

**Industridoktoranden – förutsättningar och  
kulturklimat**  
Pedagogiskt docenturarbete

**Karin Cederbrant**

DATUM

2015-09-22

---

## Inledning

Det finns en dragningskraft och ett ömsesidigt behov av interaktion mellan forskarutbildning med rötterna i den akademiska sektorn å ena sidan och med näringslivet å andra sidan. Denna interaktion har även beskrivits som ett kraftfält (Wallgren 2007) och ett mycket intressant forskningsfält för sociologer, pedagoger, politiker och ekonomer. Inom den politiska sfären finns för övrigt ett stort stöd för denna samarbetstyp (Adler 2004).

Samverkan mellan högskola, stat/myndighet och näringsliv har i den situation där företagsforskarskolor etablerats, beskrivits som en trippelhelix-satsning (Etzkowitz 2005).

"The learning triangle" (Barnett 1994) visar en komplex bild med dubbelriktade relationer mellan högre utbildning, kunskap och samhälle. Inom den högre utbildningen finns egna begrepp och definitioner vari kunskap bildas medan samhället genererar kunskap utanför universitetssystemet. I detta samspel möts två former av kunskapsbildning som fått namnen "Mode 1" och "Mode 2". Mode 1 står för den traditionella kunskapsbildningen inom ett ämnesområde på ett universitet medan Mode 2 existerar mellan samhälle och vetenskap. Det har funnits kritik mot att Mode 2 inte fått tillräckligt utrymme och tydligare beskrivits (Nowotny et al 2005).

Begreppet industridoktorand definierar i denna skrift en forskarstuderande som är anställd och avlönad av ett företag där också huvuddelen av forskningen bedrivs. Forskarutbildningskurser och huvudhandledning genomförs vid det lärosäte där industridoktoranden är registrerad. Den som valt den här formen av forskarutbildning önskar vanligtvis fortsatt anställning inom det aktuella företaget med möjlighet att få en roll/tjänst inom FoU (forskning och utveckling).

I allt större utsträckning önskar nu industrin i första hand anställa personal med högre examen (doktorsgrad) till tjänster inom FoU. Det kan handla om att knyta an personer med teknisk kompetens inom ett specialistområde och som samtidigt besitter tillräckliga kvalifikationer att självständigt driva projekt enligt företagets önskemål.

En nydisputerad individ som kommer direkt från den akademiska sektorn kan uppfatta stora kulturella skillnader mellan de olika forskningsmiljöerna och även att förutsättningarna för att bedriva forskning skiljer sig en hel del. En industridoktorand fostras däremot direkt in i den industriella miljön under sin forskarutbildningstid.

Ett nyligen inrättat IMI (Innovative Medicines Initiative)-program syftar till att skapa en inom Europa enhetlig profil för forskarstuderande som önskar arbeta inom industrin efter disputation. En mer detaljerad bild av detta initiativ kommer att ges nedan.

Gemensamt för de båda doktorandtyperna är emellertid att ämnet för avhandlingen oftast, som generellt gäller naturvetenskapligt inriktade avhandlingar, i förväg definierats av någon annan än studenten själv (Lauvås och Handal 2005). Detta utgångsläge leder naturligt till att studenten, åtminstone initialt, blir mycket beroende av handledningen för att bli tillräckligt insatt i frågeställningen och ämnet för avhandlingen. Kvaliteten på feedback samt kulturella förutsättningar i stort kan anses som två av grundpelarna för doktorandens möjlighet till utveckling och kommer att vara avgörande för framgång.

I min roll som bihandledare till industridoktorander och med 25 års erfarenhet av arbete i den industriella läkemedelssektorn har jag haft förmånen att på nära håll kunna iakta och samtala kring ämnen som berör bl a kulturella skillnader mellan akademi och industri. I den här skriften inkluderas doktorandernas egna kommentarer kring möjligheter och begränsningar i de två olika miljöerna; akademi och läkemedelsindustri.

Frågeställningen har specifikt fokus på följande två områden:

- 1) Vilka kulturella skillnader finns mellan akademi och industri med avseende på förutsättningar för lärande?
- 2) Hur ser förutsättningarna ut för tillgång till feedback på det egna arbetet? Detta särskilt med avseende på att kunna omge sig med kritisk massa (personer med tillräckliga kunskaper inom forskningsområdet för att kunna komma med värdefulla synpunkter).

## Industridoktorand

Industridoktoranden har sin huvudhandledare vid den institution där denne antagits och vanligtvis finns en eller flera biträdande handledare på företaget.

Ämnet för avhandlingen är en frågeställning som har prioriterats av företagets FoU-avdelning. Avhandlingens innehåll och utfallet av de planerade studierna förväntas bygga en betydelsefull kunskapsbank och sannolikt bidra till framtagning av en produkt som senare kan nyttjas i kommersiellt syfte eller som ett hjälpmedel för att bättre kunna konkurrera med andra bolag i samma sektor.

Kommentarerna nedan har sammanställts från sammanlagt 5 personer i den aktuella rollen.

- 1) Kommentarer kring kultur:
  - "Jag kan fråga vem jag vill, alla är hjälpsamma och visar respekt för mig och mitt arbete"
  - "Organisationen är väldigt linjär. Jag har inte märkt av någon hierarki direkt"
  - "Det verkar inte finnas någon konkurrens mellan de olika forskargrupperna inom FoU, alla strävar mot samma mål"
  - "Man får ofta uppmuntran och positiv feedback på sitt arbete och det känns roligt att många intresserar sig för det man gör"
  - "Det är viktigt att allt blir klart inom en viss tid, mina resultat kan vara en viktig del i ett projekt som måste komma framåt, det kan vara ganska stressande"
  - "Ibland känns arbetet för uppstyrt och det kan vara krångligt om man spontant vill testa något nytt eftersom allt kräver så mycket administration. Man kan få vänta länge på vissa beslut"
  - "Man upplever ibland ett glapp mellan de olika världarna industri/akademi. Det är inga problem med den institution jag tillhör eller med min handledare men i andra sammanhang har de frågeställningar jag arbetat med mötts med skepsis från akademisidan för att man inte verkar vilja erkänna mina problemställningar som *riktig* forskning",
- 2) Kommentarer kring feedback/tillgång till kritisk massa:
  - "Journal Clubs och andra forum för att diskutera sina resultat med andra doktorander är inte etablerade här, därför är det viktigt att ha frekvent kontakt med sin institution och huvudhandledare, å andra sidan har jag och några andra nu själva startat upp en Journal Club och fått bra uppbackning för det initiativet"
  - "Det kan vara svårt att hitta och få tag på interna experter om man vill ställa frågor eller diskutera något eftersom organisationen är så stor och alla är väldigt upptagna hela tiden"

## Doktorand vid akademisk institution

Huvudhandledare och en eller flera biträdande handledare finns på samma eller olika enheter på universitetet. Andra konstellationer med exempelvis biträdande handledare på annat universitet förekommer också.

Ämnet för avhandlingen ingår i ett område inom vilket universitetet ofta har spetskompetens och givits anslagspengar i hård konkurrens med andra forskarlag.

Kommentarerna nedan har sammanställts från sammanlagt 5 personer i den aktuella rollen.

### 1) Kommentarer kring kultur:

- "Det känns bra att vi är många doktorander. När man är ny finns det alltid någon att fråga både om vetenskapliga saker men även rent praktiska (det är många processer och oskrivna regler man behöver känna till)"
- "Man kan rätt fritt testa sina nya idéer, jag gillar självständigheten"
- "Det kan kännas lite ensamt ibland när ingen verkar bry sig om det man gör eller om det är bra. Det slösas inte med beröm direkt"
- "Det är ett ganska tufft klimat, hierarkin är rätt utpräglad och som doktorand kan man tydligt känna att man står lägst på skalan"

### 2) Kommentarer kring feedback/tillgång till kritisk massa:

- "Min huvudhandledare är jättebra, har alltid tid med att titta på det jag skrivit så jag behöver inte köra fast"
- "Det finns ett stort spektra av expertis här. Vad man än funderar över går det oftast bra att hitta någon som man kan prata med"
- "Seminarierna med andra doktorander är väldigt värdefulla. Man får konstruktiv kritik och hjälp att tänka bredare och komma vidare när man fastnat"

## EMTRAIN (European Medicines Research Training Network)

Ett EU-finansierat projekt för industridoktorander inom läkemedelssektorn ([www.emtrain.eu](http://www.emtrain.eu)).

EMTRAIN-projektet har som huvudsyfte att etablera en gemensam europeisk plattform för utbildning och träning inom hela läkemedelsutvecklingen från grundvetenskapliga frågeställningar till klinisk prövning och uppföljning med säkerhetsövervakning efter det att nya produkter släppts ut på marknaden. Integrering av styrka och kompetens från ESFRI BMS infrastrukturer, EFPIA-an slutna företag, framtida IMI Education & Training program samt andra vetenskapliga projekt skall uppnås.

Ett av delprogrammen i EMTRAIN är "Work Package 6 – PhD programmes". Följande målsättningar ingår:

- Identifiera och katalogisera existerande Universitet – Industrirelaterade doktorandprogram inom läkemedelsutveckling
- Utveckla ett standardiserat ramverkskontrakt för industridoktorander
- Rekrytera alla nya IMI-doktorander in i ett doktorand-nätverk
- Förenkla kommunikation i nätverket
- Följa upp framsteg och bygga ett doktorand-alumni
- Stödja doktoranderna i rörligheten mellan akademi och industri
- Erbjud utbildning map läkemedelsprocessen och affärsmedvetenhet för att få fram grupper av industri-medvetna doktorander för att ytterligare stimulera

etablering av industri-akademiska samarbeten och för att främja framtida karriärer inom både akademi och industri

- Verka för att studenter utanför EU också kan få tillgång till utbildningsprogrammen för att bredda basen av vetenskapsmän inom EU.

## Handledarens roll

För huvudhandledare (vid akademisk institution) och bihandledare (detta fall företagsbaserad) gäller det att vara väl förtrogen med de skillnader i organisation och kultur som finns mellan de olika instanserna. I samband med antagning behöver de olika handledartyperna göra en gemensam analys av de båda miljöerna doktoranden kommer att befinna sig i, belysa dessa skillnader för doktoranden och göra upp en plan för hur skillnaderna rent praktiskt skall kunna överbryggas för att arbetet skall fungera så optimalt som möjligt. Allmänna förberedelser bör innefatta tydliggörande av det kursutbud som finns på de aktuella lärosätena, formulering av den akademiska frågeställningen, diskussion kring frihetsgrad inom uppdraget, samt beredning av tillgång till kritisk massa i den industriella miljön genom att exempelvis bygga nätverk för doktorander, inventera relevant expertis på företaget och förbereda dessa på doktorandens ankomst samt ge möjlighet till etablering av Journal Clubs.

Av särskild betydelse är sedan identifiering av skillnader som kan finnas i enskilda fall och åtgärdsprogrammet bör alltid vara skraddarsytt för den individuella doktorandens situation och personlighetstyp. Handledare och bihandledare bör regelbundet diskutera kring de faktorer som utgör skillnader mellan de olika miljöerna och verka för att harmonisera de olika kulturerna och prioritera vad som är bäst för doktoranden.

Bihandledare i läkemedelssektor kan även verka för att företaget ansluter sig till EMTRAIN så att doktoranden erbjuds nya förutsättningar till att börja bygga sina egna internationella nätverk och därigenom på sikt skapa sitt eget oberoende av handledarna i en framtid som självständig forskare.

## Referensstudier

I sin avhandling "Mellan skilda världar" (Wallgren L, 2007), som behandlar lärandesituationen för doktorander (läs industridoktorander) i företagsforskarskolor, konkluderar författaren att följande faktorer är av stor betydelse för hur doktoranden upplever sin situation:

- Företagsmiljön
- Företagstyp (företagsidé)
- Tidigare erfarenhet av doktorander under utbildning
- Generell kompetens hos större andelen medarbetare i organisationen
- Tidsperspektiv
- Typ av forskningsprojekt
- Personliga egenskaper hos doktoranden
- Hur samarbetet mellan handledarna (akademi/industri) fungerar

Gemensamma faktorer för majoriteten av industridoktorander oavsett vilken industrityp eller lärosäte man tillhör:

- Vid antagningstillfället känner man inte till vilka kurser som finns eller hur det är att vara industridoktorand
- Marknadskrafter ligger bakom många negativa erfarenheter hos doktoranden och kan också vara en begränsande faktor

I samma avhandling föreslås följande undersökas ytterligare i framtida forskning:

- Mer grundligt utreda universitetens, myndigheternas och företagens förmåga att stöjda industridoktorand-projekt
- Analysera hur tiden efter avslutat doktorandprojekt ser ut för industridoktoranden
- Relatera avhandlingsarbetet till hur det ser ut för industridoktorander i Europa

I jämförelse med avhandlingens (Wallgren L, 2007) innehåll har den här pedagogiska reflektionen ett smalare observationsfönster: Miljön har utslutande varit läkemedelsindustribaserad, organisationen är stor med ~60 000 anställda, den generella kompetensen betraktas som hög, handledarskapet från industrisidan har bedrivits av erfarna personer med starka relationer till akademien och forskningsprojekten har varit life-science orienterade. Det data som framkommit kan betraktas som en pilotstudie inför en djupdykning i den första punkt som föreslås i framtida forskning: "Mer grundligt utreda universitetens, myndigheternas och företagens förmåga att stöjda industridoktorand-projekt" samt att komma med förslag till hur man på ett strukturerat sätt (via EMTRAIN) kan ta sig an punkt tre: "Relatera avhandlingsarbetet till hur det ser ut för industridoktorander i Europa".

## Diskussion och Sammanfattning

Eftersom själva processen för ett doktorandarbete, inkluderat examinationen i sig, helt baseras på regler som springer ur akademisk kultur, tradition och organisation är det viktigt att en industridoktorand hela tiden har en tät kontakt med sin akademiska institution för att optimera möjligheterna att nå sina mål. Brist på sådan kontakt och samtidigt svårigheter att nå kritisk massa i den industriella miljön är två riskfaktorer som industridoktoranden särskilt måste beakta om handledarskapet inte är drivande i glappet mellan de två kulturerna.

Den relativt lägre konkurrensen mellan interna forskargrupper på ett företag kan däremot vara en fördel för doktoranden då det gäller att snabbt få tillgång till information och hjälp med metodologiska frågor. Den mer linjära organisationen inom ett företag kan också uppfattas stärka doktorandens känsla av egenvärde jämfört med atmosfären i en mer hierarkisk struktur på ett universitet.

Det är viktigt att handledarna som representerar de båda kulturerna har ett tätt samarbete som innefattar inventering av skillnader, särskilt med avseende på kultur och tillgång till kritisk massa, samt gör insatser för att åtgärda eventuella brister.

Publicerade riktlinjer för handledning av forskarstuderanden inom akademien är sällsynta, med undantag av en etisk guide (University of Oslo), och riktlinjer för handledning av industridoktorander givet ännu mer sällsynt. Ett EU-finansierat europeiskt initiativ (EMTRAIN) syftar till att ta fram en struktur för industridoktorander inom läkemedelsindustrin. Genom detta skall studenterna exempelvis kunna utöka sin kontaktyta (tillgång till kritisk massa) genom etablerade nätverk och samtidigt öka sin rörlighet inom EU.

Mitt förslag är att på ett nationellt plan etablera en arbetsgrupp med syftet att tjäna som en gemensam doktorand-plattform för industri-akademi i Sverige. Målen för EMTRAIN kan extrapoleras och omformas till vårt nationella behov.

Det bör noteras att underlaget till denna skrift, med avseende på det relativt låga antalet personer som bidragit med kommentarer, är för litet för att kunna göra ett generellt uttalande om skillnader mellan akademisk- resp industri-doktorand. Syftet har mer varit att inleda diskussion i ämnet.

## Förkortningar

EFPIA	European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations
EMTRAIN	European Medicines Research Training Network
EU	European Union
ESFRI-BMS	European Strategy Forum on Research Infrastructures – Biological and Medical Sciences
IMI	Innovative Medicines Initiative

## Källförteckning

Författarens samlade kommentarer från Doktorander (n=5) vid Stockholms Universitet, Karolinska Institutet och Linköpings Universitet samt Industriadoktorander (n=5) på AstraZeneca, Safety Assessment, i Södertälje med anknytning till Linköpings Universitet, Uppsala universitet, Umeå Universitet och Göteborgs Universitet. 2000-2012.

Adler N., Shani A.B. (Shani), Styhre A. (2004). Collaborative Research in Organizations – Foundations for Learning, Change, and Theoretical Development. London: Sage Publications, Inc.

Barnett R. (1994), Part I. Knowledge, Higher education and Society i *The limits of competence*, s 11-24. London: SRHE.

EMTRAIN: [www.emtrain.eu](http://www.emtrain.eu)

Etzkowitz H. (2005). Trippelhelix – den nya innovationsmodellen. Högskola, näringsliv och myndigheter i samverkan. Stockholm: SNS förlag.

Lauvås P., Handal G. (2005).Handledning och Praktisk Yrkesteori. Studentlitteratur.

Nowotny H, Scott P, Gibbons M. (2005). Rethinking Science: Mode 2 in Societal Context, I Carayannis EG and Campbell DFG (eds). *Knowledge Creation, Diffusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters: a Comparative Systems Approach Across the Unites States, Europe and Asia*. Westport, CT: Praeger.

University of Oslo: <http://www.uio.no/om/regelverk/etiske-retningslinjer/etiske-retningslinjer-veiledere.html>

Wallgren L. (2007). Avhandling: Mellan skilda världar – En studie av doktoranders lärandesituation i relation till förutsättningarna i fyra företagsforskarskolor. Linköping Studies in Behavioural Science No 121.