

## Seminarium i kursen Forskningshandledning, 3,5 hp, V2016

Seminariet leddes av Magnus Hjelmblom. Det presentationsmaterial som användes finns tillgängligt här: [http://prezi.com/ziasifhonoqmo/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy&rc=ex0share](http://prezi.com/ziasifhonoqmo/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share)

Seminariet behandlade följande kapitel i antologin Forskarhandledares robusta råd:

Häggström, O. (2008). Att forska är ett äventyr - men se upp för alla fallgropar. I: Å. Bergenheim & K. Ågren (red.), *Forskarhandledares robusta råd* (Vol. 1, pp. 121–141). Lund: Studentlitteratur.

Författaren är professor i matematisk statistik på Chalmers tekniska högskola. Kapitlet vänder sig i första hand till doktorander, men vissa avsnitt är också intressanta för handledare. Det finns tillgängligt för nedladdning här: <http://www.math.chalmers.se/~olleh/doktorandhandbok.pdf>

### Doktorandens drivkrafter

Häggström inleder med att diskutera vilka krav som kan ställas på en blivande doktorand.

- Förkunskaper?
- Fallenhet för ämnet?
- Rätt inställning till forskarstudierna?

Häggström ger tre hypotetiska svar på frågan 'varför vill du doktorera'?

(a) "Jag är mycket fascinerad av mitt ämne, vill lära mig mer om det, och rentav pröva mina vingar för att se om jag kan bidra till att utvidga gränserna för mänsklighetens samlade vetande om ämnet."

(b) "Jag hoppas och tror att en doktorexamen skall stärka min slagkraft på arbets-marknaden."

(c) "På något vis bör man ju försörja sig, och doktorandlön (eller utbildningsbidrag) är trots allt inte så illa."

Häggström: "... den som väljer [alt. (c)] bör nog allvarligt ompröva beslutet att ge sig in på forskarstudier, då dessa inte kan ses som något vanligt 9-till-5-jobb. Med detta menar jag inte att forskarstudierna nödvändigtvis behöver sträcka sig långt utanför en vanlig 40-timmars-vecka (...) utan bara att de kräver en helt annan grad av intellektuell hängivenhet jämfört med de flesta andra heltidssysselsättningar."

Häggström konstaterar att för att ta på sig ett handledaransvar, kräver han att doktoranden i första hand drivs av motiv liknande dem i svar (a).

### Diskussionsfrågor

1. Stämmer det att forskarstudier inte kan ses som "något vanligt 9-till-5-jobb"? Var återfinns 'forskare' i spannet mellan (i) ett yrke som grundas på ett genuint intresse för yrkesområdet eller rent av ett 'kall', och (ii) ett lönearbete som alla andra?
2. Är Häggströms krav rimligt att ställa?

*Flera seminariedeltagare gav Häggström åtminstone delvis rätt. Några röster:*

- *Forskning är min hobby.*
- *Det kommer dippar, då måste man vara hängiven.*
- *Doktoranden måste kunna producera (analytisk) text med precision i tanke och text.*
- *Särskilt i inledningsfasen har en forskarutbildning stora likheter med ett lärlingsarbete.*
- *En forskarutbildning måste kunna kombineras med ett familjeliv.*

Häggström får sista ordet i denna diskussion: ”jag tror inte att det är någon större överdrift att hävda att det bara är den som har den rätta glöden och begäret i jakten på dessa nya insikter som också kan uppåtda den kreativitet som behövs för verkliga forskningsframsteg”

## **Forskningspolitisk positionering**

I kapitlet blandas handfasta råd med polemik. Häggström positionerar sig i såväl den forskningspolitiska debatten som i vetenskapsfilosofiska diskussioner.

Häggström: ”Syftet med en forskarutbildning är att doktoranden skall få tillfälle att fördjupa sig i sitt ämne och att lära sig forska. Och sättet att lära sig forska är att – forska. Övning ger färdighet.”

Enligt Häggström kan ovanstående påstående uppfattas som kontroversiellt: ”Jag är medveten om att vad jag här hävdar i många läger uppfattas som en inskränkt och förlegad syn.” Han refererar till ett möte på Chalmers där man diskuterade forskarutbildningens innehåll. På mötet föreslogs en breddning av forskarutbildningen genom diverse kurser i stödjande ämnen.

”Resonemanget gick ut på att det inte är rimligt, med tanke på att en så stor andel av de färdiga doktorerna går ut i näringslivet, att doktoranden lägger nästan all sin kraft på något så snävt och onyttigt som själva forskarutbildningsämnet och forsknings-uppgiften.”

Häggström anmälde avvikande uppfattning: ”Fördjupning förutsätter specialisering, vilken i sin tur står i motsats till den gymnasifiering som mötet tycktes vara inne på.” Han menar att ”all forskning (...) sker inom starkt specialiserade forskningsfält, och (...) den doktorand som inte ger sig i kast med någon sådan specialisering och fördjupning överhuvudtaget [har inte] en chans att åstadkomma forskning av vettig kvalitet.”

Häggström menar istället att den som ger sig in i detta kommer att finna att ”hon lär sig en vetenskaplig metodik och ett förhållningssätt som kan komma till användning inom långt vidare forskningsfält än just den snäva nisch som råkar vara ämnet för hennes avhandling”.

I ett försök att nå en gemensam ståndpunkt föreslog en mötesdeltagare att balansgången skulle kunna hanteras olika för olika individer genom att tidigt i forskarutbildningen skilja på å ena sidan de doktorander som är inriktade på forskning, och å andra sidan de som inte är det. Häggström: ”Jag frågade då vad personer som inte är inriktade på forskning överhuvudtaget har på en forskarutbildning att göra, men lyckades dessvärre inte begripa det svar jag fick.” Häggström frågar sig om det är ett tecken i tiden att en relativt färsk statlig utredning<sup>1</sup> talar om ”doktorsutbildning” och inte ”forskarutbildning”.

---

<sup>1</sup> *En ny doktorsutbildning – kraftsamling för excellens och tillväxt* (SOU 2004:27)

”Majoriteten av doktoranderna arbetar utanför akademien efter examen, och det finns starka indikationer på att arbetsgivare som företräder den delen av doktorernas arbetsmarknad önskar mer av generalistkompetens än av specialkunnande inom ett smalt forskningsfält.” (SOU 2004:27, s. 63)

### Diskussionsfrågor

1. Känns resonemangen igen? Är Häggströms syn inskränkt och förlegad? Behöver forskarutbildningen breddas eller specialiseras?
2. Var står vi idag? Heter det ”fyskarutbildning” eller ”doktorsutbildning”?

*Denna del av presentationen hann inte beröras under seminariet. Såvitt jag vet är det dock fortfarande termen fyskarutbildning, inte doktorsutbildning, som används.*

### Några allmänna råd

Häggström tar Doktorandhandboken<sup>2</sup> till hjälp för att reda ut vilka uppgifter handledaren har:

- Hjälpa till med valet av avhandlingsämne och se till att det är realistiskt och genomförbart.
- Granska manuskript och annat material.
- Rekommendera kurser samt intressant och relevant litteratur.
- Hjälpa till att etablera kontakter med andra institutioner i Sverige och utomlands.
- Medverka till att doktoranden kan besöka och delta i internationella konferenser och möten.
- Rekommendera fonder från vilka man kan söka anslag.

Häggström vänder sig mot den, enligt honom, vanliga bilden att handledaren är ”chefen”: ”Ingen annan än doktoranden själv kan ta på sig ansvaret för att avhandlingen blir färdig och håller god kvalitet, och att fyskarstudierna mer allmänt blir framgångsrika.”

”En inte alldeles ovanlig psykologisk mekanism hos handledare (speciellt de som inte förstått eller accepterat att det är doktoranden själv som är chef för avhandlingsarbetet) är nämligen en medveten eller omedveten önskan att ’skydda’ doktoranden från påverkan [från andra erfarna fyskare] och därigenom försäkra sig om ett fastare grepp.”

Han identifierar samtidigt den kniviga balansgången mellan självständighet och lyhördhet. Å ena sidan krävs mod och styrka att fatta egna beslut. Å andra sidan har man en handledare av en orsak: Handledaren har erfarenhet och ofta bredare och djupare ämneskunskaper.

I Häggströms idealbild av en framgångsrik fyskarutbildning sker efter hand en viss förskjutning av balansen. ”Inledningsvis kan [doktoranden] känna behovet av en ganska omfattande handledning, men förhoppningsvis kommer [hen] under resans gång och med ökande erfarenhet att känna ökad självständighet.”

Rådet till doktoranden är att doktoranden själv har huvudansvaret, och att hen bör lyssna noggrant men inte urskillningslöst till råd och förslag.

Ett annat vanligt missförstånd är enligt Häggström att det är handledaren som ska formulera fyskningsproblemet och att doktoranden ska utföra arbetet och lösa problemet: ”Formuleringen av

---

<sup>2</sup> <http://www.doktorandhandboken.nu> (omdirigeras till <http://studera.nu/fyskarutbildning>)

forskningsproblemet är (...) en integrerad del av hela forskningsprocessen." Vid empiriska studier är det mycket viktigt att göra en noggrann försöksplanering. Det är ofta inte meningsfullt att försöka separera problemformulering och försöksplanering. Att avstå från att göra en preciserad problemformulering innan man gör sin datainsamling är som regel helt förkastligt. Häggström menar att det inom exempelvis medicinsk forskning inte är ovanligt med detta slags misstag. En vag problemformulering ger meningslösa samband, i stil med följande exempel: "S är långt vanligare än genomsnittet bland män mellan 45 och 50 år som inte äter potatischips".

En annan knivig balansgång är den mellan att läsa och att tänka själv. Om man å ena sidan läser för lite så finns risken att gå miste om den ämnesmässiga basen och att uppfinna hjulet på nytt. Om man å andra sidan läser för mycket så får man för lite tid för det egna arbetet.

Efter att man har gjort egna upptäckter bör man enligt Häggström ägna en viss tid åt att leta efter liknande resultat. Man är ofta rädd för att inse att man inte är först med en upptäckt, men ofta kommer något gott ur att hitta en föregångare. Det kan ge nya insikter och nya forskningskontakter.

Häggström förutspår att många viktiga upptäckter att göras i gränsytorerna mellan olika ämnesområden. Att ge sig in i ämnesöverskridande forskning är dock ofta riskfyllt jämfört med att hålla sig nära "upptrampade stigar". Häggströms tips är att se till att stå stadigt i ett av ämnena. Enligt honom är det lämpligt om det sammanfaller med huvudhandledarens ämnesområde.

### Diskussionsfrågor

1. Hur hjälper man doktoranden med balansgången mellan självständighet och lyhördhet? Mellan litteratur och eget arbete?
2. Är det vanligt att handledare vill skydda doktoranden från påverkan "utifrån"?
3. Erfarenheter av ämnesöverskridande doktorandprojekt med handledare från olika ämnesområden?

*I diskussionen konstaterades att det är viktigt att uppmuntra doktoranden att ifrågasätta och vara självständig. Systemet riggat för "så låg risk som möjligt", och i praktiken behöver doktoranden lyssna mycket i början. Det är dock viktigt att handledaren inte dödar entusiasmen hos doktoranden: "Min handledare lät mig 'vara ute och leka' – det gav självständighet." Man bör också tänka på att inte bara betrakta doktorandtiden som en transportsträcka till en avlägsen framtid som "vuxen", utan själva doktorandtiden är viktig i sig. Om man inte trivs under resans gång så kan man inte "odla vurmen" för vetenskap.*

### Matematiska metoder

Vad är vitsen med att använda matematik? Häggström nämner tre vinster:

- Större precision blir möjlig
- Man tvingas till entydiga definitioner av begrepp, vilket främjar förståelse
- En matematisk modell är lättare att analysera

Men framför allt: Det ser vetenskapligare ut.

Enligt Häggström är det en kardinalsynd att använda matematik för att fördunkla och förvilliga snarare än att belysa och förklara. Han presenterar flera underhållande (eller tillspetsade?) exempel på denna synd, och ger två förhållningsregler:

- Om arbetet inbegriper matematiska eller statistiska metoder så bör du någon gång konsultera expertis.
- Varje matematisk beräkning måste föregås av preciserandet av en matematisk modell.

Med sin expertis inom matematisk statistik i ryggen belyser han vanliga fallgropar i samband med statistisk hypotesprövning. Främst uppmärksammar han det han kallar "statistiska signifikanssjukan" eller "*p*-värdessjukan". Syftet med statistisk hypotesprövning är att, på basis av observerade data, försöka förkasta den s.k. *nollhypotesen*. Som resultat fås det så kallade *p*-värdet, som kan tolkas som sannolikheten för att observera dessa data (eller ännu mer "extrema") givet att *nollhypotesen* är sann. Ett resultat är *signifikant* om *p* ligger under en angiven *signifikansnivå*, ofta 0,05.

Ett lågt *p*-värde tolkas typiskt som att *nollhypotesen* kan förkastas. Men om man redan på goda grunder kan ana att *nollhypotesen* inte är sann, vad ger då ett lågt *p*-värde för ytterligare information? Häggström exemplifierar med en uppmärksam D-uppsats från 2004 om (svenska) studenters läsförståelse i svenska och engelska. *Nollhypotesen* att det inte var någon skillnad sattes upp, och en statistiskt signifikant avvikelse ( $p=0,03$ ) konstaterades. Men, säger Häggström, varför testa en *nollhypotes* som inte rimligtvis kan vara sann? "Forskarvärlden är full av folk som glatt testat *nollhypoteser* som inte rimligtvis kan tänkas vara sanna. Då sådana test inte kan resultera i någon ny och intressant information blir slutsatsen att de endast fyller ett kosmetiskt syfte."

Lästips på detta tema:

Taube, A., & Malmquist, J. (2001). Räkna med vad du tror: Bayes - inte *p*-värdet - mäter tilltron. *Läkartidningen*, 98(28-29), 3208–3211.  
<http://larkiv.lakartidningen.se/2001/temp/pda23090.pdf>

Nuzzo, R. (2014). Scientific method: Statistical errors. *Nature*, 506(7487), 150–152.  
<http://doi.org/10.1038/506150a>

### Diskussionsfrågor

1. Hur stort är handledarens ansvar för att matematiska modeller och statistiska metoder används på ett vettigt sätt?
2. Har studenterna tillräckliga kunskaper i statistik för att använda statistiska metoder? Hur är det med handledarna?

*Det konstaterades bland annat i diskussionen att man bör vara medveten om att man kan inte lära sig alla metoder på en gång. Flera seminariedeltagare höll med om att det är viktigt att konsultera expertis, men en invändning som restes var att man då bör kontakta "rätt" expertis som har förståelse för ens speciella situation. Risken är annars att man bara får till svar att data inte uppfyller kraven för den undersökning man vill genomföra. En reflektion från min sida är då om denna inställning inte riskerar att leda till att man byter expert tills man får en "second opinion" som överensstämmer med ens egna önskemål?*

## Om kritiskt tänkande: vetenskapsfilosofisk positionering

I detta avsnitt är Häggström stridbar. Kritiskt tänkande kan enligt honom gå för långt. En forskares uppgift är enligt honom "att tänka så rätt som möjligt" om den verklighet vi lever i. "Att regelbundet påminna sig om att man arbetar med en modell av verkligheten snarare än att stå i direktkontakt med densamma är ett viktigt inslag i det kritiska tänkandet, men det är blott alltför vanligt att forskare börjar kokettera med sådana reservationer."

<http://www.expressen.se/debatt/manga-forskare-ar-som-martha-louise/>

"Inom de tankeströmningar i humaniora och samhällsvetenskap som går under flaggor som postmodernism, socialkonstruktivism och relativism går det ofta så långt att det antyds att eftersom vi ju alla bara arbetar med modeller och sociala konstruktioner så kan någon objektiv verklighet inte sägas finnas."

"Med ett sådant förnekande av den objektiva verklighetens existens riskerar det kritiska tänkandet att slå över i sin motsats: eftersom alla beskrivningar är subjektiva och ingen objektiv verklighet finns som dessa kan relateras till, så kan allt tillåtas."

Häggström exemplifierar med en debattartikel<sup>3</sup> som enligt honom är ett "unikt lågvattenmärke", och som avslutas med följande passus: Att tänka fritt – inte att tänka "rätt" – måste vara forskarens främsta raison d'être.

Häggström refererar också till ett replikskifte mellan honom och Katarina Nordqvist, fil. mag. i historia. Den intresserade kan följa diskussionen, som är intressant och/eller underhållande, via följande länkar:

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/skolans\\_sak/postmodernism.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/skolans_sak/postmodernism.html)

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism\\_2.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism_2.html)

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism\\_3.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism_3.html)

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism\\_4.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism_4.html)

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism\\_5.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism_5.html)

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism\\_6.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism_6.html)

[http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism\\_8.html](http://www.math.chalmers.se/~olleh/postmodernism_8.html)

### Diskussionsfrågor

1. Häggström talar om vikten av att ibland koppla bort det kritiska tänkandet till förmån för mer kreativt och fritt kunskapssökande. Vilken roll har handledaren här?
2. Vilken är handledarens roll när doktoranden närmar sig frågeställningar av vetenskaps-filosofisk karaktär?

*Inte heller denna del av presentationen berördes under seminariet.*

---

<sup>3</sup> <http://www.dn.se/debatt/eva-lundgrens-granskare-saknar-kompetens-for-uppgiften/>