



Kunskapsleverans till näringslivet



Lund 5 maj 2009



KUNGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPET
I LUND

SYMPOSIET
KUNSKAPSLEVERANS
TILL NÄRINGSLIVET

LUND 5 MAJ 2009

REDAKTÖR: SOLVEIG STÅHL
REDAKTIONSKOMMITTÉ:
ROLF ELOFSSON,
INGVAR OTTERLUND

LUND 2009

Innehåll

Förord.....	3
Välkomsthälsning <i>Torbjörn Frejd</i>	6
Inledning: Mötesplats Forskning – Näringsliv <i>Thomas Johannesson</i>	10
Forskningsresultat till marknaden <i>Johan Drott</i>	16
Politik för kunskapssamhället <i>Björn von Sydow</i>	26
Kunskapsförädling på en global marknad <i>Mats Lindoff</i>	38
Kunskap som konkurrensmedel <i>Arne Wittlöv</i>	48
Diskussion kring nätverk mellan forskning och näringsliv Diskussionsledare: <i>Thomas Johannesson</i> Inledare: <i>Ulf Granstrand, Cecilia Schelin Seidegård, Karl Johan Åström</i>	60
Deltagarlista.....	76

Förord

Hur ska forskningsresultat vid universitet och högskolor bäst kunna utnyttjas av näringslivet och omsättas i produkter eller teknik som kommer människor tillgodo?

Detta var den grundläggande frågan för ett symposium, betitlat *Kunskapsleverans till näringslivet*, som Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund arrangerade den 5 maj 2009.

Inbjudna forskare och föreläsare för näringslivet delgav varandra erfarenheter och diskuterade olika strategier för att skapa ökad förståelse för varandras särart och kultur. Akademien måste bli bättre på att ta kontakt med näringslivet och informera om den kunskap som tas fram och näringslivet i sin tur måste bli bättre på att ta tillvara den. Att öppna dörrarna för examensarbetare är en kontaktslag som både industrifolk och forskare rekommenderade. Och en forskarutbildad person som anställs på ett företag tillför inte bara kunskap utan också ett kreativt förhållningssätt. Problemlösning gynnas alltid av en kreativ miljö och av att ha fantasi i sökandet efter kompletterande kunskap. Det gäller både för akademi och industri.

Två ting var alla överens om: det behövs mötesplatser och det behövs effektivare finansiering för att en innovationsverksamhet ska bli fruktbar. Diskussionen efter föredragen och i pauserna visade att symposiet i sig var ett konstruktivt möte som födde idéer och gav mersmak.

I föreliggande skrift har föredragen och den efterföljande diskussionen dokumenterats.

Solveig Ståhl



09:55–10:25 **Politik för kunskapssamhället**
Byörn van Sydow, ordf. Vetenskaps-
rådet, riksdagsledamot och tidigare
talman

Välkomna!



Det är med stor tillfredsställelse som Kungliga Fysiografiska Sällskapet i Lund har äran att stå som värd för detta SYMPOSIUM som skall belysa hur kunskapen vid universiteten bäst utnyttjas av näringslivet. Detta har en urkundsförankring genom den text som upprättades vid Sällskapets tillblivelse då man "samfält ville arbeta på nyttiga rön och afhandlingar till almänhetens gagn." Symposiets titel *Kunskapsleverans till näringslivet* är helt i linje med grundarnas intentioner.

Till Symposiet har därför engagerats föreläsare som kan ge näringslivets och forskarnas syn på hur man tillgodogör sig nya forskningsrön, upplever svårigheter att få tag i dem, eventuellt ha förslag till förbättringar etc. Nätverk mellan forskning och näringsliv är således ett centralt tema.

Diskussionen skall förhoppningsvis leda till hur företag och organisationer kan bli bättre på att utnyttja det som universitet och högskolor producerar och levererar. Vi skall kanske påminna om att universiteten har två huvuduppgifter nämligen forskning



Torbjörn Frejd
Professor LU.
Preses Kungl.
Fysiografiska Sällskapet.

och undervisning. För närvarande gäller forskarnas rätt till sina uppfinningar, det så kallade lärarundantaget. Om detta är bra eller dåligt har debatterats länge men, vad jag vet, har inga ändringar genomförts. Vid motsvarande läroanstalter i världen har man med stor framgång gjort andra arrangemang för att effektivisera och kommersialisera forskningsrön.

Det kunde kanske vara lämpligt att göra en tillbakablick. Under upplysningstiden var nyttiggörandet en ledstjärna för det som vi kallar forskning. Problem i samhället behövde lösas och man vann stora framgångar genom att beforska sådana problem som var identifierade av näringsidkare inklusive staten. Likaså kom det fram mycket som vi nu betraktar som tillhörande livets nödortf under andra världskriget. Knappheten på det mesta tvingade fram lösningar som sedan kommit att öka livskvaliteten – åtminstone för en tid. Jag säger detta för att kontrastera mot dem som hävdar att forskningen skall vara fri och obunden – vad man nu egentligen menar med det. Jag tror att forskare vill lösa problem som de anser är viktiga och ibland värda en livslång arbetsinsats. Är det då inte sannolikt att de också har en förankring i den värld de lever i? Självklart! Detta kunde vara ett tema för ett annat symposium, nämligen *Vad är fri forskning?*

Självklart behövs både problemlösning av akuta problem, mindre akuta problem och långsiktig forskning som inte har annat mål än nyfikenheten.

Information och tillgänglighet av forskningsrön från universiteten kan förbättras men det gäller också att mottagaren är inställd på rätt våglängd, har antennen uppe och kan tolka, förstå och tillämpa forskningsresultat.

Kungliga Fysiografiska Sällskapet publicerade en skrift 2006 som dokumenterar ett symposium om De lärda sällskapen och framtiden i vilken ett antal välkända forskningsaktörer skriver om olika aspekter på sambanden mellan forskning och samhälle. Det nu aktuella Symposiet kan ses som en fortsättning av detta initiativ.

Jag vill tacka föredragshållarna för deras engagemang att delta i detta symposium. Likaså vill jag tacka för den starka uppslutningen som inbjudna deltagare visat.

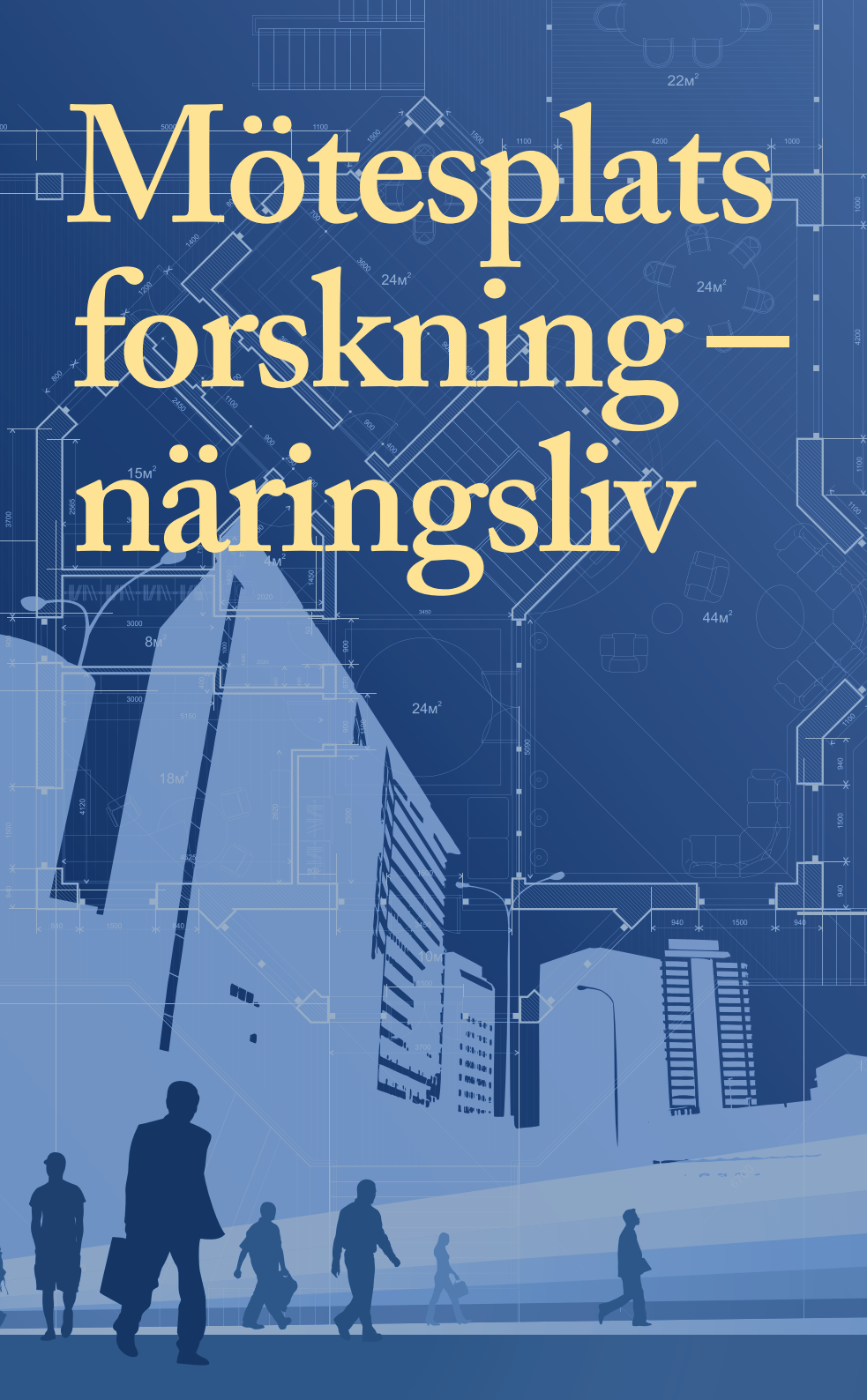
Symposiet har kommit till stånd genom ett stort arbete av Sällskapets tidigare praesi, hr Ingvar Otterlund, hr Thomas Johansson samt Tord Torisson, Ständige sekreteraren hr Rolf Elofsson, Skattmästaren och tillika tidigare preses hr Per Alm samt medarbetare på Sällskapets kansli.

Det är med stor förnöjelse att på Kungliga Fysiografiska Sällskapets vägnar hälsa alla hjärtligt välkomna till detta symposium med förhoppning om givande diskussioner.

Avslutningsvis vill jag provocera med följande citat:

”Blue sky research is more likely to lead to profitable intellectual property than research that is regarded from the outset as commercially exploitable.”

Citatet är hämtat ur boken *Spin-Outs: Creating Businesses from University Intellectual Property* av Oxfordprofessorn Graham Richards.



Mötesplats forskning – näringsliv

Människan är unik på flera sätt. Ett av dessa är att hon hela tiden strävar efter att utveckla sin livsmiljö. På gott och ont. Utvecklingen beskrivs på olika sätt men numera använder vi ordet innovation – en term som ibland missförstås. Min tolkning av ordet innovation är ”något bättre som ersätter det befintliga”. Detta till skillnad från invention som betyder uppfinning.

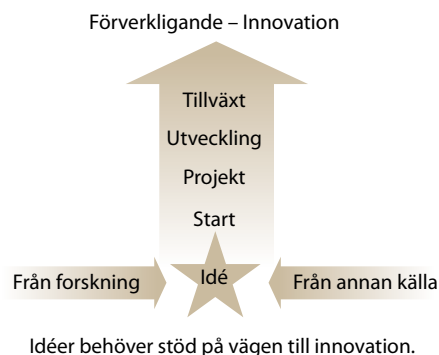
En innovation har förstås sin grund i en idé som kommer någonstans ifrån, definieras, utvecklas, tillväxer och får fäste. I vårt dagliga liv kan vi se flera exempel på idéer som resulterat i innovationer. Tetra Pak är ett sådant exempel av modell större. Innovationen i det fallet innebär att förpacka och distribuera flytande livsmedel i pappersförpackningar och göra detta var som helst i världen. Ikea är en annan idé som nått innovationsstadiet. Möbler tillverkas och distribueras på ett annat sätt än tidigare och köparen monterar dem själv.

Men det är långt ifrån alla idéer som får fäste. De flesta dör på vägen som är både ett irrande mellan olika utvecklingar och fylld



Thomas Johannesson
Professor. Vice preses
Kungl. Fysiografiska
Sällskapet.
Tidigare rektor LTH och
Vd STFI-Packforsk AB.

Uppkomsten av innovation



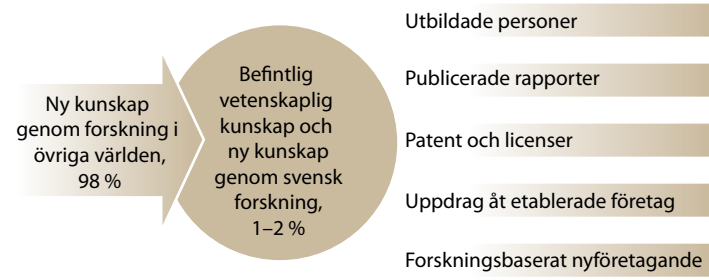
av varjehanda hinder. Idéer under vandring behöver därför stöd. De behöver främst kapital och miljöer att växa i. Forskningsbyn Ideon i Lund är en sådan miljö. Idéerna behöver också rådgivning av olika slag och ofta även affärsledning. Kompetens och kunskap behövs alltid. Det är här som universitet och högskolor gör sin viktigaste och största insats. Förvisso kommer många idéer ur forskningsmiljöer. Men bland innovationer i allmänhet är det långt ifrån alla som har det ursprunget.

I flera snabbt växande utvecklingsländer sker nu en oerhörd satsning på forskning och forskarutbildning. Det gäller framförallt i Kina. Kinesiska forskare som har utbildats i väst och tillbringat 15–20 år där lockas tillbaka med rejäla forskningsanslag och förmåner av olika slag.

Högskolor och universitet, som ju har utbildning och forskning som sin huvudroll, har förstås stor betydelse för ett gott innovationsklimat. De utövar sin betydelse och påverkar samhället genom flera kanaler: utbildade personer, publicerade forskningsrapporter och avhandlingar, patent och licenser (som de senaste åren har fått allt större uppmärksamhet), forskningsbaserat nyföretagande som också ökat sin betydelse samt uppdrag åt etablerade företag. Det senare är en sektor som just nu är mindre betonad.

Kanske en sjätte faktor är den viktigaste om man tänker efter.

Vägar för forskningen att påverka det svenska samhället



Forskning i Sverige är portalen till forskningen i övriga världen

Det är bara 1–2 procent av all vetenskaplig kunskap som produceras här i landet och 98–99 procent som produceras på annat håll. Och hur får vi tillgång till den? Jag menar att den viktigaste vägen till världens nya vetenskapliga kunskap går via våra egna forskare i Sverige, förutsatt att de är tillräckligt duktiga. Högskolan har i forskningen en roll som portal och därmed stor betydelse för att vi ska få tillgång till ny kunskap som kommer fram ur vetenskaplig forskning på annat håll.

Jag vill i det här sammanhanget ta död på en myt som odlas i bland annat de offentliga organen som sysslar med forskningsfrågor. Enligt myten bedriver den lokala högskolan forskning, får fram ett lokalt forskningsresultat som finansieras och behandlas lokalt och resulterar i en lokal världsindustri på platsen. Jag tror inte det förhåller sig riktigt på det sättet. Min bild är snarare att när en idé leder fram till innovation finns, förutom en människa med en idé, både gamla och nya forskningsrön, kunskap och erfarenheter från olika håll, många patent och annat med i bilden. För att ta ett exempel från telefonin så är det är nog sällan en ny mobiltelefon baseras på *ett* forskningsresultat utan det är snarare en hel mängd av forskningsrön som ligger bakom. Gamla och nya kunskaper, gamla och nya patent, beprövade och nya erfarenheter från när och fjärran samverkar och samlas av en entreprenör eller

av ett team i ett utvecklingsföretag för att skapa den nya produkt, metod, process eller tjänst som så småningom tränger igenom och ersätter den befintliga.

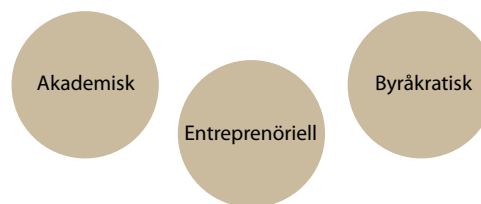
För att en innovation ska komma till stånd krävs också mötesplatser och de behöver många spelare. I går var jag med om att fira tioårsjubileum med Connect Skåne som är en viktig mötesplats i vår region. Connectrörelsen är en nationell rörelse i Sverige med sitt ursprung i Kalifornien. Meningen med rörelsen är att föra ihop idébärare med finansiärer och serviceorgan. På så sätt kan idéer få finansiering och affärsledning och ibland resultera i nya företag. Det gläder mig att konstatera att Connect Skåne är en av de ledande Connectregionerna i landet. Deras verksamhet har varit och är mycket framgångsrik men är föga känd i regionen.

Även om arbetet med projekt bedrivits lokalt och regionalt måste resultaten föras ut globalt. Nya kunskaper och erfarenheter måste bringas att samverka med gamla. Därför är det så viktigt med mångdimensionella mötesplatser.

Det finns i Sverige tre kulturer i innovationsvärlden: den akademiska, den byråkratiska med politisk styrning och den entreprenöriella, som innefattar företagsamheten. Inom parentes sagt är inte alla företag att hänföra till den entreprenöriella kulturen.

Samtliga tre kulturer krävs för att det ska bli framgångsrik innovationsverksamhet. I det avseendet skiljer vi oss från USA. De mest dynamiska, innovativa forskningsmiljöerna i världen hittar vi i där, i Kalifornien och i Massachusetts. Mitt intryck av egen erfarenhet därifrån är att dessa miljöer kännetecknas av en god gemenskap och framförallt kan man se en tät koppling mellan den akademiska och den entreprenöriella kulturen. Låt mig ge ett exempel från Washington University där jag arbetade en tid. I styrelsen kom det upp en fråga om en satsning som krävde utrustning i form av ny och dyrbar teknologi. Det handlade om en investering i mångmiljonklassen. Problemet löstes på så sätt att en av styrelseledamöterna från företagsvärlden själv tog på sig kostnaden. Styrelseledamöterna hade i det fallet en väsentlig del i

Tre kulturer i innovationsarbetet



ansvaret att ordna finansiering. Där fanns en i sanning tät koppling mellan akademi- och entreprenörskulturerna, kanske för tät.

På den europeiska sidan av Atlanten hittar vi den tätaste kopplingen mellan den akademiska och den byråkratiska kulturen. Där finns ett ömsesidigt beroende. Den entreprenöriella kulturen har här mer rollen som åskådare. En vanlig kommentar är "här betalar vi skatter och då ska vi väl inte behöva betala extra tillägg för de tjänster som statens universitet ger". Det saknas en riktig samverkan i detta led.

För att mötesplatserna kring innovation ska bli effektiva behövs globalt och lokalt synsätt, mångdimensionalitet i angreppet och fördjupad samverkan främst mellan forskare och entreprenörer. Alla tre kulturer måste vara representerade och medverka i samarbetet kring innovation.

Forsknings- resultat till marknaden



Ambitionen för Lunds universitet är att vara ledande i Europa. Det gäller såväl forskning som innovationsverksamhet. För LU Innovation gäller alltså att bli bäst i Europa på att ge stöd till innovation. Det är en hög målsättning som vi nu arbetar med att uppfylla.

Den traditionella modellen har varit att universitetet stått för kunskapsleverans. Ett nytt mål är att sträva efter ökad input, att leta efter behov. Detta synsätt introducerades i den senaste forsknings- och innovationspropositionen. Där lanserades också begreppet *Innovationskontor* som jag strax skall återkomma till.

Ambitionen för LU innovation är att förstärka stödet till omvandling av forskningsresultat och ge ökat kvalificerat stöd i innovationsprocessen. Vi skall skapa fler företag och få fram fler patent.

Vi vill också stärka samverkan med andra aktörer i regionen. En bild av det samlade innovationssystemet kring Lunds universitet visar på väldigt många aktörer. Därmed blir det också en hel del överlappning.



Johan Drott
Tekn dr. Enhetschef LU
Innovation.

LU Innovation

Mission

LU Innovation skall aktivt verka för att fler forskningsresultat skall komma samhället till nytta.

Erbjudande

- Patent
- Verifiering
- Juridik
- Finansiering
- Affärsrådgivning
- Nätverk

En målsättning för vårt arbete nu är att tydliggöra universitetets roll i innovationssystemet.

Vår mission är att aktivt verka för att fler forskningsresultat skall komma samhället till nytta. Det är lite av den traditionella synen att kunskap skall omvandlas till innovationer som skall komma från universitetet.

LU Innovation kan erbjuda stöd i olika former. Ett viktigt område är patent och där har vi tillgång till specialister med stor kompetens. Jag har nyligen rekryterat en ny medarbetare som arbetat på Patent- och registreringsverket i Danmark. Vi kan rådgöra direkt i patentfrågor men vi kan också lägga ut uppdrag på byråer att patentera.

BEHOVET AV PATENT

Det allra viktigaste är kanske att informera om betydelsen och behovet av patent. Inte sällan ställs vi inför faktum – vi träffar en entusiastisk forskare som gjort en intressant upptäckt och även hunnit presentera den. Nyhetsvärdet är därmed begränsat vilket försvårar att söka patent på upptäckten samt gör det avsevärt svårare att söka finansiering av utveckling och vidare hantering av upptäckten.

Vi ger juridiskt stöd i förhandlingar, till exempel med att stödja skapandet av immaterialrättsportföljer. Forskaren ifråga ser kanske inte behovet just i stunden men man måste upprätthålla immaterialrättsportföljer för att de skall kunna fylla en funktion i framtiden. Det är en kostsam men mycket viktig process.

Vi erbjuder också affärsrådgivning. Detta är nära kopplat till verifiering. Om någon forskare anser att ett visst forskningsresultat kan utvecklas till en innovation som kan fylla en funktion på en marknad måste ett sådant behov verifieras och vi ger stöd till det arbetet.

Det finns pengar att söka för detta, bland annat från Innovationsbron och från Vinnova. Men det handlar dessvärre om ganska små belopp. I många fall krävs det mer pengar och vår ambition är att ta fram de större resurser som fordras för kostsamma verifieringar. I verifieringsprocessen inkluderas patentering.

Finansieringen av ett projekt är en fråga som alltid kommer upp på bordet. Vi kan ge råd om hur finansieringen löses tills någon kan investera för finansiell vinning i slutändan.

Konkret handlar det om råd och tips var det finns pengar att söka och i det sammanhanget är olika nätverk viktiga. Connect Skåne är ett sådant nätverk där entreprenörer och finansiärer sammanförs.

Den svenska modellen för teknologitransfer kräver att universitetet har ett holdingbolag för att kunna kringgå offentlighetsprincipen och kunna hantera immaterialrättsfrågor inom universitetet. Där kan patenterbara resultat delges och gå vidare mot patentering.

Det finns också behov av att kunna hantera intäkter för att kunna finansiera projektet vidare.

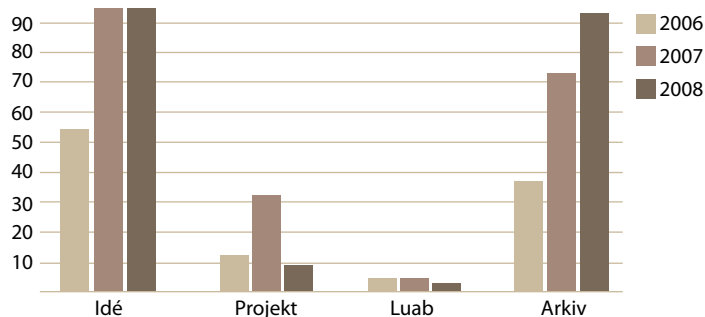
Det gör vi via LUAB som är Lunds Universitets Holdingbolag.

I finansieringen ingår också att vi tar andel i de bolag vi arbetar med och det gör vi för att kunna återföra pengar till verksamheten.

Lunds universitets bidrag utgörs av forskning som genererat en upptäckt. Vi arbetar med nästa led – från upptäckt till innovation. Vi söker också en marknad för en eventuell produkt. Inom holdingbolagen går man så vidare från innovation till affär. För att underlätta detta har man skapat tematiska investmentbolag som kan stödja vidare finansiering av projekten.

Naturligtvis håller vi inte oss enbart till de tematiska invest-

Högt och jämnt idéflöde



mentbolag som LU har intresse i. Vi stöder all form av kommersialisering av forskning eller – som vi föredrar att kalla det – nyttiggörande av forskningsresultat.

Vi är glada att kunna konstatera att vi har ett högt och jämnt innovationsflöde från universitetets forskare.

Ungefär hundra idéer, unika affärsidéer baserade på upptäckter från forskningen, hamnar årligen på vårt bord. Vår uppgift är att se om de kan omvandlas till produkter med kommersiell bäring. Vi måste också se om de har ett nyhetsvärde på marknaden. Några av idéerna eller upptäckterna omvandlas till projekt. År 2008 var det var tionde idé som resulterade i ett projekt. Vi bildade inom LU åtta aktiebolag för detta, varav tre inom LUAB.

De flesta idéer faller när vi bedömer dem. Det kan bero på att de saknar nyhetsvärde eller att de inte bär sig för kommersialisering. Men då finns det andra sätt att ta tillvara dem, till exempel uppdragsutbildning.

INNOVATIONSKONTOR

I den senaste forsknings och innovationspropositionen lanserades begreppet innovationskontor. Det är ett ganska luddigt begrepp. Vår tolkning av det är att vi skall stimulera och stödja entreprenörskap, kunskapsöverföring och samverkan.

I vår uppgift ingår att tydliggöra Lunds universitets stöd för tillväxt. Vi skall också ge stöd till infrastruktur liksom administrativt stöd. Det kommer att finnas pengar för detta. Vi har lämnat in en ansökan på 50 miljoner kronor.

Vad menar vi med entreprenörskap? Enligt min mening står termen för ett förhållningssätt där några viktiga nyckelord är kommunikation och kunskap, utbildning och patent.

Grundtesen för LU Innovation kan formuleras som Tre S: Stimulering, Sökning och Stöd. Vi vill stimulera forskarna att omvandla och nyttiggöra forskningsresultat. Men vi kan inte bara vänta att forskarna skall komma till oss med sina uppslag. Vi söker och scoutar idéer till projekt som kan utvecklas och ha kommersiell bäring. En viktig del av vårt stöd gäller rådgivning och hjälp med verifiering. Och behovsorientering! Det räcker inte att ett forskningsresultat kan omvandlas till ett projekt och utveckling av en produkt – man måste också se vilka behov den kan fylla.

En annan form av stöd är vad som kan kallas ”konsulteri”.

Det är nämligen inte bara nya och heta forskningsresultat som är intressanta för omvärlden.

Gårdagens forskning kan vara attraktiv för många etablerade entreprenörer och företag som vill ta del av den kunskap som finns på universitet och högskolor.

Kunskapsöverföring är fokuspunkten för innovationsarbete. Vi riktar vårt stöd inte bara till anställda forskare utan även till studenter. I det sammanhanget vill jag säga att Venturelab på Ideon är en av de mest stimulerande miljöerna vad gäller nyföretagande i Lund. Där börjar man inte från ett hightechperspektiv utan med en mer basal affärsidé som man vill utveckla. Men även i sådana fall kan det finnas behov av patent. Innovationskontoret kan ge stöd för detta och för verifiering och bedömning av en eventuell marknad. Vi kan också bidra med idéer till en plan för den fortsatta utvecklingen så att någon kan investera.

SAMVERKAN

Samverkan med andra aktörer är mycket betydelsefullt. Vi vill vara med om att öppna och skapa arenor och mötesplatser där vi kan erbjuda forskning, uppdragsutbildning och konsultverksamhet. Genom samverkan kan vi också få input i form av relevansorientering.

Jag tror att många företag i regionen har intresse och nytta av den kunskap som finns samlad på universitet och högskolor och de forskningsresultat som tas fram där. Det kan till exempel gälla kunskap som behövs för att göra affärer i politiskt viktiga regioner. Genom att skapa spännande och attraktiva utbildningar kan vi lyfta fram universitetets roll i samhället.

Genom samverkan kan vi göras uppmärksamma på olika behov och satsa på samverkansforskning. Ett intressant exempel i Lund är det stora projektet Antidiabetic Food center. Där samlas visioner och kunskap från forskare från olika ämnen och i samarbete med bland annat livsmedelsindustrin stimuleras utveckling av nya livsmedel med antidiabetiska egenskaper. Det är inget lätt uppdrag men det bedrivs i en mycket stimulerande miljö.

Samverkan med näringslivet kan vara svårt. En orsak är att det kan ta en tid för forskningsresultat att passas in i näringslivets verklighet som kan vara ganska stram. Men det är en utmaning som vi vill möta.

Innovationskontor Syd har stor regional täckning. Förutom Lunds universitet omfattar det SLU Alnarp, Blekinge Tekniska Högskola, Växjö universitet, Högskolan i Kalmar, Kristianstads Högskola och Malmö Högskola. Vi har en tydlig samverkan med Innovationsbron Syd som har samma upptagningsområde.

Vi är alltså en central nod och serviceplattform – vi kan bistå med professionell kompetens vad gäller patent, affärsrådgivning, juridik och mer därtill.

Lokala behov vad gäller till exempel profilering skall upprätthållas av personer vid de olika högskolornas innovationsverksamhet.

Vår vision är att vara en kombination av stödstruktur och professionalisering av kunskapsöverföring. Men vi har också en annan ambition – det behöver utvecklas en yrkesroll för oss som arbetar med omvandling av forskningsresultat.

I vår samverkansroll ser vi en möjlighet att utveckla en gemensam portal för samverkan med näringslivet i regionen. Vi vill bredda kunskapsbasen som finns i samarbetet mellan aktörerna i Innovationskontor Syd och vi vill stimulera till relevansorientering och samverkansforskning.

Nu finns det stora möjligheter att lyfta fram universitet och högskolor som den starka motorn för tillväxt och utveckling.

Det är ett gyllene tillfälle som vi absolut inte skall missa!

FRÅGOR:

Måns Hultman (representant för företaget QlikTech): Jag är nyfiken på vilka bolag som ni investerar i och vilken typ av idéer som ni satsar på.

Johan Drott: Grunden för att ha ett bolag är att hålla samman ett värde. Det handlar inte om att producera. Ett lysande exempel som visar på den nytta vi gör är en affär som gjordes för ett halvår sedan. Då köpte ett av världens största processorföretag, Intel, ett forskningsföretag i Lund och etablerade sig här. Företaget som utvecklar en ny grafisk bildhantering baseras på ett forskningsresultat som kommersialiserades och omsattes till ett bolag.

Vårt uppdrag gäller hela Lunds universitet men nittio procent av idéerna som vi hanterar kommer från den medicinska och den tekniska fakulteten. Men i framtiden tror jag att vi kommer att ha innovationer även i tjänstesektorn och andra områden. Där finns stor tillväxtpotential. Vårt uppdrag måste breddas så att vi kan stödja detta också.

Arne Wittlöv: Hur gör ni med kapitalisering av holdingbolagen? Enligt lagstiftningen måste myndigheten vara hundraprocentig ägare men får inte använda skattebetalarnas pengar för att kapitalisera upp bolaget. Kombinationen är svår och kräver så att säga kreativ bokföring. Hur har ni åstadkommit en kapitalbas för att ta innovationerna vidare?

Johan Drott: Svaret är enkelt. Vi har inte den kapitalbasen. Brukskassan är tom. Tidigare kunde vi ordna finansiering via Sparbanksstiftelsen men där finns inte längre några pengar. Så visst är finansiering en bristfaktor.

Arne Wittlöv: Det här är väl en fråga att ta vidare från symposiet i dag. Man måste lösa kapitalisering och finansiering i holdingbolagen på ett rimligt och affärsmässigt sätt om detta skall gå bra.

Per Lindblad: Finansieringsfrågan är ofta det stora problemet. Första steget, när idén har blivit en innovation, är inte så svårt. Det finns alltid entusiaster. Problemet är andra steget när man har kommit en bra bit på vägen och kanske har patent. Man gör fortfarande av med pengar och de första pengarna är slut. I det tredje steget har man kanske hunnit så långt att bankerna kan vara intresserade att gå in med pengar. Men mellansteget är problematiskt. Man är för stor för att gråta och för liten för att svära. Var finns det hjälp?

Johan Drott: Jag har inget bra svar på den frågan. Men jag skulle vilja lägga till ytterligare ett tillfälle när finansieringen är väldigt viktig. Ett exempel på hur man lyckats lösa det i Lund gäller resultat av den långa och trägna nanoforskningen här. I dag ser vi bolag för utveckling av till exempel lysdioder och framtidens solceller. Den patentportfölj som är grund till bolagsbildningen kring nano finansierades av British Telecomgroup

redan innan man kunde se applikationer. Nu spinner det ut bolag från patentportföljen kring olika applikationer. Det är viktigt att stödja uppbyggnaden av immaterialrättsportföljer eftersom det kan bli intressant för flera applikationsområden och vi måste utveckla detta.

I Silicon Valley har man ett annat förhållningssätt; där får man inte sälja patent utan måste licensiera dem. Där har vi något att lära. I det sammanhanget är lärarundantaget är ett problem. Hur ska man hitta finansiering om läraren äger patentet och hur bygger man långsiktiga patentportföljer? Jag vill inte tala för eller emot lärarundantaget men det lägger stort ansvar på den enskilde forskaren att forskningsresultatet kommer samhället till nytta.

Sven Thore Holm levererade en välkommen deklaration för entreprenörer som söker pengar. En Sydsvensk entreprenörsfond har sjösatts tillsammans med Strukturfonderna och där motfinansiering sker av Region Skåne, Region Blekinge, Innovationsbron, Nutek med flera aktörer. Totalt kommer den här nya fonden att förfoga över 344 miljoner kronor som kan hjälpa entreprenörer med finansiering.



Politik för kunskaps-samhället

Jag är statsvetare och hängiven lärjunge till Nils Stjernquist och en stor beundrare av hans företrädare på stolen, Fredrik Lagerroth. När vi nu ska ha ett symposium i riksdagen för att uppmärksamma 200-årsminnet av 1809 års regeringsform kommer Fredrik Lagerroth på nytt att framstå som den store statsvetenskapliga innovatorn i hela den svenska konstitutionella utvecklingen.

Jag är glad att få komma hit och ta upp det politiska elementet i kunskapspolitiken. Det vore förmätet av mig att i den här församlingen gå igenom de politiska ideologierna. Men bakgrunden måste ändå fixeras.

Vi har fortfarande ett vänster-högersystem i vårt politiska landskap, ett blockgrupperat politiskt system. Men de flesta forskningsresultat när det gäller väljarnas ideologiska position pekar på att det nu sker en viss centrering mot mitten.

Min personliga uppfattning är att EU-processerna driver in beslutsprocesserna till vad som kan kallas en europeisk *middle of the road*. Detta kan ha sina problem, till exempel inför valet till



Björn von Sydow
Ordförande i Vetenskapsrådet. Riksdagsledamot och tidigare talman.

Europaparlamentet. Mycket ter sig oklart för väljarna och det är problematiskt. De frågar sig vad det hela handlar om och vilka alternativen är i de europeiska sammanhangen.

För vänstern är det de kollektiva lösningarna på frihetsproblemet och för högern är det de individuella lösningarna som det svenska politiska systemet är uppbyggt omkring.

Kollektiva lösningar tenderar att vara svar på frågor från vänstern och individuellt inriktade lösningar är svar på frågor från det borgerliga blocket.

Min frågeställning är i dag: hur ser då forsknings- och innovationspolitiken ut i det här perspektivet? Som ordförande i Vetenskapsrådet har jag slagits av en insikt. Det kan uttryckas med ett moderniserat citat av Axel Oxenstjerna i ett brev han skrev till en av sina söner:

”Min son, om du visste med vilken ringa vetenskap som forsknings- och innovationspolitiken styres.”

Det är vad jag tycker mig ha upplevt under mina år i Vetenskapsrådet.

Här sitter Sveriges förnämsta akademiker och argumenterar på ett sätt som är helt artskilt från hur de har vunnit sina vetenskapliga framgångar, nämligen konstanthållande av faktorer, empirisk orientering, intersubjektiv prövning och så vidare.

Jag är beredd att instämma i ett yttrande som jag tror kommer från Bo Rothstein: ”Det är nästan som att vi forskare vägrar att låta oss beforskas.”

För mig är det enerverande att det är så långt till en solid forskningsinriktning om möjligheterna att tolka erfarenheter och sen utifrån det normativt lägga till frågan: Vad är det vi vill åstadkomma? Hoppas att vi i forskningsråden nu kan åstadkomma ett gemensamt program under några år framåt för att göra en nysatsning på forskning om forskningspolitik.

Det är min förhoppning att både regeringar och akademiker själva om 5–7 år ska ha ett bättre underlag för sina viktiga deltaganden i beslutsprocessen.

SVERIGE OCH USA UNDANTAG

Det finns mer att säga om hur besynnerligt det här är.

Jag har ett uppdrag från EU-kommissionen som handlar om att belysa EUs forskningsprogram och samspelet mellan EU och medlemsländerna. Där presenteras olika analyser av EUs program.

En belgisk forskargrupp hävdar att i världen finns idag egentligen bara två nationer där den vetenskapliga strukturen är bredare än den rådande näringsstrukturen. I de flesta länder avspeglas den rådande näringsstrukturen, eller industriella strukturen, i motsvarande prioriteringar i den vetenskapliga strukturen. De två undantagen är, märkligt nog, Sverige och USA.

Danmark är på väg upp i en mycket intressant utveckling liksom några andra av de stora västeuropeiska länderna.

Vilka variabler forskarna än använder ifråga om högre utbildning, forskning och innovation så ter sig Sverige som ett verkligt framstående samhälle.

Vilken politik för vi då för att åstadkomma detta? Den frågan kommer ofta och i olika sammanhang.

Mitt svar är alltid att det finns inget svar.

Vi går på beprövad erfarenhet. Men ingen framstående forskningspolitisk forskare har kunnat reda vilka komponenterna är.

Jag tror vi har att göra med två skolor som kämpar med varandra. Är det skönhet eller är det nytta som är de vetenskapliga drivkrafterna? Utile dulci. Ända sen Vetenskapsakademien grundades har dessa synsätt stått som två skolor mot varandra. Det här bör beforskas och bli föremål för bra ansökningar och fleråriga forskningsprogram och så vidare.

SKÖNHETSSKOLAN

Den första skolan, vi kan kalla den skönhetsskolan, hyllar den fria forskningen och jag vill lyfta fram några karakteristiska punkter.

Låt mig börja med synen på akademien, på universiteten. De uppfattas i grund och botten som vetenskapernas republik. Något

liknande gäller för Fysiografiska Sällskapet och våra akademier. Det är de mest framstående forskarna, men i princip forskarsystemet totalt, som styr den vetenskapliga organiseringen, både institutionellt och i alla närliggande delar inklusive budgethanteringen. Utrymmet för en styrning från själva universitetet är egentligen ganska litet. Det är en sorts Schweiz det handlar om – en svag federativ makt och starka delstater. Inom dem råder dessutom folkomröstningsinstrument. Det röstas som i fakulteten och även om det fattas beslut en dag så återuppstår på något sätt diskussionen nästa dag. Att vara rektor är en prövning, ungefär som att vara statspresident i Schweiz. En slags värnpliktskyldighet. Någon måste bära korset under ett par år och alla är tacksamma för att det är någon annan.

Akademierna fungerade tidigare som mötesplatser där de mest kvalificerade bedömningarna skulle ske. Men efter andra världskriget ersattes de av forskningsrådssystemet som växte fram i Sverige och i andra snarlika länder. I vårt land har det varit en säregen tyngd på valen till dem. Det har inte varit fråga om utnämningar eller inval som till akademierna, och därmed en process där man utesluter andra.

Regering och riksdag har i den här styrmodellen ansvaret att se till att det blir ett utbud av forskningsresultat och i det ansvaret ingår också finansiering. Något organiserat samspel med det entreprenöriella systemet finns inte. Man har tröstat sig med att Sverige är så litet, alla känner alla, alla har ju läst i Lund eller i Uppsala och arbetar sen i Stockholm. Det har alla fall varit en föreställning. Men på en punkt är det annorlunda, nämligen synen på investeringar. Enligt den här första skolan ska statsmakterna fatta beslut om de stora nationella vetenskapliga investeringarna och ibland även stegen därefter, till exempel kommersialiseringen av forskningsresultaten.

I den här synen på investeringar föreställer man sig att i och med att staten gör de här investeringarna kommer det akademiska systemet att anpassa sig. Det är här man hittar de mest begåvade

studenterna och rekryterar de bästa professorerna.

Indirekt föreställer man sig en transfer. Det är statens ansvar och uppgift att generera ett utbud av forskningsresultat. Låt vara att det bärs av unga människor, bärs av patentansökningar och bärs av vetenskapliga publikationer.

Frågan om internationalisering då? Den här skolan säger sig inte ha någon särskild politik för internationell verksamhet – det verkliga svaret är att det är forskargrupperna som själva ska söka kontakter i världen. Det outtalade resultatet är USA. Bakom icke-strategin finns en nära koppling till USA och forskargrupper i den anglosaxiska världen.

NYTTOSKOLAN

Vilket förhållningssätt har då den andra skolan, nyttoskolan? Jo, den har sin utgångspunkt mer i att universiteten ska svara på efterfrågan på forskningsresultat. Detta kan också bäras av duktiga studenter, av patent, entreprenöriella insatser och så vidare, men tanken är att universitetssystemet och de statliga satsningarna ska svara på efterfrågeimpulser som samhället eller näringslivet står för i sin ständiga marknadskontakt både i och utanför Sverige.

Universiteten är mer utförare och uppdraget är snävare än i den klassiska skolans ideologi. Det vetenskapliga ledarskapet betonas och föreställningen om vetenskapernas republik gäller inte här. Det läggs stor tonvikt vid utvärderingar av resultat som olika insatser leder till, både vetenskapliga och den typ av utvärderingar som har en stark ekonomisk ansats. Hur kommer de insatta resurserna till användning?

I den här modellen tänker man sig inte så många högskolor och universitet.

Det får också finnas en institutionell konkurrens mellan olika enheter.

Styrningen från ledarskapet är starkare. Från rektor och universitetsstyrelse som man föreställer sig kunna tänka och planera strategiskt.

Programstyrd forskning ter sig mycket naturlig i det här sammanhanget. Universitetsledningar ska i konkurrens med varandra formulera strategier utifrån vad som är relevant för samhälle och näringsliv i ljuset av den internationella utvecklingen. Dessa strategier ska översättas i programinriktad forskning.

I den här skolan läggs mindre tonvikt vid investeringar. Självfallet görs det investeringar men de har inget egenvärde utan blir konsekvenser av valda inriktningar av forskningen. Det är inget man driver vid sidan om det övriga systemet.

Internationalisering i modern form karakteriseras av att rektorer och ministrar reser och ser att andra länder vill ha nära kontakt med det svenska universitetssystemet och inte minst med näringslivet. Då ska företrädarna för universitet och för myndigheter kunna förhandla med motparter om långsiktiga samverkansprojekt. Fram till den ekonomiska krisen har denna form av internationalisering fokuserat på länder som Kina, Indien och kanske Brasilien. Östländerna i Europa ska utvecklas bland annat med hjälp av EUs forskningsprogram.

Om man ska överdriva något så sker detta istället för att låta den amerikanska interaktionen rulla vidare och låta forskargrupperna söka kontakt där det är som bäst och det är USA.

Konsekvensen blir på sikt mindre av fokusering på amerikansk vetenskap och kanske även på innovationsverksamhet.

Jag tycker att det vore väl något för forskarna att uppmärksamma de här båda skolorna och undersöka vad som styr de svenska aktörerna.

VAD ÄR VÄNSTER OCH VAD ÄR HÖGER?

Det här är ingen glasklar materia. Vad är vänster och vad är höger i detta? Vad är borgerlig politik och vad är socialdemokratisk politik? Det är verkligen inte lätt att säga och här fordras det bra forskning. Nog är det paradoxalt att den nya skolan kan beskrivas som en *marknadsorienterad statsinterventionalism* och den förra skolan, den klassiska, som en *akademisk elitpluralism*.



Studenter vid Fudan University i Shanghai. Hit söker sig många universitetsledningar och tecknar avtal om samarbete och här finns ett stort Nordic Centre. FOTO: Britta Collberg

Om man säger att den gamla skolan är ett uttryck för de socialdemokratiska tankebanorna på Erlanders tid är det inte fel. Under Erlanders tid som statsminister var ju Lund liksom inflyttat i statsrådsberedningen och det gick ju bra ... Många socialdemokratiska regeringar har sedan gått in i den här marknadsnära statsinterventionalismen.

Den nuvarande regeringen karakteriseras av en ganska modern variant av det marknadsorienterade systemet som leder till statsinterventionism, något som var märkbart redan före den ekonomiska krisen med problemen kring fordonsindustrin och så vidare.

De politiska konfliktlinjerna gällande kunskapssamhället är paradoxala i Sverige. Det är säregnet att vi har nått denna märkligt höga nivå utan att vi riktigt är i stånd att redovisa hur vi åstadkommer det. Motsättningarna i det politiska livet är ju delvis uttalade men det finns en tendens att partier i opposition väljer den gamla akademiska elitpluralismen medan partier som har reger-

ingsmakten går mot den marknadsorienterade statsinterventionalismen. Det är en paradox i förhållande till det gängse högervänster-systemet inom politiken.

Härmed hoppas jag att ni alla inser att när det gäller kunskapsleverans till näringslivet har vi mycket att göra i Sverige. Och det är inte så lätt att vara politiker när forskarna har lämnat oss i sticket om vad som utmärker de bästa möjligheterna inom forskningspolitiken.

FRÅGOR:

Arne Wittlöv: Det är glädjande att Vetenskapsrådet fått regeringens uppdrag att se till att vi får igång en forskning om forskning i Sverige. Bo Rothstein gjorde ett inlägg på det temat när Sveriges Universitets- och Högskoleförbund hade 10-årsjubileum i Göteborg och vad jag förstod av honom är inte problemet att det saknas forskning men att forskarna inte bryr sig om den. Han redogjorde för en hel del internationell forskning inom området. När man gör den här typen av studier tror jag det är viktigt med ett utifrån- och in-perspektiv och att inte det svenska forskarsamhället positionerar sig med samma rigida förhållningssätt som man gör i frågan om vi ska ha grundforskning eller om vi ska ha tillämpad forskning. Klyftan mellan dessa synsätt blir allt djupare och debatten förlorar alltmer intellektuell höjd. Ett förslag är därför att det här görs med internationella inblickar. Vi ser inte själva de brister och heller inte de fördelar som finns i vårt system eftersom vi har dem inbyggda i vårt dagliga tänkesätt.

Björn von Sydow: Det är en besvikelse att vi har det som vi har. Jag delar Arne Wittlövs åsikt om behovet av internationella inblickar. Men jag vill ändå påpeka en sak. Hur många gånger har man inte hört självsäkra inlägg om att som det är i USA så bör det vara här. Men det går inte att göra Sverige till USA. Sve-

rige kan jämföras ungefär med Pennsylvania. Vi har ett nationellt språk och en nationell kultur och det går inte att överföra förhållanden från andra länder till oss, speciellt inte från USA och andra länder som är befolkningsmässigt mycket större än Sverige. Man måste bedöma det svenska systemet och se hur det kan påverkas. Hoppas denna programinbjudan klargör detta och att vi ska få in bra ansökningar.

Arne Wittlöv: Min avsikt är inte alls att vi ska importera system utifrån utan att vi ska få en frisk granskning med olika typer av externa perspektiv.

Måns Hultman: Som representant för näringslivet är jag intresserad av att forskning resulterar i nyttiga produkter och att den på så sätt kommer människor tillgodo. Vilket system gynnar det allra mest? Ett sätt är att se på de företag som i sin mellanfas fått mest pengar från riskkapitalfonder att gå vidare. Om man ser på det internationellt finner man ett annat litet land, ungefär lika stort som Sverige, med klar övervikt av investeringar från de stora internationella riskkapitalfonderna. Och då tänker jag på venture capital

Det landet är Israel. För tjugo år sedan var investeringarna 15 miljoner dollar i bolag i mellanfasen. Då tog israeliska regeringen initiativ till ett program där man förde samman stat, universitet och näringsliv. Nu investeras det omkring en miljard dollar årligen i de här bolagen och det är en övervikt av stora internationella riskkapitalfonder. Om man ser vilka bolag som introducerats på Nasdaqbörsen finns det en tydlig övervikt av israeliska bolag. Kanske något att studera i Sverige?

Håkan Westling: Ska vi uppfatta ditt föredrag som att Sverige är ledande i världen men arbetar sig nedåt under universitetsledningarnas medverkan?

Björn von Sydow: Inte alls. Sverige är fortfarande oslagbart i den meningen att vi har en bredd i vår forskning som överstiger bredden i vår i och för sig kraftfulla och moderna industriella struktur. Och vi kan inte förklara hur det har gått till. Vi vet inte om det beror på den tidigare svaga rektorsfunktionen eller om det hade gått lika bra med dagens kraftfulla universitetsledningar med sin command-struktur. Men vi har en avvikelse och det är den medicinska forskningen. Citeringsfrekvensen där gör att vi halkar ner på en sjätte plats. När man ser på andra variabler, till exempel högre utbildning och innovation, är vi alltid bland de tre bästa länderna. Men eftersom den medicinska forskningen är så stor; den svarar för hälften av all vetenskaplig publicering, så drar den ner resultatet.

Håkan Westling: Vad som hänt och inte riktigt kommit fram är att den kliniska forskningen har byråkratiserats i betydande grad och utsatts för konkurrensansökningar vilket inte alltid är det bästa.

Bo Håkansson: Den medicinska forskningen vid universitet och högskolor får 20–25 miljarder från statsbudgeten. Näringslivet forskar själva för 75 miljarder. Kommer den forskningen med när man mäter kvaliteten? Tar man hänsyn till den uppdragsforskning som bedrivs i industrin och som också citeras?

Björn von Sydow: Självklart är den medräknad.

Katarina Svanberg: Det är tjänstekonstruktionerna som gör att den kliniska forskningen inte har de förutsättningar den skulle behöva. Den bedrivs i Sverige av kliniker och det är inte en god plattform eftersom den kliniska verksamheten kräver mer och mer av doktorerna och deras tid. Forskningen kommer alltid på efterkälken. Här finns inte den struktur som i USA med folk som är avdelade att bedriva klinisk forskning. Här görs det med

andra handen. Detta behöver förändras och nu sker det vissa förbättringar. Unga doktorer är inte villiga att jobba som vi har gjort och nu kan de söka tjänster där det finns ett litet utrymme för forskning. Jag tror att det är enda sättet att värva unga läkare till klinisk forskning och möjligen vända trenden.

An illustration of two business professionals, a man and a woman, walking on a blue grid floor. The man is on the right, wearing a dark suit and holding a briefcase while talking on a mobile phone. The woman is on the left, also in a dark suit, holding a tablet. In the background, a world map is visible with concentric circles radiating from the center, suggesting global connectivity. The overall color scheme is blue and white.

Kunskaps- förädling på en global marknad

Mobiltelefoni är ett framgångsrikt område där forskning och industrisamarbete har gett oss många innovationer, framförallt i Lund. Jag vet inte riktigt hur det kommer sig att det blev som det blev. Men det gäller att ha bra idéer, bra folk, bra kunskap och pengar förstås. Och kommer man väl igång händer det av sig själv.

De senaste sju åren har jag arbetat på Sony Ericsson som teknisk chef men har just slutat där. Tidigare var jag VD på C technologies (numera Anoto) ett Ideonföretag, och dessförinnan i olika positioner på Ericsson. Jag var med när vi började att utveckla mobiltelefonin 1984.

Jag tänker tala om mobiltelefoni eftersom det är det område jag kan. Men dessutom vill jag bredda perspektivet till några andra bolag och spinn-off-effekter. Stora bolag spinner förvisso av små bolag men de spinner också av folk, idéer och kunskap. Ibland kan det stora bolaget vara första kund för det nybildade lilla bolaget. Det stora bolaget är oftast en krävande kund som hjälpte det lilla bolaget att komma igång. Är det mindre bolaget sen framåt kan det sälja sin idé till andra också.



Mats Lindoff
Teknisk chef. Tidigare: vice
VD och teknisk chef Sony
Ericsson, Lund.



Så här såg de moderna mobiltelefonerna ut för tjugo år sen ... Nils Rydbeck och Flemming Örneholm visar stolt upp olika medlemmar i mobiltelefonfamiljen HotLine. Bilden har tagits på Ericsson Radio Systems år 1990. FOTO: Ericssons arkiv hos Centrum för Näringslivshistoria.

År 1983 startade Ericsson utveckling av mobiltelefonen i en barack på Ideon. Vi var tjugo man från LTH, däribland tre seniora ingenjörer. Gruppen leddes av Nils Rydbeck, som var docent i teletransmissionsteori i Lund. Det var hans doktorsavhandling som blev grunden till GSM modellering.

Samtidigt blev Sven Olof Öhrvik professor i tillämpad elektronik på LTH. Han hade innan varit forskningschef på Ericsson Radio. Kanske var det en tillfällighet eller kanske drog någon i några trådar för det.

Den första telefonen var klar 1987. Den var stor och vägde nästan ett kilo. Säljarna fick nysydda skjortor med speciellt stora fickor så man kunde kalla telefonen ficktelefon.

Hela projektet var egentligen omöjligt. Vi visste inte att man misslyckats i Gävle och vi visste inte att det var så svårt. Vi bröt mot alla regler – och vi gjorde det ändå.

En nyckelperson för de fortsatta framgångarna var Lars Philipson, professor i datorteknik i Lund. Han var den förste som hade forskarkurser i kisel-design. Det var i början på 1980-talet och tack vare det han lärde ut vågade Ericsson starta med kisel-design några år senare.

År 1988 började forskningen om 2G-GSM – dvs ett Globalt System för Mobil kommunikation. Forskningen på GSM utgjordes av tjugotalet examensarbeten och två lic-avhandlingar. Vi anställde nästan alla som gjort examensarbeten och alla licenciater.

Fyra av de senare är chefer på ST Ericsson idag. Det var billigare att driva grundteknologiutveckling på den tiden.

Vår första GSM telefon fanns på marknaden 1992.

Forskningen kring Bluetooth, ett annat forskningsprojekt, startade 1994 och byggde på ett samarbete mellan Ericsson och LTH. Tekniken blev världsstandard 1998 och de första produkterna kom ett år senare. Nu finns Bluetooth i mer än 40 procent av världens mobiltelefoner.

Sen startade 3G forskningen 1997 och 2003 kom den första 3G telefonen. I dag har ST Ericsson mer än 30 procent av världsmarknaden för 3G-telefoner.

Sony Ericsson i Lund har 4 000 personer anställda. ST Ericsson har 1 300 anställda och ca 700 konsulter. Men nu är företaget på väg neråt i den klassiska cykliska dalgången.

Utbildningsnivån är hög. Hälften av de anställda på Sony Ericsson är civilingenjörer. Tre procent har disputerat. Trettio procent har annan universitetsutbildning. De här siffrorna visar hur viktigt hög akademisk utbildning är för Sony Ericsson.

På ST Ericsson är det ännu fler som har disputerat. Där finns Ericsson Research, där så gott som alla forskare har professorskompetens.

Sony Ericsson är inte det enda företaget i sin bransch. Sen utvecklingen startade i Lund för mer än tjugo år sen har det kommit till många andra aktörer och många bolag har startat i vår region. Axis, Anoto, Enea, TAT, Telelogic är bara några exempel. Nokia har kontor i Köpenhamn. Idag är det massvis med bolag som jobbar inom mobiltelefoni. Jag skulle uppskatta att de tillsammans sysselsätter ca 8 000 personer. Därtill kommer de ca 6 000 som arbetar på Sony Ericsson och ST Ericsson. En del är avknoppningsföretag, andra är nystartade företag som baseras på ett forskningsresultat.

Att det skulle bli en sådan explosion hade vi ingen aning om i början på 1980-talet när Nisse Rydbeck anställde mig och sade att "Vi ska göra en telefon som inte är större än en tändsticksask

och om tio år ska vi tillverka en miljon telefoner om året”.

En sån visionär måste man ju bara följa, tänkte jag och la mina fortsatta akademiska studier på hyllan.

Men hans visioner höll. Femton år senare, år 2008, sålde Sony Ericsson nästan 100 miljoner telefoner. Det är tre telefoner på en sekund.

SAMARBETE ÖVER GRÄNSER

Utvecklingen av mobiltelefoner har vi flera exempel på forsknings-samarbete och kunskapsöverföring mellan akademi och industri för att lösa problem. Jag ska lyfta fram ett projekt där vi sökte samarbete med forskare inom ett helt annat område. Det är inte många produkter som man alltid bär med sig men ens mobiltelefon är en sådan. Den ska tåla värme och kyla och den ska klara att tappas på marken. Ett av de största kvalitetsproblemen för Sony Ericsson var just att telefonen gick sönder när man tappade den. Vi bestämde oss för att göra något åt det. Vi tog kontakt med en forskargrupp på institutionen för mekanik och hållfasthet på LTH och anställde en av deras forskare som byggde upp en grupp hos oss. Han hade doktorerat på en teknik där man simulerar bilrockor i datorn. Vi överförde krocktester från bilar till mobiltelefoner och det visade sig vara lyckosamt; de mekaniska felen på marknaden minskade högst väsentligt. Det går alltså att utnyttja en teknik från ett helt annat område och modellera om den för att lösa ett specifikt problem. Men det räcker inte att bara att ta programvaran – man måste också få med nyckelpersonerna i projektet.

Ett annat problem för mobiltelefoni gäller antennerna. Affärs-idén för mobiltelefoni är ju att den ska fungera med radio och då krävs antenn. Antenn är ett nödvändigt ont – den måste finnas där men ingen vill se den. I början på 2000-talet bestämde vi oss för att bygga in antennen. Men det är lättare sagt än gjort. Man använder olika frekvenser i olika delar av världen så det handlar om många antenner. Kunderna vill förstås kunna använda samma telefon i hela världen. Därtill kommer att en industridesigner avskyr

synliga antenner. Sony Ericsson samarbetar både med LTH och med Chalmers inom antennforskningen och vi har flera industri-doktorander anställda.

Antennforskning har blivit ett av de största forskningsområdena inom mobiltelefonin och problemen blir allt svårare. Det är också ett viktigt forskningsområde för Sverige. Ska vi hålla oss framme inom mobiltelefonin måste man satsa på antennforskning.

BLUETOOTH – ETT OMÖJLIGT PROJEKT

Så har vi Bluetooth. Tekniken som ni har i headsets. Forskningen på att utveckla en teknik för trådlös överföring av information mellan olika enheter startade på Ericsson 1994. Forskningsgruppen leddes av Sven Mattisson som kom från LTH och Jaap Haartsen, som då jobbade på Ericsson Research i Lund och nu är professor i Holland.

Bra forskning bygger på att man ställer ett omöjligt krav och Nisse Rydbeck gav oss följande för Bluetooth:

– Det ska kosta fem dollar, inte mer. Storlek som en sockerbit. Ett litet rakapparatsbatteri. Ni har fri frekvens på 2.4 gigahertz. Gör ett system som fungerar.

– Det är omöjligt, sa vi.

– Det skiter jag i. Ni ska göra det i alla fall, svarade Nisse.

Så gör man bra forskning!

Och det gick. Idag kostar Bluetooth 3 dollar. Storleken är en halv sockerbit och batteriet räcker en vecka.

Vi var redan från början inställda på ett samarbete med alla de stora aktörerna och 1997 bildades en utvecklingsgrupp för Bluetooth där bland andra IBM, Nokia, Microsoft, Intel och Toshiba var med. Alla var intresserade av att bygga en världsstandard.

Projektet lanserades globalt 1998 och jag presenterade det på en presskonferens i Tokyo. Alla vetenskapsjournalister sa att förutsättningen var fullständigt omöjlig. Det skulle aldrig gå. Men nu finns Bluetooth i mer än 40 procent av världens mobiltelefoner.

En av nyckelfaktorerna för denna framgång var timing. Det

Bluetooth

Historia

Forskning Ericsson Lund och LTH; trådlös
Lågenergi P2P nät. startade 1994
Bluetooth Industrisamarbete 1997
Lansering globalt 1998
Nu finns Bluetooth i >40 % av världens
Mobiltelefoner.
Säljs >> 1B enheter / år

Nyckelfaktorer för framgång

Tidig men ej för tidig
Samarbete Universitet – Industri
Global standard via "gratis IPR"
Löste ett kundbehov.

Grundare 1997



gäller att vara tidigt ute men inte för tidigt. En annan viktig faktor var ett fantastiskt samarbete mellan universitet och industri. Standarden blev global genom industrisamarbetet och att Ericsson donerade IP. Bluetooth löste ett viktigt kundbehov – att kunna använda mobiltelefonen utan att behöva hålla telefonen vid örat. Sedan dess har tekniken fått oerhört många applikationer.

PENGAR PÅ PATENT

Hur kan man göra pengar på patent och forskning? År 2006 var nettoomsättningen för Ericsson ca 180 miljarder kronor. Av dessa kom drygt 5 miljarder från licenser. År 2008 hade omsättningen ökat till nästan 209 miljarder och licensintäkterna till 9,1 miljard. Det innebär att på två år ökade licensintäkterna från 2,4 procent till 4,3 procent av omsättningen. Grunden är ett möte som ledningen för Ericsson Research hade 1992 och beslöt att "Nu ska vi tjäna pengar på patent". När vi gjorde GSM-standard fick alla visserligen använda patentet men Ericsson fick licenspengar tillbaka.

Det är lätt att vara teknikchef på Ericsson. Han genererar så att säga sin egen plånbok och behöver inte gå till högsta chefen och kräva pengar till forskning.

Enligt min mening är detta en av Ericssons viktigaste styrkor. Idag har Ericsson ca 24 000 patent, däribland blockerande pa-

tent inom GSM, MMS, 3G och GPS.

Att licensintäkterna kunnat öka så bra beror bland annat på ett långvarigt och bra samarbete mellan Ericsson och universitetet. Många forskare har vandrat mellan företaget och sina institutioner och alla forskarna på Ericsson Research har i princip docentkompetens. Ericsson har under lång tid forskat inom den nya mobiltelefoneteknologin och vi har varit drivande inom utvecklingen av nya standards inom teknologin. Och Ericsson har hittat ett sätt att få betalt för våra patent. Jag tycker det här är intressant. Det kan ju vara en vink till universitetet hur man får betalt från sin patentportfölj.

Telefonens motor görs av ST Ericsson. Ungefär 30 procent av världens 3G-telefoner har ST Ericssons motor. Det är en strömsnål konstruktion i kisel. Jag tror inte att många förstår hur mycket det betydde att Lars Philipson startade sina kiselkurser i Lund i början på 1980-talet. Utan dem hade inte Ericsson kunnat bygga upp den kompetens som fordras och hade förmodligen inte satsat i Lund. Ericsson har också alla stora företag inom mobiltelefonibranschen som kunder. Det är viktigt!

Operativsystemet – OSE – görs av ENEA. Företaget bildades av ett gäng forskare i Stockholm i slutet av 1980-talet. Ericsson valde dem när GSM skulle byggas och var deras första kund. År 2008 hade företaget 727 anställda och redovisade en omsättning på 917 miljoner kronor. Deras operativsystem finns i dag i mer än 40 procent av alla telefoner i världen. ENEAs framgångar kan förklaras med att de har kreativa ingenjörer, de är unika inom sitt område och de har haft ett långsiktigt forskningssamarbete med universitetet.

Företaget är ett bra exempel på att man ska hitta sin nisch och se till att få de stora företagen som kunder.

Detsamma gäller TAT – ett mindre bolag i Malmö som specialiserat sig på att bygga användarinterface. Det grundades av sex civilingenjörer och deras affärsidé är att mobiltelefoner idag säljs med hjälp av användarinterface. De insåg att industridesigners inte

Samarbete universitet näringsliv

Inga av dessa bolag hade funnits i Lund om inte LTH hade haft högklassig forskning samt tillgång till kunniga civilingenjörer.



Företagen, Universiteten, Region Skåne, Vinnova har gått ihop i klustret "Mobile Heights" för att säkerställa forskning m m inom detta mobilkluster.

- Industri center "EASE – Embedded Application Software Engineering"
- Industri center "SoS System Design on silicon"

är programmerare utan ska fokusera på det dom är bra på. Sony Ericsson var deras första kund, bråkig och krävande. I dag har TAT ca 120 anställda och alla stora telefontillverkare som kunder. Bakom deras framgångar ligger bland annat att de var först på sitt område och att de har djup kunskap i numerisk analys. Och de är aldrig nöjda utan jobbar hela tiden på att bli bättre.

HÖGKLASSIG FORSKNING FÖRUTSÄTTNING

Ett gott samarbete mellan universitet och näringsliv är avgörande för att forskningsresultat ska kunna tas tillvara och omsättas till framgångsrika företag. Inget av de bolag som bilden visar hade funnits i Lund om inte det hade bedrivits högklassig forskning vid LTH och tillgången till kunniga civilingenjörer varit god.

Nu har företagen tillsammans med universitet och högskolor, Region Skåne och Vinnova bildat ett kluster, Mobile Heights, för

att säkerställa forskning inom området trådlös kommunikation och mobila tjänster. Inledningsvis satsar vi på två forskningsprojekt, ett om mjukvara och ett om kisel-design. Båda har sin bas på LTH.

- Storföretag bygger sin långsiktiga konkurrenskraft på forskning och samarbete med universitet och högskolor. Men det är inte något som sker ad hoc. Forskarna i stora företag bygger nätverk med sina gamla institutioner och har personkontakt.
- Småföretag skapas utifrån en idé att utnyttja ett intressant forskningsresultat men det stora företaget är ofta den första kunden.
- Alla teknikföretag bygger på tillgång till bra utbildade ingenjörer. Om universiteten tappar i konkurrenskraft försvinner innovationerna.

Det är alltså mycket som har hänt på tjugo år. Vad kommer att ske efter detta?

Mobiltelefonen har blivit vår digitala kompanjon – *the centre of everything*. I den kan vi lagra musik, bilder, minnen, hobbies, kalender och annat. Vi kan boka resor, beställa biljetter, och via den har vi alltid kontakt med webben. Vad är nästa tekniskifte och kan vi fortsätta bli innovativa i denna nya värld?

Framtiden är oförutsägbar men ett industricentrum för applikationer har skapats och jag tror att den fortsatta utvecklingen kan bli lika spännande som den vi varit med om de senaste tjugo åren. Men tjugningen är väl att vi faktiskt inte vet vart forskningen tar oss.

Kunskap som konkurrensmedel



Kunskapsleverans till näringslivet är temat för dagens symposium. Låt mig då börja med att påpeka att näringsliv är ett brett samlingsbegrepp. Det täcker all vinstdrivande verksamhet. Man konkurrerar med andra verksamheter på en öppen marknad, där allt är tillåtet, där man söker sig fram och där man hela tiden måste upprätthålla balansen mellan kostnad och intäkt.

Kunden har valmöjligheter och det är kundens val som avgör om företagets satsningar är framgångsrika eller inte. Det innebär risktagande, investeringar och åtgärder, såväl kortsiktiga som på längre sikt.

Näringslivet innehåller små och stora företag inom en mångfald branscher, tillverkningsindustri liksom servicenärningar. Jag tror att vi ofta missar servicenärningen som växer så oerhört starkt.

Både expansionstakten och förändringstakten är hög vilket man lätt konstaterar, till exempel om man läser börslistorna nu och jämför med förr. Många av dagens företag fanns inte för tio år sedan och är kanske borta om tio år.

Min utgångspunkt är tillverkningsindustrin, dels eftersom jag



Arne Wittlöv
Teknisk h.c. Ordförande
Volvos Forsknings- och
utbildningsstiftelser.
Tidigare: vd AB Volvo,
preses IVA, ordförande
Göteborgs universitet
och styrelseledamot
Vetenskapsrådet.

har mina erfarenheter därifrån dels därför att den har över lång tid byggt upp infrastrukturer som visat sig värdefulla för dess kunskapsförsörjning.

Mitt inlägg har fått rubriken ”Kunskap som konkurrensmedel”.

Kunskap är förmodligen det enda konkurrensmedel man inte kan vara utan. Om man i Hegels anda prövar antitesen inser man att påståendet nästan är trivialt. Är all kunskap då ett bra konkurrensmedel? Nej, definitivt inte. Har man med ekonomi och sparsamhet att göra måste man reda ut och bestämma sig för VILKEN kunskap som utgör konkurrensmedel och som därmed är relevant. Att odla en bred kunskapsmassa låter spontant positivt men man måste vara noga med att den kunskap man tillämpar är kvalitets-säkrad, konkurrenstestad och på den högsta nivån. Samhället i stort kan använda ett mycket bredare begrepp när det gäller vilken kunskap som ska utvecklas därför att den sipprar ut i samhällets olika grenar och gör sannolikt nytta på lång sikt och på ett annat sätt. Vår första fråga är alltså en VAD-fråga.

Kunskap isolerad inom ett företag är ointressant, den måste spridas och omsättas i konkret handling. Det leder oss till HUR-frågan. Hur gör man med kunskap i ett företag?

Vi behöver göra klart för oss om vi talar om operativ kunskap som dagligen omsätts i handling på verkstadsgolv, kontor och i andra delar av företaget eller om det gäller kunskap i ett bredare perspektiv.

Frågan om kunskap har också tidsmässiga dimensioner; i det näraliggande perspektivet hur man säkerställer försörjning och minimerar sårbarhet. I ett längre perspektiv handlar det om verksamhetens framtida konkurrenssituation, marknadsutveckling etc.

Det finns också ett kortsiktigt och ett långsiktigt perspektiv när det gäller motståndskraft mot förändring. Teknologibytet som kan ske över tid och geografin som faktiskt har betydelse. Var man lokaliserar sig är viktigt idag och för framtiden.

De flesta företag, framförallt inom utvecklingsområdet, arbetar ständigt med frågan vilken kunskap som skall räknas som kri-



Ett företag som Volvo får ta emot många uppfinningar men det är många barriärer som måste passeras för att företaget ska satsa på den som eget konkurrensmedel.

© Tommy Holl / IBL

tisk. Framför allt är detta vanligt vad avser teknisk R&D. Många, framför allt större företag, brukar identifiera strategiska kompetensområden och kring dessa utveckla någon form av infrastruktur. Det kan vara organisatoriska lösningar, karriärvägar för specialister, etc. Men detta har naturligtvis inte uppstått av sig själv utan efter kritisk granskning. Var är våra kritiska element som vi behöver utveckla för framtida konkurrenskraft?

Det är också viktigt med ”avspaning” av kompletterande eller alternativa teknologier. ”Avspaningen” är också ett sätt att ”veta vad man inte vet” eftersom att ”inte veta vad man inte vet” innebär en risk att bli illa överraskad. Många tycker nog att företagen är lite passiva. Det beror på att avspaningsfunktionen har egentligen rollen som försäkringspremie. Man vill veta vad det är man inte vet och sätter gränsen ungefär när det börjar kosta pengar. Där kan man ligga stilla ett tag.

Steget från försäkringspremie till investering är stort. Tekno-

logiskiften är svårhanterliga, de är ofta omfattande och kan bli smärtsamma. Näringslivet har en rejäl portion riskaversion inbyggd. Idag är produkt- och produktionsutveckling intimt sammanflätade. I denna täta väv finns också ett nät av underleverantörer på olika nivåer. Teknologisprång betyder att man måste bygga upp nya infrastrukturer. Först idén, sen på labbet, därefter produktionsledet med alla underleverantörer. Många tycker att industrin är seg men det har sin förklaring. Man har inte råd att falla på vägen fram. Riskaversionen blir av nödvändighet hög. Samtidigt måste man konstatera att med ständig förbättring av existerande teknologier har man lyckats åstadkomma resultat som många gånger överstiger förväntningarna. För femton år sedan ansågs att dieselmotorn snart skulle vara ganska förlegad. Inte drömde vi då om vad den moderna dieselmotorn är idag. Det är bara ett exempel av många.

HUR SKALL KUNSKAP OMSÄTTAS I VERKSAMHET?

Kunskapen isolerad saknar värde som konkurrensmedel. Frågan blir då HUR kunskapen skall omsättas i verksamheten. Det räcker då inte med kunskap – den måste befruktas med kompetens och i det dagliga livet också med duglighet. En sådan modell ställde Kerstin Keen upp på 90-talet där hon väljer begreppet kompetens som samlingsbegrepp för alla de komponenter som behövs. Dit hör

- Färdigheter, att hantera verktyg
- Kunskaper, att veta fakta, att kunna metoder
- Erfarenheter, att lära av misstag och framgångar
- Kontakter och nätverk
- Värderingar, vilja att göra och ta ansvar

Därutöver behövs samarbetsförmåga och ledarskap.

Det finns många olika sätt att omsätta HUR-frågan i konkret handling. Inom centrala områden kan man till exempel arbeta med sk road-maps där teknikutvecklingen inom ett antal områ-

den noggrant styrs mot uppsatta delmål och kravspecifikationer. Generellt gäller här en stark efterfrågestyrning. Det blir viktigt att nå uppsatta mål inom en given tid och till givna kostnader. Det öppnar för stora forskningsfält men de baseras på att vi ska nå ett tydligt resultat. Att gå från kunskap till målstyrd produkt är en process som alla stora företag har modeller för.

Det är alltså utomordentligt viktigt att förstå VAD vi behöver och HUR vi ska omsätta det.

Olika teknologier har olika utvecklingshastighet och olika mognadsgrad. Det är påtagligt i ett företag som Volvo. Att föra samman den traditionella mekanistiska utvecklingen av fordon med elektronikutvecklingen är ett stort problem. Bilbyggarna blir mycket oroliga när de förstår att de produkter som ska driva elektroniken i fordonet finns inte ens framme när de börjar bli klara med bilen. Ännu mindre mjukvaran.

Denna matchning av olika tempon i produktflödet är svår att hantera. Man måste ha gemensamma tydliga mål och tydlig tidsstyrning. Detsamma gäller naturligtvis och av samma skäl även när näringslivet samarbetar med universitet och högskolor.

För att knyta ihop VAD- och HUR-frågorna vill jag lägga till behovet av och förmågan att utvärdera vad som är generisk kunskap och vad som är kontext-specifikt. Man kan till exempel se vad som händer när man Googlar på något intressant område. Antalet träffar är bedövande, men det mesta är ointressant för de egna frågeställningarna. Problemet med att avgöra vad som är generiskt och vad som är kontextspecifikt är ofta underskattat. Man måste hitta sätt att spana av vad som är kontextuellt specifikt. Anpassning eller översättning till den egna kontexten kan vara mycket kostnadskrävande.

HANTERING AV UPPFINNINGAR

Svårigheterna att anpassa kunskapen till den egna kontexten blir mycket tydliga när man ser på ett företags sätt att hantera uppfinningar. Vid AB Volvo strömmade det på 90-talet in ca 1 000 upp-

finningar per år, ca 800 avseende Volvo Personvagnar och 200 avseende den övriga verksamheten. Det inses lätt att man måste hitta ett sätt att bearbeta och strukturera detta flöde. Rör uppfinningen vårt område? Vill vi utveckla den i egen regi och använda den som konkurrensmedel? Eller är det en uppfinning som vi gärna ser på den öppna marknaden? Ofta blir svaret att vi skulle älska att se den på marknaden men vi tänker inte själva ta fram den. En tredje fråga man måste ställa sig är om uppfinningen är patenterad. Om inte så tackar vi omedelbart för intresset. Patent är nödvändigt för att överhuvudtaget inleda samtal och fördjupning. Utan patent är risken stor att vi hamnar i frågor om idéstöld vilket måste undvikas.

Har man kommit igenom de här frågorna måste vi se om uppfinningen ifråga passar in tidsmässigt i våra utvecklingsplaner. Vad är kostnaderna att ta uppfinningen vidare? Etc etc.

Det brukade sluta med att 1–2 uppfinningar per år togs vidare! Förutom rent formella hinder (patentsituation m.m.) blev barriärerna att föra in uppfinningarna i den egna kontexten för höga. Många uppfinnare tyckte att industrin är trög även om vi i många sammanhang förklarade orsakerna till vårt agerande.

För att hantera en del av detta flöde bildades ett litet bolag, Volvo Technology Transfer, med uppgiften att utvärdera bra uppfinningar som hade en öppen marknad, och när så bedömdes riktigt bidra till att affärsmässiga bolag bildades. Här fanns all den kompetens och support som behövdes. Volvos styrelse allokerade 250 miljoner kronor för att starta verksamheten och har senare allokerat ytterligare medel för att öka investeringskapaciteten. Företaget har haft en mycket gynnsam utveckling vilket gynnat inte bara Volvo utan hela fordonsindustrin.

FRÅN PRAO TILL PROFESSOR

En annan väg att gå är att bygga kunskapsförsörjningen huvudsakligen utifrån de egna behoven. Under min tid vid Volvo Aero byggde vi en modell för kunskapsutveckling som konkurrensmedel. Efterhand som de olika byggstenarna kom på plats myntade vi

målsättningen att man skulle kunna börja som prao och sluta som professor. Tanken på livslångt lärande var en bärande idé.

Kunskapsbygget innehöll element såsom:

- Inbyggt verkstadsgymnasium
- Produktionjörsutbildning
- Påbyggnadsutbildning
- Examensarbeten (inom Volvo Aero genomfördes ca 50 % av koncernens exjobb)
- Elevingenjör- (och ekonom-) program
- Avancerad jetmotorlära
- Industridoktorander
- Adjungerade professorer

För att hålla alla dessa bollar i luften byggde vi en organisatorisk struktur som hade vana och förmåga att selektera, entusiasmera men som också förstod verksamhetens behov.

AKADEMINS KUNSKAPSUTVECKLING

För att kunna lägga ihop synpunkterna och svara på de inledande frågorna behöver vi göra en kort utvikning till universitets- och högskolesektorn. Låt mig återanvända några stycken ur ett inlägg jag gjorde vid SUHF:s årsstämma i Luleå 2002:

”I grunden styrs kunskapsutvecklingen vid Högskolan av samspelet mellan kollektivets, det vill säga forskarsamhällets, grundstrukturer och vanliga individuella mänskliga drivkrafter. Vi kan kalla detta samspel ”Högskolans inre liv”.

Med forskarsamhällets grundstrukturer menar jag alla de lagbundna, hävdvunna, organisatoriska, attitydstyrda, kollektiva tanke- och handlingsmönster som högskolan innehåller. Och detta är naturligtvis starka krafter men som genom sin natur och långa tradition ofta är osynliga. De är inbyggda!

I vissa avseenden är de dock genom lag- och förordningsregelverket utomordentligt tydliga: Fakulteten styr kunskapsutvecklingen vid Högskolan!! Fakulteten styrs av kollektivets

– lärarnas – valda företrädare. Kollektivets måttstock är “god forskning”.

Inbördes kvalitetssäkring avgör vad som är god forskning – endast det som kan kvalitetssäkras inom systemet kan därför med framgång beforskas. Detta utgör en av de mest centrala hörnstenarna i vad som styr dagens kunskapsutveckling vid Högskolan.

Kanske man kan identifiera den “akademiska paradoxen”. Kollektivet och dess individer kämpar ständigt för den akademiska friheten samtidigt som individen måste infoga sig i en miljö som synes långt ifrån fri.

Kollektivets måttstock är som sagt “god forskning”:

- Endast fri forskning kan vara god forskning.
- Endast forskare kan avgöra vad som är god forskning.
- Särskilt god forskning är bara den som kan ge genombrotten.
- Man kan aldrig veta var genombrotten kan komma.
- Det är genombrotten som legitimerar forskarstyrningen – och forskningen som helhet.

Med denna argumentation underkänner och omyndigförklarar forskarsamhället det övriga samhällets legitima krav på inflytande, forskarsamhället gör anspråk på att äga “måttstocken”.

Resonemanget ovan är kanske en aning hårddraget men det visar med all tydlighet att kunskapsutvecklingen inom högskolan har helt andra incitamentstrukturer än den inom näringslivet.

AKADEMI OCH NÄRINGSLIV I SAMVERKAN

Nå, är det nu så omöjligt att överskrida gränserna mellan dessa två världar? Lyckligtvis inte. Det finns många utomordentligt framgångsrika exempel på kunskapsutveckling som gagnat såväl näringsliv som akademi.

Jag skulle vilja relatera till de Kompetenscentra som bildades

1995 genom initiativ av VINNOVA och Svenska energimyndigheten. Tidigare fanns materialkonsortierna och dessförinnan ramprogrammen på 1980-talet. Det finns en naturlig utvecklingsföljd mellan dessa olika former.

Detta är en stor satsning som efter tio år hade kostat ca 5 miljarder kronor. Härav har staten betalat 30 %, universitet och högskolor ca 30 % och näringslivet resterande 40 %. Det finns 28 centra och varje centrum har haft en budget om ca 20 miljoner kronor/år vilket innebär 20–30 heltidspersoner. I vissa fall har uppemot 60–100 personer varit knutna till verksamheten. Varje centrum har haft i genomsnitt 10 forskargrupper och 11 företagspartners.

Den vetenskapliga produktionen är omfattande: år 2002 hade man publicerat 3 100 artiklar i vetenskapliga tidskrifter!

Det finns många sätt att mäta huruvida detta är framgångsrikt eller inte. Dessa Kompetenscentra har utvärderats ett antal gånger, bland annat av Technopolis under ledning av Eric Arnold år 2004. I sin rapport avstår han från att göra ekonomiska beräkningar även om det finns en del intressanta ingångsvärden, till exempel antal startade företag.

Tre iakttagelser tyder dock på framgång: Företagen har varit villiga att leva upp till sina åtaganden, trots periodvis svåra tider. I många fall har företag snarare skurit ned på sin egen R&D för att skydda deltagandet i centrumprogram.

Centrumbildningarna har haft stor betydelse inom universiteten, både vad avser vetenskaplig produktion som inom utbildningsområdet och naturligtvis uppfyllandet av ”tredje uppgiften”.

Upprepade peer review utvärderingar har utfallit mycket positivt.

Kännetecken för kompetenscentra, såväl internationellt som i Sverige:

- De är finansierade av tre parter.
- De är interdisciplinära och problemfokuserade
- De innehåller långsiktiga åtaganden (7–14 år) och skiljer

sig därför avsevärt från traditionella projektbaserade samarbeten.

- De skapar nya strukturer inom universiteten genom att de påverkar strategiskt tänkande, resursallokering, ledarskap, etc.

En central tanke med kompetenscentra är också att de skall arbeta med ett stort inslag av grundläggande forskning inom sitt område.

ETT BREDDAT PERSPEKTIV

Avslutningsvis skulle jag vilja bredda perspektivet och delge några erfarenheter från Volvos Forskningsstiftelser. Under 1980-talet satte Volvo av pengar i en stiftelse för forskning och utbildning inom ganska vida områden – bland annat naturvetenskap och samhällsvetenskap, med viss koppling till industriell verksamhet. Efter att runtom i världen sett utveckling av publika stadstransporter, eller snarare bristen på välfungerande stadstransporter, kände jag att inom detta område kan och bör vi göra en insats.

Urbaniseringen sker med förskräckande hastighet och ska man ge människor i städer ett rimligt liv måste stadstransporter fungera – vilket de inte gör.

Observationen var också att det inte är tekniken som är problemet. Begränsningen ligger istället ofta i den institutionella förmågan och utvecklingen, till exempel brist på institutionella verktyg och processer för policyutveckling.

Stiftelserna beslutade därför år 2000 att fokusera sina finansieringsprogram till ett enda område, *The Future Urban Transport Program*, med underrubriken: *How to cope with the complexity of Urban Transport*.

Vi ville föra samman transportforskning och samhällsvetenskap men insåg inte att vi skapade ett helt nytt forskningsfält, men det gör vi nu. Ett forskningsfält som idag är under stark utveckling.

Vi tog den svenska modellen med kompetenscentra att arbeta

med över världen, och nu finns det sju centra, bland annat i New Delhi, Kapstaden och Peking. Utvärderingar visar att de har betydelse för den institutionella utvecklingen.

Visserligen är sektorsforskningen förkättrad men vi har stora områden där vi måste hitta strukturer att bedriva sådan problemfokuserad forskning med inslag av grundforskning.

Mitt exempel ligger nära servicenäringarna. Dessa saknar dock den infrastruktur som tillverkningsindustrin byggt upp under lång tid. Att då tro att man ska få ihop samarbete – mellan enskilda företag utan egen infrastruktur och universiteten, som inte heller har denna infrastruktur – och att det ska ramla ner några guldägg av detta – nej, den möjligheten finns inte. Man måste organisera och strukturera sådant samarbete.

Det stora fältet för utveckling av dessa modeller ligger enligt min mening inom de mjuka områdena samhällsvetenskap och humaniora. Humaniora har mycket att bidra med genom sin forskningsmetodik för frågeställningar där vi efterfrågar kunskap om en samhällsutveckling som vi inte förstår oss på.

Dagens tema *kunskapsleverans till näringslivet* låter för mig som om man skulle paketera något och skicka över till näringslivet. Det tror jag inte ett dugg på.

Om vi däremot lämnar begreppet kunskapsleverans och ersätter det med *samverkan med problemfokusering* tror jag det finns oerhört mycket att göra.



DISKUSSION

kring nätverk mellan forskning och näringsliv

Diskussionen inleddes med inlägg av Ulf Granstrand, Cecilia Schelin Seidegård och Karl Johan Åström som delgav sina erfarenheter av samarbete mellan forskning och näringsliv.

Ulf Granstrand: Kossor och mjölk – jag tror att det är det ni först förknippar med Alfa Laval. Här vill jag slå ett slag för kunskapen om verkstadsindustrin, särskilt den regionella.

Verkstadsindustrin är viktig för samhället, inte minst för att den är så arbetskraftsintensiv. Jag tror inte att branschorganisationen inom verkstadsindustrin kan fylla samma funktion som branschorganisationer inom andra områden, bland annat för att produktutbudet är så diversifierat. Varje industri är unik.

Personligen ser jag att Utvecklingen är större än Forskningen inom verkstadsindustrin. För att kunna fortsätta konkurrera måste man ha en långsiktig unikiteten inom produktutbudet. Men det blir allt svårare att kunna erbjuda unika produkter så länge man utvecklar inom eget teknikområde. Detta rimmar då inte med att vi satsar relativt mindre på forskningen samtidigt som vi måste utveckla nya tekniker och kombinera dem i nya produkter. Man

Diskussionsledare: Thomas Johannesson

Inledare: Ulf Granstrand, direktör och chef för Process och Technologydivision Alfa Laval i Lund AB

Cecilia Schelin Seidegård, fil dr, ordförande KTHs styrelse och tidigare sjukhusdirektör, Karolinska Universitetssjukhuset

Karl Johan Åström, professor, LTH



Mats Lindoff och Arne Wittlöv

måste skapa nya nyckelkompetenser och kombinera med befintliga för att kunna utveckla nya produkter. Där kommer universitetet in. Men de måste då ha kunskap om företag, speciellt inom närområdet. Jag betvivlar att den kunskap som finns på universitet och högskolor är tillräcklig. Industrin har ansvar att föra ut vad man sysslar med och om kundbehoven, även på längre sikt, men jag tror inte att industrin kommer att ta det ansvaret utan det måste komma från andra hållet. Universitetet bör ta initiativ och bjuda in och man måste hitta arenor för detta, skapa mötesplatser och stimulera intresset. Jag hoppas att jag har stimulerat ert intresse för vad vi sysslar med. Det är inte kossor och mjölk. Tung processindustri och skeppsnäring är de två största segmenten i Alfa Laval's verksamhet.

Cecilia Schelin Seidegård: Jag representerar KTH här idag. Men jag har tjugofem år i Lund bakom mig och har min vetenskapliga utbildning här. När Astra och Zeneca fusionerade för tio år sedan så blev jag deporterad till Stockholm och där är jag kvar. I Lund satt jag bland annat i fakultetsnämnden och i universitetsstyrelsen



Karl Johan Åström

och det var bra träning för mitt uppdrag att leda KTH. Miljön är oerhört viktig för mötesplatser och man blir imponerad av miljön här i Lund. Ni har så nära till allting. Det är en stor fördel jämfört med huvudstaden där allt är så utspritt.

När jag läste i Lund på 1970-talet var det lite fult med profit och man talade inte om entreprenörer i akademiska sammanhang. Idag gäller det motsatta – nu vill alla forskare bli entreprenörer.

Uppemot 80 procent av alla 700 FoU-företag i Stockholmsområdet har idéer som stammar från KTH. Så visst har universitetet betydelse. Det finns också många forskningsinstitut i Stockholm och hälften av dem har vi på KTH. En verksamhet som funnits länge är uppdragsforskning som många inom universitetet arbetar med.

En ny arena är idéföretagande som behöver stöd och kapital. Bland dem som startar nya företag finns både nyutexaminerade doktorer och dropouts. Det är inte bara problem med att studenter hoppar av. Vi ska inte glömma att många av dem startar företag och deras bidrag är också en viktig input. Det finns många olika former av innovationssystem för att stödja nya företag. Karolin-

ska har ett väl utvecklat system för att stödja nyföretagande och där finns också Karolinska Development som stöder olika bolag inom Karolinska.

Ett annat exempel är sk forskarbolag. Det innebär att en grupp forskare startar ett bolag och lägger alla sina patent där. Mathias Uhléns bolag Atlas är ett typiskt forskarbolag. Från det kan man göra olika typer av utlicensieringar och spinoff-bolag. I Mathias Uhléns fall har man också gjort ett kommersialiseringsbolag där man med samarbetar med företagare. Vinnova med sina excellenscentra är ytterligare en form. Där måste forskarna lägga över sina patent i holdingbolagen. Det ska bli intressant att se hur det utvecklas. Jag tror nämligen att lärarundantaget är en bra drivkraft för forskare att vilja kommersialisera sina produkter. Kommer drivkraften att bli densamma när holdingbolagen tar över? När vi talar om patenträttigheter vill jag också nämna det nystartade European Institute of Innovation and Technology – EIT. Där ska man också skapa nätverk med hjälp av både företag och akademi i olika länder och gå samman i stora konsortier och söka pengar via EIT. En mycket intressant fråga är hur och vad som sker med patenträttigheterna i dessa bolag och vem som tar hand om dem.

Karl Johan Åström: Låt mig börja med ett gräsrotsperspektiv. Jag kom till Lund 1965 som professor på en ny institution och då betraktade jag Skåne som ett tekniskt u-land. Skillnaden mot idag är enorm.

Mitt ämne är reglerteknik – läran om återkopplande system. Själv kallar jag det en smygteknik. Den finns i våra kroppar, i mobiltelefoner, i alla bilar ... Den används överallt och är mycket framgångsrik, sällan omtalad utom vid JAS-krascher och liknande. Hur ska man forska inom ett sådant område? Vi satte igång att jobba med teori som är grundläggande för allting som handlar om att styra system av olika slag. För att se hur det här fungerade i verkligheten började vi samarbeta med industriella partners.

Varför är då den här tekniken så bra?

Jo, med reglerteknik kan man bygga bra system av dåliga kom-

ponenter. Man kan reducera effekter av störningar. Man kan följa, stabilisera, optimera. Enda nackdelen är att sådana system blir instabila. Ekonomiska system har ju nyligen gett oss exempel på det. Om man inte hanterar dem rätt kan de braka iväg.

När vi började samarbeta med företagen insåg vi att vi måste skaffa oss bra verktyg. Vi utvecklade då teorin och paketerade den så att vi kunde öka effektiviteten i ingenjörsarbetet. Det här var på 70-talet då det dessutom var fult att samarbeta med näringslivet.

Sedan presenterade vi våra resultat internationellt och stora företag blev mycket intresserade av vad vi gjorde. General Electric ville till exempel köpa alla våra program. Då överlät vi alla våra patent till institutionen och sålde program via den. Och det blev en bra inkomstkälla för institutionen under många år.

Sen hände något intressant i mitten på 70-talet. Vi hade en mycket kreativ doktorand, Hilding Elmqvist, som kom på en intressant metodik att lösa problem som vi arbetade med. Men tyvärr var vi för tidigt ute. Den programvara och datorkraft vi ville ha fanns inte då. Så vi bestämde oss för att lägga ner projekten. Tekniken var inte mogen

I mitten på 80-talet fanns det datorer som var tillräckligt kraftiga och då satte vi igång ett nytt forskningsprojekt. Vi byggde matematiska modeller för system av olika slag. När vi var halvvägs flyttade Hilding Elmqvist till Lund. Han fräschade upp sin doktorsavhandling, använde den nya tekniken och startade ett företag som heter Dynasim. En av de största kunderna var Toyota. Dynasim förvärvades förra året av Dassault Systems som gör Catia (Computer Aided Threedimensional Interactive Application) och vill bygga in vårt program i sitt system.

På 2000-talet hade jag två andra mycket duktiga doktorander, Jonas Eborn och Hubertus Tummescheit, som startade ett företag, Modelon, på Ideon. Efter några år i USA där de arbetade på företaget United Technology kom de tillbaka till Lund och expanderade Modelon. De har gjort ett intressant projekt med de



Per Lindblad ställer en fråga

tyska biltillverkarna – Audi, BMW, Daimler Chrysler, Volkswagen och deras underleverantörer – för klimatanläggningar i bilar. Ett sådant system har många komponenter – kompressorer, värmepumpar, växlare, pumpar – och man vet inte hur det fungerar förrän man har kopplat ihop dem. Modelon övertalade biltillverkarna och deras underleverantörer att använda programsystem som de har utvecklat. Underleverantörerna levererar nu komponenter och validerade matematiska modeller. Biltillverkarna kan sedan genom simulering kolla att systemen fungerar och undersöka konsekvenserna av att byta komponenter utan att behöva göra omfattande och dyra experiment.

Det ligger mycket fabriks hemligheter i modellerna och därför krypterar man dem. Jag tycker det här är ett kul exempel på vad ett litet företag i Lunds forskningsby kan göra och på frukterna av ett långvarigt forskningssamarbete.

Mina erfarenheter:

- Det viktiga är att satsa på grundläggande relevanta problem. Det grundläggande klarar vi bra på en universitetsinstitution men relevansen är svårt att klara om man inte har kontakter med den omgivande världen.



Sune och Katarina Svanberg (längst fram) deltog i debatten

- Ett bra arbete kräver långsiktighet.
- Man måste verka på de internationella arenorna. I ett litet land som Sverige måste vi ha de här internationella kontakterna både för att plocka upp impulser men också för att föra ut kunskap om nya forskningsresultat.

Thomas Johannesson gav så alla i panelen en fråga att besvara:

– Låt oss fokusera på kompetensöverföring av den högsta kalibern, nämligen doktorsutbildningen. Vi har ju hört av föreläsare här vilken kraft det finns i att använda kunskap och kompetens på den nivån. Vilket är ert bästa råd till ett företag eller organisation som har insett att man måste ge sig in på det här fältet?

Ulf Granstrand: Vi anställer ett antal ingenjörer varje år men tyvärr alltmer sällan personer med doktorexamen. Jag har frågat varför men har inget svar. Det kan vara så att möjligheten att tillämpa utbildningen ligger för långt från den verksamhet som vi bedriver. Även i en liten universitetsstad som Lund är kunskapen dålig om relationen akademi och industri. Det gäller från bägge håll och i

alla fall industri som inte är så flashig som mobiltelefoni. På Chalmers har man startat *Center for Business Innovation* där bland annat *Volvo Technology Transfer* är med och där också vi är med som partner. Ett av syftena är att knyta ihop doktorander med partnerföretag.

Mats Lindoff: Om jag hade jobbat på universitetet hade jag tagit det som en utmaning att gå till Alfa Laval och visa på ett antal forskningsområden som vi kunde arbeta tillsammans med. Det är alltid bra att föreslå examensjobb som en början. Finns det någon i företaget som har doktorsexamen och därmed förstår den andra sidan så är det lämpligt om han eller hon tar kontakt med någon institution.

Arne Wittlöv kunde berätta om goda erfarenheter med att ta in examensarbetare:

– Svenska ingenjörer är duktiga på know-how men inte på know-why. Man vet vad som fungerar men inte varför det fungerar. Jag har ett tjugoförflutet inom Alfa Laval som FoU-chef för separatorer och då jag tyckte att vi skulle lära oss mer know-why startade vi en forskningsgrupp som arbetade ihop med KTH och vi lyckades engagera några av de bästa forskarna. Jag tror att man ska utmana det egna ingenjörssamfundet och gå från know-how till know-why. Man måste förstå den fundamentala fysiken i det man jobbar med och få perspektiv på att man kan göra saker på ett radikalt annorlunda sätt. Examensarbeten är en utmärkt idé. På Volvo Aero gjorde vi så att elevingenjörerna blev ansvariga för utvecklingen av examensarbeten. Internt letade de upp lämpliga ex-jobb, de var handledare för examensarbetare och de tog hand om det inre arbete som organisationen måste ta på sig. För examensarbetarna var det en bra väg in i företaget och våra elevingenjörer hade en väldig nytta av det. Man måste hitta lite kluriga vägar för att få sådant att rulla och om man entusiasmerar människor så blir det bra.

Cecilia Schelin Seidegård påpekade att doktoranderna måste anpassa sig till förutsättningarna i industrin:

– Inom läkemedelsindustrin är det gott om folk med doktorsexamen och man anställer gärna industridoktorander. Man skulle inte klara sig utan dem. Jag blir förvånad över att det 2009 skulle vara konstigt att anställa doktorer. Men doktoranderna måste vara realist. Det gäller att inte vara ”fin i kanten” när man går ut i verkstadsindustrin. De måste acceptera att jobbet gäller vanliga affärsproblem som ska lösas. Men det kan ju inte vara så konstigt idag med tanke på hur många som vill bli entreprenörer.

Thomas Johannesson spann vidare på det här resonemanget och undrade om kanske doktorsutbildningen borde utformas annorlunda. Trots allt är det ju bara ett fåtal som går vidare och blir forskare.

Karl Johan Åström betonade vikten av att man bygger upp en långsiktig relation från båda håll och inte ser det som ett enstaka projekt.

Johan Drott berättade om hur han hade upplevt att komma med en doktorsexamen till ett företag och möta en annan verklighet:

– Det krävs en tydlig kravspecifikation på vad man vill åstadkomma. Jag kom som nydisputerad till Gambro med en som jag upplevde alldeles unik kompetens. För mig var det ett hårt uppvaknande. I laboratoriet hade jag sysslat med sensorutveckling på kisel. På Gambro fick jag hålla på att koka de här sensorerna i natriumhydroxid så att de försvann. Det jag kunde tillföra då var att jag visste precis varför de gick sönder och det blev en bra introduktion till verkligheten i industrin. Forskarutbildningen borde innehålla ett mått av kunskapsöverföring och vara orienterad även mot en näringslivskarriär.

Anders Axelsson, rektor på LTH, påpekade att en disputerad forskare tillför också kreativitet och nya perspektiv:

– Det Arne Wittlöv säger om know-how och know-why kan också uttryckas så att en högskoleingenjör ska vårda den bestående tekniken medan en civilingenjör ska utveckla ny teknik. Know-why är ett särmerke för civilingenjörer. Forskarutbildningen medför ett förhållningssätt till tekniken, att dokumentera vetande och utveckla nytt, att vara nyfiken och kreativ. Det förhållningssättet kommer på köpet när man anställer någon med doktorsexamen. Och ni har faktiskt doktorer på Alfa Laval som gör ett bra jobb där.

Thomas Johannesson: Det här stämmer med mina erfarenheter. För ett tiotal år sedan skulle vi skapa ett nytt kompetenscentrum och vi samlade ett antal industrirepresentanter till ett möte. Vi frågade dem hur de tyckte att en forskarskola skulle vara utformad. Flera av företagen som använde doktorander svarade att det inte var de specifika kunskaperna i första hand som var värdefulla utan den oförfvägna förmågan att ge sig in på obanad mark.

Carl Borrebaeck ville veta hur universitetet ska få tillbaka pengar på den forskning som genererar framgångsrika företag. Ett exempel är ju samarbetet med Ericsson där forskningen om och utvecklingen av mobiltelefonin har varit vinstgivande för företaget.

Mats Lindoff: Det hårda svaret på frågan gäller att man skriver ett avtal där universitetet får del av vinsterna från den forskning som har gjorts i samarbete med företaget. Ett mjukare svar är att universitetet måste ställa upp med en kreativ miljö så att akademiker i industrin tycker det är roligt att komma tillbaka. För ett tiotal år sedan fanns inte pay-back på agendan. Då var universitetet glada att få intressanta uppgifter att bita i.

Cecilia Schelin Seidegård tog upp möjligheterna med den finansieringsmodell som Karolinska nu prövar:

– Genom att universitetet är delägare och medfinansier i bolagen ger det ju möjligheter till att tjäna pengar vid till exempel ett uppköp och det tycker jag är bra. Många universitet i andra länder tjänar stora pengar på det här sättet och kan därmed förstärka en skral ekonomi.

Johan Drott menade att Karolinskas modell är intressant men den är utformad för projekt inom life science och kanske inte så lätt att överföra till andra teknikområden. Kostnaderna för att verifiera teknologin inom life science är väldigt höga. Överföring av teknologi och kunskap kan gå snabbare inom andra sektorer.

– Inom universitetet har vi fokuserat på bolagsbildningar och inte på licensiering och överlåtelser. Det är något vi hoppas kunna förändra.

Arne Wittlöv efterlyste professionalism och ekonomiska drivkrafter när forskningsresultat ska kommersialiseras:

– Det är viktigt att komma ihåg att när man har den geniala produkten och tekniken har man inte ens kommit halvvägs. Att orientera sig mot marknaden är en jättestor fråga. Tyvärr tenderar vi ibland att tycka att ”Vi har världens bästa produkt men vi förstår inte varför ingen vill köpa den”. Därför behöver man professionalisera kommersialiseringsarbetet. Jag förstår att det inte ligger inom universitetets egna drivkrafter att göra det men man måste acceptera och respektera behovet av den speciella kompetens som behövs. Jag tror inte att varje universitet har råd att ha de resurser som behövs för att driva detta. Att bilda kluster kan vara en lösning. Man måste också bygga in någon form av entreprenörskap även i den delen. Det får inte bli en tjänstemannastyrelse som hanterar verksamheten – här behövs drivkrafter som gillar plinget av pengar.

Thomas Johannesson påpekade att universitetet måste vara medvetna om att på licensieringsmarknaden kan man ha

något av världens största företag som motpart. Kraven på denna service måste därför vara mycket höga.

– Det påstås ofta att amerikanska universitet tjänar stora pengar. Men det fanns en tid när MIT förlorade pengar på sin patent- och licensieringsverksamhet, påminde **Karl Johan Åström**.

En lite provokativ fråga från auditoriet gällde om det kanske finns en negativ korrelation mellan utbildning och förmågan att ta betalt, dvs ju högre akademisk utbildning desto sämre förmåga att tjäna pengar på den? Och det motsatta: entreprenörer utan högre utbildning kan kanske tjäna mycket pengar på kunskap som forskarvärlden upplever som ganska banal?

Men frågeställaren fick inte medhåll. Flera i panelen menade att det inte går att generalisera på det viset.

Johan Drott: Jag håller absolut inte med om att det inte skulle finnas entreprenöriella drivkrafter i den akademiska miljön. De flesta forskare söker ett behov för den forskning de bedriver. När vi talar om entreprenörskap så handlar det om att söka behov – inte att göra affärer.

Cecilia Schelin Seidegård: Det finns entreprenöriella drivkrafter inom forskningen men de behöver inte vara finansiellt drivna. Man börjar inte läsa medicin för att bli störrik. Den som börjar forska drivs kanske av viljan att tillföra något värdefullt till världen.

Carl Borrebaeck: Vi är 6 000 anställda inom Lunds universitet. Det går inte att säga att vi inte skulle kunna ta betalt

Men **Anders Axelsson** önskade att fler forskare skulle drivas av lust att tjäna pengar:

– Jag har rört mig mellan näringsliv och universitet och ser att



Cecilia Schelin Seidegård berättar om stödformer på KTH

många inom universitetet har valt bort det ekonomiska incitamentet. Det finns en stark drivkraft att ta fram ny kunskap men lusten att omsätta detta i pengar saknas och det är beklagligt. Idag strävar studenterna efter att bli anställd – inte efter att bli entreprenör. Vi skulle kanske införa entreprenörskap i utbildningen. Jag tror att Carl och Johan överskattar forskarnas förmåga att ta betalt. *Open innovation*, som nu talas om som en ny drivkraft, hämtar nog mycket av kunskapen från forskare som inte tar betalt för sig.

– Enligt min erfarenhet är det svårt för universitetet att få betalt av svensk industri. Det förväntas att vi ska vara glada att storindustrin är intresserad och att vi får vara med. Utländska företag är annorlunda; de betalar för forskningen. Vi måste nog bli lite mer kaxiga, menade **Sune Svanberg**, professor i atomfysik.

Fredrik Lindberg, VD för Bone Support, ett lundabolag på väg ut i världen, tog upp frågan om gapet mellan innovativt bolag och framgångar på marknaden och såg en oroande utveckling.

– Det finns ett problem som vi inte alls har diskuterat här idag. Kunskapsleveransen till storföretagen fungerar bra. Vi har massor av patent i Sverige i förhållande till vår storlek och här görs mängder med genombrott i forskningen. Det bildas nya innovationsföretag varje dag. Men var kommer kommersialiseringens framgångar? Det var länge sen ett svenskt bolag blev en kommersiell succé. Steget från idé till att bilda företag fungerar men sen är det ett jättegap till att företaget blir en kommersiell framgång. Universiteten måste göra något för att överbrygga det gapet. Nästa steg måste tas nu. Annars kommer vi om några år att stå med ett antal företag som inte kan drivas vidare och vi kommer inte att ha några alternativ till våra hundra konjunktürkänsliga storföretag.

Johan Drott: Jag håller med dig. Vi fokuserar mycket på high tech men är dåliga på att skapa affärsmodeller. Se på Google. Tekniken är inte så märkvärdig men den stora innovationen är en framgångsrik affärsmodell. Hittills har vi jobbat mycket med att finansiera teknologiutvecklingen – men sen ska den säljas och det behöver vi jobba mer med.

Ulf Granstrand efterlyste företagsbildningar inom befintliga företag:

– Man ser mycket siffror om antal företag som bildas i forskarbyar och vad som händer med dem. Varför bildas det inte fler företag inom företagen? Där finns ju kunskap om affärsmodellen, där finns infrastrukturen och ibland kapitalet.



Kaffepausen användes också för utbyte av idéer och synpunkter



Deltagarlista "Kunskapsleverans
till näringslivet" 5 maj 2009

Professor	Marcus Aldén IVA Syd
Professor	Per Alm Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Professor	Carl-Gustaf Andrén Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Platschef	Klas Arildsson Gambro AB
Rektor	Anders Axelsson Lunds Tekniska Högskola
Professor	Göran Bexell Lunds universitet
Vice rektor	Carl Borrebaeck Lunds universitet
Koncernchef	Mats Boström Epsilon AB
Civilingenjör	Mikkel Brydegaard Lunds universitet
VD	Anders Dellson Teknopol AB
Direktör	Johan Drott LU Innovation
Professor	Charlotte Erlanson-Albertsson Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Professor	Claes Fahlander Lunds universitet
Professor	Torbjörn Frejd Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Direktör	Ulf Granstrand Alfa Laval Lund AB
Fil.dr.	Ian Harwigsson Camurus AB
VD	Per-Olof Hegg Lunds universitet
Direktör	Sven-Thore Holm Lundavision AB
	Marie Holmdahl-Svensson Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Professor	Ulla Holst Lunds universitet
VD	Måns Hultman QlikTech
Styrelseordförande	Bo Håkansson Farstorp
VD	Håkan Jeppsson Inwido AB
Professor	Thomas Johannesson Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Koncernchef	Sten K Johnson Midway Holding AB
Professor	Ulf Körner Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
M.D., Fil.dr.	Fredrik Lindberg Bone Support AB
Generalkonsul	Per Lindblad Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Direktör	Mats Lindoff Sony Ericsson Mobile Communication AB
	Eva Lundgren Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund

Miljökonsult	Fredrik Lundgren WSP
Professor	Leif Lönnblad Lunds universitet
Professor	Klas Malmqvist Lunds universitet
Regionsamordnare	Thomas Mattsson Företagarna Syd
VD	Hans Möller Ideon Science Park
Civilekonom	Staffan Nilsson
Professor	Ingvar Otterlund Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Civilekonom	Åsa Otterlund Svenska Industriborstar AB
Professor	Lars Oxelheim Lunds universitet
VD	Lars Rask Stiftelsen för Strategisk Forskning
Professor	Hans Ryde Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Tekn.dr.	Karl-Erik Sahlberg Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Styrelseordförande	Cecilia Schelin Seidegård Kungl. Tekniska Högskolan
VD	Anders Silverbåge Brinova
Journalist	Solveig Ståhl
Professor	Jan-Eric Ståhl IVA Syd
Professor	Sune Svanberg Lunds universitet
Professor	Katarina Svanberg Lunds universitet
Professor	Tord Torisson Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Professor	Claes-Göran Wahlström Lunds universitet
Professor	Håkan Westling Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Direktör	Ingvar Wiberg Region Skåne
Professor	Björn Wittenmark Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
Direktör	Arne Wittlöv Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien
VD	Erik von Schenk Jolife AB
Riksdagsledamot, docent	Björn von Sydow Riksdagen, Vetenskapsrådet
Docent	Per-Olof Zetterberg Lunds universitet
Affärsområdeschef	Fredrik Åkesson Ikano Fastighets AB
Professor	Karl Johan Åström Lunds universitet
Adj. professor	Rickard Öste Lundagrigion AB/LTH



Symposiet är slut. Ett intensivt halvdagsprogram med föreläsningar, frågestunder, diskussion och informellt utbyte av idéer och synpunkter blev tillsammans en av de arenor som behövs för ett bättre kunskapsflöde mellan akademi och näringsliv. Arrangörer, föreläsare och andra deltagare var nöjda med dagen.

Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund

Stortorget 6, 222 23 Lund

Tel: 046-13 25 28 Fax: 046-13 19 44

E-post: kansli@fysiografen.se

www.fysiografen.se

Formgivning: Lönegård & Co

Tryck: Tryckfolket, Malmö 2009

© Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund
och författarna

Omslagsbild: Kennet Ruona

Foton från symposiet: Per Lindström

Vinjettillustrationer: Petter Lönegård

ISBN: 978-91-633-6037-4

Kunskapsleverans till näringslivet

Hur ska forskningsresultat bäst tas tillvara för att omvandlas till produkter, metoder och tjänster som gagnar konsumenter? Det är lång väg från litet bolag med en lovande idé till en kommersiell framgång på marknaden. Idéer behöver stöd i många olika former på den vägen.

Fysiografiska Sällskapet i Lund ordnade i maj 2009 ett symposium med temat Kunskapsleverans till näringslivet där man diskuterade dessa frågor. Bland föreläsarna och deltagarna fanns representanter för de tre kulturer som behövs för framgångsrik innovationsverksamhet: den akademiska, den politiska och den entreprenöriella. Det behövs också kreativa miljöer, fler mötesplatser och en bättre samverkan mellan olika aktörer. Näringslivet och forskarsamhället har gemensamma intressen men det gäller att identifiera dem och skapa kontaktytor. Symposiet blev en sådan kontaktyta. I föredrag och debatt på symposiet kom det fram många konkreta förslag som kan stimulera och underlätta samarbete mellan forskarsamhället och näringslivet.



Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund