

STIFTELSEN FÖR STRATEGISK FORSKNING



*forskare*



*som formar  
vår vardag*



KARIN NORDIN



Sex forskare tänker nytt för att göra nytta. Vad driver dem och hur bär de sig åt? De har alla olika erfarenheter av hur forskning kan möta marknaden. De talar om samhällsansvar, uthållighet, hårt arbete, fantasi, passion och pengar. Det handlar om patent, riskkapital, innovationssystem, affärsidéer, entreprenörer, uppköp, att bygga företag och att skapa arbetstillfällen. Samtidigt som positionen i forskningstäten måste bevakas.

Stiftelsen för Strategisk Forskning, SSF, stödjer forskning som stärker Sveriges framtida konkurrenskraft och som på sikt kan komma till nytta för Sverige. Nyttan av forskningen bedöms utifrån flera olika aspekter, till exempel att den leder till innovationer, utveckling av företag, kunskapsöverföring mellan forskare, industri och samhälle eller att forskningen kan dra internationella investeringar till Sverige.

Här presenteras exempel på forskare som med hjälp av stöd från SSF har arbetat med nyttan i sikte. De är alla engagerade människor, som brinner för att ta forskningen ända fram till användaren, för att förändra vår värld, vår framtid och vår verklighet.

Idé: Henryk Wos

Text och foto: Karin Nordin

Grafisk produktion: Hans Melcherson, Tryckfaktorn AB

Tryck: Litografia Alfaprint, 2010

Omtryck: Trydells tryckeri, 2012, 2013

ISBN: 978-91-89206-52-6



<b>INNEHÅLL</b>	3	<i>Förord</i> LARS HULTMAN
	4	<i>”Jag gillar liksom inte att förlora”</i> MARIA STRØMME jagar på för att hitta rätt partners
	8	<i>”Det är världens kick”</i> MATS DANIELSSON ville göra något som fanns i verkligheten
	12	<i>”Man ska vara otålig men utållig”</i> ANNA-LENA SPETZ arbetar för patienterna
	16	<i>”Vi var extremt naiva”</i> FREDRIK HÖÖK talar om ansvar och passion
	20	<i>”Jag har bara gjort det jag har känt för”</i> HELENE ANDERSSON SVAHN har affärer i blodet
	24	<i>”Om tio år är vi världsledande”</i> SAEID ESMAEILZADEH startade en inkubatorverksamhet



# Förord

Idag ser vi ett ökat intresse i samhället för att forskning ska komma till nytta. Stiftelsen för Strategisk Forskning, SSF, har länge arbetat för detta. Vi stöder forskning som stärker Sveriges framtida konkurrenskraft, och vår definition på strategisk forskning är just forskning som på sikt kan komma till användning.

I första hand görs detta genom finansiering till fleråriga forskningsprojekt och genom stora individuella bidrag till framstående forskare, med tonvikt på de yngre och deras karriär. Vi ser gärna att den forskning som får stöd kan leda till innovationer, utveckling av företag, kunskapsöverföring mellan forskare, industri och samhälle, eller att forskningen kan dra internationella investeringar till Sverige.

Genom åren har vi sett att den forskning som SSF stöder verkligen leder framåt. Det beror till stor del på att många forskare som får medel av oss också brinner för detta, och arbetar med samma mål för ögonen som SSF. Vi har sett och följt några av dessa forskare och engagerats av deras starka vilja att förändra vår värld.

Men det är inte alltid lätt att hitta vägen fram för den som vill skapa nytta av sin grundforskning. Det finns ett antal olika stigar att gå och det handlar också om att ha lite tur. I den här skriften presenterar vi några av SSF:s forskande innovatörer. Häng med på deras spännande resor från forskning till nytta!



Lars Hultman, verkställande direktör

# ”Jag gillar liksom inte att förlora”

*Maria Strømme drömmer om att forskare ska bygga nya industrier som kan göra Sverige till ett rikare land.*

– Jag hatar att skriva patentansökningar, utbrister Maria Strømme.

Hon ser rastlös ut och byter ställning där hon sitter i sitt arbetsrum med utsikt över den välskötta omgivningen kring Ångströmlaboratoriet i Uppsala.

– Jag tycker om att skriva forskningspublikationer. Men patentansökningar är så annorlunda och man måste ha så mycket fantasi för att komma på allt som resultatet skulle kunna användas till. Det är plågsamt att dra igång kommersialiseringen av ett nytt projekt.

Och ändå har hon gjort det åtminstone 27 gånger hittills. Faktum är att hon inte riktigt minns hur många patent hon har sitt namn på, utan måste tänka efter när hon får frågan.

– Uppfinningar kommer när de kommer. Och då är det svårt att låta bli att göra något av dem. Att bara publicera forskningen i vetenskapliga tidskrifter kan vara att förstöra möjligheterna för att den ska komma till användning. Om

det inte finns patentskydd och det behövs stora investeringar är det svårt att få någon att satsa.

De 27 patenten är organiserade i åtta familjer eftersom en innovation oftast kräver flera patent. Men inte tycks det vara någon brist på fantasi när det gäller användningsområden. Maria Strømme har tänkt ut att hennes forskning kring nanotekniskt behandlade alger ska kunna användas i allt från batterier till livsmedel och läkemedel. I en familj är målet att skapa nya medicintekniska produkter med ett material som kan bestrålas med UV-ljus och därmed döda bakterier. Maria Strømme har också idéer om att skapa ny teknik som kan användas för att ställa diagnos på sjukdom. Nanodiagnostik kallar hon det och ser framför sig hur människor själva hemma i sjuksängen ska kunna ta reda på om de har till exempel en virus- eller bakterieinfektion.

– Men en patentfamilj har jag fått lov att droppa, säger hon ledsamt. Det var egentligen en väldigt bra uppfinning. Det var två företag som var intresserade av att köpa den men båda kom fram till att den skulle bli för dyr och krånglig att utveckla. Jag lyckades helt enkelt inte få partners till det projektet.

## **Inget för ensamvarg**

Partners, det är ett ord som Maria Strømme ofta återkommer till. Det är partners det handlar om. Från början till slut.

– Uppfinningar kommer till i samarbete mellan olika grupper. Någon får en tanke och man börjar diskutera tillsammans.

När patenten är klara gäller det att hitta rätt partners för utvecklingen av innovationen. I de flesta fall har Maria Strømme försökt hitta företag att skriva licensavtal med. Det innebär att företaget får rätt att utnyttja patentet mot ersättning.



– Vi använder vårt kontaktnät och är ute och pratar och presenterar vår uppfinning. Vi är vana att jaga på för att hitta rätt partners. Ofta tar det några år från den första kontakten till ett färdigt licensavtal.

Och om hon tyckte det var jobbigt att skriva patentansökningar så är det här steget desto roligare.

– Jag är bra på det enträgna arbete som krävs för att det ska bli någonting av projektet. Jag kan nöta på länge och jag gillar att förhandla. Jag gillar situationen när man är på väg mot ett avtal, det är sådan drivkraft i det steget.

Är du bra på att förhandla?

– Jag har det engagemang som krävs och jag orkar dra förhandlingarna.

Jag gillar liksom inte att förlora, svarar Maria Strømme leende.

### **Kontroll så lång som möjligt**

Men att skriva licensavtal med en partner, det är ändå att förlora kontrollen över utvecklingen, menar hon.

– Ibland har man en fantastisk uppfinning men man har inte kunnandet

och infrastrukturen som behövs för att göra någonting bra av den själv. Jag har otroligt svårt för att släppa saker om jag ser att jag kan göra det som behövs. Men jag har lätt för att släppa saker om jag vet att jag inte är rätt person för att driva utvecklingen.

Två av uppfinningarna tänker hon därför inte lämna ifrån sig i första taget. Istället startar hon egna bolag och tänker driva utveckling och produktion tillsammans med kollegorna.

– Vi vet att vi kommer att göra allt för att det ska fungera. Fallerar det blir det för att det inte går. Om vi säljer uppfinningen till ett annat företag kan det vara andra orsaker som gör att projektet läggs ner.

Ett av dessa projekt handlar om algbatteriet och det är det som hon själv tycker är allra roligast just nu.

– Det har alla rätt. Det handlar om energilagring, det är billigt och miljövänligt, det är uppskalningsbart. Det har potential att bli stort.

Det tyckte resten av världen också. När patenten var klara och forskningen publicerades fick det omedelbart väldigt stor uppmärksamhet. Investeringar från Sverige, USA och Ryssland stod snart och knackade på dörren för att erbjuda pengar för innovationen.

– Det är väldigt svårt att säga nej när jag vet hur vi är vana att jaga, jaga, jaga för att få partners.

Men Maria Strømme stod fast vid sitt beslut att inte sälja och nu är målet att försöka skala upp processen och bevisa vilka tillämpningar den kan fungera för. Forskarna måste antingen köpa egen utrustning för produktion eller hyra in sig på någon annans. Drömmen är att starta en stor industri för detta. Och den ska ligga i Sverige.



Elektrodmaterialiet till algbatteriet. Det är en komposit som består av cellulosa och ett ledande material.

– Jag är road över att all teknologi som utvecklas här bara far utomlands. Under tre till fem år kan svenska investeringar komma in för att få upp värdet på ett företag, men sedan säljs det mesta utomlands. Det är hemskt för Sverige. Det blir inget bra land att leva i om vi

inte kan bygga upp stora industrier som Ericsson och Astra. Vi kommer att göra det vi kan för att utveckla vår teknologi i Sverige och då tror vi att det är bäst att behålla kontrollen själva just nu, utan att ta in investerare för tidigt.

Maria Strømme rör sig rastlöst på stolen, det ser ut som om hon vill sätta igång att bygga fabriken och det nya Sverige på en gång.

### Att göra nytta

Möjligheten att göra bra affärer är bara en liten del av motivationen.

– Om det bara handlade om pengar jobbar jag på helt fel sätt när jag licensierar mina resultat. Det är sådant jobb, så många timmar man lägger ner, det kan bara inte gå plus. Det är klart att jag vill ha så bra deal som möjligt. Men om det bara blir ett hyfsat nollsummespel, då är jag nöjd.

Det är mer idéerna som är det viktiga, det emotionella i att se sina innovationer bli verklighet.

– Det är en enorm tillfredsställelse att komma ut med en uppfinning. Den där känslan av att vi gjorde rätt, det vi gjorde kan komma till nytta.

Dessutom menar hon att kommersialiseringprocessen gynnar forskningen eftersom den bidrar med intressanta frågeställningar och leder till bra veten-



skapliga publikationer. Och det är kombinationen av forskning och kommersialisering som är så rolig.

– Vi är ju ingen utvecklingsavdelning på ett företag som måste arbeta spikrakt mot ett mål som kan kommersialiseras. Vi är fria forskare och vi kan hålla på med olika saker. Om vi får ett resultat som ligger långt utanför det vi räknade med kan vi gå vidare på en annan väg istället. Så var det med algbatteriet. Vi forskade på en komposit för biotekniktillämpningar och upptäckte att den hade suveräna egenskaper för ett batteri.

### Kräver energi

Vid Uppsala universitet finns ett innovationssystem som forskare kan använda sig av. Maria Strømme tog hjälp av Forskarpatent för att lära sig skriva patentansökningar. Hon skriver ofta också avtal med UUAB, Uppsala universitets holdingbolag, som bland annat har bidragit vid förhandlingar och med kunnande vid till exempel bolagsstart. Den viktigaste anledningen att ha med dem är att få tillgång till deras kontaktnätverk.

Entreprenörsarbetet kräver en hel del arbete och det mesta ska göras i tillägg till forskartjänsten på heltid och ansvaret över forskargruppen på 22 personer. Maria Strømme tror ändå att hon skulle orka vara med och driva upp-

starten av ett större bolag som kan producera algbatteriet.

– Jag jobbar sjukt mycket, precis som de flesta forskare. Det enda sättet

att göra det här på är att ha sina egna batterier laddade med hjälp av motion och umgänge med familjen.

## MARIA STRØMME

*Titel:* Professor i nanoteknologi vid Uppsala universitet

*Finansiering från SSF:*

- Framtidens forskningsledare 1
- *ProViking:* Antibakteriella kronor och broar tillverkade via EBM
- *Rambidrag material, 2008:* Lätta ledande funktionella cellulosa-komposit

### Maria Strømmes innovationer, indelade i patentfamiljer:

**Familj 1:** Strukturmodifierad cellulosa som skyddar läkemedel mot nedbrytning under lagring.

**Familj 2:** Nanostrukturerad cellulosa som kan användas som stabiliseringsmedel i livs- och läkemedel.

**Familj 3:** Implantatytor med tillhörande kit för snabb laddning av läkemedel som sedan frisätts långsamt i kroppen.

**Familj 4:** Nanodiagnostik: teknik för att ställa sjukdomsdiagnos som patienten kan använda själv.

**Familj 5:** Material och metod för medicinska implantat där bakterier förhindras växa eller dödas med hjälp av UV-ljus.

**Familj 6:** Miljövänligt batteri uppbyggt av cellulosa från alger.

**Familj 7:** Geler för kontrollerad läkemedelsleverans.

**Familj 8:** Hemlig än så länge.

# ”Det är världens klick”

*Mats Danielsson hade idén och patenten, men fick rådet att sälja allt till USA. Idag står hans apparater på sjukhus i femton länder.*

– Jag tröttnar aldrig på att komma ut på sjukhusen. Väntrummen är fulla av människor av kött och blod som ska använda våra maskiner. Läkarna jobbar med våra bilder. Det är världens klick att se, säger Mats Danielsson.

Vägen dit börjar på CERN i slutet av 90-talet. Mats Danielsson var doktorand och forskade om symmetribrott när tiden går baklänges. Trots att det var ren grundforskning hade han hela tiden siktet inställt på att bli innovatör och entreprenör. Eller som han själv uttrycker det:

– Jag ville göra något som finns i verkligheten.

Så han började se över vilka kunskaper han hade och vad de skulle kunna användas till, snart leddes tankarna till mammografi.

– Det var ju trots allt strålning jag höll på med. I Sverige går en halv miljon människor igenom en mammografi varje år och eftersom det är så stora tal

måste man vara försiktig. Risken med metoden ska vara liten och då måste strålningen vara låg.

En bra nisch, alltså. Idén vidareutvecklades under en forskarvistelse i USA och när Mats Danielsson kom tillbaka till Sverige satte han och hans forskargrupp igång med att bygga den nya röntgenapparaten. Samtidigt hade han turen att snabbt hitta en industriell samarbetspartner.

– Det var en slump att jag stötte på Torbjörn Kronander från företaget Sectra på en mäsas. Jag sa till dem att det här kan vi göra. Och så gjorde vi det.

## **Jobbigt att sälja**

Han ler, nästan lite generat, när han hör hur enkelt det låter. Men faktum är att bara tre år senare stod den första av hans röntgenapparater på ett sjukhus.

– Det fanns bara röntgen på film när vi började, men med vår apparat får man digitala bilder. Vi hittar fler cancrar

och stråldoserna är mycket lägre än i andra system.

En riktig framgångshistoria med andra ord. Ändå fick Mats Danielsson i ett tidigt skede rådet att ge upp idén och sälja patenten till USA. Han minns att han var föräldraledig då och att han hade barn och barnvagn med sig till Teknikhöjden. Teknikhöjden var en så kallad inkubator, en del av det innovationssystem som samhället erbjöd innovatörer för att de skulle komma igång och göra affärer av forskning. Han låter nästan förnärmat när han berättar om händelsen och samtidigt glad och stolt att han inte lyssnade på rådet utan gick vidare med företaget Mamea.

– Sådana där system för rådgivning var ingen bra idé. De som är så duktiga på både teknik och affärer att de kan ge goda råd, de är själva i viktiga positioner någonstans och har inte tid med något annat. Men det är säkert bättre nu än då. Man kan tänka sig att en person från

näringslivet som närmar sig pensionen och vill trappa ner skulle kunna ge råd.

Mats Danielsson hade ju trots allt också hjälp av Sectra, ett företag som drevs av forskare och som hade erfarenhet av till exempel marknadsundersökningar, marknadsföring, produktutveckling och försäljning.

Idag har han sålt sin andel av Mamea till Sectra, även om han fortfarande har kvar en del aktier och arbetar för Sectra på deltid.

– Det kändes lite konstigt att sälja, säger han. Men jag var vd, med ansvar för 30 anställda och det är ett heltidsjobb som inte går att kombinera med forskningen på universitetet. Frågan är egentligen när det är bäst att lämna över.

Han tycker själv att han var med ganska länge, tills det första systemet hade varit i drift i ett år. Det fanns arbete kvar att göra, till exempel att förenkla tillverkningen, men han kan inte se att det hade varit möjligt att ge ansvaret till någon annan på ett tidigare stadium.

– Att det skulle dyka upp någon annan, som skulle se idén och orka köra hela racet, det är ganska svårt att tänka sig.

Det handlar delvis om att bara upphovsmannen kan ha det engagemang som krävs. Men inte enbart.



– Det tekniska också. Alla i företagsvärlden pratar om att allt hänger på affären. Om något inte fungerar säger man att det var för att det inte finns någon marknad. Men det räcker inte. Transistorerna måste faktiskt sitta ihop. Maskinen ska stå där och gå, dag efter dag.

### **Insekterna utanför**

Forskningen är rolig och intressant och han uppskattar friheten att ta större risker och att det kan ta längre tid innan man får resultat.

– Som företagare är det tvärtom. Man måste arbeta mot ett mål hela tiden. Man hör insekterna surra utanför, även om man löser problemen dyker det alltid upp nya.

Men nog är det tydligt att han längtar till den där andra världen ändå, till företagandet och innovatörsverksamheten.

– Jag funderar på att lämna forskningen varje dag, säger han. Det är så roligt att arbeta i team som man gör när man bygger upp ett företag, man blir så sammansvetsade. Alla vill lyckas och alla satsar allt. Man vill inte få stryk av konkurrenterna.

Tävlingen mot konkurrenterna. Det är definitivt en av drivkrafterna för Mats Danielsson.



– Så fort man kommer ut med något nytt är det alltid någon som säger att det inte kommer att fungera. Då ska man visa dem, det känns som på liv och död.

Hans motståndare är några av de största företagen i världen och det finns bara ett sätt att vinna enligt Mats Danielsson: att ha bättre produkter. Företag som Siemens och GE Healthcare

har redan upparbetade kontakter på många sjukhus och det gör det svårt för nya företag att ta sig in. Därför har det varit lättare att sälja till privata vårdgivare.

– De privata vill ha undersökningar med lägre stråldos därför att det innebär att de kan få fler patienter. Det finns ingen sådan drivkraft hos landstingen. Det vanligaste argumentet som vi får

höra från landstingen är att de vill ha allt från samma leverantör. Jag kan i och för sig förstå det, det finns en liten effektivitetsvinst där. Men det är ändå konstigt att de inte vill ha den bästa apparaten.

Att Sectra är ett svenskt företag där mammografidelen har 50 underleverantörer och försäljning i 15 länder och som sysselsätter hundra personer har ingen betydelse för sjukhusen.

– De bryr sig inte ett dugg om att fabriken ligger i Jönköping.

### Ännu vassare

Det har gått bra, men det kan gå ännu bättre, menar Mats Danielsson. Något som varit mer komplicerat, tagit längre tid och kostat mer än de räknat med är att få sälj- och marknadsavdelningar på plats i olika länder. Nu arbetar de för att bli mer effektiva med detta. Dessutom ska tekniken snart bli ett strå vassare. Mats Danielsson kompletterar utrustningen med en ny innovation som ska göra bilderna ännu tydligare; mammografi i färg. Men han planerar inte att ta betalt för patentet på färgmammografin utan det går in i Sectras portfölj.

Han har ändå tjänat en hel del som innovatör.

– Jag har blivit mångmiljonär. Och det har de flesta av mina doktorander också.

Pengarna är helt klart en del av hans motivation för att skapa nya produkter. Men det är inte allt.

– Jag vill också göra något gott för mänskligheten och samhället. Det handlar om att upptäcka cancer tidigt så att man kan behandla den.

Mats Danielsson ligger bakom ytterligare en innovation, men han nämner den inte själv och den verkar vara ganska perifer för honom.

– Visst, vi stod för uppfinningen. Men det är nog så att man orkar bara med en sak i taget och när det här kom var jag som mest engagerad i mammografin.

Istället har en annan person haft huvudansvaret för utvecklingen av tekniken som ger ökad precision vid strålbehandling av cancer.

Nu är Mats Danielsson däremot redo att ta tag i nästa projekt. Den här gången ska han och kollegorna ta fram ny teknik som kan användas vid undersökningar med datortomografi för barn. Nischen är återigen att skapa en produkt med lägre strålning och bättre bilder för en undersökningsmetod som används i allt högre grad inom vården. Men hur innovationen ska nå marknaden vet han inte i dagsläget.

– Man ska inte ha för bråttom med att starta företag. Då börjar alla fråga

efter produkten. Vi ska se till att tekniken fungerar först och vi har fortfarande forskning kvar att göra. Just nu är det problem, men man stöter alltid på problem. Det löser vi, säger han säkert.

### MATS DANIELSSON

*Titel:* Professor i medicinsk bildfysik vid Kungliga Tekniska högskolan, KTH

*Finansiering från SSF:* Framtidens forskningsledare 1

### Mats Danielssons innovationer

**Mamea:** En apparat för mammografi med hög kvalitet och lägre strålning.

**C-Rad:** Teknik för att göra strålbehandling av cancer mer träffsäker.

**Färgmammografi:** En ny mammografimetod för att se mer av tumörvävnaden och de kärl som försörjer den med blod.

**På gång:** Teknik för datortomografi för barn med lägre strålning.

# ”Man ska vara otålig men uthållig”

*Anna-Lena Spetz vill att hennes forskning ska nå ända fram till patienterna. Men när allt i läkemedelsprojektet var klart för tester på människa tog pengarna slut. Nu styr hon om arbetet.*

Det ska bli ett läkemedel har hon tänkt. Det är kanske det svåraste man kan ge sig in på, ett område med hög risk som förknippas med ett stort antal misslyckanden. Läkemedel är produkter som omges av rigorösa föreskrifter eftersom de måste fungera säkert i människors kroppar. Att ta fram ett läkemedel är en lång och svår process. Många forskare säljer därför sina projekt till de multinationella läkemedelsföretagen som med stora organisationer och belopp i mångmiljonklassen går in och tar över utvecklingen.

Men inte Anna-Lena Spetz. Hon och medarbetarna har själva bedrivit forskningen, gjort upptäckterna och tagit utvecklingen av produkten framåt i provrör och djurförsök. Under flera år arbetade de med kvalitetssäkring av läkemedlet enligt de regler som myndigheterna har satt upp och som kallas god tillverkningssed eller GMP.

– Allt ska fungera säkert och stabilt. Centrifugen ska till exempel vara testad på ett särskilt sätt och vi måste ha koll på exakt hur länge vi kan frysa celler, säger Anna-Lena Spetz på Karolinska Institutet, KI.

Hon var beredd på att GMP-processen skulle vara lång och arbetsam och hade räknat med att arbetet skulle ta två år. Men det visade sig ta tre år och vara dyrare än hon tänkt. När den väl var klar och de skulle börja testa medicinen på människa hade riskkapitalet tagit slut.

– Det var som att snubbla på målsnöret. Vi hade allt redo för start av kliniska tester, testprotokollen var färdiga och vi visste till och med vilka patienter vi ville ha med.

Anna-Lena Spetz suckar lite grand där hon sitter i köket på laboratoriet medan studenterna runt omkring henne laddar diskmaskinen och brygger lyxigt gott kaffe i espressomaskinen bredvid. Ändå

är hon inte alls orolig för hur det ska gå.

– Det kommer att bli något av det här, vi har nya patent som följer upp grundupptäckten och som handlar om utvecklingar av metoden, säger hon.

## **Ett hiv-vaccin**

Men förmodligen blir det inte vad hon tänkte sig från början, när hon först gjorde upptäckten för femton år sedan. Då var hon forskare på Harvarduniversitetet i USA och undersökte celler som genomgick apoptos, det vill säga så kallad programmerad celldöd. Hon såg att DNA i cellerna delades upp i fragment och upptäckte att dessa DNA-fragment kan överföras till andra celler och starta ett immunsvär hos dem. Det var något helt nytt.

– Folk skrattade åt oss, men vi har visat att det fungerar. Det är ett perfekt system för att leverera DNA, naturens eget system, och när jag såg det tänkte jag vaccin direkt.





Ett terapeutiskt vaccin mot hiv, som kan användas av personer som redan blivit smittade av sjukdomen för att stärka immunsystemet mot det ständigt föränderliga viruset. De var fyra forskare som arbetade tillsammans kring detta. De tog sina privata pengar och ansökte om patent för idén 1999. Sedan flytta-

de de hem till Sverige för att fortsätta utvecklingen av läkemedlet här. Bland det första de gjorde var att kontakta Karolinska Institutet Innovations AB, KIAB, som är ett stödbolag för innovationer som görs på KI. Där fick de rådet att starta ett korgbolag.

– Det vanliga är att man startar ett bolag per innovation, men ett korgbolag innehåller flera innovationer och syftet är att sprida riskerna för investerare.

Tre forskargrupper gick ihop och bildade 2001 företaget Avaris AB som baseras på fyra innovationer inom cell- och genteknik. Det var en tuff tid att

starta på eftersom den sammanföll med IT- och bioteknikkraschen på börser. Riskkapitalisternas vilja att investera i ett nytt bioteknikbolag var låg. Men Anna-Lena Spetz hade lösningen. Hon såg sig om efter andra forskargrupper i Europa med liknande intressen, startade samarbeten och bildade konsortier och snart började bidragen från EU att rulla in i verksamheten på Avaris.

– Det var en fördel för oss att vi redan hade ett företag eftersom EU vill satsa på småbolag. Vi är säkert ett av de småbolag i Europa som har fått flest antal projekt delfinansierade från EU.

Den motfinansiering som EU begärde fick forskarna från Karolinska Development, en annan del av innovationssystemet på KI. När Karolinska Development går in med nya medel i ett projekt försäkras de sig också om kompensation. Det innebär att de idag är storägare i Avaris. Anna-Lena Spetz äger bara några procent av företaget numera.

### Mycket forskningssnack

Från början var de elva personer som grundade Avaris. Några uttryckte direkt att de inte ville vara så aktiva och andra har sedan dess fått nya positioner på olika håll i världen. Idag är det bara två av grundarna som är riktigt flitiga i verk-

samheten. Anna-Lena Spetz är en av dem. Hon sitter i styrelsen och arbetar en dag i veckan på Avaris, resten av tiden är hon anställd på KI. Hon ser både för- och nackdelar med korgbolagsidén.

– För mig som forskare har det varit bra. Vi har varit så många att vi har kunnat diskutera forskning på ett givande sätt. Men samtidigt är det faktiskt lätt att det blir för mycket fokus på just forskning. Avaris är ju ändå ett bolag

och vi behöver fokus på affärerna. För investerarna har det varit en nackdel att det är ett korgbolag, det blir för mycket olika saker i samma bolag och de tycker inte att de har kontroll över vad de satsar på, förklarar hon.

För att komma runt det här och göra det lättare för investerare har Avaris nu bestämt att man ska satsa på ett av projekten i första hand. Det kapital som för närvarande finns i bolaget ska gå in i





ett projekt för behandling av cancer. Anna-Lena Spetz har varit med och fattat beslutet trots att det innebär att hennes eget hiv-projekt blir nedprioriterat. Men det finns helt enkelt inte tillräckligt mycket pengar för båda projekten just nu och man såg sig tvungen att välja. Dessutom fanns det en annan anledning.

– Jag kom i kontakt med andra personer i affärsvärlden och vi började räkna på affären i hiv-projektet med nya, reella siffror. Då insåg jag att det inte självklart är en bra affärsidé att utveckla ett terapeutiskt vaccin, i alla fall inte i nuläget.

### **Svårt konkurrera**

Orsaken är att det har dykt upp ett antal mycket bra läkemedel mot hiv på marknaden och att patienterna nuförtiden ofta kan leva ett bra och långt liv med sjukdomen. Priserna på de existerande medicinerna sjunker och det kan bli svårt att konkurrera med terapeutiska vacciner, trots att dessa skulle ha flera fördelar. Bland annat tror man att de skulle kunna bota sjukdomen, något som dagens läkemedel inte förmår göra. Men det finns stora behov av hiv-vaccin som kan användas i förebyggande syfte, för att förhindra att friska människor blir smittade. Och det blir nu An-

na-Lena Spetz nya nisch. Hon har redan ett EU-projekt som rullar på kring detta.

– Det är klart att det är lite som att börja om från början. Men vi har gjort resan med GMP-processen en gång och nästa gång kommer det att gå mycket fortare.

### **Till nytta**

Hon har inte några som helst planer på att ge upp. För hon är helt säker på att hennes forskning har lett till viktiga resultat som kan användas på ett eller annat sätt.

– Det är inget fel på grundupptäckten, det gäller bara att hitta rätt tillämpning och det kanske man inte lyckas med första gången.

Det gäller att vara uthållig, förklarar hon, särskilt i utveckling av läkemedel, eftersom det tar lång tid och har hög risk.

– Riskkapitalister värderar idéer och företag på ett eller två års sikt och det saknas förståelse för att processen är mycket längre för utveckling av läkemedel. Det hade varit bra om det hade funnits någon form av innovationsstöd i samhället som var inriktat just på läkemedel.

Hon tror att många läkemedelsprojekt läggs ner för tidigt, just på grund av att det saknas uthållighet.

– Men jag är otålig och uthållig, säger hon och skrattar lite grand.

Sedan ser hon genast allvarlig ut.

– Jag är forskare. Jag vill att mina resultat ska komma till nytta för patienten. Jag vill verkligen det, förtydligar hon.

### **ANNA-LENA SPETZ**

*Titel:* Docent vid institutionen för medicin vid Karolinska Institutet, Huddinge

*Finansiering från SSF:* Projektledare vid det strategiska forskningscentrumet: Forskningscentrum för kroniska infektionssjukdomar

### **Projektet i Avaris AB**

**AutoCell:** Vaccin mot hiv, baserat på Anna-Lena Spetz innovation

**CellProtect:** Behandling av cancer i blodet med hjälp av så kallade NK-celler, en sorts immunceller.

**Bioplex:** En metod för att föra in DNA i kroppen.

**OuaSelect:** En metod för att märka celler så att olika celler kan sorteras från varandra.

# ”Vi var extremt naiva”

*När Fredrik Höök och hans kollegor fick frågan om man kunde köpa tekniken förstod de att de hade gjort en innovation som de kunde ta patent på.*

De kallade den för Kabelhärvan. Det var den första prototypen av ett instrument som kan mäta förändringar på ytan av material. Under tre års tid hade Fredrik Höök forskat tillsammans med kollegan Michael Rodahl. De var doktorander på Chalmers, arbetet var spännande och sorglöst och som en tävling mellan dem.

– Vi var extremt naiva. Vi tänkte inte ens på att vi behövde publicera forskningen för att få ut vår doktorsexamen. På tre år hade vi inte publicerat någonting. Så skulle aldrig mina doktorander få hålla på idag, säger Fredrik Höök.

Idag används Kabelhärvan och dess efterföljare av forskare över hela världen. När Fredrik Höök var på en resa i Japan i ett annat ärende stötte han till exempel på den av en slump på ett laboratorium. Han pekade på maskinen och berättade att han varit med och upfunnit den. Japanen som arbetade med tekniken blev så till sig att han bad om Fredrik Hööks autograf.

– Det är klart att det var ett roligt ögonblick. Jag minns ju hur jag satt och lödde ihop delarna som finns i den.

Det företag som de startade för innovationen fick namnet Q-Sense och Fredrik Höök blev företagets vetenskapliga representant. De vetenskapliga frågorna var i själva verket en oerhört viktig del av affärsprocessen. Strategin för att nå ut på marknaden var nämligen att rikta in sig på så kallade lead-users; de bästa forskarna vid de bästa laboratorierna i världen.

Lead-users fick snabbt tillgång till det nya instrumentet till mycket förmånliga priser och dessutom med vetenskaplig support, i form av Fredrik Höök med stöd från professor Bengt Kasemo. När de prestigefyllda laboratorierna började använda den nya tekniken skulle resten av världen följa efter. Det var en affärstaktik som också visade sig vara klart strategisk för Fredrik Höök som forskare.

– Jag fick en raketstart i forskarkarriären. Jag blev de kända forskarnas bollplank och kontaktperson och jag blev internationellt känd inom fältet oförskämt tidigt.

## **Inga stora slantar**

Karriärmässigt var det alltså ett mycket smart drag att starta Q-Sense. Men särskilt ekonomiskt lönsamt har det inte varit. I alla fall inte för Fredrik Höök. De var fyra som startade bolaget och när forskarna tog in riskkapital innebar det omedelbart en utspädning av ägarandelarna. Dessutom tog det en tid innan Q-Sense blev framgångsrikt. Vid ett tillfälle var företaget nära att gå i konkurs och blev då uppköpt till en låg värdering. Men Fredrik Höök är inte alls ledsen över det. Tvärtom.

– Uppköpet var räddningen för vår innovation. Då började Q-Sense att drivas på ett sådant sätt att det kunde bli en succé.

Sedan tänker han efter en liten stund.

– Det är klart, nu skulle jag väl inte ha tackat nej till någon miljon. Jag ser förstås lite krassare på det nu när jag är äldre och har andra utgifter än jag hade när jag var yngre. Men man håller inte på med innovationer för den privata

ekonomins skull, det är inte alls det som är incitamentet.

Nej, det verkar handla om något helt annat. Något större och viktigare, något som han har svårt att sätta fingret på.

– Vi är passionerade människor. Vi har ett behov att förverkliga något inom oss som är svårbeskrivligt.

Han talar om att ta sitt ansvar som forskare och se till att den forskning som samhället satsat på kan användas, att den kan bidra till att bygga upp företag och ge arbetstillfällen i Sverige. Idag ägs Q-Sense av koncernen Biolin Scientific och är en riktig framgångssaga på marknaden.





– Många av mina medarbetare har börjat arbeta på Biolin. Jag tycker att det är helt fantastiskt att jag har medverkat till att en sådan aktör existerar.

Själv samarbetar han också med Biolin och ställer upp som expert och föreläsare. I gengäld får han hela tiden tillgång till den allra senaste utrustningen och kan som forskare bli först med nya publikationer på området.

### Marknadens storlek

Det andra företaget som Fredrik Höök har startat heter Layerlab. Där var tanken att sälja en uppsättning kemikalier som kan användas för att studera membranprotei-

ner. Forskarna hoppades hitta en nisch för detta inom läkemedelsindustrin. Men än så länge har de riktigt stora framgångarna låtit vänta på sig. Dels beror det på att Fredrik Höök under en period flyttade till Lund och företaget förlorade sin akademiska koppling. Dels har det säkert med innovationen i sig att göra.

– Vi löser ett problem, men frågan är hur stort det problemet är, hur stor marknaden är.

Han och hans kollegor har därför tänkt om och nu, genom en sammanslagning med företaget Midorion, kombineras innovationen med en ny metod för att studera membranprotein.

I ett tredje innovationsprojekt är Fredrik Höök mån om att ställa de rätta frågorna och adressera de relevanta problemen redan från början. Målet är att ta fram en teknik som kan användas i sjukhusmiljö för att diagnostisera vinterkräksjuka.

– Tidigare har vi gjort en uppfinning och sedan börjat fundera på vem som ska använda den. Då måste man göra förändringar i efterhand. Nu arbetar vi direkt med de experter som ska använda produkten. Det går mycket långsammare, men blir förhoppningsvis rätt direkt.

Både Q-Sense och Layerlab har byggts upp i samarbete med Chalmers egen entreprenörskola.

Det är en magisterutbildning med syftet att skapa entreprenörer av ingenjörer. För Q-Sense innebar det bland annat att företaget fick tillgång till några studenter som arbetade med marknadsundersökningar, affärsprocesser och med att söka riskkapital.

– Vi blev en jättetight grupp och hade väldigt roligt. Det var bra för oss som inte hade någon erfarenhet av affärer. Men idag, med mer erfarenhet, är jag inte säker på att jag skulle använda entreprenörskolan i ett nytt projekt.

Istället tänker han sig att han skulle ta in riskkapital direkt så att han på ett

tidigt stadium kan göra företaget attraktivt för mer erfarna personer.

– Hur bra idé man än har står det alltid och faller med vilka man engagerar. De som kommer från entreprenörskolan är nykläckta, det blir en första erfarenhet för dem.

Entreprenörskolan är inte heller gratis att anlita. Den tar en ganska stor del av företaget för sina tjänster.

### Okänd mark

När Fredrik Höök talar om Q-Sense verkar det vara något som tillhör ungdomens glada upptåg. Men efter ett längre samtal visar det sig att det inte är riktigt så enkelt. Och det är definitivt ingen slump att det blev en innovation av forskningen. Fredrik Höök har alltid varit intresserad av forskning som kan komma till nytta. På samma gång som han är genuint intresserad av grundforskning. Nu bygger han upp sin forskargrupp på Chalmers så att den innehåller alla delar från grund- till industrirelaterad forskning. Det är en väl genomtänkt strategi för att nå längst fram i forskningstäten inom sitt område.

– Om man ska hålla en hög internationell nivå på forskningen måste man vara 10-15 personer i en grupp. Och för att ha en stor verksamhet behöver vi finansiering från alla tänkbara källor,

från universitetsanslag till industrifinansiering.

Det faller sig naturligt att han funderar mycket över relationen forskning och entreprenörskap.

– Det är så stor risk att starta ett företag. Då vet man att man inte publicerar mer än hälften av vad man skulle ha gjort annars. Men man vet inte att företagandet leder någonstans. Som forskare är man däremot relativt trygg, man har sin anställning och man vet dessutom hur man gör, hur man ska publicera och så vidare. Att vara entreprenör är alltid mer okänd mark.

Nu ägnar han sig hundra procent åt forskningen och allt som har med affärer och entreprenörsarbete att göra får ske på annan tid. Ändå verkar han inte tveka över att starta nya företag. Och när han gör det vet han nu mycket bättre hur det ska gå till.

– Jag har lärt mig att se förbi problemen och det som förr tog en vecka tar nu två timmar att göra. Men jag har ändå inte tid att utveckla ett företag. Jag kommer att finnas där som katalysator och guide. Men det blir mina medarbetares projekt, de får utveckla det själva.

## FREDRIK HÖÖK

*Titel:* Professor i biologisk fysik vid Chalmers

*Finansiering från SSF:* Framtidens forskningsledare 2

### Fredrik Hööks innovationer

**Q-Sense:** Ett instrument för att studera vad som händer på ytan av biomolekyler när de växelverkar med andra material. Innovationen används i forskning och utveckling i hela världen, till exempel inom läkemedelsindustrin.

**Layerlab:** Layerlab utvecklar tekniker för att studera reaktioner som äger rum vid eller på cellers membran. På membranen finns bland annat proteiner som kan analyseras med Layerlabs teknik.

**På gång:** Ett nytt verktyg för att diagnostisera vinterkräksjuka.



# ”Jag har bara gjort det jag har känt för”

*Helene Andersson Svahn förväntas förändra världen med sin forskning och sitt innovationsarbete.*

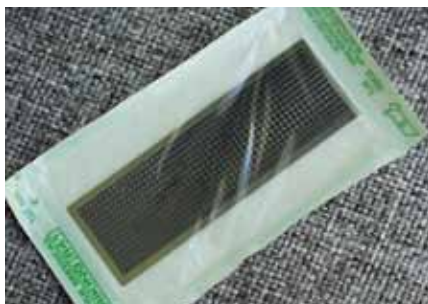
Hon har den perfekta bakgrunden för att arbeta med innovation byggd på forskning.

Helene Andersson Svahn har kompetens som förenar biologi med teknik. Hon har arbetat inom industrin, på företaget Silex, och samtidigt varit professor i Holland. Nu är hon professor på KTH samtidigt som hon driver företaget Picovitro. Hela karriären verkar vara fylld av smarta, strategiska drag.

– Men sanningen är den att jag alltid bara har gjort det jag har känt för. Om man gör det man tycker är roligt blir man bra på det, säger Helene Andersson Svahn.

Inte så konstigt att hon har framgång med Picovitro. Företagets produkt är en platta som kan användas för att analysera celler och som kan bli ett nytt verktyg vid diagnos och behandling av sjukdomar. Picovitro tecknade nyligen ett avtal med Leica Microsystems, en av världens ledande mikroskoptillverkare.

– Det är ett enormt stort steg för oss. Vi är tre, fyra anställda och har svårt att slå igenom på egen hand.



Picovitroplattan används för cellanalys.

Målet är klart. Plattorna ska ut på laboratorier och sjukhus och göra nytta.

– Vi ska se till att Leicas säljare förstår vad de har i handen så att de kan förklara det för kunden. Och vi ska se till att de aktivt säljer våra produkter och har rätt marknadsföring för dem.

## **Ingen hardcoreforskare**

Hennes erfarenheter från industrin kommer väl till pass.

– Jag lärde mig mycket om affärer på Silex och så har jag det lite i blodet också. Jag vet vad som är viktigt när man bygger upp ett företag, det handlar om allt från fakturering till investeringar, att se till att man har betalande kunder med sig från början.

Silex är ett tillverkande företag, grundat av några av hennes kollegor från KTH. När Helene Andersson Svahn hade disputerat fick hon frågan om hon ville vara med och bygga upp en avdelning för bioteknik. Det var ett arbete som säljare, inte som forskare.

Ungefär samtidigt hörde också Harvarduniversitetet i USA av sig och erbjöd henne en forskartjänst.

– Det är inte intelligent att säga nej till en tjänst på Harvard om man är strategiskt lagd. Men jag kände inte för det. Hade jag åkt dit hade jag verkligen blivit en hardcoreforskare och jag ville inte ha det spåret. Så jag gick till Silex istället och fick en helt annan karriär.

De första åren på Silex kännetecknades av entreprenörsanda. Men när företaget växte och allt blev mer styrt tyckte hon att det blev tråkigare. Då föll hon till slut för ett erbjudande om en professorstjänst på deltid i Holland.

### En viktig person

Under en period arbetade hon alltså både som säljare på Silex och som professor i Holland. Samtidigt hade hon kvar en fot på KTH som handledare. Och dessutom hade hon Picovitro att tänka på. Det är alltså ingen tvekan om att hon har jobbat hårt. Men det finns också en person som hon kan tacka för mycket. Börje Larsson, forskaren som var med och uppfann gammakniven för behandling av cancer. Det var också han som låg bakom de första idéerna till Picovitro. När Helene Andersson Svahn valde att ta ett sabbatsår under studietiden var det på hans laboratorium i Schweiz som hon hamnade.

– Det var en chansning, jag hade kunnat få stå och diska provrör i ett år. Men de behandlade mig som en doktorand och förväntade sig att jag skulle forska och få resultat.

Examensarbetet gjorde hon i Kanada och då var Börje Larsson hennes kontakt med Sverige. Det var meningen att hon skulle fortsätta med doktorand-



studier i Kanada också, men planerna grusades när Börje Larsson plötsligt gick bort. Då åkte hon hem till Sverige och började doktorera på KTH istället. Det var ett trögstartat projekt på en teknisk avdelning som aldrig tidigare arbetat med biologiska prover.

– Men när vi väl kom igång kunde vi bryta ny mark. Eftersom det inte fanns så mycket forskning på området behövde vi inte göra några fundamentala djupdykningar.

När Börje Larsson dog stod Picovitro utan sin anknötning till forskning. Produkten var halvfärdig och Torbjörn Adamson, den affärsängel som varit med och grundat företaget, visste inte riktigt vad han skulle göra med det. Det var ungefär då som Helene Andersson Svahns namn dök upp på en mycket betydelsefull lista. Listan från tidskriften Technology Review som hyllar personer som är under 35 år och som förväntas förändra världen med innovationer och forskning. Torbjörn Adamson såg detta, ringde upp Helene Andersson Svahn och undrade om inte hon hade lust att ta sig an Picovitro. Hon svarade såklart ja.

– Det fanns gyllene breda patent och investerare var redan på plats, det tråkiga i processen var redan gjort, säger Helene Andersson Svahn.

Hon satte igång med forskningen och utvecklingen av Picovitroplattan och använde strategier som hon tagit med sig från Silex.

– När jag tog över var inte plattan anpassad till de standardinstrument som finns på laboratorier. Då går det inte att sälja den. Kunden ska inte behöva köpa en särskild robot eller annan utrustning, då blir det för dyrt att byta teknik.

Plattan har därför fått helt ny design. Den var rund från början, nu är den fyrkantig och har samma storlek som ett objektglas så att den passar perfekt i mikroskopet. Andra föränd-

ringar har också gjorts och samtidigt har hon utvärderat plattan i forskning på olika typer av celler.

– Vi har publicerat detta och kan visa att metoden fungerar för stamceller och cancerceller. Det betyder mycket när vi ska sälja plattan.

Idag har Picovitro betalande kunder men ägarna väntar ändå på det stora genombrottet för tekniken. Och nu, med avtalet med Leica, verkar det vara inom räckhåll.

Vi sitter hemma hos Helene Andersson Svahn, i hennes villa i Sollentuna. Picovitroplattan ligger mellan oss på





soffbordet och blänker svart under ett skyddande plastfodral. Halvårsgamla Axel jollar i föräldralediga mammasknä. Plötsligt ringer det på dörren. Det visar sig vara brevbäraren som personligen lämnar över ett brev. Helene Andersson Svahn stänger dörren efter honom, ler och berättar om kontakten som etablerades efter att brevbäraren hade läst om henne i en artikel i Dagens Nyheter. I den artikeln omnämndes hon som en forskare i nobelprisklass. Hon har också blivit utnämnd till supertalang av Veckans Affärer. Samtidigt som hon ödmjukt menar att det är genant ser hon fördelarna med den publicitet som utmärkelserna skapar.

– De är viktiga för att skapa kontakter och fungerar lite grand som dörröppnare. Men det måste ju vara lite av en dominoeffekt. Har man kommit med på en lista är det säkert lättare att studsa över på nästa.

Men den första listan var det faktiskt en bedrift att ta sig in på. Den som nominerat henne till listan över personer som förändrar framtiden var en för henne okänd person.

– Han hade sett mig och det jag gjort, säger hon, inte utan stolthet i rösten.

Ska du förändra världen?

– Det är tufft att gå upp varje morgon och tänka att idag ska jag förändra värld-

den. Man vet ju aldrig om det blir flipp eller flopp i forskningen. Jag ska förändra sättet att analysera celler och det kan leda till helt nya sätt att utvärdera prover från till exempel cancerpatienter.

### **Det räcker inte med patent**

Helene Andersson Svahns forskning har lett till andra innovationer också. En handlar om ett nytt sätt att märka celler så att det går lättare att avbilda dem. Patentet köptes upp av ett företag som utvecklade det till en produkt, ett testkit, som nu finns på marknaden. Doktorandarbetet resulterade i ytterligare en patentansökan. Den köptes också upp av ett företag och var tänkt att leda till ett chip för analys av DNA. Men projektet lades tyvärr ner. I dagsläget har hon något helt nytt på gång som kan bli en innovation och affär. Men vad det är kan hon inte avslöja än. Innan hon ger sig in i ett innovationsprojekt överväger hon noga om det är värt att starta processen.

– Det är tidskrävande och kostar mycket pengar. Man är inte heller hemma för att man har ett patent. Nästa utmaning är att se till att det blir en produkt som når allmänheten. Det får inte bara bli patent som ligger på hög.

## **HELENE ANDERSSON SVAHN**

*Titel:* Professor i nanobioteknik på Kungliga Tekniska högskolan, KTH

*Finansiering från SSF:*

- Doktorandstudier inom forskningsprogrammet Nanokemi
- Multidisciplinär bio 2009

### **Helene Andersson Svahns innovationer**

- En metod att märka celler med fluorescerande molekyler. Metoden kan användas för att avbilda celler.
- En metod för att analysera DNA i chip. Innovationen köptes upp av ett företag och utvecklingen lades sedan ner.
- Utveckling av Picovitroplattan som används för att analysera celler. Med hjälp av denna platta kan celler studeras en och en, medan etablerade metoder ofta kräver ett större antal celler för analys.

# ”Om tio år är vi världsledande”

*Att göra världen till en bättre plats handlar bara om att arbeta hårt och systematiskt, säger Saeid Esmaeilzadeh.*

Saeid Esmaeilzadeh håller en plastkasse från snabbköpet i handen. Den ser lite skrynklig och medfaren ut, i stor kontrast till hans stärkta skjorta med manchettknappar och välskräddade svarta kavaj. Han rotar i kassen och får fram ett litet blankt föremål, ungefär som ett häftstift. Det är en innovation som han hoppas ska bli räddningen för människor med knäskador i framtiden. Han gräver vidare i kassen och hittar tändstickor av två slag. De ser precis likadana ut, men när han tänder eld på dem brinner den ena hela vägen ut medan lågan snabbt slocknar på den andra.

– Den är impregnerad med ett nytt, miljövänligt medel som man kan använda som flamskyddsmedel på till exempel möbler, säger Saeid Esmaeilzadeh.

Han ler och sticker åter ner handen i det som visat sig vara en påse fylld av innovationsgodis. Det är idéer från några av de företag som finns under det större företaget Serendipity Innovations

paraply. Om det går som vd Saeid Esmaeilzadeh vill kommer denna inkubator att vara världsledande på att skapa nya innovativa företag baserade på forskning om tio år.

– Jag vill bygga något stort som förändrar världen och gör den till en bättre plats. Vi sysslar med sådant som verkligen är viktigt, som kan beröra många miljoner människor. Vi får se hur vi ska greja det, men det är inga orealistiska ambitioner. Det handlar om hårt, systematiskt arbete.

## Lyckat misstag

Saeid Esmaeilzadeh är själv forskare i kemi och hans historia från laboratoriet har numera blivit ett välkänt exempel på ett misslyckat experiment som i slutändan visade sig bli en riktig fullträff. Han försökte ta fram nya material i kristallform, vilket innebar att han använde metallsmältor vid höga temperaturer. Dessa ska sedan kylas ner mycket lång-

samt så att atomerna hinner ordna sig i en fin struktur. Men en natt gick kylanordningen sönder och atomerna svalnade av alldeles för snabbt. När han kom dit på morgonen efter hittade han en liten bit glas, inga kristaller. Först några månader senare blev han nyfiken på glaset, plockade fram det och upptäckte att han höll ett extremt hårt material i sin hand, ett superglas.

Det var tur i oturen, men också förmågan att tillvarata resultat som dykt upp när man egentligen varit ute efter något annat, det vill säga serendipity. Ett visst mått av tur måste man ha för att lyckas med innovationer, det erkänner Saeid Esmaeilzadeh. Men han lever efter Louis Pasteurs uttalande att turen gynnar den som är förberedd för den.

Saeid Esmaeilzadeh hade dessutom turen att känna Ashkan Pouya, en barnomsvän som var intresserad av affärer och satsade på att bli entreprenör. De beslöt sig för att göra någonting av gla-

set tillsammans. Men de visste inte riktigt vad.

– Vi hade många idéer om hur man skulle kunna använda glaset men vi visste inte vad som behövdes. Det var det som blev vår räddning. Vi försökte inte utveckla någonting utan började med att kontakta potentiella kunder för att se vad de ville ha.

De startade företaget Diamorph och när de presenterade tekniken för tilltänkta kunder sa många att det lät intressant men att det inte passade verksamheten.

– Då hade vi kunnat gå därifrån. Men istället satte vi igång att pumpa dem på information om vilka utmaningar de hade och vad de ville ha fram. Vi sa att det kan vi göra och resultatet blev kravspecifikationer på materialval, funktioner och produktionskostnader.

Idag tillverkar Diamorph komponenter som ska användas i vindkraftverk. Än så länge är det produkter som används i testanläggningar, inte i produktion av vindkraft. Men teknikutveckling tar lång tid och Saeid Esmailzadeh oroar sig inte över kapital för utvecklingen.

– Om man inte har en betalande kund ska man inte utveckla någonting. Den första fasen, innovationsfasen, får man finansiera via bland annat betalande kunder. Men produktionsfasen



kräver stora investeringar, det kan röra sig om 10-tals till 100-tals miljoner.

### Ett lagarbete

När Saeid Esmailzadeh och Ashkan Pouya märkte att de var bra på att bygga företag fortsatte de med Serendipity Innovations där de samarbetar med andra forskare. Och det ska vara riktigt bra forskare för att Serendipity ska ta dem under sina vingar. Excellenta forskare, som Saeid Esmailzadeh kallar dem. Men han vill slå hål på myten om forskaren eller innovatören som ett ensamt, kreativt geni. Saeid Esmailzadeh lyfter hela tiden fram att entreprenörerna, eller affärsutvecklarna, är lika viktiga i framgången som forskarna.

– Forskare ser pengar som medel och forskningsresultat som mål. Entreprenörer ser pengar som mål och forskning som medel. Det är en rejäl konflikt och samtidigt en inneboende kraft. Det är bra att de drar åt olika håll så länge man kan få dem att arbeta tillsammans. Att bygga teamen är halva jobbet.

I slutändan blir det oftast en helt annan produkt än den forskaren tänkt sig från början i alla fall.

– Vad man än har för affärsidé så kan man vara säker på att den är felaktig. Vi forskare är ofta väldigt fel ute när vi tror att vi vet vad världen behöver.



Kreativitet i affärsutveckling är lika viktigt som i teknikutveckling.

Serendipitys koncept går därför ut på att arbeta med affärsutveckling från allra första början. Och om han begär excellens av forskare så är inte kraven lägre på affärsutvecklare. De ska ha examen från två universitetsutbildningar och de ska vara unga, formbara och helst komma direkt från universitetet.

– De ska också ha gjort något som är out of the ordinary, vi har till exempel flera elitidrottare här. Det är ett tecken på deras personlighet och visar att de är målmedvetna, fokuserade och ambitiösa.

Några av dessa personer trängs i ett litet, trevligt kontor på en av Stockholms bästa adresser vid Stureplan. Inredningen går i vitt, svart och limegrönt. Det är lite stökigt och stämningen är ung och avslappnad. En av affärsutvecklarna rafsar snabbt ihop disken och torkar upp smulorna från soffbordet samtidigt som hon engagerat berättar om forskningen, människorna och idéerna i ett av Serendipitys företag. Alla får inte riktigt plats i lokalen och någon arbetar halvliggande i den svarta soffan. Saeid Esmailzadeh sitter helst på en stol i grön, transparent plast vid ett barbord när han arbetar. Några ögonblick senare

kryssar han smidigt fram i sina sneakers med röda skosnören bland människorna på Stureplan. Han är på väg mot ett kafé i närheten dit han gärna går med personalen för att få en italiensk, alkoholfri drink, en gingerino, lite då och då.

### **Beroendeframkallande**

Förutom arbetet med företagen har Saeid Esmaeilzadeh också en tjänst som adjungerad professor på Stockholms universitet. Dessutom har han nyligen påbörjat nya doktorandstudier, den här gången i ämnet innovationsteknik. Han har delvis växt upp i Sverige och delvis i Iran och han menar att bakgrunden är en del av förklaringen till den starka drivkraften att förändra.

– Man har ett ansvar att göra något bra av sitt liv. I Iran är det väldigt svårt därför att systemet ser ut som det gör. Men här i Sverige går det.

Han tycker att många i Sverige har en helt felaktig bild av risk och säkerhet. Många tänker på storföretag som ABB och Ericsson som trygga arbetsplatser medan entreprenörsarbete anses vara fyllt av risker.

– Vi startade vår verksamhet när marknaden såg som värst ut, efter IT-boomen. Och nu har vi genomlevt det som kallas den största finanskrisen genom tiderna. Men vi har aldrig behövt

sparka någon på grund av ekonomiska svårigheter. Vi har skapat 60 helt nya jobb. Man måste skilja på upplevd och reell risk. Och man måste tänka på att det också är riskfyllt att inte göra det man tycker är bra och roligt.

Och även om han inte upplevt det själv så tycker han inte att det är så far-

ligt om ett bolag går omkull. Entreprenören har alltid lärt sig en massa saker under resans gång och det är kunskaper som han eller hon kan använda i nya projekt i nya företag.

– Man vill göra om det oavsett om det gick bra eller dåligt. Det är beroendeframkallande att vara entreprenör.

### **SAEID ESMAEILZADEH**

*Titel:* Adjungerad professor i materialkemi vid Stockholms universitet

*Finansiering från SSF:* Projektet A new group of glasses inom VD-beslut 2003.

### **Några företag inom Serendipity Innovations**

**Boxit Robotics** – Utvecklar mjukvara för programmering av robotceller.

**Diamorph** – Har utvecklat material med egenskaper som extrem hårdhet och slitstyrka. Dessa kan till exempel användas som komponenter för lager.

**Episurf Medical** – Utvecklar implantat för behandling av lokala broskskador i leder.

**Nanologica** – Tillverkar nanoporösa material för användning inom en rad olika branscher, från läkemedel till solceller.

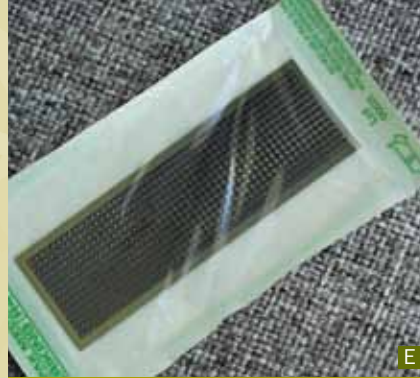
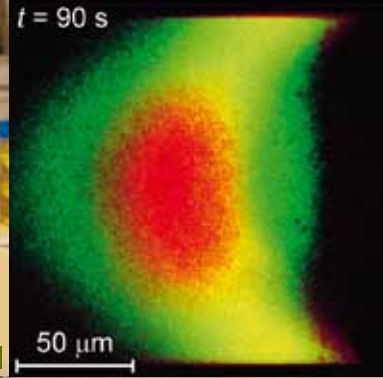
**OrganoClick** – Har ett utbud av miljövänliga, förnyelsebara material för användning i pappers-, förpacknings-, textil-, trä- och bioteknikindustri.

**Prozeo** – Har bland annat ett implantat för snabbkoppling av blodkärl.

**Xbrane Bioscience** – Utvecklar teknologier för produktion av proteiner och nya vacciner.







- A. Maria Strømmes algcellulosa.
- B. En röntgensensor utvecklad av Mats Danielsson.
- C. Forskning pågår i Anna-Lena Spetz laboratorium.
- D. Separation av membranprotein. Bild från Fredrik Höök.
- E. Picovitroplattan som Helene Andersson Svahn utvecklat.
- F. Ledimplantat som tagits fram i en av Saeid Esmaeilzadehs verksamheter.

## STIFTELSEN FÖR STRATEGISK FORSKNING

- Stöder forskning inom naturvetenskap, teknik och medicin i syfte att stärka Sveriges framtida konkurrenskraft
- Finansierar ett stort antal forskningsprojekt vid universitet och högskolor – många av dem i samverkan med näringslivet
- Delar ut individuella bidrag till särskilt framstående forskare
- Stöder viktiga områden som t ex livsvetenskap, bioteknik, materialutveckling, mikroelektronik och informationsteknik
- Har en utbetalningsvolym på ca 600 milj kr/år
- Har som bas för verksamheten ett kapital på knappt 10 miljarder kr



STIFTELSEN *för*  
STRATEGISK FORSKNING