas kompetens och lärargruppens sammansättning är en viktig förutsättning för utbildningens kvalitet. Det krävs att utbildningen bärs upp av lärare som har vetenskaplig eller konstnärlig skolning inom ämnet eller ämnesområdet och god pedagogisk förmåga. Forskarutbildade eller konstnärligt skapande lärare eller handledare som både forskar och utbildar är en förutsättning för att det skall vara möjligt att skapa ett nära samband mellan forskning och utbildning. Lärarna skall också ha möjlighet att upprätthålla och vidareutveckla sin vetenskapliga eller konstnärliga och pedagogiska kompetens. Det är viktigt att lärarnas vetenskapliga skolning och yrkesanknutna erfarenhet inom och utom högskolan kompletterar varandra, särskilt i utbildningar som leder fram till yrkesexamina.

Jämställdhet och mångfald

Såväl studentgruppens som lärargruppens sammansättning med avseende på kön, ålder samt social och etnisk bakgrund påverkar de läroprocesser som utvecklas i utbildningen. Genus- och mångfaldsperspektiv har också betydelse för kvaliteten i utbildningens innehåll.

Utbildningens mål, innehåll och organisation

Lärosätets beskrivning av utbildningens mål, innehåll och organisation (i utbildningsplan, kursplaner eller på annat sätt) skall innefatta eller anknyta till

målen i högskolelagen och tillämpliga föreskrifter i högskoleförordningen. Graden av måluppfyllelse bör vara möjlig att bedöma. God ledning och tydlig organisation med klar ansvarsuppdelning samt gott administrativt stöd är betydelsefulla kvalitetsaspekter. Långsiktighet och kontinuerlig förnyelse av utbildningen är viktig, liksom studenternas eller de forskarstuderandes, lärarnas och den övriga personalens möjligheter att ta aktiv del i arbetet med att vidareutveckla utbildningen.

Bibliotek och övrig informationsförsörjning

En utbildningsmiljö av hög kvalitet förutsätter god tillgång till vetenskaplig informationsförsörjning av skilda slag inom relevanta ämnesområden. Biblioteket är även en pedagogisk resurs och samarbetet med studenter, lärare och utbildningsansvariga är viktigt. För konstnärliga utbildningar är kontakten med en konstnärligt aktiv miljö väsentlig.

Lokaler och utrustning

En god infrastruktur som också ger möjlighet till flexibelt lärande är viktig för en väl fungerande utbildning. I infrastrukturen ingår exempelvis tillgången till studieplatser, mötesplatser, datorer och laborationssalar.

En kritisk och kreativ miljö för utbildningen

En kritisk och kreativ miljö kan ses som en syntes av kvalitetsaspekterna ovan. Ett väl fungerande nätverk av kontakter med närliggande utbildningar, angränsande ämnen och ämnesområden, både nationellt och internationellt, bidrar till att skapa den kritiska och kreativa miljön. Det gör också möjligheterna för studenter eller forskarstuderande och lärare eller handledare att på olika mötesplatser och i olika konstellationer diskutera och lära av varandra.

Undervisningsmetoder

Valet av undervisningsmetoder i utbildningen (inklusive vilka krav som ställs på studenternas eller de forskarstuderandes arbetsinsatser) är viktiga faktorer för lärandet. Inom grundutbildningen har frågan om hur en högskolenybörjare introduceras i högskolemiljön betydelse. Handledningen av uppsatser och avhandlingar är central, bland annat är det viktigt att uppmärksamma vilken handledningsresurs som avsätts och hur själva handledningsprocessen utformas.

Lärarnas arbetssituation

Universitetslärares roller som lärare och handledare, forskare eller utövande konstnär och administratör samt omfattningen av dessa olika roller påverkar utbildningens kvalitet.

Utbildningens upplägning

Att utbildningen svarar mot det aktuella kunskaps- och forskningsläget, bland annat genom kopplingar till pågående forskning och aktuella forskningsresultat är av relevans för utbildningens kvalitet. Integreringen av teoretisk och tillämpad kunskap har betydelse för framtida yrkesrelevans. Kvaliteten i utbildningen påverkas också av om det finns en progression i utbildningen t.ex. i form av ämnesdjup eller ämnesbredd.

Samverkan och internationalisering

Viktig är även samverkan med det omgivande samhället och med andra akademiska miljöer, nationellt och internationellt, till exempel genom lärar- och studentutbyte.

Examinationsformer

Formerna för examination styr i stor utsträckning hur och i vilken omfattning som studenterna tillägnar sig innehållet i en utbildning. Därför är en analys av de examinationsformer som tillämpas en viktig del i kvalitetsgranskningen. Externa bedömningar av examinationsformer och examinationsresultat kan bidra till att höja utbildningens kvalitet.

Examensarbeten och uppsatser

En analys av studenters examensarbeten och uppsatser kan ge en indikation på utbildningens kvalitet. Men en lika viktig del är att granska villkoren för studenternas självständiga arbete och hur detta organiseras.

Utvärdering och kvalitetsarbete

Kursvärderingar och återkoppling av dessa är obligatoriska inom högskolan. Att kursvärderingarna kommer till användning påverkar studenternas motivation att medverka. Betydelsefullt är också om institutionen, eller motsvarande, har ett system för att ta reda på hur studenterna värderar *hela* sin utbildning samt hur detta system påverkar verksamhetsutvecklingen. Högskolornas arbete med utvärdering och kvalitetsarbete bidrar till en kvalitativt god utbildning.

Genomströmning

En kvalitetsaspekt är att studenter och forskarstuderande får tillräckliga förutsättningar att klara av sin utbildning inom beräknade tidsramar.

Uppföljning

Alumnuppföljningar och andra uppföljningar av de utexaminerades karriär på arbetsmarknaden ger tillsammans med avnämrandundersökningar värdefulla underlag för kvalitetsutveckling av utbildningen. Även nationella och internationella jämförelser av utbildningen kan vara pådrivande i utvecklingsarbetet. Internationella jämförelser blir dessutom allt viktigare på en alltmer internationaliserad utbildnings- och arbetsmarknad.

Bilaga 2: Tabell och diagram

Tillsvidareanställda lärare	926 st.	varav 28 % kvinnor
varav		
professorer	329 st.	varav 20 % kvinnor
docentkompetenta lektorer	191 st.	varav 26 % kvinnor
övriga disputerade lärare	342 st.	varav 33 % kvinnor
adjunkter	61 st.	varav 48 % kvinnor
Vik. lärare och lärare på lösa timmar	332 st.	varav 45 % kvinnor
Forskarassistenter	145 st.	varav 52 % kvinnor
Forskarstuderande	1 170 st.	varav 52 % kvinnor
Avlagda doktorsexamina	243 st.	varav 52 % kvinnor
Helårsstudenter 1–40 poäng	2 592 st.	
Prestationsgrad* 1–40 poäng	84 %	
Helårsstudenter 41–80 poäng	2 127 st.	
Prestationsgrad* 41–80 poäng	84 %	
Examensarbeten, filosofie kandidat	93 st.	
Examensarbeten, filosofie magister	783 st.	

Tabell 1: Summering av inledande tabeller i lärosätetsrapporterna

* Helårsprestationer dividerat med helårsstudenter

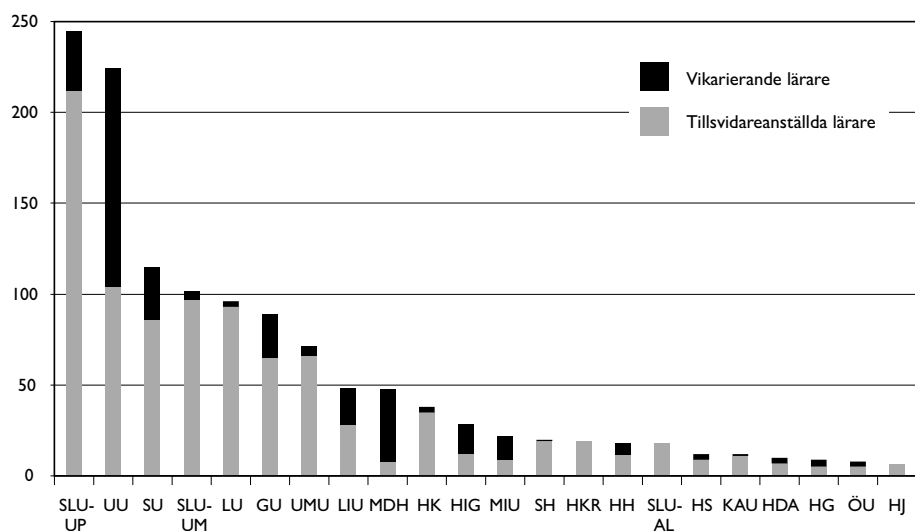


Diagram 1: Antal tillsvidareförordnade lärare och antal vikarierande eller korttidsförordnade lärare som deltar i biologiundervisningen per lärosäte. För Högskolan i Jönköping visas de lärare som avlönas av högskolan för lärande och kommunikation. Därutöver deltar, i mindre grad, sex tillsvidareanställda lärare vid andra enheter.

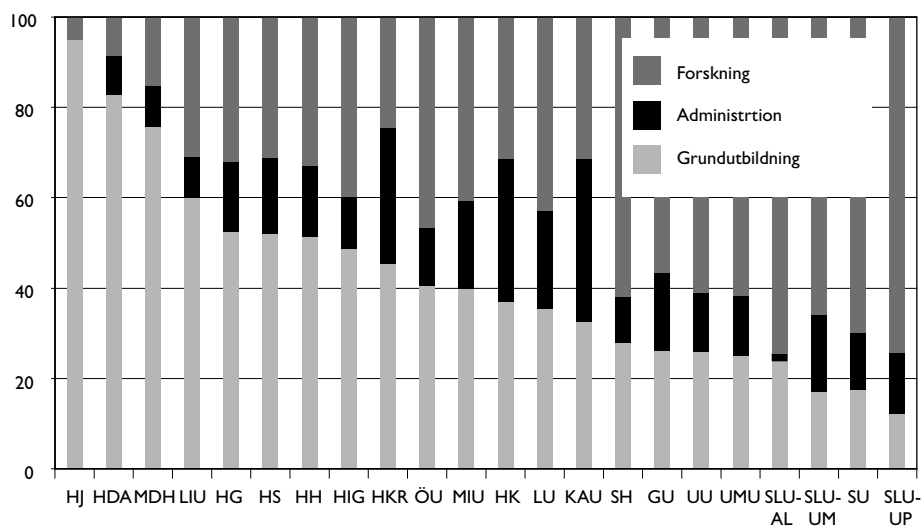


Diagram 2: Andel undervisning i grundutbildningen, administration och forskning/forskarhandledning i disputerade lärares tjänstgöring höstterminen 04–vårterminen 05. Forskarassistenter är medräknade.

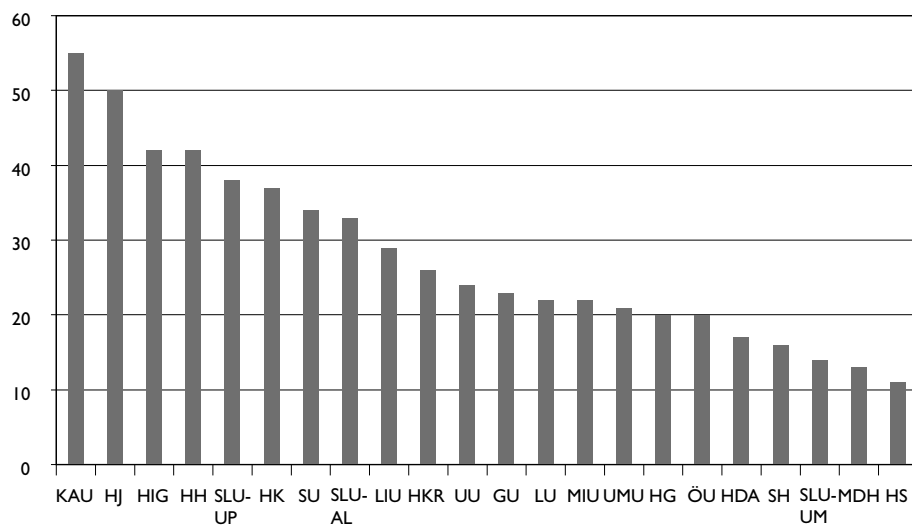


Diagram 3: Andel kvinnor (procent) bland tillsvidareförordnade lärare i biologi på olika lärosäten i Sverige höstterminen 2004.

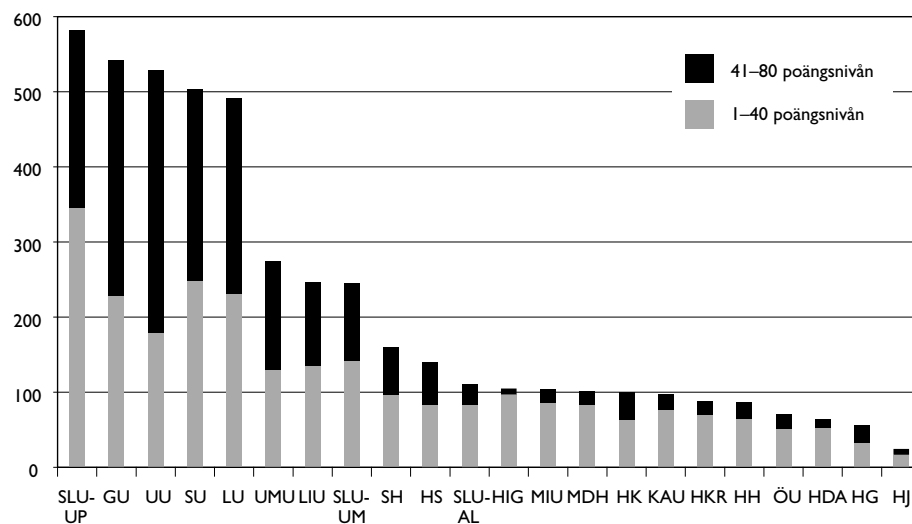


Diagram 4: Antal helårsstudenter (HÅS) på grundkursnivå (1–40 poäng, A–B-nivå) och påbyggnadsnivå (41–80 poäng, C–D-nivå) år 2004 per lärosäte. Något olika parametrar har använts av de olika lärosätena i sammanräkningen. Detta finns angivet som fotnot till de individuella lärosätstabellerna.

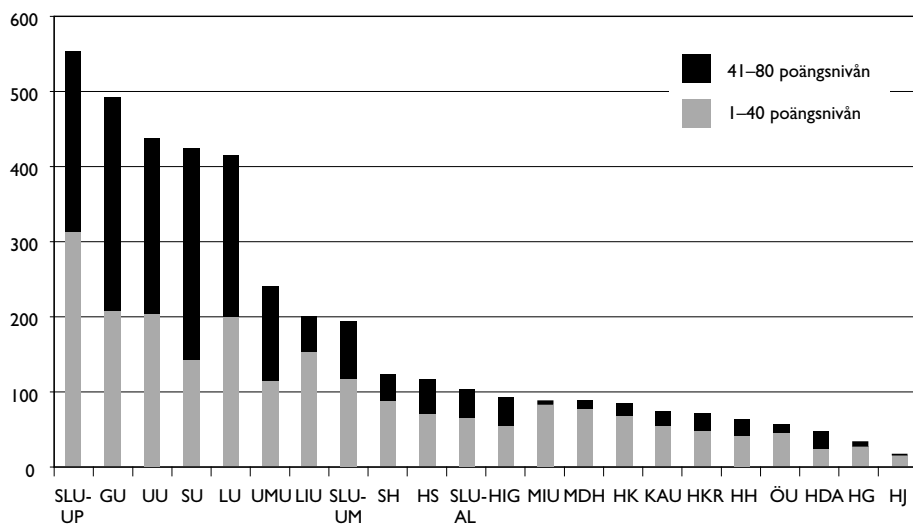


Diagram 5: Antal helårsprestationer (HÅP) på grundkursnivå (1-40 poäng, A-B-nivå) och påbyggnadsnivå (41-80 poäng, C-D-nivå) år 2004 per lärosäte. Något olika parametrar har använts av de olika lärosätena i sammanräkningen. Detta finns angivet som fotnot till de individuella lärosätetablerna.

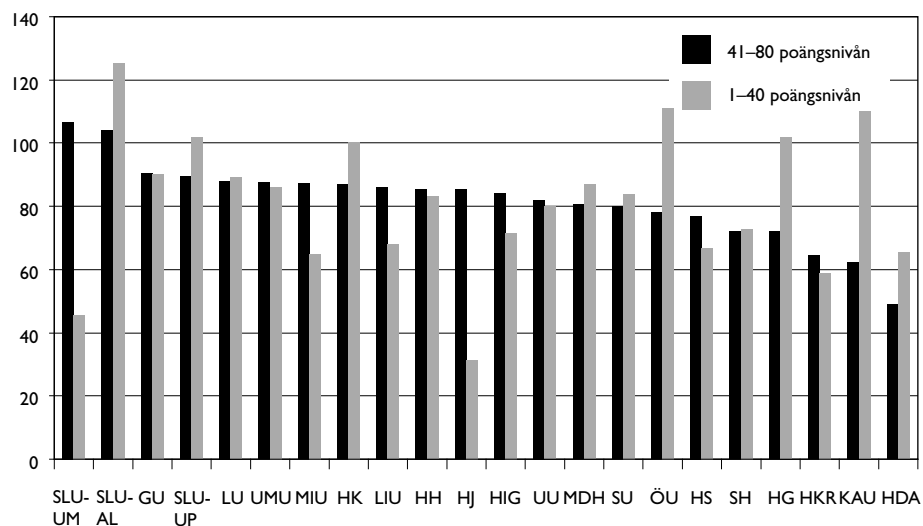


Diagram 6: Prestationsgrad (genomströmning) mätt som helårsprestationer dividerat med helårsstudenter x 100 (procent) (HÅP/HÅS x 100) på grundkursnivå (1-40 poäng, A-B-nivå) och påbyggnadsnivå (41-80 poäng, C-D-nivå) år 2004 per lärosäte. Något olika parametrar har använts av de olika lärosätena i sammanräkningen. Detta finns angivet som fotnot till de individuella lärosätetablerna.

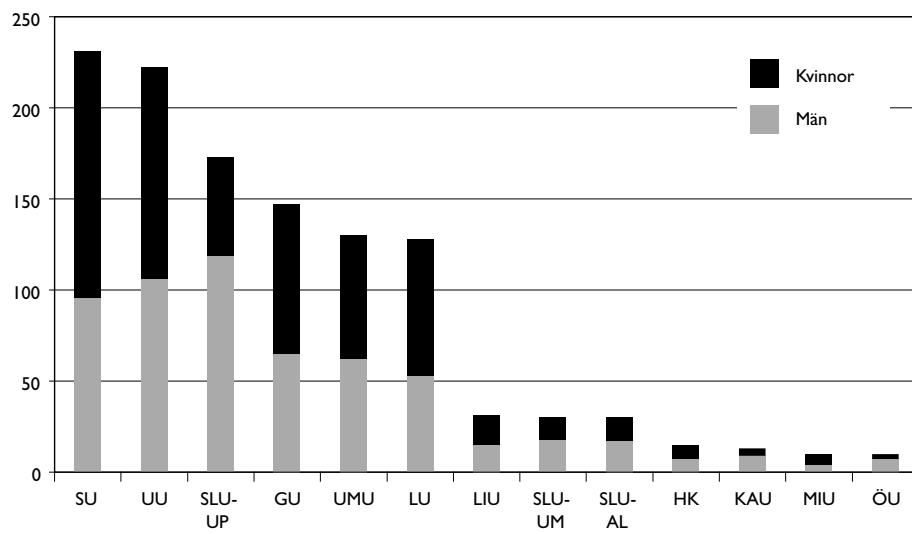


Diagram 7: Antal registrerade forskarstuderande i biologiämnen år 2004 per lärosäte.

