

# Hemligheterna bakom innovativa miljöer?

Anförande under Nobelfrukost på Oscarsteatern i Stockholm 10 december 2009 arrangerat av Stockholm Business Region Development i samarbete med Innovation Stockholm\*

av Per Frankelius†

I en värld av högt omvandlingstryck ökar betydelsen av prestationer i världsklass. Det aktualiserar en fråga: Vilka faktorer stimulerar människor till extraordinära insatser? Det finns många vägar att utveckla och prestera. En väg är att fullända något, exempelvis göra en perfekt cello. En annan väg är innovation. Det området innehåller i sin tur många perspektiv. En del ser på innovationer från ett systemperspektiv och väljer därmed en abstrakt analys. Andra fokuserar själva innovationerna. Några har fokus på innovatörerna. Det finns fler perspektiv (se fig. 1).



Fig. 1. Exempel på perspektiv på innovation.

Denna gång ska jag fokusera på endast ett av dessa perspektiv: *Miljöer*. Visst vore det intressant att få svaret på följande frågor: Vad kännetecknar egentligen innovationsmiljöer? Finns något speciellt i miljöer där högpresterande personer verkar? Kan vi möjligen lära något av konkreta exempel från historien och nutiden?

---

\* Denna dokumentation är lite fylligare jämfört med anförandet.

† Kontakt: [www.frankelius.com](http://www.frankelius.com), [per.frankelius@oru.se](mailto:per.frankelius@oru.se), 0708-21 29 49.

Förutom att lyfta fram konkreta innovationsmiljöer kommer några ord om ledarskap för innovation att nämnas. Mot slutet berörs jantelagen och hur innovation skulle kunna bidra till miljö- och klimatproblemen. Men först några inledande resonemang:

## Specialisering är än idag nyckelfaktorn

Sokrates elev Xenophon (född ca 427 f. Kr.) analyserade ekonomiska processer i tre böcker *Oeconomicus*, *Memorabilia* och *Scripta Minora*. För honom var arbetsfördelning i samhället centralt. En slutsats var att arbetsfördelning beror på marknadens storlek. I en stor stad finns större förutsättningar för arbetsfördelning inte minst eftersom det där bor fler personer med fler behov och med större resurser att byta till sig varor och tjänster. Arbetsfördelning innebär *specialisering* insåg Xenophon.

Det var länge sedan människor utgick från att “allt jag behöver måste jag göra själv”. Ett alternativ till självhushållningen var att med våld tillskansa sig andras resurser. Men efter en tid kom majoriteten på bättre idéer. Att människor börjar inrikta sig på något speciellt, och fredligt utbyter sina värden med varandra. Det är genom att specialisera sig som man får fram unika produkter, tjänster eller upplevelser som andra vill ha men inte kan göra själva lika bra eller lika billigt.

Det centrala är att människor måste producera varor och tjänster för andra än sig själv. Marknadsföringsämnets kärna är just att lära känna kunders behov och sedan inrikta värdeskapandet så att behoven uppfylls.

## Det händer mycket och snabbt därute

För Stockholms del är det viktigt att blicka ut, att inspireras av allt som händer i länder som Sydkorea och Kanada och i specifika regioner runt om i världen. Inte bara företag måste hantera globaliseringens vindar. En av världens främsta affärsstrateger, Kenichi Ohmae, kom 1995 ut boken *The End of the Nation State. The Rise of Regional Economics*. Grundidén är att nationalstater inte längre kan göra så mycket åt tillväxt och utveckling. Det är *regioner* allt handlar om, hävdade han.

Allt fler regioner och städer utvecklar också sofistikerade konkurrensstrategier och diskussionen om regional utveckling går på högtryck i Europa och på andra håll i världen. Region Stockholm är ett exempel på sådana kraftsamlingar.

Charles Darwin föddes den 12 februari 1809. Om man överför Darwins teori till ett bredare sammanhang, skulle man kunna hävda att endast de företag, kommuner och regioner som är anpassade till nya tiders förutsättningar kan se med tillförsikt på framtiden. Varje dag pågår en process som skapar variation mellan olika verk-

samheter och regioner. Med det menas att nya företag och affärsidéer hela tiden uppstår. Men långt ifrån alla överlever mötet med marknaden och omvärlden.

## Om dynamiken i innovationsrika branscher

Universiteten gjorde i början av 1900-talet stora framsteg och producerade såväl kunskap som kvalificerade personer. Genom rekryteringar och andra former av ”knowledge transfer” fördes idéer och kunskaper in i bl.a. företaget Kabi. Detta företag var på den tiden ett litet företag, men kom att växa till ett världsföretag.

När detta företag sedan gled ut till amerikanska intressen (Pharmacia-Upjohn-affären) skapades turbulens i Sverige. Men de flesta kompetenspersoner inom Pharmacia ville vara kvar i Sverige och flera av dem bildade grund för nya spännande bioteknikföretag, t.ex. Biovitrum i Stockholm och stora delar av Uppsalas bioteknikkluster. Mönstret framkom tydligt när jag och professor Christian Berggren gjorde stickprov i företagsledarnas CV, där Pharmacia och Kabi återkom i flera personers bakgrundsbeskrivningar.

Ett flertal av de små bioteknikföretagen som sprang ur Pharmacia växte sig stora, men många (politiker) har önskat att fler av dem skulle ha växt till sig till stora läkemedelsföretag. Effekten av små high-techföretag är inte alltid fullt synlig vid en spontan anblick. Men skenet bedrar. Professorerna Christer Olofsson och Clas Wahlbin har visat i en studie att sådana små teknikbaserade företag förvisso inte har så jättestor omsättning. Men de säljer strategiska varor, kunskaper och kunskapsintensiva tjänster till stora företag. Därmed *växlas se små företagens innovativa värden upp till stora värden på den internationella marknaden*. Se fig. 1.



Fig. 2. Dynamik i bioteknikbranschen med utgångspunkt i kunskaper om Kabi sam studien från Olofsson och Wahlbin (se litteraturlistan).

En strategisk fråga för Sverige är att säkra och vidareutveckla den mylla från vilken nämnda processer kan springa i framtiden. Här måste vi värna såväl universitetsforskning som sådant som ägarfrågor i läkemedelsföretag.

## När science-fiction blev verklighet – Fallet Kabi

Kabis utveckling av tillväxthormon med DNA-teknik var faktiskt världens först initierade projekt där man med DNA-tekniken försökte utveckla ett läkemedel. Resultatet blev en världssensation inom forskning, sjukvård och företagstillväxt. Projektet omvandlade det då relativt lilla läkemedelsföretaget Kabi till världsföretaget Pharmacia som sedermera gick upp i Pfizer.

Nämnda pionärsatsning ger fortfarande spin-off-effekter för hela svenska biotekniksektorn som nämnts tidigare. Låt oss sammanfatta några huvuddrag i denna historia (för den intresserade finns bl.a. en bok om detta: *Pharmacia & Upjohn: Erfarenheter från ett världsföretags utveckling*):



Den innovativa processen var en av de mest avancerade i världen. Foto: Kabi.

Biologiforskningen gjorde under 1950-talets början stora framsteg inom universiteten och kulminerade i att gåtan om DNA-molekylens struktur kunde lösas av Watson och Crick 1953. Nya framsteg under 1970-talet lade sedan grunden till DNA-tekniken. Den biologiska revolutionen beskrevs till en början bara i vissa vetenskapliga tidskrifter, men observerades tidigt av bl.a. omvärldsbevakaren Tord Carmel. Han var stationerad i USA för Statsföretag AB:s räkning men skickade insidestinformation också till företaget Kabi.

Informationen som Carmel gav uppmärksammades av professor Bertil Åberg som var forskningsdirektör i Kabi. Tillsammans skapade Åberg, Carmel och andra en bild av utvecklingen, som ledde till att företaget före de flesta andra läkemedelsföretag i världen förstod vad som var på gång.

I omvärldsbevakningen observerades bl.a. ett litet nybildat företag med namnet Genentech. Det etablerades 1976 som världens första renodlade genteknikföretag. Genentech grundades av affärsentreprenören Robert Swanson och forskaren vid

University of California, professor Herbert Boyer. Kabi och Genentech ingick ett partnerskap 1978. Genentech kunde molekylärbiologi men hade inte spetskunskap om exempelvis tillväxthormon, odling av mikroorganismer eller läkemedelsföretagande – områdena som Kabi sedan lång tid behärskade. Kabi hade tidigare lanserat världens första tillväxthormon, som då utvanns ur hypofyser från avlidna.

Att företaget så tidigt tog steget till satsning på DNA-teknik var framsynt och skickligt. Det hör till saken att bolagets ekonomi var mycket svag och det behövdes flera miljoner i riskkapital för att fortsätta projektet. Superentreprenören Bertil Åberg lyckades få loss de miljoner som krävdes genom att övertyga Industrifonden om projektet. Till bilden hör att han genom politisk lobbying strax tidigare hade bidragit till att Industrifonden bildades. Jag brukar kalla det proaktiv finansiering när jag undervisar mina studenter.

Själva forsknings- och utvecklingsprojektet var i sig synnerligen avancerat. Samarbetet förvandlade det som på den tiden sågs som science-fiction till verklighet. Resultatet blev en DNA-modifierad plasmid (gen), som gav vanliga tarmbakterier förmågan att producera humant tillväxthormon. Det genteknikframställda tillväxthormonet fick den 10 oktober 1985 godkännande av myndigheterna och går idag under namnet Genotropin. Enligt millennienumret av den ansedda tidningen *Time* är just DNA-tekniken den största vetenskapliga triumf som mänskligheten lyckats med. Men viktigaste av allt: En patient som inte växer under barndomen och tonåren lider svårt i den sociala miljön. Det betyder oerhört mycket för dem att via tillväxthormon få möjligheten att uppnå normallängd. Den obotliga sjukdomen är inte längre obotlig.

## Lärdomar från fallet Kabi

Man kan lära mycket av fallstudier som denna. En viktig lärdom är att företag *ackumulerar kunskaper* som formar en *unik kunskapsmix*. Denna är i sin tur basen för förmågan att via omvärldsanalyser ta vara på uppdykande möjligheter. Kabi hade en biologisk kompetens till skillnad från många andra läkemedelsföretag. Det förklarar varför just Kabi blev ett banbrytande företag inom DNA-tekniken. Låt mig citera Sten Nyquist som under många år arbetade på företaget:

”Det har med viss rätt hävdats att Kabi aldrig skulle ha givit sig in på utvinningen av tillväxthormon ur hypofyser – och därmed inte heller ha engagerat sig i DNA-tekniken – om inte erfarenheterna från blodfraktionering funnits. Med samma rätt kan man påstå att Kabi inte skulle ha startat blodfraktionering om inte arbetet med framställning av nyponextrakt skapat förutsättningarna för denna verksamhet.”

Sammantaget hade Kabi tre unika kompetenser: Odling av mikroorganismer, avancerad torkning av biologiskt material samt proteinkunnande. Den fjärde pusselbiten som behövdes var molekylärbiologi men den ordnade man genom samar-

betet med Genentech. Notera hur viktigt ett möte mellan två avancerade företag kan vara för innovativa processer. De fyra pusselbitarna som sedan fanns på plats blev en unik plattform från vilken världssensationen kunde skapas.

Ett  *kreativt synsätt på omvärlden*  krävs för att se möjligheter i det som andra inte ser, reflekterar över eller bryr sig om att handla utifrån. Framförallt såg de möjligheten i DNA-tekniken på ett så tidigt stadium att andra antingen inte brydde sig om det eller viftade bort det som "science-fiction".

*Sofistikerad informationssökning*  var en röd tråd i företagets utveckling. Tidigt inrättades ett med dåtidens mått avancerad informationssökningsfunktion. Via databaser, personliga kontaktnät, vetenskapliga tidskrifter och andra källor bevakades omvärlden grundligt och löpande. Så tidigt som 1972 började företaget, som ett av de allra första i världen, att söka information online via modem. Uppkopplingen gjordes mot databasen Medline online, som byggde på Medlars producerad av National Library of Medicine vid Bethesda i Maryland (och som datoriserades 1964). Förutom tidskrifter och databaser fångade företaget in affärskritisk information via personliga nätverk. Företaget är kort och gott ett fascinerande skolexempel i omvärldsanalys. (För en generell diskussion kring informationens roll i innovationsprocesser se artikeln "The cave model of innovation" i litteraturlistan).

En viktig lärdom är att innovativa processer, för att lyckas, kräver en stark  *vilja* . Bertil Åberg personifierar denna lärdom. För att lyckas måste man vilja så mycket att man kan stå emot "nej-sägare", och mängder av problem som uppstår. Jag återkommer till det.

Men vare sig vilja eller information räcker.  *Snabb och kraftfull handling*  ska inte förglömmas. Att de så tidigt kom igång med DNA-projektet, och dessutom kunde bygga en fungerande produktionsanläggning i Strängnäs, var en anmärkningsvärd prestation med tanke på att det handlade om ett helt nytt vetenskapsområde, dessutom av synnerligen avancerad natur och ett projekt som gick stick i stäv med dåtidens hårda opinion mot DNA-teknik. Linda Fryklund kommenterade detta i samband med att tillväxthormonet Genotropin firade 20-årsjubileum (27 mars 2007): "Det var bråttom jämt. Det dök upp nya saker hela tiden."

En annan nyckelfaktor var det  *innovativa ledarskap*  som Bo Ahlstrand och Linda Fryklund idkade. En del i detta var att samla medarbetare från flera delar i företaget på samma plats och att låta dem delta gemensamt i viktiga processer. Det skapade en integrerad miljö innehållande allt från marknadsförare till labbforskare. Det ska ses mot bakgrund av den vanliga modellen i läkemedelsindustrin där man isolerar grupper från varandra genom olika avdelningar som inte sällan dessutom finns lokalisera i olika hus, städer och till och med länder.

Företaget satsade stort på  *arenor för personliga möten*  och det var en viktig nyckel till framgången. Det inkluderade seminarieverksamhet av stora mått i form av internationella symposier med som mest omkring 2 000 deltagare. Företaget identifierade och byggde genom symposierna successivt upp relationer med noga utvalda personer över hela världen, som på olika sätt var involverade i tillväxthor-

monbehandling eller som kunde bidra till att upptäcka hormonrubbingar på ett tidigt stadium. Jag skulle vilja påstå att dessa satsningar på möten och relationer (s sofistikerad marknadsföring) var lika viktiga och lika svåra att genomföra som den tekniska forskningen, och den sistnämnda var extremt avancerad.

## Nedslag i några extremt innovativa miljöer

Innan jag går in på innovativa miljöer, bör några ord sägas om innovation. Den berömde innovationsforskaren Joseph Schumpeter var tydligt med att innovation inte är samma sak som förbättringar. Han skrev: ”Du kan göra hur många förbättringar som helst av häst och vagn, men du kommer ändå aldrig få ånglok, vagnar och järnväg”. Trots hans tydlighet är det många som än idag blandar samman innovationer med förbättringar.



Bilden till vänster nedan från Taxinge slott visar en droska med två Nordsvenska hästar. Bilden till höger visar en rekonstruktion av ångloket ”The Rocket” byggt av Robert Stephenson and Company år 1829. Loket vann över ”Novelty” vid tävlingen i Rainhill i oktober 1829. Novelty var mer innovativt och utvecklats av en svensk, John Ericsson. Fotografiet är taget när det rekonstruerade loket gjorde ett Sverige-besök för några år sedan. Foto: P.F.

Det är lätt att peka ut miljöer och beskriva dess framgångar i form av innovationer. Men att förstå dess inre processer är inte lika lätt. Fallet Pharmacia gav några inblickar. Men jag vill här lyfta några andra miljöer som uppvisat stora prestationer och som jag tror Stockholm skulle kunna lära en del av.

### Platons Akademi 387 f.Kr.

Platons akademi kallades Akademos och bildades 387 f.Kr. i Aten. Det kom att bli en miljö som genererade en mängd banbrytande idéer som i sin tur har förändrat världen. En av nyckelfaktorerna i denna miljö var intresse för kunskap. Men den kanske viktigaste faktorn var ändå deras uppfinning *seminariet* som metod. Hur

många företag har idag väl fungerande seminarieverksamhet internt och tillsammans med partner i omvärlden?

En annan viktig faktor var god grundfinansiering (de behövde inte bry sig om att kämpa för brödfödan utan kunde helt och hållet inrikta sig på tankar och idéer). Alltså kan vi sammanfatta två nyckelfaktorer för framgång:

- Seminariet som metod
- Basfinansiering (tack vare beskyddarverksamheten)

Dock ska man inte glömma att också individerna själva betydde mycket. Men genom seminariemetoden frigjordes kraften hos dessa genier.

## Klostren under glansperioden

Klostren kanske inte är kända som ledande innovationsmiljöer, men faktum är att de än gång i tiden var det. Gregor Johann Mendel (1822-1824) skapade ärftlighetsläran och den innovationen skedde just på ett kloster. År 1843 blev han munk vid Augustinska klostret i Österrikiska staden Brünn (nuvarande Brno, Tjeckien). Men låt oss se lite närmare på ett annat exempel: Champagne.

Ny forskning har visat att det troligen inte var Benedictmunken Dom Pierre Pérignon (ca. 1638–1715) som år 1697 uppfann mouserande vin eller rättare sagt metoden att tillföra socker så att vinet genomgår en andra fermentation i flaskan. Den förste att publicera metoden var enligt Gérard Liger-Belair den engelske vetenskapsmannen och läkaren Christopher Merret (1614-1695). Egentligen handlade det lika mycket om att kunna producera flaskor som stod emot det höga trycket.

Man kan alltid tvista om vem som var först med olika saker. Exempelvis hade Merret i sin tur fått information om metoden från vinmakare som redan praktiserade metoden, men det var han som publicerade ett papper och presenterade det för Royal Society (han var dessutom medgrundare av sällskapet så...). Dock kan man ha i minnet vad innovation egentligen är. Det är inte samma som uppfinning eller upptäckt, utan det handlar om något radikalt nytt som *vinner insteg* i samhället (jag diskuterar begreppet djupare i en artikel i *Journal of High Technology Management Review* som finns i litteraturlistan). Uppfångande av metoder (anskaffning av strategisk information) och tillämpning av dem gör att det nya vinner insteg. Detta *är* innovation och därmed kan man hävda att Dom Pierre Pérignon och hans kloster nära den franska staden Épernay *var* en innovativ miljö. Mina slutsatser från studier av klostren är att deras nyckelfaktorer var följande:

- Lugn och ro
- Tillgång till information
- Viljan att veta mer
- Experimentlusta

Klostren fångade inte bara upp nya idéer. De spelade också en synnerligen stor roll för vidare spridning av innovativa koncept och idéer. Bland pionjärerna kan nämnas munkarna Hermann of Reichenau (1013-1054) och Constantinus Africanus (1015-1086). Båda bidrog med att överföra vetenskaplig kunskap från arabvärlden in till den latinska. Africanus verkade på klostret Monte-Cassino. I våra nordiska hemtrakter spelade Cisterciensermunkarna stor roll genom att de förde med sig nya rön och metoder från Frankrike.

## Miljön som skapade Florencedomen

Florensdomen var en av 1400-talets mästerverk. Gunnar Eliasson och Ulla Eliasson har studerat detta exempel närmare. En viktig slutsats är att storverk som byggande av denna dom kräver många och ofta väsensskilda kompetenser för att förverkligas. Med andra ord krävdes flera kunskapskulturer: konstnärskultur, ingenjörskultur och affärskultur. Mer information om detta spännande exempel finns i boken *Värdeskapande möten*. Mina slutsatser från fallet Florens är följande nyckelfaktorer:

- Krävande kunder med visioner (tro på ”det omöjliga”)
- Möte mellan kulturer: teknik, business och konst
- Konkurrens – mellan både orter och personer
- Ledare med generalistkunskap

Det är värt att notera att ledaren för realisering av storverk inte bör vara specialist på något utan snarare generalist.

## Wien förra sekelskiftet

Vad var det i Wienkulturen under slutet av 1800-talet som gjorde att så många framsteg skedde just då och där? Vilken roll spelade egentligen möteskulturen och cafélivet – var det en av nycklarna till framgången? När man i dag besöker platser som Café Museum i Wien känner man nästan hur väggarna berättar om alla givande utbyten och dialoger som förekommit i denna miljö.

Förutom påverkbara faktorer finns faktorer som inte är lika lätt att påverka. I Wien präglades miljön av en speciell tidsanda – modernt vs. tradition samt ett ”politiskt undertryck”. Vidare var det i hög grad bostadsbrist som gjorde att en cafékultur växte. Detta blev myllan till den korsbefruktnings av kunskaper och perspektiv som blev så resultatbringande. Slutsatserna från fallet är följande:

- Tidsanda – modernt vs. tradition
- ”Politiskt undertryck”

- Bostadsbrist – cafékultur
- Korsbefruktning

Caféliv liksom krogliv och måltider har uppenbarligen spelat stor roll för idéers utveckling och kulturmöten.

## Patentamt i Bern

Einstein fick flera av sina största idéer år 1903 medan han arbetade på Patentamt i Bern, d.v.s. patentbyrån. Hans jobb där var att utvärdera patentansökningar relaterade till elektromagnetism. Till sin vän Michele Besso skrev han senare om patentkontoret att det var “the best sounding board in Europe for scientific ideas ” Center for the History of Physics at the American Institute of Physics, skrev:

“With other friends in Bern, all unknown to the academic world, Einstein met regularly to read and discuss books on science and philosophy. They called themselves the Olympia Academy, mocking the official bodies that dominated science.”.

Lennart Elg på Vinnova gav följande kommentar efter att ha tagit del av mina analyser av Patentamt i Bern:

”Einstein formulerade som du påpekar sin särskilda relativitetsteori medan han arbetade som patentgranskare vid patentverket i Bern. Detta har av senare historiker beskrivits som ett triviale arbete som gjorde hans genombrott extra märkvärdigt. I sin bok *Einstein’s Clocks, Poincaré’s Maps – Empires of Time* hävdar den kände vetenskapshistorikern Peter Galison tvärtom, att Einstein lyckades ta det avgörande intellektuella steget just därför att han arbetade i denna miljö! Einsteins chef Friedrich Haller uppmanade sin personal att ständigt kritiskt ifrågasätta varje antagande - en uppmaning som skulle visa sig ha sin giltighet även i den teoretiska fysiken.”

På patentverket var Einstein, som Elg påpekat, omgiven av dåtidens högteknologi, som bland annat handlade om synkronisering av klockor med elektriska signaler. Einsteins teoretiska genombrott kom när han insåg att tiden inte kan vara ett absolut begrepp, utan alltid är sammankopplad med hur snabbt tidssignaler kan överföras.

Mina slutsatser från denna innovativa miljö är följande:

- Inflöde av idéinformation
- Praktislösningar
- Teoretiskt intresse
- Chef manade att ifrågasätta allt



Patentamt här i Bern var en innovativ miljö. Tillgång till information och ständiga impulser från uppfinnare var en av nycklarna till Einsteins Aha-upplevelser. Foto: Camilla Frankelius.

## Bell Labs

Bell Labs i New Jersey hette egentligen Bell Telephone Laboratories. Det bildades 1925 som en utvecklingsenhet inom AT&T tillika ett samarbete med Western Electric. Men egentligen hade labbet äldre rötter. Efter att Alexander Graham Bell hade uppfunnit telefonen fick han år 1880 The Volta Prize från den franska regeringen, vilket gav honom 40 000 franc. Pengarna användes för att grunda ett laboratorium i Washington kallat The Volta Bureau. Till en början var labbet lokaliserat i Bells föräldrahem. Arbetet där ledde till nya framgångar, inte minst radiofonen, som genom patentförsäljning inbringade nya pengar. Med dessa byggdes ett nytt hus i klassisk stil med inspiration från ett korintiskt tempel. År 1925 blev labbet grunden för den organisation som alltså två stora företag gemensamt investerade i.

Exempel på stora innovationer från denna miljö var transistorn (som uppfanns 1947 och gav dem Nobelpriset 1956), solcellen och UNIX operativsystem. Det var också i Bell labs som Claude Shannon utvecklade sin teori om kommunikation publicerad genom *A Mathematical Theory of Communications* 1948. Här följer mina slutsatser från den innovativa miljön:

- Systematik (i uppfinnings- och innovationsprocesserna)
- Organisation för forskning och utveckling
- Affärer i fokus

Den innovativa miljön har fått flera nobelpris. Det bör påminnas om att två av de tre Nobelpristagarna i fysik 2009, Willard S. Boyle och George E. Smith, just arbetade vid Bell Labs. Det fick priset för CCD-tekniken som omvandlar ljus till elektriska signaler och är centralt i flera av nutidens digitalkameror.

## Cavendish 1950-talet

Det har kallats världens största vetenskapliga prestation, lösningen på DNA-molekylens gåta och den skedde på Cavendish Laboratory under 1950-talet. Varför lyckades då just Francis Crick och James Watson att knäcka gåtan? Ett skäl är att de var olika. Watson var biolog och Crick fysiker. Innovativa framsteg sker ofta när olika perspektiv och vetenskaper får smälta samman. I min avhandling ingick en delstudie av just Cavendish lab, och här följer mina slutsatser av varför den miljön var så innovativ:

- Ämnesmässig kulturbefruktning: fysik – biologi
- Personkemisk korsbefruktning: ung kvinnojägande amerikan – äldre engelsk gentleman
- Tävling
- Kompetens i korridorerna
- Strategisk information (Rosalind Franklin)

Cavendish Laboratory var egentligen fysikinstitutionen vid Cambridge University.

## IBM Zürich Research Laboratory

IBM är en kunskapsmotor och mer än en så. Företaget omsätter också kunskapen till produkter, tjänster och användarnytta i praktiken. Dessutom kan man säga att just denna omsättning också genererar ny kunskap. Förutom ett pärlband av innovativa produkter under åren har företagets forskning kastat nytt ljus över många vetenskapsområden. IBM fick under 90-talet fler amerikanska patent än något annat företag och IBM:s forskningsenhet i Zürich har fått två Nobelpris. Totalt har IBM fått fem. Vad ligger bakom IBM:s framgångar? Finns något i deras miljö eller kanske arbetssätt som lockar fram prestationen hos medarbetarna?



IBM:s campus. Foto: IBM Zurich Research Laboratory

Systematisk jakt på *externa impulser* synes vara en av nycklarna till framgång – kreativ omvärldsanalys med andra ord. IBM Zürich Research Laboratory hade en speciell byggnad med syfte just att fånga in impulser från omvärlden via besökare (se flygeln till vänster i bild).

Vid mitt besök på IBM konstaterade jag snabbt att detaljer är ett signum. IBM hade ett utställningsrum där till och med konsolerna på vilka olika apparater var placerade, var medvetet formgivna för att utstråla framsteg och utveckling.

Företaget har också utvecklat en rad hjälpmedel för att stödja innovativa processer. De använder dessa hjälpmedel själva och erbjuder dem till sina kunder. På IBM har intranätet blivit en virtuell och dynamisk arbetsplats, en entré till nya arenor för dialog och idéutveckling. Inspirerande idémöten på intranätet med tusentals deltagare, på IBM kallade "Jams", kan närmast liknas vid en enorm chat. Det handlar om interaktivt idéutbyte kring väl definierade teman, under en given tidsperiod och under ledning av erfarna diskussionsledare.

Här följer mina slutsatser om bakom den stora innovationskraften i Zürichanläggningen:

- Kundfokus och affärstänkande
- Attraktiv lokalisering
- Administrativ service (inte förtryck)
- Inflöde av personer med idéer
- Speciellt "vision center"

Omgivningen och därmed lokaliseringen är en viktig faktor. IBM:s anläggning förlades i ett naturskönt område med Zürichsjön som fond. Det var ett område som nyligen hade blivit klassat som naturpark, och som samtidigt var nära en attraktiv stadskärna. Varför är då detta viktigt? För det första ökar det lusten och trivseln hos de som jobbar där. För det andra lockar det talanger och besökare, vilket medför inflöde av idéer, information och kunskaper.

## CERN

CERN-laboratoriet (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) utanför Genève är ett exempel på avancerad plats, avancerad kunskapsnivå, komplicerad teknik och stora visioner. Ett signum för denna typ av miljöer är en öppen möteskultur. Min kollega Detlef Quast har både jobbat i CERN och skrivit ner sina erfarenheter, vilket finns att läsa i boken *Värdeskapande möten*. Här följer mina slutsatser från denna miljö:

- Respekt för alla oavsett titel
- Fokusering på vissa problem
- Tung finansiering

- Täta dialoger – stora projektgrupper
- Informationssystem

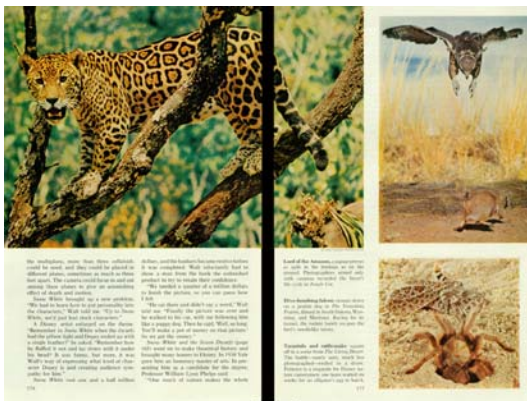
Just att odla en kultur med respekt för andra kompetenser och personer är viktigt och det delas av flera innovativa miljöer, t.ex. Pixar Studios.

## Walt Disney & Co under 1950-talet

The Disney Company är en synnerligen intressant innovationsmiljö. Inte minst var de detta under sin glansperiod. Än finns många hemligheter bevarade, men en hel del har i dagens läge blivit känt och det finns möjlighet att lära av det.

Ledarskapet spelade stor roll både som styrningsmekanism och som en slags motor för att hålla motivationen på topp också efter det gått en tid sedan medarbetarna rekryterades eller genomgick en utbildning inom Disney. Det som kännetecknar Disney är framförallt en attityd till sådant som kundservice.

Systematisk sökning efter externa impulser från omvärlden är ett signum för miljön. Walt Disney skickade ut sina tecknare till exempelvis Chitwadjungeln i Nepal bara för att få se hur det egentligen går till när en krokodils käftar slår igen. Snacka om att göra sin hemläxa! Bilden visar ett uppslag i tidningen *National Geographic* från 1963. I artikeln beskrevs hur Walt Disneys medarbetare dokumenterade naturen för att verkligen se hur djur betar sig i verkligheten.



Uppslaget ingår i följande artikel: Melville Bell Grosvenor: Walt Disney: Genius of Laughter and Learning. *National Geographic*, vol. 124, nr. 2, 1963, s. 158–207.

Det finns förstås mycket mer att säga om Disney, men jag fokuserade här på en aktivitet som skedde bakom kulisserna. Mina slutsatser efter att ha läst in mig är att följande nyckelfaktorer ligger bakom företagets innovationskraft:

- Research – t.ex. studier i djungeln
- Tidiga kunder

- Rekryteringar
- Upphovsrättslig medvetenhet

När det gäller äganderättens och inte minst upphovsrättens roll för innovation har jag skrivit om det i bl.a. *Dagens Industri* (se litteraturlistan). För mer information om Disney refererar jag till en artikel i tidningen *Entreprenör*. Där finns mer att läsa om de tre sistnämnda punkterna ovan.

## Ett mönster som går igen

Högpresterande miljöer är extrema. När *de* satsar på t.ex. design eller på omvärldsbevakning så gör de det med större kraft och kvalitet än de flesta andra. Vidare talar vi här inte om kreativa miljöer, utan om miljöer där kreativitet endast är en del av drivkrafterna. Dessutom är dessa miljöers mål inte primärt kreativitet, utan snarare innovation. De är med andra ord mästare på inte bara på att få fram nya idéer utan allra mest att göra så att dessa idéer *vinner insteg* på marknader och i samhället.

## Vad är det största problemet för innovativa processer?

Innovation innebär risker. Många är rädda för att göra fel eller för att misslyckas. Därför måste man våga, brukar det heta. Men är det verkligen värt riskerna? Svaret är inte helt lätt. I en studie av Kockums u-båtsprojekt kunde jag konstatera att flera i projektteamet fick se kraschade äktenskap som troligen var en följd av det intensiva arbetet med otaliga resor och sena arbetsnätter. Förklaringen till sådana historier är att innovationer kräver mycket energi för att förverkligas, dels eftersom nya saker kräver energi för att utvecklas, dels eftersom omvärlden inte sällan är motstånd till ny idéer. Filosofen John Locke (1632-1704) har uttryckt det så här: ”Nya åsikter möter alltid misstänksamhet och i regel motstånd utan något annat skäl än att de inte redan är allmänna”.

Sokrates är ett speglade exempel: En av hans viktigaste idéer var att energiskt ifrågasätta alla påståenden och sanningar som fördes fram. Genom att ställa frågor och följdfrågor – inte minst när det gäller innebörden av centrala begrepp – pressade han andra att ompröva påståenden och komma närmare bakomliggande faktorer. Han drev via diskussion människor att inse att de hamnat i egna motsägelser. En konsekvens av detta, förutom det metodologiska bidraget, var att han kunde avslöja dem som alla trodde visste en viss sak. Han kunde alltså ta död på auktoritetstron.

Sokrates idéer lovordades av många men mottogs inte väl från etablissemang. Han beskylldes för att förleda ungdomar och förneka förekomsten av gudarna. Han dömdes till att ta tillbaka det han sa eller tömma en giftbägare, och han valde det sistnämnda. Sokrates tycks ha värnat om sin egen integritet. Just betydelsen av

integritet kom att få stor betydelse för många tänkare framgent. "Du måste stå för något, annars faller du för vad som helst", har John Mellencamp sjungit. Onda människor kan skada och döda, men de kan aldrig rå på någons integritet.



Jacques-Louis David's målning "The Death of Socrates" från 1787.

## Tre grundläggande faktorer som krävs för innovation

För att människor ska ge sig i kast med processer som leder till innovation krävs i regel tre saker: probleminsikt, att se möjligheter samt viljan att göra något.

När det gäller probleminsikt skulle jag vilja citera Volvos personalchef Björn Sällström. Volvo hade den 8 oktober lagt sitt största varsel någonsin och de flesta bedömare var eniga om att företaget självt dämt upp många problem senaste åren. Men vad säger då Sällström som svar på frågan från reportern om vad det är för fel med Volvo: "Det är inget fel på Volvo!". Det sa han i ett företag som inte hade utvecklats alls lika positivt som t.ex. BMW eller Toyota, trots att Sverige undgick andra världskriget. Har man ett perspektiv som inkluderar blindhet för egna problem finns troligen mindre incitament till innovation.

Probleminsikt handlar dock inte bara om att se problemet. Det handlar också om att göra en diagnos av vad som är problem respektive symptom. Ska man ägna sig åt innovation är det i regel bättre att satsa på sådant som löser grundproblem, än som bara mildrar symptomen medan grundproblemen kvarstår.

Nästa nyckelord är att se möjligheter. Det räcker inte att inse problem. Man måste också ha förmågan att identifiera möjligheter att lösa problemen. Det finns en omfattande litteratur inom ämnet opportunity recognition.

Det tredje nyckelordet är viljan. Richard Florida talar om talang, tolerans och teknologi. Hans teorier är välkända inom policykretsar i Sverige. Men Florida glömde en faktor i modellen som jag tror är betydligt viktigare än de tre han nämner. Han glömde just viljan, och därmed motivationsfaktorena.

Kopplat till viljan finns prestationsförmåga. Det talas mycket om kompetens och kunskap i samhället. Men kompetenta medarbetare är inte samma sak som högpresterande medarbetare.

Ovan nämnes att probleminsikter är en grundsten för innovation. Det bör tilläggas att innovationer inte alltid kommer ur probleminsikter. En del kommer ur ren kreativitet och ett möjlighetstänkande.

## Det innovativa ledarskapet

Ledarskapet är A och O för innovativa processer. Innovativt ledarskap är artskit från traditionellt ledarskap. Det innovativa ledarskapet handlar i hög grad om vilken inställning man har och kommunikativt förmedlar till medarbetare och partners gällande förnyelse. Om medarbetare i en organisation – efter att ha fört fram initiativ – möts av spontan feedback av typen ”Nej det där har vi inga resurser till”, präglar det troligen motsatsen till innovativt ledarskap. Det innovativa ledarskapet handlar snarare om att aktivt medverka till nya idéer och förnyelse.

Det innovativa ledarskapet handlar också om att stimulera ”voice” från medarbetare och omvärlden för att låna ett begrepp från forskaren Eric Hirschman. Med detta avses att man aktivt lyssnar på såväl idéer och uppslag som på klagomål. I dessa signaler kan nämligen värdefulla motiv eller idéer till förnyelse finnas. Innebörden av att aktivt engagera sig i ”voice” är att investera tid och resurser i fungerande och effektiva system för att hantera sådana signaler. Just denna aspekt av det innovativa ledarskapet var centralt i vår studie *Innovativa processer* (SOU 2003:90).

En tredje aspekt av det innovativa ledarskapet är att stimulera och skydda de innovativa processer som organisationen beslutat om. Erfarenheten (både fallstudier och enkätstudier) säger att det nästan alltid blir bråk, konflikter och orättvisor i spåren av innovativa utvecklingsåtgärder. Att som ledare då vara passiv eller bara gå ut med ett mail till medarbetarna om projektets beskydd räcker inte för att kallas innovativt ledarskap. Snarare krävs mer engagerat försvar av de processer man initierat. Visserligen präglas förnyelseinriktade individer av att de kan vara jobbiga i andras ögon. Men trots detta är innovativa processer sköra och måste skyddas, om man vill att förnyelse ska äga rum.

I boken *Den innovativa kommunen* beskrivs en modell av innovativt ledarskap som bygger på ovanstående resonemang. Trots titeln är den modellen tillämpbar även för företag.

## Om insatser och (brist på) belöningar

Tid är en bristvara och det krävs mycket tid för att generera innovativa processer. Problemet är att innovativa processer är av sådan natur att de sällan utgör en naturlig del av det man är satt att göra. Hur ska man kunna lägga tid på något nytt och osäkert när man ”har ett jobb att sköta”? De som vill mer än att vandra vidare i

rutinens spår tvingas därför nästan alltid att ta av sin fritid, vilket leder till att också den eventuella familjen till de drivande personerna får ta ett stort lass eller riskerar att ”inte sköta sitt normala jobb”. I vissa fall – men procentuellt sett är det ytterst sällan – leder innovativa processer till stora framgångar och därmed resursöverskott. Då närmar man sig den brännheta frågan om hur man bör se på fördelningen av dessa resursöverskott. Har de som i grunden skapat dem också rätt till fördelning av överskottet eller delar av det? Accepterar vi i så fall detta också känslomässigt?

Ivan Östholm, som ledde Astras framgångsrika forskningsbolag i Hässle, berättade en historia som är värd att återge i sammanhanget. Han har under senare åkt runt och hållit föredrag för koncernledningar. Vid ett tillfälle, efter att han talat om betydelsen av belöningar till de som gjort extraordinära insatser, sade VD:n på företaget där han föreläste att han visst satsat på belöningar. Det visade sig att det var en *liten grupp* som hade åstadkommit den stora innovationen på detta företag, men VD:n hade som julklapp delat ut 4000 kronor till *alla* medarbetare, d.v.s. även dem som ”såg på TV alla de kvällar då innovatörerna hade slitit med sin process”. Vilka signaler ger sådant ledarskap?

Min bedömning är att såväl samhället som konkreta verksamheter måste bita i det sura äpplet att acceptera att de som verkligen engagerat sig *utöver det vanliga* också bör få del av de extra frukterna som deras arbete genererade.

Här bör dock sägas att det i vissa jobb ingår att just innovera, och om t.ex. lönen är hög för att driva innovativa processer, kan man kanske inte förvänta sig ytterligare belöningar när man ”gör sitt jobb”. Detta gäller t.ex. personer anställda inom FoU. Vidare måste man komma ihåg att det kan vara många andra medarbetare som får dra ett lass när den som vill arbeta med en innovativ process gör det. Medan en går på en konferens och berikar sig får kollegorna ta över hennes eller hans lektioner. I sådana fall måste man väga in allas insatser och här har innovatörer ibland problem att se klart.

Diskussionen om innovatörer visavi ”nejsägare” behöver också problematiseras. Vi har sett att kritik ofta är en viktig del av innovativa processer. Ett innovativt ledarskap bör snabbt välkomna innovativa initiativ. Lika viktigt är det att ledaren ser till att det skapas goda stämningar där också konstruktiv kritik kan få ges. Allt handlar om att odla precis en sådan seminariekultur som Platon uppfann i Akademos.

## Innovation och Jantelagen

De flesta som varit i händelsernas centrum av innovativa processer vittnar om att det är riskfyllda. Det är mycket mindre riskfyllt att hålla sig till det som är rutin och som inte avviker från gängse strukturer. Bara det att utarbeta idéer till förnyelse är

en stor prestation Att också driva dessa till genomförande är ännu mer energikrävande.

Även om många i efterhand njuter frukterna av positiv förnyelse är det inte alltid som de drivande aktörerna behandlas väl. Både fallstudier och enkätstudier inom ramen för vår SOU *Innovativa processer* visade tydligt att de drivande eldsjälarna ofta blir utsatta för negativa angrepp såväl under som efter de innovativa processerna.

När väl något nytt är realiserats verkar det som om människor tenderar att ta det nya positiva för givet. I vissa fall framförs kritik på detaljer i det nya, vilket gör att den stora bilden tenderar att nedvärderas. Att skapa stora nya saker – innovation – är komplicerade processer och eldsjälarna hinner naturligtvis både göra misstag och skapa irritationer under den mödosamma processen. Avundsjuka, maktspel och prestige tillhör de innovativa processernas kontext. När väl resultatet finns framme ser en del människor möjligheten att slå tillbaka på “den där jobbige personen”. Redan Schumpeter visade att innovation drivs fram av personer med speciell glöd och att denna glöd tenderar att reta dem som inte är lika glödiga eller som representerar det gamla. En koppling finns här till Jantelagen, formulerad av Aksel Sandemose i boken *En flyktning krysser sitt spor* från 1933:

1. Du skall icke tro att du är något.
2. Du skall icke tro att du är lika god som vi.
3. Du skall icke tro att du är klokare än vi.
4. Du skall icke inbilla dig att du är bättre än vi.
5. Du skall icke tro att du vet mer än vi.
6. Du skall icke tro att du är förmer än vi.
7. Du skall icke tro att du duger till något.
8. Du skall icke skratta åt oss.
9. Du skall icke tro att någon bryr sig om dig.
10. Du skall icke tro att du kan lära oss något.

Så här skriver Janet Pettersson och Jenny Bywall om Jantelagen: “Sandemose beskriver insiktsfullt ett mänskligt beteende som har sina rötter i ett upplevt hot. Det är ofta fruktan som är grunden till vårt behov av likformighet”.

De fortsätter: “[Människor] som på olika sätt är annorlunda tenderar åtminstone i vissa sammanhang uppfattas som ett hot antingen mot samhällsordningen som helhet eller som ett hot mot andras personliga trygghet eller självbild”. De pekar på en paradox: “Det globala samhället kräver paradoxalt nog lösningar på ett ständigt ökande antal samhälleliga problem, men gör det samtidigt ofta svårt för individer med eventuella lösningar på dessa problem att göra sig hörda.”

Även om inte aktiv motverkan sker kvarstår risken att de som verkligen såg till att “allt det där hände” dels inte får kompensation för nedlagt engagemang eller ännu värre glöms bort. Nya maktpersoner tenderar att komma in i bilden utan att ha

historien klar för sig. De nya personerna kanske inte heller alltid *vill* att historien lyfts fram eftersom de själva inte spelade någon roll för den processen.

Den som vill få mer extrema infallsvinklar på ovan diskuterade fråga kan exempelvis läsa Friedrich Nietzsches *Morgenröte* (Morgonrodnad) från 1881. Nietzsche hävdade att själva drivkraften bakom den mänskliga civilisationen var att kreativa personer tagit initiativ till förändring och förnyelse. Kreativitet formas av det som samtiden kan tolka som irrationellt. Mönsterbrytning är själva essensen. Vidare pekade han på betydelsen av att få utlopp för glädje och passion (med inspiration från Grekland och "den Dionysiska energin"). Ett samhälle som föraktar eller förtrycker eldsjälur och förnyare kommer i framtiden möta dekadens och en urlakad kultur, hävdade Nietzsche.

Att bejaka och stödja goda initiativ är en viktig sak. Lika viktigt är nog trots allt att samhället i stort såväl som organisationer eller innovationssystem har kritiska filter och utrymme för dialog i seminariets anda. Just balanseringen av stödjande utvecklingsenergi och kritiskt förhållningssätt är enligt min mening den enda vägen om innovationsvägen man vill utveckla ett gott samhälle. Detta resonemang finns mer utförligt i boken *Den innovativa kommunen*.

## Innovativt ledarskap är också gränsöverskridande

En viktig del av det innovativa ledarskapet är att det är gränsöverskridande i bemärkelsen att det sträcker sig bortom juridiska organisationsgränser. Att leda medarbetare som ledaren har "formell makt över via lönesedeln" är betydligt enklare än att också försöka få med sig personer som är fristående från den egna verksamheten.

Ett av Sveriges mest lyckade exempel på innovativt ledarskap är det svenska hårdmetallklustret. Det började med en framsyn som genomfördes av statliga Vattenfall gällande det svenska energibehovet. Slutsatsen de kom fram till var att en kritisk faktor var hårdmetall för de borrar som skulle användas för att bygga ut vattenkraften. Ledarna av satsningen lyckades få med sig universitet, institut och inte minst utvalda företag på visionen att ta fram hårdmetallprodukter. Två av företagen (Sandvik och Atlas Copco) blev sedan världsledande inom området.<sup>‡</sup>

## Möten

*Möten och mötesplatser* går som en röd tråd vid studiet av framgångsrika miljöer. Men varför och hur? Jo: Stora prestationer bygger på många människors gemensamma ansträngningar. Nästan alltid krävs kunskaper och kompetenser av olika

---

<sup>‡</sup> Tack till Carl-Otto Frykfors som ledde in mitt intresse mot detta exempel.

slag, och därmed från olika kunskapskulturer. Dessa är kopplade till olika yrkes- eller sektorskulturer. Hemligheten bakom stora prestationer är därför i hög grad korsbefrukning av idéer och kunskaper från olika kulturer, och sådan korsbefrukning sker vid speciella former av möten. Att skapa miljöer med förmåga att stimulera värdeskapande möten är därmed sannolikt den viktigaste utmaningen för dem som vill spela i världsmästarklassen.

En speciell aspekt av innovativt ledarskap är alltså förmågan att skapa kulturöverbyggande möten som får människor med olika bakgrund att samverka. Innovativa ledare ser inte mötet mellan olika kulturer (i bemärkelse bakgrund, utbildningsinriktning etc.) som problem utan snarare som själva bränslet till nya kombinationer av idéer som leder till radikal förnyelse. Med kultur avses ett vitt spektrum av fenomen kopplade till människors tankesätt, vanor, traditioner, kunskapsfärdigheter och perspektiv. Dessa kan vara relaterade till länder, etniska tillhörigheter eller kön. Det kan också handla om olika perspektiv, värderingar, utbildningsinriktning, yrkestillhörighet eller kunskapsgrunder hos människor i sin yrkesroll. I ett separat forskningsprojekt har vi på djupet analyserat dessa mötesaspekter (se boken *Värdeskapande möten*).

## Innovation och miljö?

Innovation är inte enda lösningen på miljöproblemen. Minst lika viktigt är människors vilja att leva och verka miljövänligare. Men innovation kan bidra till miljö- och klimatfrågans hantering. Låt mig ta ett konkret exempel:

Gränsfors Bruks Yxsmedja började tillverka yxor redan 1902. Som många andra bruk följdes framgången av nedgång. Kring mitten av 1980-talet var ekonomin hårt sargad. Företaget var i starkt behov av en ny lackeringsavdelning, vilket skulle kosta stora belopp. Dessutom fanns hårdare miljökrav som företaget hade svårt att leva upp till, eftersom färger och epoxylim var en del av tillverkningen. Konkurrensen av yxor var stenhård. De flesta yxor som såldes såg lika dana ut, slipade och målade yxhuvuden, lackerade både på huvud och skaft, rödmålat skaft-handtag och yxhuvudet fastsatt i skaftet genom starkt epoxylim. Den hårda konkurrensen och de allt mer lika produkterna hade skapat ett prispressarkrig. Detta i sin tur skapade stress hos yxsmederna, vilket gjorde att kvaliteten inte alltid blev vad smederna egentligen ville. Detta var en del av bakgrunden till att företaget gick så dåligt och var på gränsen till bottenkört.

I detta läge steg en entreprenör in i bilden, Gabriel Brånby. Han fick köpa företaget till ett bra pris. Efter analys av problemet med nyinvesteringsbehov gällande lackering, i samarbete med smederna och industridesigner Hans Erik Persson, drog han slutsatsen att de inte borde lackera yxorna alls. Idén var snarare att återgå till klassisk yxtillverkning i kombination med en ny typ av profilerande marknadsföring. Lackeringen skippades som sagt och de slutade att slipa alla delar av yxhuvu-

det förutom själva eggen. De flesta yxor har numera bara själva eggen slipad. Även epoxylimningen slopades. I stället började de kila fast yxhuvudena på traditionellt vis med träkil och metallkil. Smedsigill infördes. Yxsmeden märker yxhuvudet med sina initialer "och det finns ingen smed som vill sätta sin stämpel på något med dålig kvalitet". Man lämnar numera 20 års garanti på yxorna från Gränsfors Bruk.



*Yxa före respektive efter pånyttfödelsen.*

Sammantaget innebar detta att yxornas kvalitet ökade, att miljöproblemen per definition försvann, att man sparade mycket tid som hade gått till lackning och slipning samt att yxorna och företaget helt plötsligt fick en helt ny image. Förändringen gjorde också att energikonsumtionen sjönk med ca 40 procent per yxa! Ovanpå detta kom ännu mer skicklig marknadsföring i form av framtagning av en liten skrift kallad *Yxboken*. I den berättar företaget i text och bild om yxornas historia, användning och varianter. Dessutom illustreras företagets smeder, sigillsystemet och mycket annat. Med varje såld yxa följer en sådan liten bok som också går att köpa separat för 25 kronor (finns på fem olika språk). Parallellt med detta utvecklades fina eggskydd till yxorna och yxställ att placera hos olika återförsäljare. Priset höjdes också rejält.

Som om inte allt detta vore nog byggde Brånby och hans medarbetare upp ett unikt yxmuseum som idag innehåller över 2000 olika yxor från olika delar av världen och från olika tidsepoker. Detta skapade uppmärksamhet och lockade besökare till företaget. Mest intressant är kanske att museet används rent praktisk som inspirationskälla vid produktutveckling. När de är i färd att utveckla en ny yxa börjar de alltid med att fråga sig "Hur har de gjort förr?" De går till sitt museum och tar in intryck. Som exempel kan nämnas hur de löste problemet med den vanligaste reklamationen, som var att skaftet slagit i vedträna och successivt förstörts. I museet hittade de yxor som hade läderbeklädning på detta känsliga ställe. En av de gamla yxorna hade en påträdd kaffeburk som skydd. Detta ledde till idén att sätta en bit plåt på skaftet uppe vid yxhuvudet. Museet blev en idégenerator, ett visionscentra. Företagets VD Jonny Molén kommenterade museets betydelse: "Det är vår kunskapskälla".

När företaget gick som sämst tillverkades ca 600 yxor per år. År 2001 var siffran 50.000 yxor varav 65 procent på export. De övriga kollegorna i branschen har följt efter och de flesta plagierar nu det innovativa konceptet från Gränsfors Bruk. Målet hos medarbetarna på bruket är inte att tjäna så mycket pengar som möjligt. Målet är att utveckla de bästa yxorna i världen och att ha roligt under tiden. Sedan att ekonomin blir god betraktas som en positiv bieffekt.

Vad kan man då lära av detta exempel? En lärdom är att *problem inte alltid ska lösas utan upplösas*, och det gäller även på miljöområdet. Problemet med lackeringsdelen kunde ha lösts genom att man ordnat till den. Men det hade kostat mycket pengar. I stället upplöstes problemet genom att ta bort den helt och därmed skapa en ny design på produkten. Detta är kreativ problemupplösning!

En annan lärdom är att riktigt geniala idéer kan få *positiva effekter på både intäkter och kostnader på samma gång*. Att synliggöra medarbetarna (i detta fall genom smedernas stämplat och *Yxboken*) är ett bra sätt att skapa arbetslust och öka kvaliteten.

Ytterligare en lärdom är att all utveckling inte alltid handlar om att göra helt nya saker utan att *återuppta gamla metoder och gammalt tänkande*. Att bygga upp ett idécentrum eller stimulansplattform (i detta fall ett yxmuseum) är en lysande idé som både kan ge ökat intresse hos kunder och vara till stor nytta för produktutveckling och design.

## Miljö och ekonomi: Kan vi lära av Linné?

Det skulle vara enkelt i samhället om vi kunde diskutera ekonomi och tillväxt utan att beakta naturen. Och visst vore det skönt om vi kunde hantera naturen och miljön utan att ta hänsyn till människan och hennes behov av att producera och konsumera resurser.

Sakta men säkert börjar samhället som tur är väga samman ekonomi och natur *på ett balanserat sätt*. Innovationssatsningar inom miljöfrämjande områden och med exportmarknader som mål, är ett exempel.

Hur ska man då väva samman ekonomi och miljö? Varifrån ska vi hämta en fungerande modell? Många pekar på att Malthus var en av de första att lyfta fram frågan om hållbar utveckling (då med avseende på befolkningsökning och i verket *Essay on the Principle of Population*, från 1798).

Men faktum är att redan Carl von Linné under tidigt 1700-tal utvecklade delar av vad vi söker. Vi har ju lärt oss att kalla Linné blomsterkungen, eller ”Mr Flower Power” för att citera dem som ansvarade för det svenska Linnéjubileet. Men ett flerårigt forskningsprojekt har lett fram till en för många oväntad slutsats: *Linné var lika mycket ekonom som blomsterkung*. Och han hade ett embryo till en teori som kan vara till hjälp också för vårt nuvarande samhälle.

I verket *Oeconomia naturae* från 1749 skildrade Linné det ömsesidiga samspelet mellan komponenter i naturens tre riken, stenriket, växtriket och djurriket (som inkluderade människan). Han skrev att ”allt får sin bestämda uppgift att genom ömsesidigt tjänande nå ett högsta syfte”. Linné pekade på faran att rubba jämvikten i naturen. Om vissa arter försvinner eller börjar spridas för mycket kan stora delar av det övriga systemet rubbas. *Oeconomia naturae* är blott en av de viktiga publikationer man bör studera för att förstå Linné. Inte minst innehåller hans *Iter Lapponicum* (Lapplandsresan) viktiga pusselbitar till hans vetenskapliga perspektiv. Linnés *naturekonomiska teori* kan sammanfattas så här:

Naturen har en oändlig potential av ekonomiska möjligheter. Men människan känner bara till en bråkdel av potentialen, och man måste ta vara på naturen på ett smart (hållbart) sätt. Han varnade t.ex. för att hugga ner skog kring masugnarna i högre takt än återväxten. För Linné var kretsloppet i naturen en del av tillväxtvisionen – han pekade exempelvis på innovationer inom gödsling. För att tillgodose behovet av ekonomisk (och medicinsk) utveckling var första steget att göra omvärldsanalyser, dels fördjupa kunskapen om naturens tre riken. Omvärldsanalys via studieresor skulle leda till insikter om både befintliga och potentiella sätt att dra nytta av naturen på ett hållbart sätt. Kunskaperna ska sedan användas för att analysera nuläget när det gäller användning av naturens resurser och för att bedöma framtidspotentialen. Handlingarna som följer av den genomförda framsynen består dels i *utveckling* av nya processer, resurser m.m., dels i *spridning* av nya rön till potentiella brukare, kort sagt skulle man stimulera *naturekonomisk innovation* för att uppnå målet hållbar ekonomisk och medicinsk utveckling.

För mer information om Linné från ett innovationsperspektiv, se boken *Linné i nytt ljus*.

## Hur går vi vidare?

Om intresse finns skulle vi tillsammans kunna sammanställa kunskaper om innovation och innovationsmiljöer i en bok. Alla tips på finansiärer för ett sådant projekt välkomnas! En annan idé för framtida utveckling är att etablera ett nationellt innovationscenter. För den intresserade har jag ett skrivet förslag på vad detta kunde innebära.

## Källor och lästips

*Pharmacia & Upjohn – Erfarenheter från ett världsföretags utveckling*. Malmö: Liber, 1999.

Questioning two myths in innovation literature. *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 20, No. 1, 2009. s. 40–51.

*Linné i nytt ljus – Den första översättningen av Systema Naturae samt ny analys av Linnés perspektiv.* Översättning från latin: Bertil Aldén. Malmö: Liber, 2007.

Att skapa kreativ pånyttfödelse – Fallet Gränfors Bruk. *Entreprenör*, September, 2001, s. 62–63.

The cave model of innovation. *InnovationManagement*, nr. 1, November, 29, 2009 (www.innovationmanagement.se).

Pirate-Bay-målet får konsekvenser. *Dagens Industri*, 13 febr, 2008, s. 4.

Vägskalet för det kreativa samhället – Det västerländska undret gav oss penicillin, insulin och Gibsongitarrer. *Nerikes Allehanda*, 9 Feb., 2008. s. 38.

*Värdeskapande möten.* Malmö och Stockholm: Liber och KK-stiftelsen, 2009.

Fallet Disney – blunder la grunden till filmimperium. *Entreprenör*, No. 4, 2006, s. 64–65.

P. Frankelius & Mats Utbult: *Den innovativa kommunen – Lärdomar från åtta kommuner och relevant forskning.* Stockholm: Sveriges Kommuner och Landsting, Vinnova, Trygghetsfonden and Tillväxtverket, 2009.

Christer Olofsson och Clas Wahlbin: *Teknikbaserade företag från högskolan.* Linköping: Linköpings universitet, 1993.

Aksel Sandemose: *En flyktning krysser sitt spor.* Oslo: Aschehoug, 1933.

Janet Pettersson och Jenny Bywall: *Utstickare i det svenska skolsystemet. Särbegåvade elever i skolan. En deltagarorienterad aktionsforskningsstudie.* Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm, 2007. s. 17.

Friedrich Nietzsche: *Morgenröte. Gedanken über die moralischen Vorurteile.* Engelsk utgåva: *Daybreak: Thoughts on the Prejudices of Morality.* Från 1881. Ny upplaga: Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

Jan Erik Gidlund och Per Frankelius: *Innovativa processer* (SOU 2003:90). Stockholm: Utbildningsdepartementet/Fritzes/Nordstedts Juridik, 2003.

Joseph A. Schumpeter: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung.* Leipzig: Verlag von Duncker & Humblot, 1912. Engelsk upplaga 1934: *The Theory of Economic Development.* Oxford: Oxford University Press.

Liger-Belair, Gérard (2004). *Uncorked: The Science of Champagne.* Princeton University Press, s. 12-13.

Albert Einstein: Letter to Michele Besso: 12 December 1919. In P. Speziali (Ed.). *Michele Besso, Correspondence 1903–1955*: 147–149. Paris: Hermann, 1972.

The Center for History of Physics at American Institute of Physics. (2008). Websida: <http://www.aip.org/history/einstein/early3.htm#ae10> (27 mars).