

Jag ska fortsätta lite grand runt forsknings- och innovationsperspektivet eller perspektiven, för det är nämligen två helt olika saker

Christian nämnde lite om L-dopa. Jag kommer ifrån Arvid Karlssons laboratorium. Jag disputerade en gång hos Arvid. När han fick nobelpriset år 2000, gick jag tillbaka och tittade på hans originalpublikation från femtiotalet. Två kaniner. Oerhört enkelt experiment.

Arvid fortsatte inom innovationsområdet, både forskare och innovatör. L-dopa blev avgörande för behandlingen av Parkinsons sjukdom bl.a. Arvid var också verksam inom andra viktiga forskningsområden men han var också en innovatör. Så det är väldigt viktigt.

Som fascinerad av innovationer har jag gått igenom den förändring som nu sker i läkemedelsindustrin. Jag gjorde en andra avhandling i Linköping i ekonomi vilket är spännande då läkemedelsindustrin just nu står i en väldigt kraftfull förändring, beroende på flera olika saker. Jag ska inte gå igenom dem nu, men de är väldigt intressanta. Det kommer att forma en av Sveriges viktigaste näringsgrenar. Därför att läkemedel har varit - och är - en väldigt innovationsintensiv del som absorberar väldigt många kompetenta och unga personer.

Jag tänkte ägna mig lite grand åt att särskilja forskning från innovation. Är det på det sättet att det är två helt olika fenomen? Jag menar att det är det. Men det finns nästan ingenting skrivet om detta. Man har alltså trott att forskning leder automatiskt till innovation, att det finns ett translationsperspektiv. Jag tror inte på det.

Det är så väldigt mycket forskning som inte blir någonting och väldigt många innovationer kommer från helt andra håll. Vi behöver inte ha all kunskap för att göra väldigt väldigt grundläggande innovationer, ens inom det medicinska området som är väldigt kunskapsintensivt. Jag ska visa något om väldigt enkla s.a.s. innovationer, baserade på gamla koncept; repositioning, repurposing o.s.v. som de flesta medicinska, radikala innovationer - genombrottsinnovationer - genomgår.

Ta acetylsalicylsyra som kom i slutet av 1800-talet. Första indikationen; febernedsättande. Hur mycket fick den första patienten i form utav acetylsalicylsyra? 20 gram. Toxiska doser för småbarn. Jag är säker på att alla har tagit acetylsalicylsyra här, och många tar det i preventivt syfte. Hur mycket tar ni då? 50mg, 40 till 70mg. Och den största användningen för acetylsalicylsyra i dag är inte febernedsättande Aegetis eller kardiovaskulär prevention utan i dag pratar man om cancerprevention, gastrointestinal cancer. Sannolikt gör vi den största nyttan där. Helt andra dosområden. Det är en innovation som har utvecklats över tiden.

Vi ska inte glömma detta, framförallt då vi tittar på medicinska innovationer. Om vi tittar på var följdinnovationerna kommer, skulle vi se betydligt större siffror som kommer utifrån enskilda innovatörer, forskare och doktorer därute. För att det är där den typen av innovationer uppstår. Läkemedel - jätteviktigt för Sverige! Om vi studerar Vinnova-rapporten som kom 2012: 58 miljarder i export, Med-Tech 19 miljarder och stigande. Komplexa produkter, stort exportvärde, ni ser att det är omfattande forskningsinvesteringar. Det var till 6,3 miljarder år 2008, d.v.s. 8 % av industrins totala forskningsinvesteringar.

Många är anställda inom produktion - vi ska inte glömma det, det är inte bara forskning - och här sker en stor del av själva innovationsaktiviteten också. Kunskapsintensiva jobb; 42 000 personer hade vi inom Life Science i större sammanhang. Läkemedel lite mindre, 20% av alla doktorskompetenta personer. Otroligt viktig sektor! Och den är idag i kraftig omstöpning. Pharmacia såldes för tio år sedan, idag ser vi en omstrukturering i Uppsala-regionen. Vi hade ungefär 2 500 jobb när Pharmacia var där. Hur många jobb har vi idag i Uppsala-regionen? Hundra företag och ungefär 3 500. Vi har inte färre, utan fler anställda, men i en annorlunda plattform.

Vad händer i Södertälje, Lund? Ungefär lika många arbetstillfällen idag som när Astra-Zeneca var där. Vad kommer att hända i Göteborg? Jag tror att de kommer försvinna inom ett år, det är min prediktion. Så vi ser enorma förändringar. Och varför? Jo, det har öppnats upp ifrån slutna organisationer till öppna. Kunskapsinhämtningen idag sker på helt annorlunda sätt. Det är en helt öppen inhämtning. Du kan organisera dig på ett helt annorlunda sätt i dag än vad vi var tvungna att göra på den tiden då vi växte i stora, slutna forskningsorganisationer. Den tiden menar jag är över, när det gäller den kreativa delen.

När det gäller så att säga marknadsföring och distribution, ja då kan det vara en annan sak. Och jag tror att vi kommer att se en förändring mot öppna organisationer i västvärlden. I Kina och Indien tror jag vi fortfarande har en tid då vi kommer att se framväxt av väldigt stora företag. Och sannolikt kommer de stora företagen att organiseras där. Och vi tror ju att det som sker i västvärlden kommer att vara en minskning av antalet stora företag. Det är mergers och acquisitions, vilket vi har sett under de sista 10-15 åren. Så här har det sett ut.

Tittar vi på antalet arbetsplatser, har det eskalerat när det gäller nedläggning från 2010. Här verkar det plana ut lite grand. 350 000 personer har gått ifrån den här industrin, motsvarande de tre största globala läkemedelsföretagen. Vart tar de vägen nånstans? Vår vi sämre innovationer, sämre möjlighet att ta fram nya produkter inom det här området i framtiden? Sannolikt inte, tror jag. Utan vi kommer att ha annorlunda sätt och jag tror att det kommer att avspeglar sig i de siffror som bl.a Christian kommer att titta på framöver.

Så här ser det ut i Sverige och det är naturligtvis en viktig sak att vi reorienterar och reorganiserar det här. Jag tror att den förändring som pågår, kommer att pågå under kanske snarare ett decennium innan vi har kunnat bygga upp en ny struktur.

Jag tror att det är viktigt att politiker förstår det här. Jag har varit uppe och pratat ett par gånger i riksdagen. Jag är med i forskare och riksdagsmän och blir inbjuden där. Jag tycker att nästa möte som ni ska ha, ska äga rum i riksdagshuset. Det är mitt råd till er. Vi går tillbaks till själva sektorn och här har vi 1950 och här har vi 2008 till 2010

Det här visar i logskala hur mycket produktivitet, det vill säga antalet läkemedel per miljard forskningspengar som man har satsat. Det går nedåt. Man satsar mer och mer pengar. Att ta fram ett nytt läkemedel för första indikationer, kostar emellan 1 till 2 miljarder US dollar. Ska vi ta fram ytterligare följdindikationer, kan ni addera på ganska stora summor där igen.

Och vi spenderar allt mer och får fram allt mindre. Det är inte riktigt bra. En del säger att "ja, alla innovationer som vi behöver, de har redan gjorts". Jag tror inte på det perspektivet. De flesta molekylerna därute är oexploaterade. Vi har väldigt många nya indikationer som kommer upp, vi har väldigt stora utmaningar. Och det här måste vi adressera på ett helt annorlunda sätt än vad vi har gjort förut.

Forskning - vad är det? Jo, då går vi tillbaks till Frascati manual eller OECD. Vi tittar på OECD här. Man skriver: "research and experimental development is formal work, undertaken systematically to increase the stock of knowledge". Alltså kunskapsskapande. "Including knowledge of humanity, culture and society and the use of this knowledge to device..." alltså peka på nya applikationer, inte att göra dem, utan att peka på dem.

Innovation - jag har gått till Wikipedia: "innovation is the development of new values...". Alltså, värden för ett antal stakeholders, andra personer än forskarna själva. Det är väldigt viktigt. "...through solutions that meet requirements..." ett behov därute "...inarticulate needs..." det är inte säkert att vi känner till de behoven tidigare, utan att vi tar fram de behoven efter hand. "...old and new customer markets and market needs in value adding ways..." väldigt viktigt. "This is accomplished through more effective products, processes, services, technologies and ideas that are readily available to..." kommer "...stake holders..." här igen. "...markets, governments and societies."

Forskargärningen kan ha ett väldigt egoistiskt perspektiv. Vad gör en forskare? Jo, tar fram kunskap, men det primära värdet - i alla fall det som verkar identifierat över kort tid - är att det höjer värdet på forskaren själv på marknaden. Innovationer ser till andra värdeskapande plattformar och andra strukturer och organisationer. Man gör någonting för någon annan. Prova det argumentet på forskare, får ni se vad som händer!

Så forskning och innovation är alltså inte samma sak, eller fenomen. Vi ska alldeles strax prata lite grand om detta. Det är inte en translationsprocess. Jag kan ge er hur många exempel som helst, där fantastisk forskning aldrig har genererat några innovationer överhuvudtaget. Ta bara morfin, vårt äldsta läkemedel, 2000 år gammalt som opium, tog man ju fram och satte in i mitten av 1800-talet. Sedan dess har det exploderat i alla nya typer av opioid-receptorer. Jag var forskade väldigt mycket på det själv. Vad kom fram av my-, sigma-, delta- och kappa-receptorerna? Väldigt selektiva produkter eller substanser.

Ingenting. Noll. Inga innovationer kom ur den forskningen. Vilket är huvudläkemedlet i dag för svåra smärtor? Morfin, fortfarande. Så att det har inte kunnat translateras, så att säga, till någonting över huvudtaget. Det tror jag är väldigt viktigt.

Titta på forskningspropositionen får ni se. Definierar man forskning och innovation där?

Nej. Här kan man säga att forskning av hög kvalitet ska bidra till medborgarnas välfärd. Det är fel. Det stämmer inte med definitionen. Man hade inte ens en gång definierat vad innovation och forskning var när man skrev den här propositionen. Så att forskning - basal, nyfikenhetsdriven forskning - den bygger kunskap, löser en forskningsfråga. Publik sfär, offentlig finansiering, icke-monetära drivkrafter i allmänhet, öppna nätverk, kunskapsplattformen är kollektiv. Värdet kan definieras över lång tid. Ofta tar det flera decennier innan vi ser detta. Den är flyktig, den kan genereras på ett ställe men kan du extrahera den någon annanstans, kan du nyttiggöra själv den forskning som görs i USA, Indien och Kina genom att du är duktig på det. Och tvärtom, andra kan nyttiggöra det som forskas fram i Sverige. Det är viktigt.

Man får värden när man extraherar kunskap och delar den. Man har inget värde av den kunskapen förrän man har publicerat den. Öppen sfär direkt. Optimering av den teoretiska kunskapen bygger värde i det här perspektivet. Applied research, industry driven research, innovation, det är fel. Därför att det är inte forskning. Jag tror vi ska lämna detta perspektivet.

Innovation är innovation, skapar värde för intressenter. Genom medicinska värden löser vi ett behov, publik och privat sfär, privat finansiering, privat kunskapsplattform. Som naturligtvis interagerar med den offentliga. I den tvingas vi till kortare till tidsperioder. Den är stationär i mycket större utsträckning. Så ska politiker satsa pengar, så ska man satsa dem på innovation och inte forskning, om vi ska skapa jobb i Sverige, tycker jag är väldigt viktigt.

Intellektuella tillgångar, patent och annan IP, kan definieras i allmänhet. Man skapar värde genom produkt eller tjänst, optimerar. Optimering av den teoretiska mekanistiska kunskapen är inte nödvändig. Alltså, vi har många innovationer; vi kunde använda opium innan vi visste överhuvudtaget att det var en molekyl, eller var den verkade. Fungerade alldeles utomordentligt bra. Och så är det med de flesta läkemedel även om de flesta forskare inte tror att det är så.

Vad kan vi göra för andra? Hur gör vi det med den teknologiplattform som vi har? Och hur skapar vi värde därute? Det är väldigt viktigt när vi pratar om innovationsperspektivet.