



ingenjören

Nr 5 • 2014 • Pris 49 kronor

GUIDEN. Du kan påverka företaget.
LÄKEMEDEL. Är Big Pharma lösningen?
ALA LOMBOLO. Nu ska giftet upp.



**”PÅ ETT SÄTT ÄR
MAN LITET IDIOT”**

Fredrika Gullfot om hur man förändrar
världen med alger



Vill du vara med och utveckla morgondagens Sandvik?

För dig som ingenjör finns enorma möjligheter att utvecklas på Sandvik. Nya produkter och tillverkningsprocesser är grunden i vår tillväxt och vi har idag runt 5 500 aktiva patent. Enligt amerikanska affärstidningen Forbes är vi också Sveriges mest innovativa företag. Att arbeta på Sandvik är intressant, inspirerande och utmanande, men framförallt roligt! Genom eget ansvar och innovativa lösningar vill vi överträffa alla förväntningar - såväl våra kunders som våra egna. Om du ger oss ditt engagemang, kan vi ge dig en värld av möjligheter och en framtid som innehåller mer än du anar.

Hos oss är karriärvägarna lika många som produkterna och nu söker vi **Planning Manager for Dependent Demand, Chef for Bandteknik, R&D Engineer, Production Unit Manager for Oil and Gas, Senior R&D Engineer, Applied Mechanics Engineers, Utvecklingsingenjör, Chef för prototypstillverkningen och Konstruktionledare inom media.** För att bara nämna några. Just nu har vi 324 lediga jobb globalt på Sandvik och fler spännande tjänster är på väg in.

Läs mer om våra lediga jobb och karriärmöjligheter på sandvik.com/career. Bli även en del av våra nätverk på LinkedIn och Facebook för att hålla dig uppdaterad om vad som händer hos oss!



facebook.se/sandvik.karriar



Sandvik är en global industrikoncern med avancerade produkter och en världsledande position inom utvalda områden - verktyg för metallbearbetning, maskiner och verktyg för gruv- och anläggningsindustrin, rostfria material, speciallegeringar, högtemperaturmaterial samt processsystem. Koncernen hade 2013 omkring 47 000 medarbetare, representation i 130 länder och en omsättning på cirka 87 300 MSEK.

Save the planet

Use more fuel (cells)

Tänk om det enda utsläppet från bilar var rent vatten? Med bränslecellsfordon är det inte en dröm, utan verklighet. Sandvik har testat den här typen av fordon i verksamheten i ett pilotprojekt som nyligen avslutats. Syftet har varit att öka förståelsen för, och användningen av, bränsleceller i vardagen - något som är bra både för miljö och hälsa.

Sandvik Materials Technology (SMT) har under flera år satsat på forskning och utveckling av material till bränsleceller och har idag en fullskalig fabrik i Sandviken. Där tillverkas dock inte själva bränslecellerna, utan belagda band som pressas till plattor och kopplas ihop i en så kallad bränslecellstack för att generera högre strömstyrka. Sandviks materialkunnande inom legering, band och beläggningar är avgörande kompetenser för att tillverka plattorna.

Så här säger Mats Lundberg, forskare och specialist inom SMT, om pilotprojektet:
- Ett syfte med projektet har varit att visa upp den miljövänliga bränslecellstekniken för gemene man. Det har varit fantastiskt roligt att möta det breda engagemang och intresse som finns hos allmänheten för bränsleceller.

I projektet, som Sandvik drev tillsammans med Sandvikens kommun, ingick två personbilar, en gaffeltruck och en mobil tankstation för vätgas, stationerad på Sandviks industriområde i Sandviken. Nu ser man över möjligheterna till en permanent lösning för tankstationen.

En av bilarna användes bland annat för att transportera kunder till och från Arlanda.

Mats berättar:

-Att kunna göra något bra för miljön och Sandviken i kombination med att dessutom kunna visa vår materialkompetens på Sandvik är självklart positivt.

Vill du veta mer om bränsleceller, besök oss på

 facebook.se/usemorefuelcells

“Bränslecellsteknik är ett utmärkt exempel på hur det går att kombinera innovation och hållbarhet.”

Mats Lundberg, till höger på bilden, är forskare och specialist inom bränslecellsteknologi. Håkan Holmberg, till vänster, är chef för strategisk affärsutveckling på enheten inom Sandvik, där de belagda banden till bränsleceller tillverkas.



31 Citykajen Nu
32 Waldemarsudde 3 min

31 Citykajen

Visste du förresten att ingenjörer just nu håller på att utveckla lättviktskonstruktioner som kan utnyttas i transportmedel i en framtida vattenburen kollektivtrafik?



Vi ser möjligheterna som utvecklar Sverige

Våra ingenjörers visioner leder oss steg för steg mot ett bättre samhälle. Det är deras innovationskraft som löser våra gemensamma problem, höjer standarden, genererar tillväxt och skapar fler jobb på vägen. Transportinfrastruktur är bara ett av alla områden där ingenjörer spelar en avgörande roll för utvecklingen.

För att stötta våra framtidshopp i detta viktiga uppdrag finns Sveriges Ingenjörer – det enda fackförbundet med fullständigt fokus på just ingenjörer. Vi arbetar ständigt för att våra 139 000 medlemmar ska ha goda arbetsvillkor, få möjlighet att utvecklas i sina yrkesroller, och framför allt: att de ska värderas precis så högt som de faktiskt förtjänar.





Varsågod, extra förmånlig ränta för dig

Som medlem i Sveriges Ingenjörer kan du låna från 20 000 upp till 350 000 kronor till en rörlig ränta på 5,08 procent. Välj själv om du vill bli av med dyra smålån, åka på drömmresa eller renovera köket. Ingen säkerhet behövs och inga avgifter finns. Du kan när som helst lösa lånet utan extra kostnad.

Gör så här för att ansöka om medlemslån

- Ring 0771-MEDLEM (0771-633 536) om du vill ha ett lånebesked direkt.
- Logga in på Internetkontoret (om du redan är SEB-kund).
- Besök seb.se/medlemslan.
- Kom in på närmaste kontor – du får besked och hjälp medan du väntar.

Kom ihåg att berätta att du är medlem i Sveriges Ingenjörer. Läs mer på seb.se/medlemslan

Aktuell medlemslåneränta är för närvarande 5,08 %. En sedvanlig kreditprövning görs alltid. Det får inte finnas några betalningsmärkningar och lägsta årsinkomst är 180,000 kronor. Om den rörliga årsräntan är 5,08 %, blir den effektiva räntan 5,20 % för ett annuitetslån på 100 000 kronor upplagt på 5 år, ingen uppläggningsavgift och betalning sker via autogiro. Det totala beloppet att betala, vid oförändrad ränta blir 113 447 kronor och din månadskostnad blir 1 891 kronor. Årsränta per 2014-11-12.

SEB

Det är procenten det gäller

Tänk er ett riksdagsval med sex procents deltagande. Ett val där inte ens var tionde medborgare går och röstar. Vad skulle vi göra då? Jag har haft den diskussionen med min son eftersom han inte visste vilket parti han skulle lägga sin röst på i september. Vi hade många diskussioner om varför det är bättre att lägga en blank röst än att ligga kvar i sängen och inte rösta alls. Att demokratin är värd vår uppmärksamhet och att det inte alls är givet att man få någon chans att uttrycka en politisk vilja.

De sex procenten är deltagandet i Sveriges Ingenjörers fullmäktigeval i våras. Nu har det precis varit fullmäktige och frågan stod naturligtvis på dagordningen: hur gör vi för att få medlemmarna mer engagerade i förbundets demokratiska processer. Det låter så otroligt tråkigt "engagerade i förbundets demokratiska processer" men det handlar om att du kan påverka. Du kan dra ihop några kompisar, starta en valkorporation, få hela gänget att rösta på er och sedan tala för att förbundet ska jobba mot att alla jobb flyttar till storstäder eller för fler kvinnor i styrelsen.

Det är litet paradoxalt att diskutera brist på engagemang när fullmäktige precis har avslutats. Känslan efter de tre dagarna när ingenjörernas "riksdag" sammanträder är just – engagemang. För redaktionen är det en guldgruva att få träffa alla som kommer och berättar om sin verklighet, om hur det går till hos dem, om innovationer de kämpar för och saker de skulle vilja att förbundet arbetar mer med. Vi har gjort en lista med minst tjugo ämnen som vi ska försöka behandla under året. Tack! Du som inte var där är välkommen med dina tips på ingenjoren@sverigesingenjorer.se.

När det här numret landar på er tamburmatta har Susanne Ås Sivborgs förslag till ny nationell strategi för läkemedelsindustrin kommit. Det är ett regeringsuppdrag – lite som en metkrok som Sverige slänger ut i hopp om att fånga en riktigt stor fisk. Det var kanske orättvist sagt men i diskussionen om läkemedelsindustrin hamnar vi lätt i hur bra allt var förr och att vi vill dit igen. Kanske är det fel väg. Läs vårt reportage på sidan 30.

Vi har också besökt en hängiven forskare som odlar sina alger i Österlens mylla och undersökt vilken teknik som fungerar bäst när man har Norrbottens mest förorenade sjö att rena. Och till er som inte vet om fackligt jobb lönar sig har vi en räckra intressanta intervjuer med kollegor som har hittat bra arbetssätt och nya vägar för att påverka ute i företagen.

Till er alla från oss alla

Trevlig läsning och en riktigt god jul!

JENNY GRENSMAN
Chefredaktör



JENNY HISSAR:

Min granne som gillar november/december mest. "Du vet när man är lantbrukare är det den enda tiden när det inte är en massa man måste göra". Jag ska försöka tänka så.

JENNY DISSAR:

Arbetsgivare som hellre tar in visstidsanställda och konsulter än anställer. Det är mycket engagemang och arbetslust som försvinner ut med badvattnet där.

JENNY GISSAR:

Att några läsare blev besvikna när den utlovade intervjun med Hampus Jakobsson uteblev. Tyvärr tvingades vi senarelägga den.

ingenjören

0704-675 669 info@annasimonsson.com **Art direction/layout:** Magasinet Filter AB 031-13 79 81 ola@magasinetfilter.se **Postadress:** Ingenjören, Box 1419, 111 84 Stockholm **Besöksadress:** Malmskillnadsgatan 48, Stockholm **Annonns & Marknad:** Lasse Nerbe 070-593 64 74 lasse.nerbe@ingenjoren.se **Richard Kruse** 0708-124 300 richard.kruse@ingenjoren.se **TS-kontrollerad upplaga:** 133100 TS (2013) **Tryck:** Sörmlands Grafiska AB • Medlem i Sveriges Tidskrifter • **ISSN:** 1101-8704 För icke beställt material ansvaras ej. Allt material i Ingenjören publiceras även på ingenjoren.se samt lagras elektroniskt i tidningens arkiv. Förbehåll mot denna publicering medges normalt inte.



FOTO: DANIEL NILSSON

44



FOTO: ANNA SIMONSSON

30



FOTO: ANNA SIMONSSON

66

54

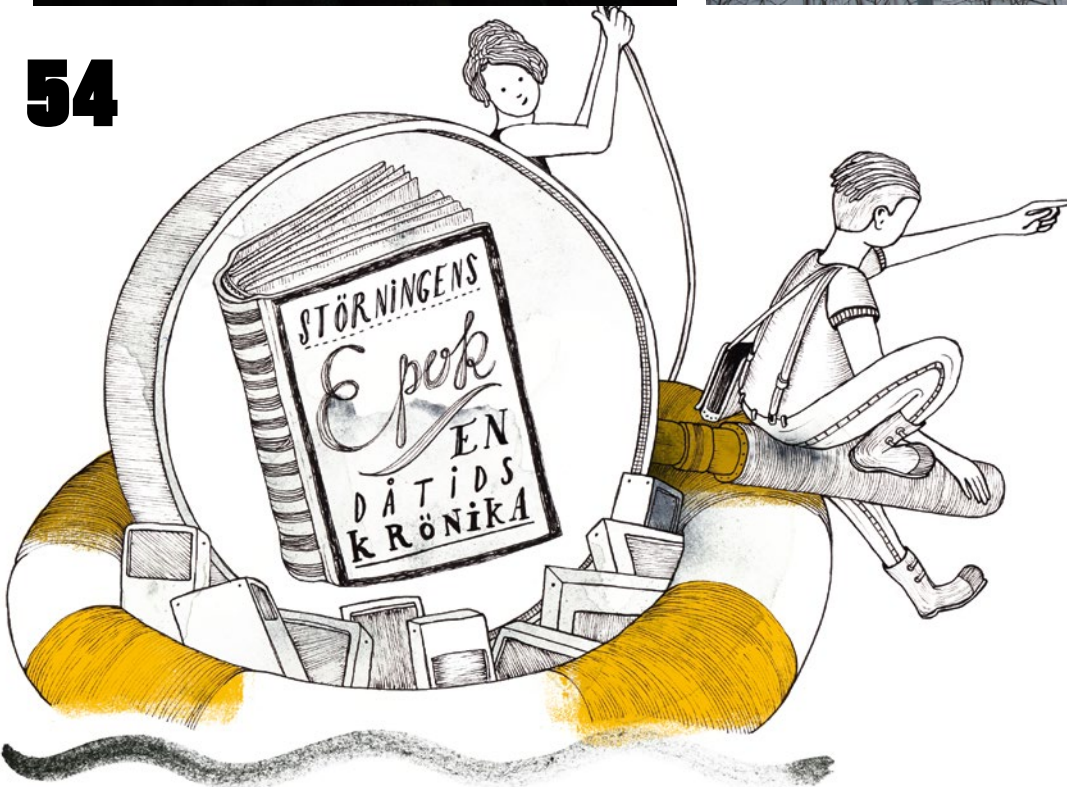


FOTO: STAFFAN LARSSON

Läs om lokalt fackligt arbete som kan göra skillnad på jobbet på sidan 81



MÖTEN

FOTO: ANNA SIMONSSON



UTMANINGEN:
Hon värnar skrotarbetarna

12

FOTO: ANNA SIMONSSON



RESAN:
Eswars algoritmer fixar dejen

16

FOTO: ANNA SIMONSSON



NYTÄNKAREN:
Ulf gör en öl som gör gott

20

ingenjören

Nr 5 • 2014

REPORTAGE

30

Receptet för framgång

Hälften av jobben försvann när Pharmacia och Astra såldes utomlands. Kvar blev tusentals duktiga forskare som odlar nya idéer. Flera har redan börjat gro.

66

UNDER YTAN

Statsflytten i Kiruna handlar inte bara om att riva hus och bygga nya. I sjön Ala Lombolo strax utanför samhället ligger en tickande miljöbomb.

INTERVJUN

44

"MAN ÄR LITET IDIOT"

Fredrika Gullfot har gått från verkstadsgolvet till finansbranschen till vd och entreprenör. Hennes affärsidé är att rädda världen.

PERSPEKTIV

54

Störningsmaskinen

Omstörtande innovation är en teori om varför företag går i stöpet men den förklarar inte förändring och den är en dålig profet.

INSÄNDARE

Ingenjörerna och balansen..... **10**

ZOOM

UTRIKESKORREN: Från Luleå till Singapore **14**

SIFFRAN: Utbildningsimport **14**

EXTREMT: En flygfärdig bil..... **14**

LISTAN: Smart teknik serverar staden **18**

STREETSMART: Telefonkiosker 2.0 **18**

3D: Viktigaste frågan på fullmäktige? **22**

DIAGRAMMET: Chefen ser när du twittrar **22**

PÅ G: Bli en fågel **22**

STRULET: Radioskugga..... **24**

2025: Robotar är inget hot **24**

ÖVERKURS: Slut på avskildheten **95**

VÄGVAL

Grönt bränsle för flyget **27**

VIDVINKEL:

Storstädning av Ala Lombolo **34**

PATENTET

Satsa på en häst..... **96**

SPAM

Varning för skratt **97**

DESSUTOM:

INGENJÖREN.SE: Facket är mer än LO..... **28**

BERGLINS:..... **98**

Ingenjörerna och balansen

Balans i livet – lagom arbetstid, lagom fritid och lagom sömn är vad vi behöver för ett bra liv. Hur vi ska få till det handlar två insändare om. Och så litet skryt så här innan jul.

BILLIGT. Troligen har närmare varannan ingenjör inte möjlighet att skriva övertid. Det gäller främst chefer och arbetstagare som har rätt att beordra andra till övertidsarbete och enskilda som skrivit bort förutsättningen till förmån för tre eller fem extra semesterdagar.

Några år innan millennieskiftet presenterade Sveriges Ingenjörer en uträkning som visade att genomsnittsmedlemmen som inte hade övertidsersättning "bjöd" sin arbetsgivare på två månadslöner per år. Om vi gör en översättning till det samlade tjänstemannakollektivet på svensk arbetsmarknad i dag skänks i så fall mellan 150 000 och 200 000 arbetstillfällen bort år 2014.

I samband med nyanställning lämnar många arbetsgivare, oberoende av medarbetarens tidigare erfarenhet, ett "generöst" erbjudande om fem dagars längre årssemester mot avstående från övertidsersättning.

Klart är att många i samband med nyanställning avstår från att föra diskussion om övertid med sin tänkta nya arbetsgivare. Detta även om man är medveten om att fem dagars längre årssemester endast motsvarar 27 enkla övertidstimmar eller 20 kvalificerade per år. Det betyder att de allra flesta ingenjörer och akademiker förlorar på att avtala bort övertidsersättningen.

Frågan om bortskrivning av övertidsersättning har en direkt koppling till ett hållbart arbetsliv, jämställdhet och minskad sjukskrivning. Därför måste Sveriges Ingenjörer, våra fackliga företrädare och alla enskilda

medlemmar bidra till arbetet att se till livets helhet, det vill säga familj – fritid – arbete.

BJÖRN NYSTRÖM
FACKLIG FÖRETRÄDARE

VARNING. Det är dags för arbetsgivarna att ta större ansvar. Alla chefer och arbetsledare måste tidigt fånga upp medarbetare som visar sjukdomstecken. Att vänta innebär att det blir dyrt för företaget eller organisationen och kostsamt för hela landet.

Under det allra senaste året har Försäkringskassan kunna se fler sjukskrivningar och längre sjukperioder. Siffror från Försäkringskassan säger att i juni i år var antalet som är sjuka från ett upp till två år 31 898 personer, men i juni 2008 var de 29 066. En ökning på nästan tio procent!

Det finns flera förändringar i arbetslivet som kan förklara det senaste årens trendbrott. En är IT-stress. Alla är inte bekväma med de snabba förändringar IT-funktionerna innebär. Stress är generell och allt viktigare anledning till sjukskrivningar. Utvecklingen har gått så långt att svenska Arbetsmiljöverket har startat ett projekt tillsammans med 30 länder inom EU som ska minska stressen. I Sverige innebär det att omkring 1 700 arbetsplatser under hösten har fått besök av Arbetsmiljöverkets inspektörer.

Många verksamheter blir också mindre hierarkiska och mer projektorienterade. En projektledare ska få klart projektet till

budgeterade kostnader men har sällan tid eller ansvaret att värna om arbetsmiljön. Grupp- och avdelningscheferna ser sina arbetskamrater allt mer sällan. Därför finns det risk att ingen har överblick på arbetsvillkor och medarbetare.

TOMAS EKELIUS, VD ARBETSLIVSRESURS
Läs hela insändaren på Speakers Corner på ingenjoren.se



GRATTIS! Hatten av för Christina Jäderbergs illustration i artikeln om minnet i senaste numret av Ingenjören.

Tycker för övrigt att tidningen är ett underverk av snygg layout och bra bildval. Det sista numret borde få ett pris för både detta och innehåll, inte ett fel någonstans.

JOHAN EKVALL
STOCKHOLM

Skriv gärna! Skriv kort! Skriv till:
redax@ingenjoren.se

VAD HÄNDE SEN?

I EN INTERVJU i Ingenjören nr 3, 2013 berättade civilingenjören Johan Wendt om den skepsis han mött vid starten av Mattecentrum, en ideell förening för gratis läxhjälp i matte på nätet och i öppna räknestugor. Skolverket trodde att det var en sekt. Det var också "den dummaste jävla idé" en marknadschef hade hört. Men tji fick de.

I dag finns Mattecentrums öppna räknestugor i 27 städer i landet och över 180 000 barn och unga uppges få hjälp med matten av föreningen varje månad.

Johan Wendt, nu prisad och anlitad som både föreläsare, konsult och paneldebattör, är i full gång med nästa projekt: Kodcentrum. Syftet med den nya föreningen är att ge barn och unga en gratis introduktion till programmering för att möta det framtida behovet av programmerare i Europa. Unga



ska ges bättre förutsättningar för jobb. Startskottet gick i Stockholm i maj och den första kodstugan utanför huvudstaden, vid Ekonomikum i Uppsala, öppnade

i november. Målet är att 100 000 barn och unga ska ha introducerats till programmering till år 2020.

ANIA OBMINSKA



Snart startar

MBA för ingenjörer

60 hp, en masterutbildning i två delar

– en akademisk distansutbildning för dig som i din ledande befattning har ett behov av att stärka din affärsmässighet, ditt ledarskap och din företagsstrategiska kompetens.

Läs mer på stf.se eller kontakta
Rickard Wallgren
mba@stf.se, 08-58638672

www.stf.se



STF ingenjörutbildning AB

Shakila vill ge skrotarbetarna ett bättre liv

Sophögarna med elektroniskt avfall växer sig allt större i Pakistan. Det betyder jobb till tusentals människor – och usla arbetsvillkor för lika många. Forskaren Shakila Umair försöker ändra på det.

Vi har sett dem i flera år, bilderna på kasserade datorer, telefoner och annan elektronik från Europa och USA som bygger berg i Nigeria, Kina och Indien. Men Pakistan?

En okänd fläck på skrotkartan innan KTH-forskaren Shakila Umair för tre år sedan började titta närmare på sitt hemland.

– Lukta på det här, säger hon och knyter upp en liten plastpåse. Jag har haft den i tre år nu och det stinker fortfarande. Gissa hur det luktade då ...

I påsen finns en handfull små, väl förslutna förpackningar med grusliknande rester av kretskort, koppartrådar, muttrar, skruvar, bly och guld. Det sticker fränt i näsan av bränd metall och kemikalierester från elektronik som slängts i USA, EU, Mellanöstern, Asien och ibland även Afrika.

Två gånger har Shakila Umair, som flyttade till Sverige för snart tio år sedan, besökt Pakistans sju största städer för att bilda sig en uppfattning om hur stor den här återvinningsindustrin kan tänkas vara. Hon har sett samma sak överallt: drivor av teveapparater, datorer, mobiler, läsplattor och elektroniska leksaker i gränder, på marknader och på hustak. Mörka kyffen där människor, både barn och vuxna, sitter direkt på golvet och monterar isär elektroniken, bänder upp färgpatroner, bränner loss metaller med svetslåga eller fräter bort dem med starka syror. Bostäder där baljor med den ena vätskan giftigare än

den andra samsas om utrymmet med lekande barn och kastruller med mat. Händer utan handskar och munnar utan skydd.

Delarna säljs till reparatörer som bygger nytt av det gamla, till fläktindustrin som behöver koppar, till möbeltillverkarna som behöver plast och till smyckeshandlarna som behöver guld och silver. Allt tas till vara i denna industri som försörjer allt fler.

– Det är inte importen i sig som är problemet, säger Shakila. Det är arbetsförhållandena som inte fungerar.

De som jobbar med det här har ingen aning om hur farligt det är, säger hon. De vet inte vad det får för konsekvenser att dumpa kemikalierester i floder och diken och de vet inte att vårtorna, eksemen, astman, huvudvärken och den i övrigt vacklande hälsan orsakats av arbetsmiljön. De vet inte heller att de riskerar mycket värre sjukdomar än så. Regeringen säger sig inte ha någon aning om vad som pågår och ideella organisationer ser ut som frågetecken när Shakila för ämnet på tal. Tiotusentals ton skrot, kanske så mycket som hundra tusen, passerar illegalt gränskontrollen varje år och kan så göra för att det helt enkelt deklarerats som något annat.

Bristen på överblick och kontroll är total. Halvvägs genom sin avhandling om elektronikåtervinningsens effekter

på människor och miljö i Pakistan, är Shakila ensam om att ha gjort en djupare granskning av läget i Pakistan. Och hon har lyckats få en del uppmärksamhet. Ett år in i projektet började hon personligen förse ministrarna för miljö och miljöskydd

samt Pakistans största frivilligorganisation för miljö med information om det hon ser. Hon har också presenterat sina forskningsresultat på flera internationella konferenser och hemma i Pakistan har ämnet avhandlats på tidningarnas förstasidor. Och efter det? Tystnad.

– Villkoren för arbetarna har inte förbättrats ett dugg, säger hon. Medvetenheten har ökat, ändå har ingen ställt några krav på bättre arbetsvillkor.

Shakila tänker be de stora elektronikproducenterna om hjälp att förändra villkoren för hur deras produkter slutas. De skulle kunna förse arbetarna med lämpliga lokaler, skyddsutrustning och utbildning i hur man hanterar elektroniken på ett säkert och miljövänligt sätt.

– Jag vill också åka tillbaka och jobba aktivt med att förbättra villkoren. All min forskning är baserad på vad människorna som jobbar i industrin har anförtrott mig. Det här är ett sätt att ge något tillbaka.

SHAKILA UMAIR

Utbildning: Masterexamen i miljöteknik och hållbar infrastruktur från KTH. Halvvägs genom sin doktorsavhandling.

Bästa minne: Inte bäst, men oförglömligt. Dagen då jag hittade min första elektronikåtervinningsplats i Rawalpindi.

Gör om fem år: Kanske är jag i Pakistan och förbättrar villkoren för arbetarna.

Största utmaningen: Att få den enorma elektronikåtervinningsindustrin under kontroll.

TEXT AGNETA PERSSON
FOTO ANNA SIMONSSON



EXPLOSION. I en av de byar Shakila Umair besökte för tre år sedan jobbade omkring tio personer med elektronikåtervinning. Ett år senare hade antalet i branschen ökat till 250 personer.

SIFFRAN

29

procent av invandrarna som har kommit till Sverige under 2000-talet är högtbildade (högskoleutbildning som är tre år eller längre). Bland befolkningen i Sverige som är födda här är 25 procent högtbildade.

EXTREMT



FOTO: AEROMOBIL

En fågel - ett flygplan - en bil!

Aeromobil är en annorlunda sportbil. Den har fyra hjul och plats för två. Men längst bak sitter en propeller, och uppe vid taket kan ett par vingar vikas ut. Bilen, byggd i Bratislava i Slovakien, uppvisningsflög den 29 oktober vid Wiens Pioneer Festival, och är enligt uppgift redo för fabriksproduktion.

STURE HENCKEL



UTRIKESKORREN

Från Luleå till Singapore

Basen har han i Singapore, men ABB-ingenjören John Brakke reser också mycket runt världen för att träffa kunder och kollegor.

– Jag jobbar i en Business Unit (BU) inom ABB som heter Control Technologies. Vi utvecklar och säljer automationsprodukter för processindustri et cetera. Teamet som jag jobbar med är ansvarigt för att utveckla vår försäljning till systemintegratorer och distributörer runt om i världen.

– De flesta dagar är jag nog ändå på kontoret i Singapore och gör typiska kontorsgrejer som att skriva e-mail och prata i telefon men minst en fjärdedel av min tid är jag ute och träffar kunder och kollegor i de länder vi har verksamhet.

Vilka utmaningar finns i jobbet?

– En tydlig utmaning i en stor organisation som ABB:s är att det ofta är tidskrävande att driva igenom förändringar och svårt att få alla att dra åt samma håll. Många av de som jag interagerar med har flera olika roller och rapporterar till olika chefer lokalt och globalt så det finns alltid många olika intressenter som ska tas hänsyn till. Även om de flesta så klart skulle önska att alla hade "den stora ABB-hatten" på hela tiden så blir det ju inte alltid så i praktiken.

Vad är roligast med ditt jobb?

– Roligast är att få chansen att jobba internationellt och resa mycket. Jobbet är väldigt varierat så det blir aldrig tråkigt. Nyligen spenderade jag till exempel en hel dag med att göra videointervjuer med kunder på ett event vi arrangerade. Det var ett kul och effektivt sätt att få reda på vad vi kan göra för att bli ännu bättre framöver och definitivt annorlunda än att sitta framför datorn en hel dag.



FOTO: PRIVAT

JOHN BRAKKE

Ålder: 32

Familj: Föräldrar i Karlstad och syster i Oslo

Har läst: Industriell ekonomi vid Luleå tekniska universitet.

När flyttar du hem? Mars 2016 (...eller kanske aldrig?)

Vad är ditt drömjobb? Ett jobb där jag får chansen att resa mycket och styra min tid själv i stor utsträckning, precis som mitt nuvarande jobb, fast att fortsätta utöka mitt ansvar och inflytande.

Häftigaste upplevelse: Jag var nyligen i Sydafrika och provade att dyka bland vithajar. Det var ganska häftigt.

Ser fram emot: Nästa resa.

ANIA OBMINSKA

Läs en längre version på ingenjoren.se under Magasinet/Extramaterial

CITATET

”EN HÅLLBAR BEFOLKNINGSMÄNGD MED NUVARANDE VÄSTERLÄNDSKA KONSUMTION ÄR 1-2 MILJARDER MÄNNISKOR.”

Fred Pearce, miljöjournalist på *The Guardian* och författare bland annat till boken *The Last Generation: How nature will take her revenge for climate change.*

Civilingenjör och ekonom. Ja tack.

Civilingenjörsprogrammet på IFL är en ledarskapsutbildning med två fristående delar som ger dig den företagsekonomiska kompetens som krävs för att leda och utveckla verksamheten.

Tillsammans med andra drivna och erfarna chefer med teknisk och naturvetenskaplig utbildning ifrågasätter ni gamla sanningar, testar nya angreppssätt och hittar innovativa lösningar på aktuella problem och utmaningar – lösningar som tar dig och din organisation framåt och uppåt.

Civilingenjörsprogrammet del 1 – affärsekonomi **16 mars 2015**

Ger dig en ökad förståelse för hur affärsekonomi och verksamhetsstyrning utformas och används i olika typer av företag och organisationer. Programmet omfattar 10 dagar vid 5 tillfällen över cirka 3 månader.

Civilingenjörsprogrammet del 2 – affärsutveckling **24 augusti 2015**

Med fokus på att leda och vidareutveckla de strategiska processerna i verksamheten får du praktiska verktyg för att kunna bidra till företagets affärsutveckling. Programmet omfattar 21 dagar vid 7 tillfällen över cirka 8 månader.

IFL vid Handelshögskolan i Stockholm har ledarskapsprogrammen som ger dig nya perspektiv samt verktyg och nätverk som leder dig mot nya framgångar.
Läs mer om Civilingenjörsprogrammet på ifl.se/ingenjor



IFL EXECUTIVE EDUCATION



IFL – nya perspektiv för Sveriges bästa ledare.



Hans algoritm fixar dejten

Det finns redan en uppsjö av datingsajter och konkurrensen är stenhård. Det har inte hindrat en ingenjör i Västerås från att starta en alldeles egen.

Ett par tidiga utekvällar förra året stod ABB-ingenjören Eswar Chukaluri strategiskt placerad vid Stora torget i Västerås. En stadig ström förbipasserande var på väg till och från pubar och klubbar och han ville ställa dem en fråga: Hur vill du helst träffa en partner?

Innan han flyttade till Sverige hade Eswar Chukaluri bott i både Indien, Tyskland och England. Medan det var enkelt att få nya vänner och dejta i London visade det sig vara raka motsatsen i Västerås.

– Jag har bekanta som har bott här i flera år och som inte har fått några nya vänner. Det är riktigt illa. De är sociala och har ändå inga vänner förutom de kolleger de har lärt känna på jobbet, berättar Eswar.

Det här väckte idén till att skapa en egen dejtingsajt, och göra en egen marknadsundersökning. Kontentan: glöm klubbar och pubar.

– Det svar jag oftast fick var att man helst träffar andra på hemmafester, för att man har någon gemensam bekant eller vän. Människor känner sig mer bekväma med det, säger Eswar.

Det här är också skälet till att Eswar bestämde sig för att hans dejtingsajt The Date Genie skulle utgå från den sociala nätverkssajten Facebook. Istället för att skapa en helt ny profil utgår sajten från användarnas publika Facebook-sidor och användarna paras

vanligtvis ihop med en Facebook-vän eller en vän till en sådan. Den som är lite mer våghalsig kan dock välja att chansa och bli ihopparad med någon som finns i samma område och som har valt samma tid för en dejt, utan att ha en gemensam vän.

Grundidén med sajten är att korta vägen från chatt och snack till en dejt, en väg som Eswar Chukaluri tycker ofta blir för lång i dag. Många tillbringar betydligt mer tid online än att faktiskt träffas i verkligheten, tycker han.

Den enda nya information användarna fyller i på sajten är om de vill träffa en man eller kvinna, i vilket åldersspann den de vill träffa ska vara, samt när och i vilket område de vill träffa sin dejt. En fitness är att användarna enkelt kan bestämma dag utifrån när vädret ska vara som bäst. Eswar var väldigt angelägen om att ha en väderprognos inkluderad i dejtkalendern.

– Vi är ändå i Sverige och då har det betydelse, säger han och ler.

När användarens önskemål matchar någon annan användares val får båda en inbjudan till en dejt, med en länk till den andra personens publika Facebook-profil. Bara utifrån någons publika Facebook-profil kan du få en rätt bra inblick i en person, menar Eswar Chukaluri. Du kan se sådant som vad personen lyssnar på för musik eller vilka filmer han eller hon gillar. Tackar båda sedan ja till en dejt bestäms platsen utifrån vilka som har fått högst betyg

på Google i det område man har valt, vanligtvis ett fik.

Sajten, som Eswar har byggt till stor del själv, men med viss hjälp av en programmerare och en designutvecklare, har drygt 150 användare i Västeråstrakten i dag. Under de första månaderna efter lansering var Eswar själv en av dem, men sedan han träffat en partner är han inte längre aktiv där. Om ett år hoppas han att sajten ska växa till ett par hundra användare. Han har tagit sikte på Stockholm, dit han flyttade i oktober i år.

Än så länge ser Eswar sajten som ett experiment och en fritidssyssla, som redan har lärt honom mycket. Det har varit en utmaning att försöka få hjälp av andra, vare sig det har handlat om utveckling av sajten eller om marknadsföring, berättar han. Helst vill man få till en vinn-vinn-situation.

– Det viktigaste är att vara ärlig med vad man vill göra och vad man är ute efter. Annars riskerar det att slå tillbaka.

En annan lärdom, eller kanske snarare uppmaning till svenskar, är att de inte ska vara så rädda för släppa garden och vara öppna för att lära känna folk utanför den befintliga bekantskapskretsen. För den som har ett rikt socialt liv brukar dessutom den romantiska biten lösa sig av sig själv, säger Eswar.

– Svenskar är snygga, har tillräckligt med pengar och ett bra liv. De har alla förutsättningar för att kunna ha roligt.



ESWAR CHUKALURI

Bakgrund: Född i Indien. Fil. kand i teknologi från Nagarjuna universitet. M.Sc och PhD vid universitetet i Bremen. Har jobbat på Siemens i Tyskland och Alstom i Storbritannien.

Arbetar med: Nästa generations energisystem, på ABB i Västerås.

Gör om fem år: Jag har ingen väg utstakad. Men förhoppningsvis kommer jag att göra något användbart och relevant.

LISTAN

Ny teknik servar staden

Allt fler flyttar in till städerna som i sin tur blir brötigare, smutsigare och besvärligare att sköta. Här är några framtidstekniker som kan göra läget bättre.

Ajabaja. Drönare för att hålla koll på klottrare. Testas redan av Deutsche Bahn.

Raka rör. Robotavloppsroboter. Försedda med 360-graders kameravinkel och laser kollar de avloppsledningarna. RedZone Robotics gör dem.

Hålet. I Boston finns en app som med hjälp av mobilens GPS och sensorer känner av hålen i gatan och rapporterar in dem till gatukontoret.

Ring. Soldrivna papperskorgar och återvinningsstationer ringer själva när de behöver bli tömda. I Philadelphia har de blivit en hit! Något för Stockholm kanske?

Storebror. Ledgatlampor som håller reda på väderförhållanden och luftkvalitet. På Newarks flygplats övervakar de till och med passagerarna och larmar om bråk uppstår.

Grönt ljus. I Los Angeles sjönk pendlings-tiden med 12 procent tack vare ett nytt kontrollsystem som analyserar resmönster och reglerar trafik-signalerna med hjälp av sensorer i vägbanan.

Källa: Wired



STREETSMART



FOTO: SOLARBOX

LADDAT. Två studenter har omvandlat en handfull telefonkiosker i London till soldrivna laddstationer för mobiler.

Telefonkiosker 2.0

Londons gamla ikoniska röda telefonkiosker blir gröna. Ser du en grön telefonkiosk av gammalt snitt men med solceller på taket när du är i staden, så passa på att ladda din mobil.

Im laddningen i din mobiltelefon är nere på det röda, finns nu en snabb och miljövänlig lösning på problemet – i alla fall om du befinner dig på weekend-resan i London.

Londons gamla telefonkiosker, som ingen längre använder nu när alla har mobiltelefoner, är på väg att bli pånyttfödda. Det är Harold Craston och Kirsty Kenny, två geografistudenter, som ligger bakom projektet Solarbox som gör telefonkioskerna gröna på både ut- och insidan.

Harold Craston bodde i närheten av en av Londons cirka 8 000 gamla telefonkiosker under ett år. Till brittisk media har han sagt att varje gång han gick förbi den, tänkte han att det borde gå att hitta en användning för dem.

Telefonkioskerna målas gröna och på taket på var och en av dem installeras solceller motsvarande 150 watt. Inuti installeras mini- och mikro-usb-laddare och laddare för Iphone. Det är dessutom gratis att ladda sin nalle – eller padda, kamera eller annan elektronikpryl. Men allting har förstas ett pris. Medan du väntar på att din mobiltelefon laddas, rullar olika reklamfilmer i telefonkiosken.

De nya miljövänliga telefonkioskerna är öppna från halv sex på morgonen till halv tolv på kvällen. Hittills i höst har sex laddningskiosker öppnats och åtminstone sex till ska öppnas i april 2015. Varje telefonkiosk klarar cirka hundra laddningar om dagen. Hittills har de förnyade telefonkioskerna haft cirka 85 användare per dag.

STURE HENCKEL

**Ett skydd
när det
oförutsedda
händer**

Alla vet att olyckor händer. Men ingen vet när, var eller vem som kommer att drabbas. Skulle olyckan inträffa är det klokt att ha en Olycksfallsförsäkring som hjälper dig med oförutsedda utgifter.

Vill du veta mer eller teckna Olycksfallsförsäkringen?
Ring oss på 020-51 10 20 eller gå in på www.akademikerforsakring.se/olycksfall



SUCCÉ. Ulf Stenerhag har aldrig varit en stor ölfantast men han var nyfiken på att lära sig mer om processindustrin. Not for Sale Ale blev en större framgång än han hade kunnat drömma om.

Ulf gör en öl som gör gott

I många år hade företagsledaren Ulf Stenerhag funderat på hur han skulle kunna uppmuntra sina anställda att engagera sig ideellt i socialt arbete. En dag kom han på lösningen. Öl.



Jag tror att de flesta människor vill ta mer ansvar och kämpa för en rättvis värld.

Problemet är att det är svårt att veta vad man ska göra och att komma igång.

Jag är vd och ägare till Thurne Teknik, ett bolag med 14 anställda som levererar utrustning till processindustrin. Sedan flera år har jag en ambition att mitt företag och mina anställda ska utvecklas och drivas av personliga värderingar. Att ta ansvar och göra något för andra tror jag får människor att må bättre, utvecklas bättre och prestera bättre.

På en workshop med företaget i finska skärgården för två år sedan fick jag två idéer som fastnade i protokollet. Den ena var att starta en seminarierie om ansvarstagande och den andra var att göra en öl, ett kul sätt att få en inblick i processindustrin.

Det är väldigt lätt att liknande idéer från arbetsmöten aldrig blir genomförda, men jag är lite envis. Seminarierna kändes enklast att börja med och det visade sig sedan bli starten på ölprojektet.

På Tällberg Forum, där jag deltagit i flera år, träffade jag förra sommaren Dave Batstone från San Francisco, som har startat organisationen Not For Sale mot trafficking i världen. Vi bytte bara några ord och visitkort, men jag var imponerad av hans engagemang. Jag ringde upp honom och blev både glad och förvånad när han ville komma.

ULF STENERHAG

Utbildning: Civilingenjör industriell ekonomi

Aktuellt med: Folkölet Not for Sale Ale mot trafficking.

Gör om fem år: Då säljs ölen över hela världen. Kanske tillverkar vi också ett alkoholfritt alternativ och en starköl.

På lunchen tillsammans med Dave efter seminariet kläcktes idén till ölet Not For Sale Ale. Namnet var så bra att idén inte gick att släppa. Kort därpå fick jag tips om Monks bryggeri i Stockholm och bokade ett möte. Grundaren och ägaren Recep Celik och bryggmästaren Charles Cassino var entusiastiska och arbetet satte igång redan dagen därpå.

Bryggeriet tog fram fyra olika recept och en blandad jurygrupp med både vänner och några ölkännare valde ut en vinnare i april. Sedan dess har allt gått galet fort och intresset är enormt.

Under våren och försommaren lobbade vi hårt och serverade ölet vid ett ledarskapsseminarium på slottet, på vår egen lanseringsfest med mycket mediafolk och dessutom i Almedalen.

När vi i slutet av juli äntligen kunde börja leverera till butiker valde vi den första med omsorg. Att ölen och idén med projektet tilltalade beslutsfattare och mediafolk visste vi, men skulle den gillas av folk utanför storstäderna, helt enkelt bli en folköl?

Jag lastade åtta backar i bilen och gick in på Stjärnsundskiosken, den lilla närbutiken i Stjärnsund, en by med 200 invånare i södra Dalarna där vi tillbringar somrarna. Jag berättade historien om Not For Sale Ale för ägaren och han blev entusiastisk.

Åtta backar sålde slut på två dagar och Södra Dalarnas tidning gjorde ett reportage. Rubriken på förstasidan var ”Stjärns-

sundskiosken tar kampen mot trafficking.” Då fick jag nästan tårar i ögonen och beställde åtta backar till. Nu började kunderna komma från Borlänge och Falun. Människor åkte flera mil för en folköl. Det kändes helt absurt.

Nu har vi tillverkat omkring 10 000 flaskor och flyttat till bryggeriet Eskilstuna ölkultur. Antalet försäljningsställen ökar trots att vi inte har hunnit jobba med försäljning. Butiker och restauranger hör av sig själva.

Hela vinsten går till Not For Sales arbete mot trafficking i Rumänien. Ryktet om ölen har också spridit sig till andra länder och nu diskuterar vi licensbrygging med bryggerier i Tyskland, Belgien och Holland. För några veckor sedan fick jag ett samtal från Uganda.

Nu under hösten jobbar jag tillsammans med en grupp volontärer med att bygga upp ett ambassadörskap. De som vill göra något för projektet kan bli ambassadörer och marknadsföra ölen i sitt nätverk. Det här blir en form av kommersiellt volontärsarbete som jag tror väldigt mycket på.

Not For Sale Ale har blivit en framgång som jag inte kunnat drömma om. Projektet handlade från början om att inspirera mina anställda att engagera sig och ta socialt ansvar.

Vi är bara 14 anställda, tänk vad stora företag kan göra. Jag blir extremt glad om jag är inspirationskälla för andra företagsledare. Alla kan göra något. Jag gjorde en öl.”

BERÄTTAT FÖR **KARIN VIRGIN**
FOTO **ANNA SIMONSSON**

3D

Vid årets fullmäktige drogs riktlinjerna upp för Sveriges Ingenjörers kommande satsningar och där togs flera strategiska beslut. Vi frågade tre ledamöter om vilka som var de viktigaste.

Viktigaste frågan för ingenjörerna?



Sara Normark Frisk, EQC
– Det viktigaste beslutet var att Sveriges Ingenjörer ska undersöka hur en minskad normalarbetstid kan påverka medlemmarna och att vi ska arbeta för flexibel arbetstid för medlemmarna. Extra kul eftersom det var en "ickefråga" i utskottet men sedan visade sig intressera väldigt många.



Elin Petersson, Volvo Cars
– Frågan om arbetstid är viktig för att hjälpa medlemmarna till ett förhållningsätt och föra in frågan i vår mer politiska dagordning. Våra tekniska hjälpmedel håller oss i dag i arbetsberedskap nästintill all vaken tid och det är nu dags att vrida och vända på frågan för att hitta fram till vår ståndpunkt.



David Lindgren, Bombardier
– Kompetensutveckling för skyddsombud, speciellt inom utbrändhet. Det behövs mer kunskap om vad man kan göra för att förebygga och åtgärda de arbetsrelaterade orsakerna till utbrändhet. I dag finns program för alkohol- och drogmisbruk, något motsvarande behövs mot utbrändhet.

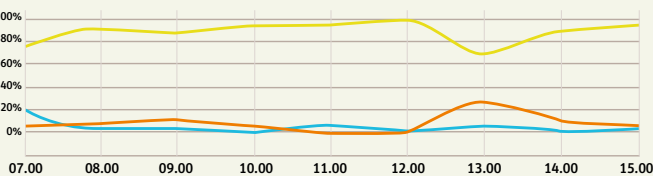
DIAGRAMMET

Jobba på!

Behovet av att övervaka anställda ökar med antalet filmer på gulliga katter. Så här kan det se ut när DeskTime redovisar produktiviteten under en förmiddag. Sedan lanseringen 2011 har programmet fått 12 000 användare i 90 länder enligt tidningen Forbes.

APPLIKATIONER

PRODUKTIVA APPLIKATIONER			
Powerpoint, 2 h 11 m	Excel, 1 h 50 m	Offline, 9 m	
OPRODUKTIVA APPLIKATIONER			
Word, 1 h 54 m	Twitter, 18 m	Facebook, 9 m	Youtube, 4 m
NEUTRALA APPLIKATIONER			
Skype, 16 m			



PÅ G

Bli en fågel

Kanske kan glasögon för virtuella 3D-upplevelser också öka förståelsen för hur det är att vara någon annan och någon annanstans.

Oculus Rift-glasögonen är egentligen till för 3D-spel, men en del av de få glasögon som redan har släppts har redan hittat andra användningsområden.

1. Byt kropp med din partner

BeAnotherLab i Barcelona förser både honom och henne med varsin Oculus Rift, och ber dem göra exakt samma kropps rörelser. Mannen ser emellertid allt ur kvinnans synvinkel och kvinnan ser allt ur mannens. Synen är människans kanske viktigaste sinne, och det känns som om man har den andras kropp.

2. Bli ett med himlakropparna


Titans of Space är en guidad tur runt solsystemet och några andra stjärnor. Den 15 minuter långa virtuella rymdturen sägs ge användaren en känsla av hur vansinnigt stora himlakropparna faktiskt är.

4. Var en fågel

På besök på Institutet för Designforskning vid universitetet i Zürich fördes du med en Oculus Rift. Du lägger du dig på mage på Birdly, en rörlig ställning, och breder ut armarna som i din tredimensionella värld blir vingar. När du rör på armarna flaxar dina fågelvingar samtidigt som du flyger över landskapet långt under dig.



FOTO: SERGEY GALYONKIN



**DET HÄNDER
MYCKET INOM
SAMHÄLLSBYGGNAD
(DIN FRAMTID FINNS
HOS OSS)**

www.ramboll.se

RAMBOLL

PÅ RAMBOLL ARBETAR 11 000 SAMHÄLLSBYGGARE MED INGENJÖRSTEKNIK, DESIGN OCH MANAGEMENT CONSULTING. VI SKAPAR HÅLLBARA LÖSNINGAR FÖR VÅRA KUNDER OCH SAMHÄLLET I STORT.

STRULET

Radioskugga

För den som gillar att lyssna på radio i mobilen finns det många möjligheter. Men ibland fungerar det inte alls. Ingenjören försöker förstå varför.

Bakgrunden är erfarenheten av att radiosändningen ofta bryts. Vi försökte lyssna på direktsändning i Sveriges Radios app men gav upp efter ett tag. Hur gör man?

Christian Höglund, enhetschef på Post- och telestyrelsen, säger att det inte har med mobiltäckningen att göra.

– Jag har upplevt samma sak men min upplevelse är att det inte har med mobilnätet att göra då telefonin ändå fungerat vid dessa tillfällen. Dessutom, att lyssna på webbradio kräver väldigt lite kapacitet.

Okey, men om det inte är täckningen det är fel på vad är det då? Daniel Boo är produktägare för appar på Sveriges Radio.

– Våra appar är byggda så att de ska klara av när du rör dig och ha 75 sekunder "i reserv" när du byter basstation och det är ganska lång tid. De är också konstruerade så att de ska försöka återansluta om det kopplas ner. Det du kan titta på är inställningarna i appen där default-läget ofta är "låg kvalitet" för att det ska förbrukas så lite som möjligt. I vissa fall har vi också märkt att operativsystem har varit inställda för att prioritera vissa uppkopplingar och inte andra.

JENNY
GRENSMAN



FOTO: SHUTTERSTOCK

Roboträdslan är ett krisfenomen. Men produktiviteten gör att jobben blir fler, inte färre.

Det senaste året har det dykt upp den ena artikeln efter den andra om robotiseringens faror. Fotomodellerna kommer att försvinna, hette det på DN Debatt. The Economist har luftat mer välgrundade bekymmer. "Robotar är dåliga på att ta semester", trumpetade förstasidan på affärsbilagan.

Sådana artiklar hör lågkonjunkturen till. Under 1990-talskrisen slog ett par tyska journalister rekordet. Eftersom allt färre kunde göra allt mer skulle nästan alla jobb så småningom försvinna. Tjugo procent sysselsatta skulle försörja de andra åttio.

Den gången hittade jag ett litet diagram längst ned i vänstra hörnet på en sida i – just det, The Economist! Det var ett diagram över hur produktiviteten, BNP

och sysselsättningen i de största OECD-länderna ökat sedan industrialiseringens början.

Produktiviteten hade stigit med flera tusen procent på det dryga seklet. Om dysterkvistarna hade haft rätt borde sysselsätt-

ningskurvan då ha gått rakt ner i golvet, när hundra års rationaliseringar tog ut sin rätt. Men det var tvärtom. Även sysselsättningen steg, inte med några tusen procent, men med flera hundra. Var tog pessimisterna fel?

De tänkte inte tillräckligt långt. När produktiviteten ökar faller priserna på varor och tjänster. Då blir det mer pengar över när var och en har köpt vad han behöver.

I nästa led händer två saker.

Det ena är att vi köper mer av vad vi redan hade. Den som släktforskar har läst boupp-teckningar från 1700- och 1800-talet. Då höll man noga reda på hur många skjortor liket ägde – ofta två eller tre stycken... Med den frigjorda köpkraften parerade vi en del av skjortindustrins rationaliseringar. Bygandet har haft en enastående produktivitet-utveckling under 1900-talet, men vem skulle vilja bo med standard från anno dazumal?

Den andra reaktionen är ännu viktigare. I mitten av 1980-talet lanserade Apple Macintosh med argumentet att hushållen skulle kunna hålla bättre reda på sina recept. Om vi hade varit tvungna att rycka 25 000 kronor från låsta budgetar hade det inte blivit många Macar sålda. Men med den frigjorda köpkraften var tillräckligt många beredda att köpa det obekanta. Sedan vet alla hur det gick. IT-industrin exploderade. Den frigjorda köpkraften blev de nya jobbens grogrund.

Därför är roboträdslan fel. Därför är det också tröttsamt att höra den återkommande frågan: var kommer de nya jobben? Demografin och andra trender kan förutsäga en del av framtidens nya sysselsättning (mer vård och omsorg åt fyrtilotalisterna), men många av 2030-talets jobb har vi ingen aning om i dag. Och så har det alltid varit – men det har i stort sett alltid ordnat sig.

Det är inte automatiseringen som skapar arbetslöshet, det är dåligt fungerande sociala mekanismer. Dagens svenska arbetslöshet handlar till största delen varken om robotar eller om breda efterfrågestimulanser, den handlar om bristen på ingångsjobb och om ett utbildningssystem som inte håller måttet.

Gunnar Wetterberg är historiker, fri debattör och tidigare samhällspolitisk chef på Saco.

VISION 2025

Gunnar Wetterberg "DÄRFÖR ÄR ROBOT- RÄDSLAN FEL"



FOTO: CHRISTINE OHLSSON



Förmånlig
ränta

Inga avgifter

Livförsäkring

Ränte-
betalningsskydd

Känner du igen ett bra medlemslån?

Allt detta får du med Nordeas Medlemslån. Förutom en förmånlig ränta på 5,20 % ingår två försäkringar som skyddar dig vid arbetslöshet, sjukdom, olycksfall och dödsfall, helt utan kostnad.

Ansök idag på nordea.se/medlemslan eller ring 0771-22 44 88

Gör det möjligt

Nordea 

Goda nyheter till alla som inte blir yngre med åren.



Genom att redan idag se över hur ditt liv som pensionär kommer att se ut, så kan du enkelt förändra det till det bättre. Och dessutom få ro i själen fram tills det är dags. För varje år du jobbar ökar din pension och extra mycket ökar den om du har tjänstepensionen ITP.

PTK Rådgivningstjänst är gratis och ger dig personligt anpassade råd om hur du får dina pensionspengar att växa ytterligare. Du får också råd om hur du förbättrar ditt skydd vid sjukdom och din familjs ekonomiska trygghet om det skulle hända dig något. Gå in på radgivningstjanst.se och investera lite tid i ditt framtida jag, så hjälper vi dig direkt.

PTK Rådgivningstjänst

PERSONLIGA RÅD OM PENSIONER OCH FÖRSÄKRINGAR

radgivningstjanst.se

Ett flyg kommer tankat

Kan man köra ett flygplan på E85? Biodiesel? 2013 gjordes runt tre miljarder flygresor och även om flyget beräknas bli någon procent effektivare per år så äts den förbättringen raskt upp av vårt resbehov. Fortsätter vi i samma takt beräknas flygets utsläpp av koldioxid och andra klimatgaser öka med 3,5 procent om året fram till 2050. För där framtagningen av mer effektiva och miljövänliga drivmedel för landbaserade fordon har kommit långt verkar det dröja för flyget. Vad finns det för alternativ till dagens bränsle?

ILLUSTRATION: GUSTAV DEJERT



RENAT

1 Det vore en dröm – att flygplan bara släppte ut vatten. Men även om man har testflugit plan drivna av bränsleceller med viss framgång infinns ett annat problem – vätgasproduktionen i sig kräver mycket energi. Vätgas är framtidens bränsle och kanske har den rätt som lade till "och kommer att så förbli".

SOLKLART

2 Ett plan täckt med solceller har lyckats hålla sig i luften 26 timmar i sträck. Men det var mycket känsligt och kunde bara bära sin pilot och tålde ingen turbulens vilket gör att det är långt kvar till Stockholm–New York tur- och retur.

BIG PACK

3 Ett helt elektriskt plan har lyckats flyga 185 kilometer i timmen. Men här som på många andra områden sätter batteritekniken gränser för hur mycket energi man kan lagra. Och det är ju de längre distanserna man verkligen behöver ladda för.

Den här symbolen betyder att du hittar mer information eller läsning på vår hemsida.

Facket inte lika med LO

I ett avsnitt av Uppdrag Granskning satte programledaren Janne Josefsson i princip likhetstecken mellan facket och LO. Det är en felaktig bild som visar att politiker och media inte har hängt med, menar fackliga företrädare.

SVT:s Uppdrag Granskning tog den 29 oktober upp fenomenet med oseriösa arbetsgivare bland exempelvis snabbmatsrestauranger och callcenters. Arbetsgivarna ville få de unga att skriva på orimliga anställningskontrakt där de bland annat inte skulle få tala om vad de hade i lön.

I debatten efter inslaget, med arbetsmarknadsminister Ylva Johansson (S) och Hanif Bali (M), som sitter i riksdagens arbetsmarknadsutskott, säger programledaren Janne Josefsson bland annat "Då måste de ju organisera sig i en fackförening som tillhör det socialdemokratiska partiet". Han menar LO, och undrar om inte Sverige, liksom nästan alla andra EU-länder borde ha lagstadgade minimilöner i stället. Ylva Johansson värjer sig bestämt mot att införa minimilöner, men alla tre i studion sätter i princip likhetstecken mellan LO och facket.

Ingenjören bad några företrädare för andra fackliga organisationer att kommentera.

Göran Arrius, ordförande för Saco:

– Det är ju intressant att vice vd:n för svenskt näringsliv Christer Ågren i det första programmet uppmanar ungdomar att gå med i facket. Den svenska modellen bygger på hög anslutningsgrad bland anställda och arbetsgivare. Om anslutningsgraden sjunker så kan man hamna i en situation med minimilöner. Men det ger snarast en falsk trygghet. De anställningskontrakt

som visades i programmet är ju redan olagliga. Problemet med minimilöner är efterlevnads-

kontrollen. Det finns massor med människor i de EU-länder som har minimilöner som ändå har lägre löner. Dessutom finns en risk att minimilönen blir ett tak i stället för ett golv. Det finns en fara i att släppa modellen som tjänat oss så väl i många år.

Samuel Engblom, samhällspolitisk chef på TCO:

– Många förbund växer i dag. De tappade medlemmar 2007 efter att avgifterna till a-kassan höjdes, men de befinner sig inte alls i fritt fall. De allra flesta som får jobb går med i facket, och arbetsgivarna tecknar kollektivavtal. Att lagstifta om minimilöner vore fel. Se i stället till att ha goda möjligheter till bra avtal. Den som säger att den svenska modellen har spelat ut sin roll har bevisbördan för att hitta ett bättre system. Våra TCO-förbund har till exempel 94 000 förtroendevalda som bevakar sina arbetsplatser. Det blir svårt att hitta så många arbetsmiljöinspektörer. Vi löser problem mellan parterna, och behöver inte alltid gå till domstol. Det finns massor av argument för att bevara vår modell.

Jens Könberg, ombudsman på Sveriges Ingenjörer, om hur facken kan göra sig hörda:

– Vi i facken får skärpa oss och visa vad vi gör. En del tror att facket är något slags myndighet. Vi får ibland upprörda svar när vi säger att vi inte kan hjälpa dem som inte är medlemmar. Vi tar för givet att folk känner till de här sakerna, men det gör långt ifrån alla i dag.

STURE HENCKEL

Läs en längre version på ingenjoren.se 

Tipsa oss!

VET DU NÅGOT som vi borde skriva om på ingenjoren.se? Våra bästa artiklar börjar ofta med tips från någon av er läsare. Mejla oss på ingenjoren@sverigesingenjorer.se.

Nyhetsbrev

DU GLÖMMER VÄL INTE att du kan prenumerera på vårt nyhetsbrev som kommer ut varannan vecka? Anmäl dig på ingenjoren.se

Ingenjören på nätet


PÅ GRUND AV stor efterfrågan har vi börjat lägga ut magasinet digitalt igen. Ni hittar den på ingenjoren.se/magasin/arkiv. Medlemmar kan också få pdf-versionen.

Följ oss!

DU VET VÄL OM ATT du kan följa Ingenjören på Facebook och Twitter? På Twitter heter vi [@Ingenjoeren](https://twitter.com/Ingenjoeren).



ANIA OBMINSKA, WEBBREDAKTÖR

PÅ INGENJÖREN.SE publicerar vi varje vardag artiklar om det senaste inom arbetsmarknadsområdet, forskning, cool teknik och annat spännande. Vi hoppas att vår webbtidning fungerar som ett komplement till magasinet. Besök oss gärna! 



Utvecklas i din ledarroll

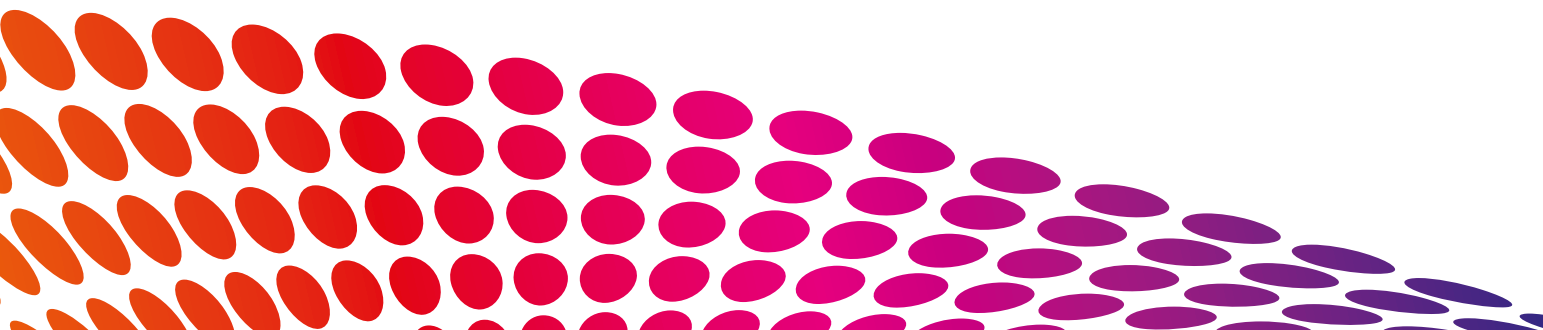
Ansök till vårt nystartade mentorprogram för dig som chef

Programmet vänder sig till medlemmar som är nya i sina chefsroller och till mer erfarna chefer. Detta är en unik möjlighet att utöka ditt nätverk med andra chefer och ingenjörer.

Du som är ny chef söker som adept och får stöd, råd och möjlighet att vässa din ledarförmåga. Är du en mer erfaren ledare är du välkommen att söka som mentor och får då möjlighet att hjälpa en chefskollega att utvecklas.

En stor fördel med programmet är att du kan delta oavsett var i landet du bor och arbetar, då flera utbildningstillfällen genomförs som webinarier.

sverigesingenjorer.se/mentorprogram-ingenjorschef



REPORTAGET

Receptet för framgång?

För tjugo år sedan var Sverige Big Pharma. Nu är vi Small Pharma, på väg mot ingen alls om Pfizer köper Astra Zeneca. Men är det ett problem? Och är life science bara läkemedel?

text **JENNY GRENSMAN**

foto **ANNA SIMONSSON OCH LINUS MEYER**



XEROLOC
10g
Astrapharmaceuticals



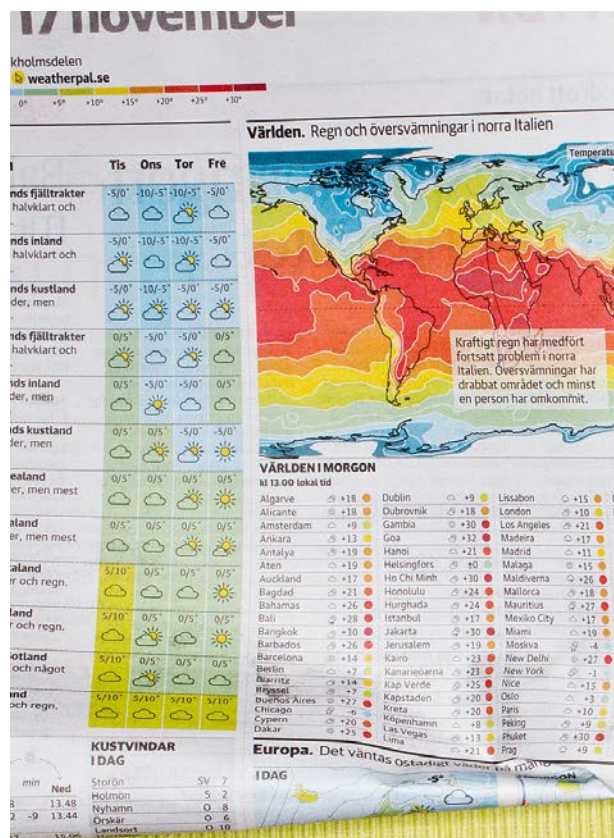


ramför Astra Zenecas anläggning i Lund smattrar flaggorna i blåsten. Det är en mulen dag i maj 2011. Det är fullt med folk i korridorerna på väg in mot företagets idrottshall där de anställda till vardags kan hålla sig i form. Den som är fysiskt aktiv lyckas som bekant bättre med intellektuella uppgifter och i de här byggnaderna har det intellektu-

ella arbetet varit i fokus sedan Astras dotterbolag Draco flyttade hit i början av 60-talet. Här har forskarna arbetat med framtida behandlingar av inflammation och med problem i andningsvägarna. Innovativa läkemedel som Bricanyl och inhalatorn Turbohaler för dosering av astmamedicin föddes vid Draco, sedan 1991 Astra Zeneca.

Fast den här dagen kretsar de 900 anställdas tankar runt andra saker än innovativa läkemedel. I mars 2010 kom beskedet att forskningsanläggningen i Lund skulle stängas och i dag är det arbetsmarknadsdag. Företag som Telia, Axis och Rim har ställt upp sina montrar på idrottshallens fjädrande gröna golv tillsammans med ombudsmän från de anställdas fackliga organisationer: Sveriges Ingenjörer, Naturvetarna och Jusek. Högutbildade akademiker är inte alltid så lätta att få tag på och här finns flera hundra på jakt efter nya jobb. Från den första chockkartade tiden efter beskedet att Astra Zeneca lämnar Lund har de flesta anställda hämtat sig. De minglar runt bland företagsrepresentanterna och undersöker sitt marknadsvärde. Ingenjören intervjuar Johan Evenäs, organisk kemist som är ganska optimistisk om framtiden. Tillsammans med några kollegor ska han starta ett bolag, en idé som nog inte skulle ha blivit verklighet om inte nedläggningen hade kommit. Framtidsplanerna bland de anställda spretar. Vissa drömmer som han om att starta eget, någon vill vidareutbilda sig i en ny riktning medan andra tänker ta chansen till utlandsjobb. För det är inte bara skånska och sydsvenska företag

FRAMTIDEN. Olysio får stå för framtidshoppet i svensk läkemedelsindustri. Det är ett antiviralt läkemedel som i kombination med andra används för att behandla kronisk Hepatit C av den svårbehandlade genotyp 1 hos vuxna. Resultaten har varit mycket bra. Olysio har tagits fram av svenska Medivir och fick godkännande från den europeiska läkemedelsmyndigheten tidigare i år men säljs redan i USA, Ryssland och Japan.



som ser sin chans att rekrytera en erfaren och kompetent medarbetare den här dagen. Några av de största montrarna är från danska företag. Novo Nordisk, Ferring, Lundbeck. Redan före arbetsmarknadsdagarna har en hel del av de anställda tagit pendeln till Danmark för anställningsintervjuer och nya jobb. Det här är Öresundsregionen och dessutom Medicon Valley, ett av norra Europas största kluster inom life science. När klustret grundades 1997 var jämvikten mellan dansk och svensk sida i medicindalen 60–40. Numer är det 80–20 till danskarna och dansk medicinindustri växer så det knakar. För individen är det bra att det finns alternativa jobb så pass nära. Men Sveriges kompetens inom området utarmas om för många lämnar landet för en karriär i grannlandet. Det vik-



tiga är kanske inte vilka företag som är kvar i Sverige utan att den svenska life sciencebranschen befolkas av företag av olika storlek och så många intressanta jobb att det fortfarande känns roligt och rimligt att satsa på en karriär som forskare inom läkemedelsforskning- och framställning i Sverige. Den här dagen 2011 känns det fortfarande möjligt. Men det ska visa sig vara en chimär.

– Som jag ser det är vi nära gränsen när det inte längre är attraktivt att satsa på en karriär i läkemedelsbranschen i Sverige, säger Anders Olshov. Han är ekonom och analytiker och har för det oberoende Öresundsinstitutet skrivit två rapporter om läkemedelsindustrin. ”Dansk succé och svenskt fiasko” är den nedslående titeln. Även läsningen är nedslående. Om man är svensk, vill säga.

– Ägandeformerna är det som vi lyfter fram som en bärande orsak till att det går så dåligt för svenskarna, säger Anders Olshov. Somliga menar att det inte är så viktigt utan att det vi ser istället är en del av en trend när alla stora läkemedelsbolag skär ner i alla länder för att i bli rörligare och mer inriktade på att köpa in idéer och kandidater från mindre forskningsbolag. Men det stämmer inte. För att verifiera det sammanställde vi siffror över utvecklingen av antalet anställda i 16 europeiska länder. Det finns där antalet anställda har ökat, det finns där antalet anställda har minskat men Sverige står ut för här har antalet anställda minskat med 40 procent, tio gånger mer än genomsnittet. Där danskarna genom sina stiftelser kan skapa långsiktiga strategier och lugn och ro runt forskningen har svenskarna tagit



”Svensk läkemedelsindustri har gått åt rakt motsatt håll. I fråga om anställda har den halverats sedan millennieskiftet. Från drygt 20 000 anställda år 2001 till dagens drygt 10 000”

företagen till börsen, med stora krav på snabba resultat. Det är alltid problematiskt i innovationsföretag men kanske särskilt inom läkemedel där det kan gå över tio år från patent till färdig behandling.

Anders Olshov menar att det var en kombination av de svenska ägarnas okunskap av branschen, finansiella aktörers inflytande och en önskan att bli större och få ett grepp på större marknader (läs USA) som ledde till att man förlorade kontrollen

MISSEN.
Det här är Pfizers succé Xalatan, ett läkemedel mot Glaukom med en årlig beräknad försäljning på 1,6 miljarder US dollar. Dropparna bygger på en idé som Pharmacias ögonavdelning köpte från forskare på Columbia University 1983 och utvecklade. Det godkändes i USA och i Europa 1996, förbättrades ytterligare och i dag står det på WHO:s lista över de viktigaste medicinerna i ett hälsosystem. Innan försäljningssuccén var ett faktum kom fusionen med UpJohn och ögonforskningen prioriterades ner.

Svensk läkemedelsindustri har gått åt rakt motsatt håll. I fråga om anställda har den halverats sedan millennieskiftet. Från drygt 20 000 anställda år 2001 till dagens drygt 10 000. I Danmark, Grekland, Schweiz, Belgien, Österrike och Irland ökade antalet anställda i läkemedelsindustrin under samma period. För den som minns hur läget var i svensk och dansk medicinindustri i mitten och slutet av 1990-talet är det en chockerande utveckling. Då hade Sverige två stora läkemedelsbolag, Pharmacia och Astra – både grundade under 1900-talets första hälft och sprungna ur svensk

forskning. Blodersättning, smärtdämpare, tillväxthormon – många stora upptäckter kom att bli till läkemedel i de svenska läkemedelsföretagen. Som kronan på verket kom 1988 Losec som åtta år efter lanseringen var världens mest sålda läkemedel.

I böcker beskrivs hur läkarna och forskarna under branschens guldålder sprang mellan sina arbeten på sjukhus och laboratorier till företagen där de tog fram nya läkemedel. Värden gjorde enorma framsteg när breda behandlingar för vanliga sjukdomar togs i bruk.

Men den svenska framgångssagan med huvudpersoner som Losec, Genotropin och Xylocain har sakta klingat av i takt med att de stora bolagen blivit uppköpta eller fusionerat med globala läkemedelsbolag och blivit allt mindre svenska. Två år efter nedläggningen i Lund kom nästa kalldusch. Astra Zenecas forskningsenhet i Södertälje, som man hoppades skulle lösa Alzheimers gåta och kanske göra att Sverige åter framstod som ett framtidland för läkemedelsforskning, avvecklades. Produktionsanläggningen som finns kvar är i och för sig en av Europas bästa men den kräver betydligt färre forskare än läkemedelsutvecklingen gjorde. Och nu väntar vi på om Pfizer ska köpa hela företaget och göra det amerikanskt. Förutom forskning, exportinkomster och kompetens är det ett stycke svensk industrihistoria som går i graven. Och målet att en dag vara i samma guldläge som svensk läkemedelsindustri var under 1990-talet har flyttats ännu ett steg bort. Vad kan vi göra?

NÅGRA MIL IFRÅN Öresundsinstitutet i Malmö finns Bo Ahrén. Han är diabetesforskare och professor vid Lunds Universitets Biomedicinska Center. Bo Ahrén har haft många tillfällen att fundera över svenskt och danskt i life science, både i sin roll som ordförande i Medicon Valley Alliance (2009–2014), som dekanus vid den medicinska fakulteten i Lund (2005–2011) och eftersom han sitter i styrelsen för Novo Nordiskfonden, den mäktiga danska stiftelse som med 27 procent av aktierna i Novo Nordisk kontrollerar 70 procent av rösterna. Även om han håller med om att ägarformerna i dansk life science är väldigt fördelaktiga för långsiktiga strategier tycker han att det finns andra saker som skiljer de två ländernas sätt att agera.

– Det finns delvis en annan kultur inom de



BO AHRÉN

FOTO: PRIVAT



forskande företagen, förutom ägandeformen, skulle jag säga. Men de förstärker varandra. Det finns en långsiktig strategi och en tanke att detta ska vara bra för Danmark som vi vanligtvis inte ser i Sverige. Istället för att försöka stärka lönsamheten med fusioner och nya områden har de danska företagen koncentrerat sig på ett enda område och fått mycket djup kunskap där. Det gäller fler av de danska stiftelseägda företagen än Novo Nordisk, exempelvis Lundbeck, Leo Pharma och Maersk. Avkastningen går tillbaka till fonderna som använder den till att stötta dansk forskning.

Den senaste, och mest spektakulära, satsningen är kanske de tre miljarder danska kronor som Novo Nordisk Fonden har satsat på att i samarbete med bland andra Danmarks tekniska universitet och

Köpenhamns universitet, bygga upp fyra nya forskningsinstitut och en dansk biobank för att stärka Köpenhamn som ett nordiskt center för forskning inom bioteknik och medicin.

Nu är det ju inte alla företag eller stiftelser som har tre miljarder att satsa på långsiktiga samarbetsprojekt. Men trots allt är Bo Ahrén ganska positiv vad gäller Sveriges möjligheter att överleva och växa som life scienceland.

– Vi har väldigt bra forskare både inom universitet och sjukvård, det är det viktigaste kapitalet, vi har en bra ekonomi totalt och lägger in mycket pengar i vårt innovationssystem. Men vi får ändå ut alldeles för litet.

– Forskningsfrågorna är inte något politikerna talar om i dag och ändå är de grunden för många av



våra företag. Förr fanns det en forskningsberedning som låg direkt under statsministern men i dag är den borta och många sådana här frågor behandlas lokalt eller regionalt där alla slåss för sin bit medan helheten står och stampar. Jag brukar kalla det fragmenterat ledarskap. Se bara på valrörelsen, forskningen – var kom den in? Där det inte finns ett starkt ledarskap så strider alla för sin del av kakan.

Bo Ahrén menar också att den höga graden av externfinansierad forskning vid universiteten gör deras strategiska förmåga låg. När 80 procent av forskningen är externfinansierad har man väldigt litet rörelseutrymme och kan inte satsa på nya intressanta områden som man inte ser omedelbar vinst i. Han är orolig för att universiteten blir en sorts forskarhotell där forskarna ”hyn i sig” så

MUNSÅR.
Xerclear är namnet på det läkemedel som svenska Medivir har forskat fram mot tidiga tecken på munsår, eller labial herpes som det egentligen heter. Det är en helt svensk produkt sprungen ur forskning runt antivirala läkemedel som är Medivirs specialitet. Det saluförs sedan 2011 av Glaxo Smith Kline under namnet Zovi Duo och Zovirax Duo.

länge de har anslag. Grundforskningen blir lidande och det är grundforskningen som sedan leder vidare i värdekedjan ut till forskningsbolagen.

Det är svårt att tänka utanför boxen. Mycket av den svenska debatten handlar om hur stora vi en gång var inom läkemedel, hur små vi har blivit och om kvartalskapitalismens skadliga inverkan på innovationsföretag. Men tillbaka till 1990-talet lär vi aldrig komma och chansen att Sverige ska få stiftelser som driver upp företag enligt dansk modell verkar inte heller stor. Då återstår riskkapital och börshandel.

”I assure you that all our employees are completely dedicated”. Ett trettiotal kostymklädda män och kanske tre kvinnor sitter bänkade i ett konferensrum i en våning med utsikt över Berzelii park i Stockholm. Granne är Hallwylska palatset och för hundra år sedan var det här förmodligen en privatbostad åt en välbärgad familj, kanske med anknytning till svensk läkemedelsforskning. I dag är här fullt av representanter för investerare av olika slag: Danske Bank, Erik Penser Fonder, Nordea, Red Eye och säkert en hel del privata intressenter har kommit för att höra hur det går för en av svensk life sciences stigande stjärnor. Medivir är något så ovanligt som ett svenskt läkemedelsbolag med cirka 150 anställda. Företaget har två egna läkemedel på marknaden – visserligen i samarbete med större läkemedelsbolag – men ändå. Olysio, som används mot Hepatit C, har nyligen fått klartecken från den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA och säljs redan i USA, Japan, Kanada och Ryssland. Zovir Duo mot labial herpes finns ute sedan fyra år. Bolaget har behållit marknadsorganisationen i Norden för sina egna läkemedel men säljer också ett antal kända läkemedel som Citodon och Mollipect, som har tagits över från Astra Zeneca.

– HUR TÄNKER ni runt om det blir ett kombinationspreparat. Då blir det ju inte samma pengar? Om ni får ett bud från ett stort företag?



NIKLAS PRAGER

FOTO: ARAZ JAKALIAN

”För det första är det intressant att vi fortfarande betraktar Astra som svenskt för det har det ju inte varit på länge som jag ser det. Det är inte mer svenskt än andra multinationella bolag”

Niklas Prager, sedan tre månader vd för Medivir, informerar kapitalmarknaden om läget i bolaget, planer och strategier. Presentationen sker på amerikanska och utländska investerare finns med på telefon. Niklas Prager trycker fram bilderna över företagets framtidsplaner, hur det går för de två produkter man redan har till försäljning och hur man har tänkt utveckla verksamheten. Ett av budskapen är att det går bra, att det finns pengar i kassan att dela ut. Det tar någon timme sedan är det ytterrockarna på och ut i oktobereftermiddagen.

Niklas Prager är civilekonom och har arbetat för Merck i USA men också varit vd för Pfizer i Sverige. Vi möts på Medivirs anläggning i Huddinge. Här arbetar de 90 forskare som gör bolaget till ett av de större oberoende bolagen även på Europeanivå. Hälften av de anställda är disputerade forskare. Niklas Prager är inte säker på att Big Pharma är vad Sverige behöver.

– För det första är det intressant att vi fortfarande betraktar Astra Zeneca som svenskt för det har det ju inte varit på länge som jag ser det. Det är inte mer svenskt än andra multinationella bolag. Det är klart att både Astra och Pharmacia har haft en fantastisk betydelse för svensk läkemedelsindustri men det är en utopi att vi skulle få den situationen igen och jag är inte ens säker på att det är önskvärt. Big Pharma ägnar i dag stor energi åt omorganisationer och neddragningar och deras verksamhet har inte präglats av fantastisk tillväxt, det har inte sprutat goda nya läkemedel ur labben på ett bra tag. För Medivirs del så tror jag att vi har möjlighet att utvecklas till ett större bolag men att vi skulle bli ett nytt Astra ligger långt bort och jag ser inget egenvärde i det. Med våra 150 anställda kan jag gå runt och hälsa och ha en personlig relation till alla. Det betyder mycket. Stora organisationer blir svåra att styra, komplexiteten sänker produktiviteten och skapar en massa ineffektivitet på grund av storleken. I en innovationsmiljö är det inte så gynnsamt att vara väldigt stor. Det folk relaterar till gemensamt riskerar att vara att man måste spara pengar snarare än ”wow, vi ska ta fram världens bästa läkemedel”.

25 procent av Medivirs ägande ligger utomlands och Niklas Prager påpekar att utan riskvilligt kapital, både svenskt och utländskt, hade företaget inte kunnat växa. Ambitionen är alltid att kapitalet

ska växa – vare sig det är en svensk eller en utländsk investerare.

– Vi vill skydda svenska jobb men ju mer internationellt ägande desto mindre relevant blir naturligtvis diskussionen om svenska jobb. Därför är det viktigt att det finns intelligent riskkapital i Sverige som känner till branschen och som kan se vilken potential företag har även om det kan dröja tiotals år innan ett läkemedel lönar sig. Och därför är det också viktigt att dela ut pengar till aktieägarna när man börjar tjäna pengar.

– Kapital och kompetent arbetskraft är det som driver verksamheten. Det är då kluster blir betydelsefulla när människor kan gå mellan olika funktioner i olika typer av bolag. Man lär sig av varandra och bygger upp kunskap. Just nu har vi nytta av att Astra Zeneca har dragit ner för vi har kunnat rekrytera erfarna människor. Men med tiden finns det en risk att Medivir blir den första arbetsplatsen för många och vi behöver också folk som har erfarenhet från stora bolag. Just att det finns många jobb i branschen i bolag av olika storlek är viktigt. Det skapar större utrymme för interaktion. I Sverige skulle vi behöva litet fler mellanstora bolag som har ett par egna produkter på marknaden. Det finns många småbolag men de lever och dör ofta med en idé som antingen blir en succé och blir uppköpt eller misslyckas och försvinner.

EN VIKTIG FAS av ett läkemedels väg mot godkännande och försäljning finns i vården. Det är där de kritiska kliniska prövningarna sker som visar om läkemedlet håller måttet. Antalet kliniska prövningar i Sverige har sjunkit oavbrutet sedan 2004. Redan 2008 gjordes en statlig utredning som kom med en rad förslag till förbättringar men inte förrän Astra Zeneca beslutade att lägga ned forskningen i Södertälje hände något och efter nyår startar ett

ANDNINGSHJÄLP.

1987 lanserade Astra Turbohalern, en uppfinning av deras laboratoriechef Kjell Wetterlin som själv hade en dotter med astma. Turbohalern hjälper astmapatienter att ta sin medicin på ett säkert och bekvämt sätt vilket tidigare varit svårt att uppnå. Uppfinningen tog 15 år att ta fram och tillverkades 2010 i 56 miljoner exemplar varje år. Den har hjälpt miljoner patienter världen över att få rätt medicindos.



EXP 05-2017
LOT BCHW

Losec
20 mg
enterotablett
omeprazol
AstraZeneca

EXP 05-2017
LOT BCHW

Losec
20 mg
enterotablett
omeprazol
AstraZeneca

60 008

LOT

EXP 05-2017
LOT BCHW

Losec
20 mg
enterotablett
omeprazol
AstraZeneca

enterotablett
omeprazol
AstraZeneca



”Jag skulle vilja ha en kassa på några miljoner så vi kunde få litet lugn och ro men inte till priset av att någon måste ha tillbaka pengarna ett visst datum eller att någon annan ska ha kontroll över bolaget”

nationellt samordningscenter för klinisk prövning i Västra Götaland. Men för att komma framåt måste utrymmet skapas i en vård som pressas hårt av kostnadsjakt och effektivitetskrav. Niklas Prager efterlyser systematisk uppföljning av behandlingsresultat.

MIRAKELMEDLET. 1988 lanserades Losec, Astras medicin mot magsår som under några år på 90-talet var världens mest sålda medicin. Forskningen började redan 1966 och resulterade i världens första protonpumpshämmare, omeprazol, en känslig substans som fick paketeras i flera skyddande höljen för att inte skadas innan den i kontakt med magens syraceller kunde göra sitt livsviktiga jobb. Det långa arbetet med att ta fram Losec gjorde Astra till specialist på mag- och tarmsjukdomar.

– Det finns länder i dag som har bra vård och ett lägre kostnadsläge än Sverige där det lönar sig bättre att lägga kliniska prövningar. Men ingen har så vitt jag vet en systematisk uppföljning och utvärdering av nya läkemedel som med naturlig uppföljning av behandlingsresultat i vården. Om vi satsade på det skulle det kunna vara en konkurrensfördel för Sverige. I dag vet vården i princip att en behandling kostar och ofta med en känsla av att den är dyr. Men riktigt vad den är värd vet man inte för det görs ingen uppföljning. Det kanske är dyrt att ge ett nytt läkemedel men det kan vara väldigt lönsamt i slutändan på grund av kortare behandling,

färre sjukdagar eller något annat. Men det vet vi inte eftersom en kontinuerlig systematisk uppföljning sällan sker.

Sverige är i förhållande till sin BNP också väldigt dåligt på att ta upp innovation i vården. Vad gäller innovativa terapier för diabetes ligger vi på samma nivå som Rumänien och Bulgarien, två av EU:s fattigaste länder med dåligt utbyggd vård, och det gäller även andra områden. Och ett land som inte är intresserat av nya behandlingar utan gärna väntar tills patenten för produkterna har gått ut och billigare kopior har kommit är naturligtvis mindre intressant för den som utvecklar läkemedel.

Vi lämnar Niklas Prager i Huddinge och återvänder till Scheelevägen i Lund. Flaggorna utanför Astra Zenecas gamla anläggning har bytt logga. Nu står det Medicon Village istället. I dag arbetar här drygt tusen anställda i företaget som sysslar med allt

från hur man bäst blir av med vägglöss till cancerforskning och ett analysinstitut för life science.

När nedläggningen var ett faktum kraftsamlade regionen för att rädda kvar utrustningen och lokalerna och skapa förutsättningar för nya företag. Peabs grundare sköt till 100 miljoner och stiftelsen Medicon Village bildades. En av de nya hyresgästerna är Johan Evenäs som vi mötte på arbetsmarknadsdagen 2011. Nu är det tre år sedan han och kollegorna startade sitt bolag där de utför uppdragsforskning i organisk kemi och även driver några egna projekt tillsammans med forskningsgrupper från universitet.

– Vi är nog den sista generationen som har fått hela vår erfarenhet från Astra Zeneca, säger han och låter rätt nöjd. Det var en fantastisk skola. Och väldigt många av dem som var med och byggde upp Astra finns ju kvar så kunskapen om vad som krävs i branschen finns ju kvar.

Johan Evenäs är vd och hans kollega Martina Kvist Reimer är vice vd i forskningsbolaget Red Glead Discovery. Båda hade många år på Astra Zeneca Lund i bagaget när nedläggningen kom. Nu är de totalt tio anställda som ska ha lön varje månad och de har lärt sig otroligt mycket om hur det är att vara ett litet företag i lifesciencevärlden sedan de startade med absolut ingenting. De talar båda om hur de under tiden på Astra hade ganska lite kontakt med omvärlden eftersom allt fanns inhouse och hur de har fått tänka till nu när de inte har de strukturerna att luta sig mot längre.

De hyr sin gamla arbetsgivares lokaler och utrustning av Medicon Village vilket har givit dem möjlighet att gå runt på eget kapital utan att låna till något. De har ingen önskan att bli börsnoterade, tvärtom.

– Jag skulle vilja ha en kassa på några miljoner så vi kunde få litet lugn och ro men inte till priset av att någon måste ha tillbaka pengarna ett visst datum eller att någon annan ska ha kontroll över bolaget, säger Johan Evenäs.

Och de har klarat sig bra utan externt kapital. Sedan 2012 har företaget tredubblat omsättningen.

De har byggt sin verksamhet helt utifrån relationer och möten och hur man får kontakt är en stor del av jobbet. De startade med förhoppningen att ha vissa kunder med sig från Astratiden men det visade sig mer komplicerat. De hade ett rikt kontaktnät utanför Astra men upplevde trots det att



JOHAN EVENÄS



MARTINA KVIST REIMER



de varit tvungna att uppsöka helt nya miljöer. Johan Evenäs beskriver det som att det handlar mycket om engagemang och om fart och att de aldrig vet när de säljer utan att de säljer hela tiden.

Självt går han till matsalen i Medicon Village ungefär två gånger i veckan för att han kanske kommer att träffa någon som han inte vet att han behöver möta.

– Man tänker att allt drivs rationellt men när vi inte längre tillhör ett stort bolag är det mycket mer frågan om genvägar och snabba lösningar.

– De flesta kunder är små bolag med upp till 50 anställda. De kommer till oss för att de tycker att vi är en trovärdig partner och trevliga att jobba med. De här tre åren har vi haft ungefär 60 kunder. Gemensamt är att de återkommer med litet olika frekvens för att de behöver oss.

– Priset är inte allt, säger Martina Kvist Reimer och drar parallellen till alla små bagerier som har etablerats de senaste åren. Det kan vara billigare att beställa frallor på nätet men ibland vill du gå till bageriet för det är trevligare och du ser precis var bullarna är gjorda. Affärsrelationer är mer än att man lämnar ett uppdrag eller levererar en tjänst. Det finns mycket däremellan som är väldigt viktigt för många.

– Vi har också ambitionen att vara en bra arbetsgivare, att det ska vara kul att gå till jobbet, säger Johan Evenäs. Om anställda tycker det så sprider det sig och vi får bra sökande.

Trots avsaknaden av kassa har Red Glead klarat sig bra. De ser fördelar med att inte vara en del av ett stort företag. I små företag kan man följa idéer och vara spretigare än när centralt fastlagda strate-

SMÄRTSTILLAREN. 1948 lanserades Xylocain som genom sina världsframgångar gjorde det då blygsamma svenska bolaget Astra, med produkter som skidvalla och steril bomull, till ett riktigt storföretag i läkemedelsbranschen. Bakom LL30 som det hette på forskningsstadiet låg två svenska kemister Bengt Lundqvist och Nils Löfgren. Vid samgåendet mellan Astra och Zeneca var det världens mest sålda lokalbedövningsmedel. Framgångarna för Xylocain betalade den forskning som senare ledde fram till exempelvis Losec.

gier ska följas. Och både Martina Kvist Reimer och Johan Evenäs är ganska optimistiska vad gäller life sciences möjligheter i Sverige.

– Vi skulle behöva fler företag av Medivirs storlek, säger de. Företag som kan investera i egna idéer och som har flera ben att stå på. De flesta småbolag har bara en idé och lever och dör med den, de kan inte växa. Men om man ser till antalet publicerade studier på egna substanser så tror vi inte att det är så mycket lägre i dag än det var för tio år sedan.

– För oss som står helt på egna ben skulle det vara enormt bra om vi slapp skatt på vinsten de första åren. Den som lånar kan ju kvitta bort den men vi som går runt av egen kraft får skatta bort en stor del av vinsten innan vi har hunnit bygga upp en egen kassa. Det vore skönt om man inte behövde tänka på skatteplanering i början. Kanske kunde det också finnas mjuka lån, risklån, som man bara behövde betala tillbaka om man lyckas, en sorts statlig borgen. Hade vi mer tid och pengar skulle vi till och med kunna ta in folk under utbildning men som det är har vi en väldigt slimmad organisation.

Men kommer svensk life science att överleva? Martina Kvist Reimer tror det, fast kanske inte i dagens form.

– Jag tror att mycket av framtidens sjuk- och hälsovård kommer att vara förebyggande och handla mer om att vi ska hålla oss friska än om att bota sjukdomar, eller i alla fall lika mycket. Och life science är mer än läkemedel, e-hälsoplattformar till exempel, vi måste se det större än bara läkemedel. Det finns många medicinteknikbolag som har vuxit i Sverige de senaste åren, kanske är det dem vi ska utveckla? ☺



Vi behöver din hjälp nu!

Röda Korset söker personal till ebola- insatsen i Guinea, Liberia och Sierra Leone

- **Läkare**
- **Sjuksköterskor**
- **Vatten- och sanitetstekniker**

Vi finns på plats före, under och efter en katastrof. Röda Korset har arbetat mot ebola sedan februari i år. Vi har över 7 000 volontärer och driver ett ebolacentrum i Sierra Leone. Röda Korset finns även i Guinea, Liberia och flera grannländer.

Nu söker vi personal med erfarenhet av fältarbete utomlands.

Ansök via vår webbsajt: <http://www.redcross.se/ebola>
Skänk gärna en gåva på www.redcross.se

 **RödaKorset**

INTERVJU



»» PÅ ETT SÄTT ÄR MAN LITET IDIOT»»

Fredrika Gullfot är den rastlösa punkaren utan gymnasiebetyg som arbetat inom både underrättelse-tjänsten och finansvärlden. Idag driver hon Sveriges första kommersiella algfarm på Österlen och lovar att förändra världen. Vi åkte dit för att fråga hur hon tänkt bära sig åt.

text CHRISTIAN DAUN *foto* DANIEL NILSSON

När mässbesökarna sätter av mot borden med fair trade-kaffe dinglar namnskyltarna kring deras halsar. En del ser ut att behöva kureras sig efter gårdagens efter-släckning. Syftet med den tioårsjubilerande konferensen Öredev på Slagthuset i Malmö är att inspirera teknik-utvecklingen men också att ha roligt. Den attityden manifesteras

överallt. I en av föreläsningssalarna, Johnny 5, står en 50-årig man och spelar ett blippande arkadspel. Bakom den cirkelformade baren i samma rum håller en man i 25-årsåldern på att sätta mäsk. Nästa programpunkt ska handla om ölbrygging.

Men först ska Simris Algs vd Fredrika Gullfot föreläsa om alger.

47-åringen inleder med att klicka fram en bild som projiceras på duken ovanför hennes huvud. Den visar en lintott som spejar ut över ett solglittrigt hav. Sol och hav, det är så hon väljer att sälja in sitt företag.

För fem år sedan visade hon mikroskopbilder och talade om *"the unicellar waste to value factory."* Hon talade med andra ord till de redan frälsta. Under de fem år som gått har Fredrika lärt sig konsten att förenkla - en nödvändighet om man vill förklara algernas potential för en större publik. Och just det är ju hela poängen. Det lyckopirrar i henne när hon visar en bild på den amerikanska flottans storsatsning på algränsle, Green Fleet 2020.

- Environmentalist used to be hippie, myser hon.

Så snabbspolar hon sig igenom livets begynnelse på jorden. Huvudrollsinnehavaren: alger. Först bara hav. I dessa enorma kvantiteter vatten: alger som lagrade solens energi. Via fotosyntesen tar hon ett jättesprång in i vår samtid. Fredrika visar förstasidan på affärstidningen Bloomberg. Rubriken: *The future of energy: investors are pouring money into algae, shale gas and other oil alternatives.*

Fredrika berättar om alg-entusiasten Barack Obamas omfattande investeringar och visar sedan en bild på det flygplan som blev först med att genomföra en flygning på algränsle.

Titt som tätt måste hon hejda sig själv för att säga:
- *This is really, really cool.*

ATT FREDRIKA GULLFOT står där hon gör, som upp-buren entreprenör och civilingenjör, är i sig ganska anmärkningsvärt. Hon föddes i schweiziska Bern



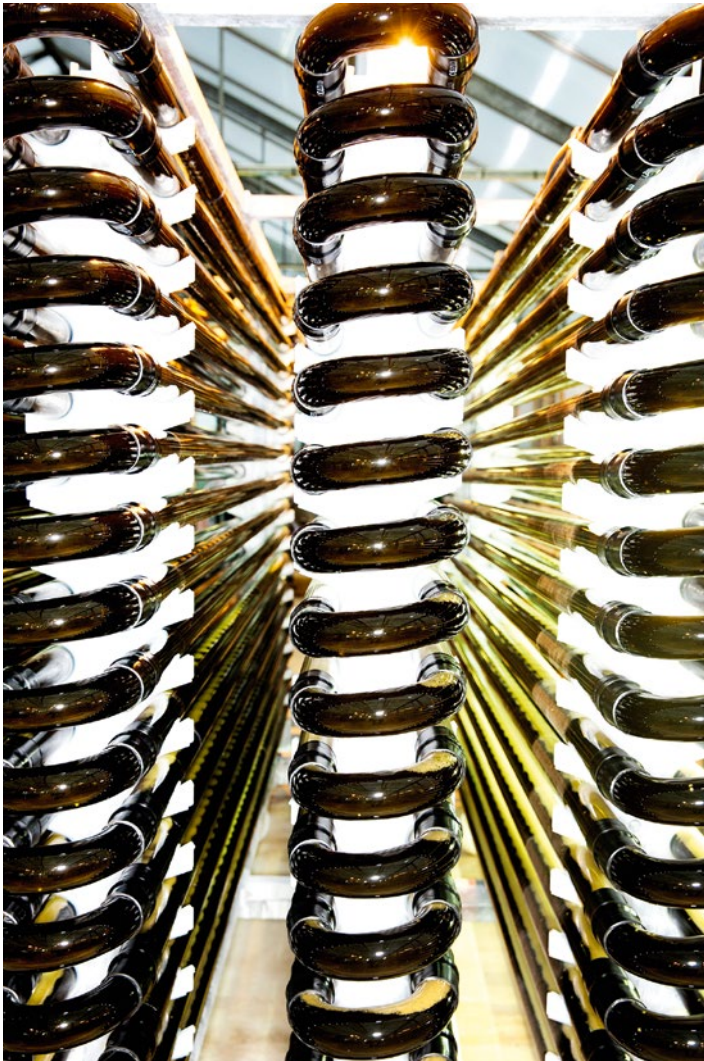
och växte upp i Västtyskland. Kringflackandet hade med hennes nomadiskt lagda föräldrar att göra. Hennes mamma Margareta Einarsson, "Arbogas lilla sångfågel", följde uppdragen som operasångare och pappan, Ekot-journalisten Rune Ström, följde med. Fredrika som lärde sig att läsa och skriva redan vid fyra års ålder var inte någon mönsterelev i skolan. Skoltröttheten nådde sin kulmen i tonåren. Fredrika vägrade att finna sig i den underdåniga position som förväntades av henne, och kände sig frustrerad över att det inte längre gick att åka snål-skjuts på att vara smart - man behövde göra läxorna och plugga till proven också. Fredrika krävde att få dua lärarna och skolkade en hel del. Det var roligare att hänga på stan och tiggas ölpenningar tillsammans med sina punkarkompisar.

Det fanns dock en schemapunkt hon aldrig uteblev ifrån: infomatiken, hennes fria tillval. Där satt Fredrika som enda tjej och skrev ettor och nollor på ett papper. Det fanns inga datorer på skolan så hon och de andra "Rubiks kub-nördarna" fick hålla till godo med "torrprogrammering".

Fallenheten för informationsteknik kombinerat med den punkgothiga framtoningen gjorde henne till en förtida Lisbeth Salander-figur. Precis som för Salander innebar inte Fredrikas begåvning att hon automatiskt hade det lätt för sig. Tre år och fem olika skolor, både svenska och tyska, gick åt innan Fredrika kunde gå ut nian. Och någon gymnasieskola var inte att tänka på. Fredrika flyttade till Sverige och sökte praktik som verkstadsmekaniker på Motala verkstad. Hon skulle bli arbetare, en ambition som bottnade lika mycket i ett genuint >



LOKALKÄNDIS. Skånska Hammenhög är känt för två saker: Flyktförläggningen som gett upphov till begreppet "Hammenhögsmodellen." Och Simris Alg.



FREDRIKA GULLFOT



Född: 8 april 1967 i Bern, Schweiz.

Bakgrund: Civilingenjör och doktor i bioteknik, KTH, Stockholm. Har tidigare jobbat åt Försvarets radioanstalt samt på numera nedlagda investmentbanken Dresdner Kleinwort.

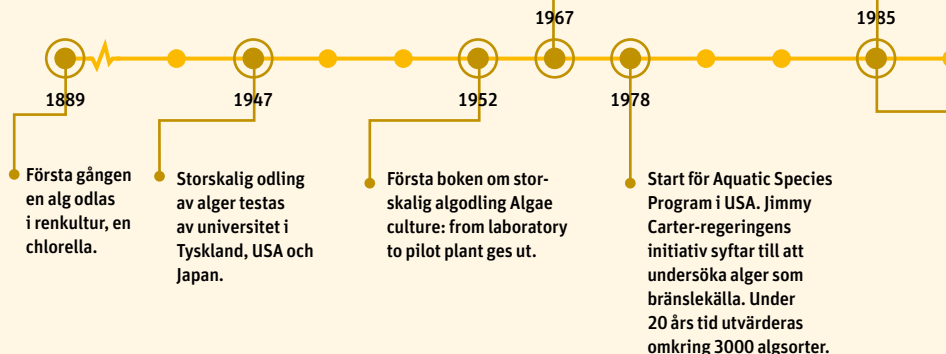
Familj: Maken Gunnar Björns-son och vuxna dottern Daphne.

Aktuell med: VD för Österlen-baserade pionjärföretaget Simris Alg som nu lanserar kosttillskottet algoljekapslar som ett alternativ till miljö-förstörande fiskoljekapslar.

Fredrika föds i schweiziska Bern. Familjen flyttar efter några år vidare till Düsseldorf och därefter Bonn.



Fredrikas dotter Daphne föds.



teknikintresse som i viljan att revoltera mot sina rödvinvänstriga föräldrar.

Fredrika stormtrivdes på verkstadsgolvet där metallspånen yrde. Det var en kick att tillverka saker. Då och då hände det att civilingenjörerna besökte golvet för att kika på produktionen. Fredrika blev "helt starstruck". Tänk att få designa det som tillverkades!

Så fort hon fyllde 25 började hon plugga, fast inte till civilingenjör. Just då var det religionshistoria och assyriologi som gällde för den ombytliga begäringen. Fredrika hade inga gymnasiebetyg men utnyttjade 25:4-regeln som innebar att personer över 25 år med fyra års arbetslivserfarenhet var behöriga för högskolan. En dag såg hon en annons i tidningen. Försvarets radioanstalt sökte "problemlösare." Fredrika gav prov på sina analytiska talanger och fick jobb. På FRA producerade hon underrättelser och skrev rapporter. Den som ber henne om en mer uttömmande beskrivning får svaret "mer konkret än så får jag inte lov att bli."

Efter några år tog hon tjänstledigt för att studera matematik och datalogi. Fredrika hann inte avsluta studierna innan ett antal högprofilerade banker uppvaktade henne. Fredrika nappade på ett erbjudande från tyska Dresdner Kleinwort där hon kom att riskanalysera och prissätta derivat. Det var ett glamouröst liv. Morgonflyg i business class från Frankfurt till London följt av möten i högresta skyskrapor där derivathandeln framtida infrastrukturer avhandlades. Det var coolt. Men också tomt.

– Man gör ju ingen skillnad, skyfflar bara pengar. Allting är otroligt abstrakt och beslutsvägarna är oändliga. Jag kände mig aldrig hemma i den kulturen. Dessutom var det inte jätteutmanande. Det var mindre matte än jag hoppats på, och betydligt fler möten.

Efter året i finanssvängen flyttade hon hem till

Stockholm för att fundera över framtiden. Den som behöver köpa sig tid tar vanligtvis jobb på restaurang eller kafé; Fredrika hankade sig fram genom att översätta forskningsrapporter från EU.

Hukad över dessa dokument om miljöpolitik föddes suget att själv börja forska. Suget blev till ett kall en kväll framför TV:n då Fredrika såg en dokumentär om getter som mjölkade spindelsiden.

– Det väckte min fascination för vad som är möjligt. Det var *the coolest of cool*, att få jobba med sådan där science fiction.

36 år gammal hade Fredrika Gullfot äntligen kommit på vad hon ville bli när hon blev stor.

SNART STOD HON på KTH och mortlade torrjäst. Syftet var att extrahera DNA för att få syn på livets minsta beståndsdelar. Fredrika var superlycklig. Hennes tonårsdröm om att bli civilingenjör, den som följt henne sedan fabriksgolvet i Motala, höll på att gå i uppfyllelse. Fredrika gav sig själv ett par löparskor i examenspresent och inledde sin doktorandtjänst med luft i steget. Det var då hon noterade att det började dyka upp allt fler vetenskapliga artiklar om mikroalger. Fredrika behövde inte läsa många för att tänka: "Wow, här har vi lösningen till stora samhällsproblem."

Hon insåg att alger är naturens sätt att lagra solenergi. Kunde man bara industrialisera den processen... När Fredrika skannade av den svenska algmarknaden insåg hon till sin förvåning att det inte existerade någon.

Beslutet växte fram i löparspåret. Hennes till en början ganska blygsamma turer hade förvandlats till regelrätta mastodontpass. Den vanliga rundan gick över Liljeholmsbron till Årstasidan varifrån hon återvände till Södermalm via Årstabron. Sedan gjorde hon en gir längs malmens östra sida som mynnade ut i Gamla stan. Därefter kubbade

1992 Fredrika tar efternamnet Gullfot, noanamnet för varg. "Mina föräldrar hade skilt sig, jag hade skilt mig. Jag var trött på krångliga dubbelnamn, trött på att heta som någons misslyckade äktenskap."

1996 Martek, ett företag som kommer att göra omega-3 från alger, grundas.

2001 Fredrika rekryteras till brittiska Dresdner Kleinwort där hon kommer att ingå i investmentbankens global business analyst team.

2009 Fredrika Gullfot utses till en av Sveriges mest vältränade doldisar av Tidningen Outside.

2010 Fredrika blir doktor i bioteknik. Skippar disputationssfesten för att istället flyga till en internationell algkonferens i Arizona.

2011 Fredrika grundar Simris Alg, Sveriges första kommersiella algfarm. Företaget får sin bas i Hammenhög på Österlen.

2017 Peak fish oil inträffar enligt GOED, branschorganisationen för marint Omega-3. Utbudet kan inte längre möta efterfrågan. Något som öppnar för alternativ som algolja.



DET VÄCKTE MIN FASCINATION FÖR VAD SOM ÄR MÖJLIGT. DET VAR THE COOLEST OF COOL, ATT FÅ JOBBA MED SÅDAN DÄR SCIENCE FICTION."

hon ut på Djurgården, tog en bro över till Gärdet och vände hem till Hornstill via Råambshovsparken och Västerbron. När hon återvände efter ett av dessa pass, hög på den endorfinexplosion distanslöpare kallar *runner's high*, kraftade hon stirrigt ned några ord på en papperslapp: "Bygg Sveriges första anläggning för algproduktion."

EFTER FÖRELÄSNINGEN PÅ Slagthuset tar vi en te vid ett av ståborden. Runt Fredrikas vader ligger drivor av påsar och väskor: en goodiebag från mässan men också persedlar från de senaste dagarnas affärsvistelse i Amsterdam. Fredrika minns fortfarande hur det kändes efter att hon bestämt sig för att satsa. Hon kunde vakna med bultande ångest.

– Jag kunde ha valt att åka till Kalifornien för att göra en postdoc på alger men när du forskar och ser att någonting faktiskt funkar, då förväntas du göra det om och om igen för att få samma resultat. Tråkigt, tycker jag. Jag var för gammal för att vänta också.

Hon gör en paus.

– Fast visst tvekade jag. Jag kände att det var ett oåterkalleligt beslut som skulle få vittgående konsekvenser för min framtid. Och att det blev ett helt annat liv, det kan jag skriva under på.

Hon verkar dock inte alltför bestört över livspusslandet. Hennes man, filosofen Gunnar Björnsson, är också han arbetsnarkoman. Dottern Daphne är vuxen – och praktiskt nog Simris Algs marknadschef.

– Daphne har lärt mig jättemycket. Framför allt att alla inte är lika nördiga som jag. *Unicellular waste to value factory*... Jag menar, snacka om att skapa avstånd till människor.

Fredrika borstar bort några smulor från den svarta kragförsedda toppen. Utstyrseln är en kombination av modeintresse och funktionalitet. Perfekt när man, som Fredrika, spenderar åtminstone en tredjedel av året på resande fot.

– Svart är alltid bra om man spiller. Och känn här...

Jag tvinnar akryltyget mellan fingrarna, ett glatt material.

– Man slipper stryka och det är lätt att tvätta upp i ett handfat på hotellet.

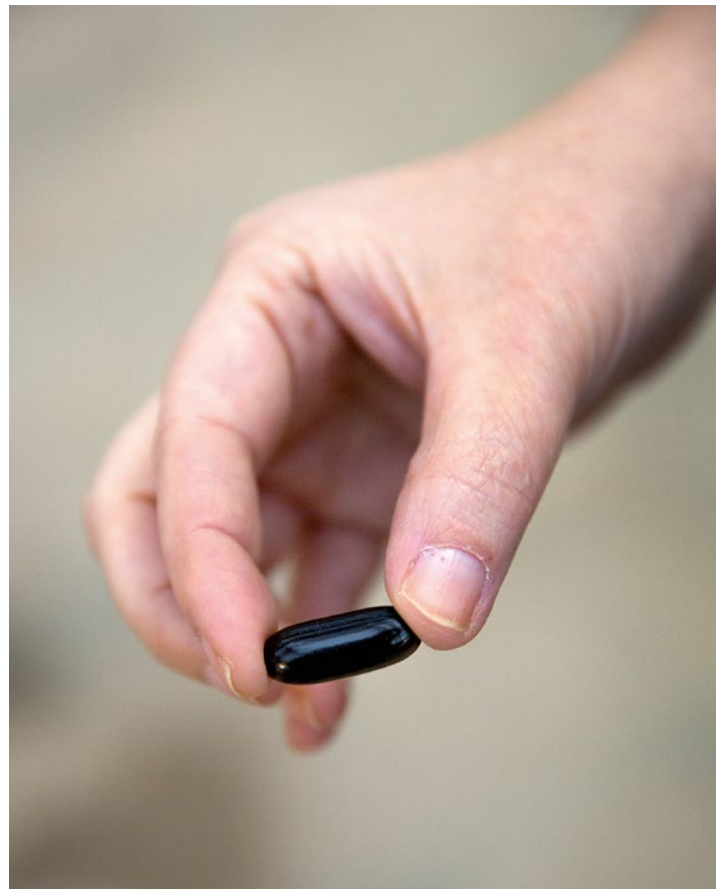
Jag frågar henne om hon, som både är otålig och ombytlig, ångrar beslutet att starta algfarm.

– På ett sätt är man lite idiot som bestämmer sig för att bygga en hel industri. Men det är bara att mala på. Fast det är precis som med med löpningen. Jag känner för att bryta tio gånger under varje lopp, ändå gör jag inte det. Man går igenom sjukt många svackor och dalar, att bryta finns däremot inte på världskartan.

EN VECKA SENARE sitter vi i en bil på väg till algfabriken i Hammenhög. Österlensk landsbygd svept i grådimma svischar förbi. Hur hamnade hon egentligen här? Efter att ha disputerat och blivit doktor i bioteknik studerade Fredrika SMHI:s kartor över fotosyntetisk aktiv strålning. Hon insåg att algodling lämpade sig bäst i Kalmar, på



VÄXTHUS. Simris Alg håller till i Weibulls gamla lokaler. "Jag gillar att vi bygger vidare på en tradition," säger Fredrika. "Visst, vi gör något helt nytt men det här är också lantbruk."



SURDEGSBAK? Fredrika liknar algodling vid surdegsbak: "Man börjar med algstam och vatten, tillför koldioxid och sol. Vid skörden tar man hälften och fyller sedan på vatten så att de kan fortsätta växa."

Öland eller på Österlen. Valet var enkelt. Som liten tillbringade Fredrika somrarna på familjens torp mellan Onslunda och Skåne Tranås. Österlen var "paradiset på jorden." Fredrika minns lador med kattungar, krusbär och kossornas saltstenar som hon brukade slicka på. Att sitta i bilens solvarma baksäte, komma upp över krönet och se Löderups strandbad bereda ut sig där nere samtidigt som hon gormade "Haaaaaaavet!" för full hals.

Nu sitter hon i bilen på väg till jobbet.

Hösten 2011 kontaktades Fredrika av Hammenhögs byalag, som hade hört talas om hennes planer via en artikel i Ystads Allehanda. Vad trodde hon om att flytta in i trädgårdsföretaget Weibulls gamla växthus?

När vi kommer fram visar Fredrika runt. Vi får se E-kolvar med algstam köras in i en skakinkubator, "aldisco", för att föröka sig. Själva algodlingen rymts i ett av företagets tio växthus. En mörkbrun sörja flyter fram i ett virvlande system av genomskinliga glasrör. Små flörtkuleliknande plastkolor ser till att algerna inte växer fast på insidan av röret.

– Här har vi den, säger Fredrika stolt. Sveriges första algodling för oljeproduktion. *My baby!* Vi imiterar naturen, låter algerna vara i ständig rörelse, ger dem sol, låter dem komma i kontakt med luftbubblor så att de kan få den koldioxid de behöver för fotosyntesen.

Algerna skördas tre gånger om veckan. Den grönaktiga algpastan, som till konsistensen påminner om pralinfillning, centrifugeras och sedan:

– Så småningom extraherar vi oljan genom

”NU BLIR DET VÄLDIGT TEKNISKT HÄR, SORRY. JAG HAR INGEN HAV- OCH SOLBILD FÖR DET HÄR ÄN.”

superkritisk vätskeextraktion som får fetterna att falla ut...

Fredrika gör en ansats att fortsätta sitt föredrag men hejdar sig då hon blir varse att åhöraren är lekman.

– ... Nu blir det väldigt tekniskt här, sorry. Jag har ingen hav- och solbild för det här än.

Fredrika visste redan från början hur algodlingen skulle gå till rent principiellt men erkänner att det har varit mycket "trial and error". De har, som hon uttrycker det, "optimerat produktionsparametrar". Mixtrat med växtnäring, skörd och temperatur.

– Det är som för andra bönder, säger hon. Man laborerar och för journal.

REDAN NÄR FREDRIKA skrev den där darrhända uppmaningen om att starta algfarm visste hon att det skulle ta tid innan algbränsle blev kommersiellt gångbart. Från början var tanken att hitta produkter som kunde medfinansiera produktionen av bränsle.

Men så fick Fredrika upp ögonen för Omega



FRISKVÅRD. Fredrika med kollegorna på företagets gym. VD:n tränar för dagen i svart t-shirt med trycket Österlen marathon finisher. Hon initierade själv det populära loppet 2012.

3-fisket, bland annat via journalisten Fredrik Laurins Uppdrag Granskning-dokumentär "Det gränslösa fisket." Hon lärde sig att fiskoljan är en bidragande orsak till det trålfiske som river upp enorma sår i havets botten och beslutade sig för att använda de dyra dropparna till något annat: kosttillskott. Omega-3 utvunnen ur algolja.

Efterfrågan på Omega-3-kapslar ökar i takt med den hälsomedvetna medelklassen i världens tillväxtländer. Samtidigt minskar tillgången. Det går åt 600 sardiner för att ta fram en liten burk fiskolja-kapslar och i oktober i år tvingades Peru stänga ned sitt ansjovisfiske eftersom beståndet nästintill försvunnit. Peak fiskolja anses inträffa 2017. Inte konstigt att GOED, den globala branschorganisationen för Omega-3, bjudit i Simris Alg som medlemmar.

– Fiskoljebolagen letar alternativ, de vill ju säkra sin framtida försörjning. Peak fiskolja innebär en enorm medvind för oss. Får vi upp produktionen av alger så blir det ointressant med fiskolja. Det är rent ut sagt ingen som kommer att vilja ha skiten längre.

Simris Algs har spolat sin tidigare tagline "fuel and food from the sea" och riktar nu in sig på

Omega-3-kapslar. I december kommer företaget att presentera sina produkter på en mäsas i Amsterdam och i början av 2015 lanseras de på den svenska marknaden. Fredrika är förtegen inför den stundande lanseringen men avslöjar att man inte kommer att skryta håll i huvudet på konsumenterna.

– Man blir väldigt tråkig när man poängterar att man är schysst. Vi skyltar inte med det. Vi kommer att finnas på gym, eko-caféer och span: ställen där folk förväntar sig att produkterna är bra. Vår olja är dyrare än fiskoljan, mycket dyrare tyvärr. Vi kan inte konkurrera på ICA där man kan köpa sin månadsförbrukning fiskolja för 100 kronor.

Simris Alg bjöds nyligen in till en stor konferens för havsindustrin i Göteborg. "Perfekt," tänkte Fredrika. "Då kan jag prata om vår Omega-3." Men icke. Mässarrangörerna var enbart intresserade av att låta Simris Alg presentera sin forskning. Några produkter ville man inte höra talas om.

– Det finns helt klart en greenwashing-aspekt där. Ny teknik... så länge det är på forskningsstadiet så är folk jätteentusiastiska men när det händer på riktigt så blir de rädda och förvirrade. När vi presenterade första algskörden fanns det de som reagerade: Men vänta nu, hur kunde ni göra det här så fort?

– Det kommer alltid att finnas en konflikt mellan det bevarande och det omstörtande. Vi ser inget självändamål i att kasta omkull någonting men ja vi vill ersätta fiskoljan. Både människor och verksamheter behöver vara rebelliska i förhållande till den befintliga industrin.

Företagets målsättning är att ta fem procent av världsmarknaden.

Räcker ett så abstrakt mål som drivkraft?

– Ja. Fem procent... då har vi byggt upp ett miljardföretag. Fem procent är inte abstrakt. Då syns vår tårtbit på diagrammet.

Jag frågar henne om det ändå inte känns som en besvikelse att försöka förändra världen med kosttillskott.

– När jag startade Simris Alg så var expertisen enig om att algränsle skulle kunna bli kommersiellt gångbart om tio, femton år. Fem år senare säger man samma sak: tio femton, år. Det är alldeles för dyrt att odla alger i så stor skala. Det är inte energieffektivt heller. Ingen skulle bli gladare än jag om vi blir oljebolag så småningom men om jag ska vara ärlig så tror jag att det kommer att dyka upp bättre bränslealternativ. De som ägnar sig åt algränsle idag lever helt och hållet på bidrag. Vi kan göra skillnad på riktigt.

PÅ FREDRIKAS KONTOR hänger en uppsjö inramade utmärkelser. Fast den utsmyckning hon är mest nöjd med – förutom det retrosnygga hängmapp-



OSKYDDAT. Fredrika har inte sökt patent på sin algodling eftersom innovationen finns i produktionskedjan snarare än i en enskild manick.

skåpet som Weibulls lämnat kvar – är ett nummer av tidningen Veckans Affärer. Fredrika pryder omslaget, poseras med en E-kolv egenodlade alger (numret därpå var Zlatan på omslaget).

Hon öppnar en dekallos burk med svarta algkapslar och håller dem mellan händerna.

– Jag är teknikoptimist, tror att teknik kan rädda världen. Min övertygelse är idealistisk men även råkapitalisten Stenbeck trodde ju att teknik slog politik. Det sitter liksom inte ett gäng kloka människor runt ett bord och bestämmer att så här ska vi göra i världen. Det är ett stort sammelsurium av intressen, viljor och kunskaper. Förändring har ingenting med konsensus att göra. Skillnad måste man göra själv. Konsumenterna är vägen in. Man får runda politikerna och gå rakt på konsumenterna. Om du vill ha förändring så måste du kommersialisera.

Om ett år räknar Simris Alg med att ha odlingar igång också i de övriga nio växthusen. För att det ska kunna bli verklighet krävs emellertid ”massiv kapitalanskaffning.” För att tala klarspråk: Fredrika måste ragga en jäkla massa pengar. I eftermiddag kommer näringslivsnestorn, affärsängeln och österlensbon Kåre Gilström (Simris Algs första investerare) över för att diskutera av vem och hur mycket.

– Kapitalanskaffningen är knappast det som gör mig lyckligast. Höjdpunkterna har ju varit första skörden, första oljan. Att se mina kollegor lysa upp

av glädje när de får de första kapslarna i händerna. Att jaga pengar är otroligt slitsamt, jag bävar inför det, men det är ett jobb som måste göras.

Vid sidan av håller Fredrika som bäst på att planera lanseringen. Hon tänker skynda långsamt, säger hon.

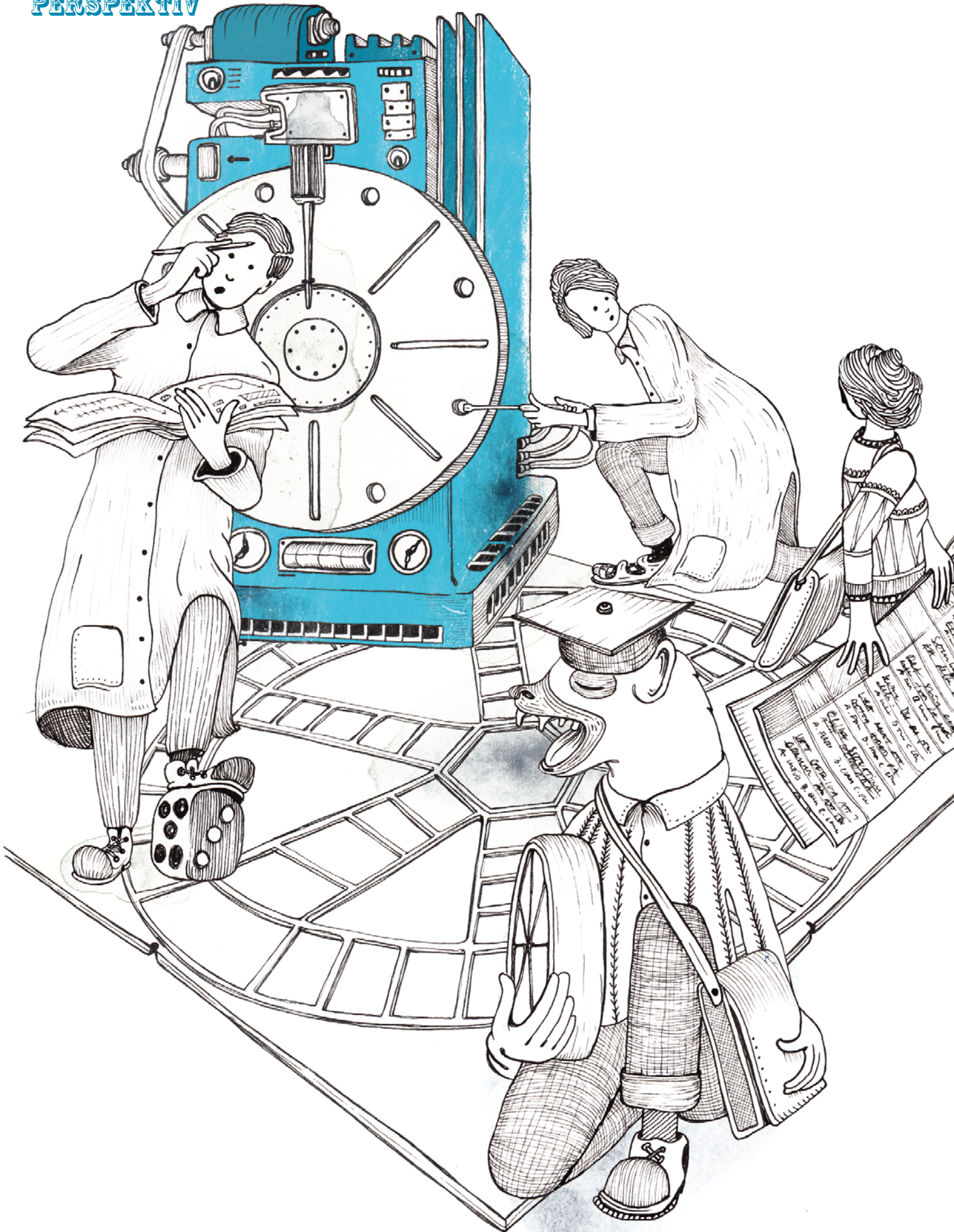
– Vår produktion är så fruktansvärt liten. Det är inte många tusen burkar kapslar vi har. Vi vill ju inte göra folk besvikna. Det får inte dröja flera månader innan våra produkter finns att köpa igen.

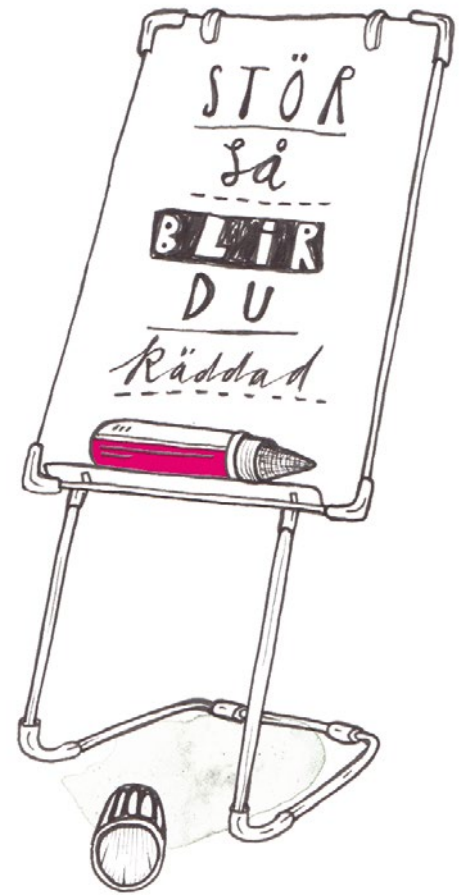
Kan vi över huvud taget lita på att Simris Alg finns kvar om några år? Du har ju bytt bana tidigare, om man säger så.

– Det kanske inte verkar så, men jag går igång på långsiktiga projekt. När jag började på KTH så visste jag att jag hade åtta, tio år av studier framför mig. Det fick mig att känna: yes, häftigt! Så känner jag med Simris Alg också. Det här kommer att ta tid, härligt!

Hon tittar ut genom kontorsfönstret. Trädskelleten där ute spretar mörka och kala mot den grå himlafonden. Den sol som möjliggör algproduktionen lyser för dagen med sin frånvaro, men det verkar inte bekomma Fredrika. Hon ler med hela ansiktet när hon säger:

– Bara för att vi har moderskeppet här på Österlen så utesluter inte det att vi kan ha anläggningar över hela världen. Det ska inte bara bli en gullig algfarm i Hammenhög, det håller inte om man vill förändra världen. ☺





Innovationernas bristande evangelium

Att omstörtande innovationer ligger bakom förändring är en stor idé. Men stämmer den? Idén om omstörtande innovationer är en konkurrensstrategi för en skräckslagen tidsålder, skriver den amerikanska professorn Jill Lepore.

av **JILL LEPORE**

illustration **STAFFAN LARSSON**



Under 1980-talets sista år arbetade jag inte med nya projekt utan med vad som kan kallas avrundningar. Döende teknikföretag anställde vikarier – studenter och nytexaminerade – som skulle avsluta det lilla som fanns kvar att göra när de anställda hade avskedats. Detta var i Cambridge, Massachusetts, nära MIT. Jag brukade skriva bruksanvisningar, föra över dem på 5,25-tumsdisketter och printa ut dem på en skrivare som skramlade som tänderna i spöktågens dödsallar, och när den sista perforerade sidan matades ut tillverkades inte längre de apparater som bruksanvisningarna gällde. Vi brukade jobba en månad här och en vecka där. Det fanns inte mycket att göra. Vi satt mest vid våra skrivbord och skrev töntiga dikter på tangentbord tillverkade av Digital Equipment Corporation, stack till varandra hemliga meddelanden på skära postitlappar, bytte romaner i pocketutgåvor – Kurt Vonnegut, Margaret Atwood, Gabriel García Márquez, den stilen – och på lunchen hade vi hederstunder i tomma, olästa kontorsrum. På Polaroid hittade jag *Stäppvargen* i pocketutgåva i en personalolett som det var stopp i och där den låg och drev som en flotte. ”I sitt hjärta var

han inte en människa utan en stäppvarg”, stod det på den svampiga pärmen. Resten var oläsligt.

Efter en tid fick jag ett bättre arbete, att svara i telefon åt Michael Porter som var professor vid Harvard Business School. Jag var sekreterare åt hans sekreterare. 1985 hade Porter kommit ut med en bok som hette *Competitive Advantage* där han lade ut texten om de tre strategier – kostnadsledarskap, differentiering och fokusering – som han hade beskrivit i sin bok *Competitive Strategy* från 1980. Jag såg honom nästan aldrig, och när jag gjorde det var han på väg ut genom dörren, vänligt leende och med en resväska i handen. Min uppgift var att hålla reda på förfrågningar från företag som ville engagera honom för konferenser. *The Competitive Advantage of Nations* kom 1990. Porters idéer om affärsstrategi nådde ut till företagschefer i hela världen.

Porter var intresserad av hur företag lyckas. Den forskare som i vissa avseenden blev hans efterträdare, Clayton M. Christensen, började doktorera på Harvard Business School 1989 och fick en lärartjänst där 1992. Christensen var intresserad av varför företag misslyckas. I sin bok *The Innovator's Dilemma* från 1997 lanserade han tesen att det för det mesta inte beror på att cheferna fattar dåliga beslut utan på att de fattar bra beslut, samma beslut som har fört samma företag till framgång i årtionden. ("Innovatörens dilemma" är att "det är fel att göra rätt".) Enligt Christensen var problemet historiens snabba gång och det var snarare var en försutten chans än ett problem, att liknas vid ett flygplan som lyfter utan att man själv är med, fast i det här fallet visste man inte ens att det fanns något plan utan hade vandrat ut på flygfältet, som man trodde var en äng, och så blev man överkörd när planet lyfte. Tillverkare av stordatorer fattade bra beslut om att tillverka och sälja stordatorer och låta sina forsknings- och utvecklingsavdelningar konstruera viktiga förbättringar på dem – "uppehållande innovationer", säger Christensen – men upptagna som de var med att hålla sina stordatorer på gott humör med en liten justering i sänder förbisåg de vad en helt outnyttjad kundkrets ville ha: personatorer. Marknaden för dem skapades av vad Christensen kallar "omstörtande innovation", alltså att man säljer en billigare produkt av sämre kvalitet som till att börja med köps av mindre lönsamma kunder men till sist tar över och uppslukar en hel bransch.

Ända sedan *The Innovator's Dilemma* kom är alla antingen omstörtande eller störda. Det finns störningskonsulter, störningskonferenser och störningsseminarier. Nu har University of Southern California infört ett nytt ämne: "Man tar examen i störning", tillkännagav universitetet. "Stör eller bli själv störd", uppmanar riskkapitalisten Josh Linkner i en ny bok, *The Road to Reinvention*, där han hävdar att "obeständiga konsumtionstrender, friktionsfria marknader och politisk oro", jämsides med "svindlande hastighet, exponentiell komplexi-

”Ända sedan *The Innovator's Dilemma* kom är alla antingen omstörtande eller störda. Det finns störningskonsulter, störningskonferenser och störningsseminarier.”

tet och bedövande teknologiska framsteg” innebär att paniken är överhängande på ett sätt som den aldrig varit förr. Larry Downes och Paul Nunes, som bloggar åt Forbes, understryker att vi har gått in i ett nytt och ännu mer skrämmande skede: "störning i big bang-format". "Det är inte fråga om omstörtande innovation", säger de varnande. "Det är fråga om förödande innovation."

Bland föremål som vi äger eller använder och som nu anses vara produkten av omstörtande innovationsverksamhet kan nämnas smarta telefoner och många appar, som har stört verksamheten i bransch efter bransch, från resebyråer och musikaffärer till kartografering och taxiservice. Vi får veta att vi kan vänta oss mycket fler störningar. Christensen medverkar i böcker som propagerar för omstörtande innovationer i den högre undervisningen (*The Innovative University*), skolorna (*Disrupting Class*) och sjukvården (*The Innovator's Prescription*). Hans lärjungar och efterapare, där man finner många rena skojare, vill se ungefär allt annat störas. Om företaget där man arbetar har en chef för innovationsavdelningen är det ett verk av den långa armen i *The Innovator's Dilemma*. Om skolsystemet där man bor har infört ett innovationsprogram som stör skolgången för varenda unge i staden, lever man i skuggan av *The Innovator's Dilemma*. Den som har sett den episod

i serien "Silicon Valley" där personerna är med på en konferens om TechCrunch Disrupt 2014 (som faktiskt har ägt rum) och någon som är påfallande lik Paul Rudd står på podiet och ropar: "Let me hear it, DISS-RUPPTTT!", har hört Clay Christensens rösta eka tvärsöver dalen.

Nyligen, bara några dagar efter det att New York Times ägare Arthur Sulzberger Jr. hade avskedat tidningens chefredaktör Jill Abramson, läcktes dess innovationsrapport för 2014. Där finns diagram som inspirerats av Christensens *The Innovator's*

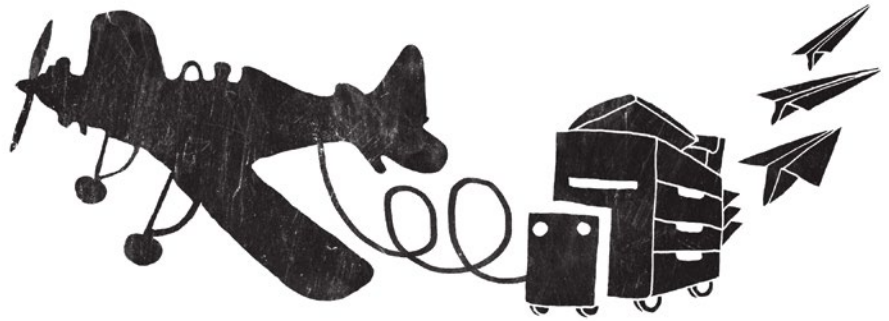
Dilemma, och även en utförlig, glödande entusiastisk sammanfattning av bokens viktigaste resonemang: "Störning är ett förutsägbart mönster i många

branscher där nystartade bolag använder ny teknologi för att kunna erbjuda billigare och sämre alternativ till produkter som etablerade aktörer säljer (tänk Toyota som utmanade Detroit för decennier sedan). I dag hoppas en svärm nykomlingar "störa" vår bransch genom att anfalla den starkaste etablerade medlemmen, New York Times."

En svärm anfallande nykomlingar för tanken till en flock utsvultna hyenor, men i allmänhet använder störningsretoriken – ett språk av panik, fruktan, asymmetri och oreda – uttrycksättet från en annan typ av konflikt, där en nykomling vägrar att spela efter verksamhetens etablerade regler och slår sönder allting. Tänk inte Toyota som utmanade Detroit. Nykomlingar är hänsynslösa och hämningslösa och går sin egen väg, och de verkar små och maktlösa tills man inser, dock först när det är för sent, att de är förödande farliga: Pang! Boom! Tänk i de här banorna: New York Times är en nationalstat, BuzzFeed är statslös. Omstörtande innovationsverksamhet är en konkurrensstrategi för en skräckslagen tidsålder.

Varje epok har en teori om uppgång och fall, om tillväxt och avtynande, om blomning och vissnande: en teori om naturen. Varje epok har också en teori om det förflutna och nuet, om vad som var och vad som är, ett tidsbegrepp: en teori om historien. Förr i världen lutade sig historieteorier mot det över-





naturliga. Det gudomliga styrde tiden och ingen sparv föll till marken utan att Guds hand, en särskild försyn, medverkade till det. Om nuet skilde sig från det förflutna var nuet i regel sämre: övernaturliga historieteorier innehåller i regel nedgång, fall i onåd, förlust av Guds ynnest, fördärv. Som idéhistorikern Dorothy Ross har påpekat blev historieteorierna sekulära från början av 1700-talet. De inledde något nytt, historicismen, idén ”att alla händelser i historisk tid kan förklaras av föregående händelser i historisk tid”. Saker och ting började ljusna. Först kom det där, så kom det här, och det här bättre än det där. 1700-talet hyllade framåtskridandets idé, 1800-talet hade evolutionen, 1900-talet hade tillväxt och sedan innovation. Vår epok har störning, som trots sin futurism är uråldrig. Det är en historieteori som grundas på en stark ångslan för ekonomiskt sammanbrott, på skräck för världsomfattande katastrof och undergång och på osäkra bevis.

De flesta stora idéer kritiserar högljutt, dock inte störningens. Den omstörtande innovationsverksamheten som förklaring till hur förändringar sker har inte granskats seriöst, dels därför att den rusar på hals över huvud medan kritisk granskning går långsamt; dels därför att de som står förlöjliga dem som tvivlar och anklagar dem för att vara gamla stofiler, som om man automatiskt beklagar förändringar när man kritiserar en förändringsteori; dels därför att innovation i modernt språkbruk är idén om framåtskridande inpressad i en kritikavstötande gubbe i lådan.

Framåtskridandets idé – att mänsklighetens historia är den mänskliga förkovrans historia – dominerade den västerländska världsuppfattningen mellan upplysningen och första världskriget. Den kritiserades här och där från första början, och på 1900-talet hade också personer som hyllade framåtskridandets idé och pekade på förbättring, till exempel att smittsamma sjukdomar utrotades och flickor fick gå i skolan, svårt att hålla fast vid den efter två världskrig, Förintelsen och Hiroshima, folk mord och global uppvärmning. Om man ersätter ”framåtskridande” med ”innovation” förbigår man frågan huruvida en ny uppfinning är en förbättring. Världen må inte bli bättre och bättre men våra apparater blir nyare och nyare.

Ordet ”innovation” – det praktiska resultatet av en ny tanke – hade förr nästan enbart negativa övertoner. Det betecknade något onödigt nytt,

något utan syfte eller mål. Edmund betecknade franska revolutionen som en ”innovationens revolt”, USA:s federalister utropade sig till ”innovationens fiender”. På sin dödsbädd lär George Washington ha sagt: ”Ta er i akt för innovation i politiken.” I sin ordbok från 1828 höjde Noah Webster ett varnande pekfinger: ”Det är ofta farligt att införa något nytt i en nations seder och bruk.”

Fenomenet innovation började få bättre rykte 1939, då nationalekonomen Joseph Schumpeter i sin banbrytande studie av konjunkturer använde ordet i bemärkelsen att föra ut nya produkter på marknaden, ett språkbruk som sakta spred sig och då endast i national- och företagsekonomin specialiserade litteratur. (År 1942 teoretiserade Schumpeter om ”kreativ förstörelse”; Christensen anpassar det förflutna till nuet och anser att Schumpeter i själva verket talade om omstörtande innovation.) Ordet innovation började sippra ut från speciallitteraturen på 1990-talet och slog igenom överallt först efter 11 september. Ett mått på detta är att Time, Times Magazine, The New Yorker, Forbes och till och med Better Homes and Gardens gav ut speciella ”innovationsnummer”, den moderna motsvarigheten till vad som för hundra år sedan kallades ”skisser av framstegens män”.

Innovationens idé är framåtskridandets idé rensad från upplysningens förhoppningar, renskrubbad från 1900-talets färd och befriad från sina kritiker. Omstörtande innovation går längre och med hoppet om räddning vinkar den undan själva den fördömelse den beskriver: stör så blir du räddad.

Omstörtande innovation som förändringsteori är avsedd att tjäna både som en krönika över det förflutna (detta har hänt) och som en modell för framtiden (det kommer att hända i fortsättningen). Styrkan hos en förutsägelse utifrån en modell hänger på vilken kvalitet det historiska bevismaterialet har och på hur tillförlitliga metoderna för att samla in och tolka det är. En historisk analys utgår från vissa villkor för bevisens karaktär. Inget av dessa villkor har uppfyllts.

The Innovator's Dilemma består av en rad handplockade fallstudier som börjar med hårdiskindustrin, ämnet för Christensens doktorsavhandling 1992. ”Det har aldrig i näringslivets historia förekommit en industri som hårdiskens”, skriver Christensen. Att han har valt just den för en studie >



som ska hjälpa oss att förstå andra industrier är märkligt. Den första hårddisken, som vägde över ett ton, konstruerades på IBM 1955 av en grupp där Alan Shugart ingick. Christensen sysslar huvudsakligen med en period som började under 1970-talets sista år, då hårddiskarna minskade i storlek från 14 tum till 8, från 8 till 5,25, från 5,25 till 3,5 och från 3,5 till 2,5 och 1,8. Han räknar 116 nya teknologier och klassificerar 111 som uppehållande innovationer och fem som omstörtande. Var och en av dessa fem lanserade "mindre hårddiskar som var långsammare och hade lägre kapacitet än de som användes på den reguljära marknaden", och varje företag som marknadsförde dem var nystartat och drev ut ett etablerat. Alan Shugart grundade 1973 Shugart Associates, som 1976 lanserade en 5,25-tumsdiskettenhet. Året därpå köptes företaget av Xerox. 1978 tog Shugart Associates fram en 8-tums hårddisk. Christensen är inte intresserad av diskettbranschen. Han klassificerar företaget som nykomling och ger det äran för att ha stört etablerade företag som tillverkade hårddiskar på 14 tum. Alan Shugart grundade Shugart Technology 1979, och efter att Xerox hotat med en rättsprocess byttes namnet till Seagate Technology. 1970 lanserade detta företag den första hårddisken på 5,25 tum. Christensen klassificerar Seagate som en nykomling och Shugart Associates som en stukad etablerad firma, trots att Shugart Associates bytte inriktning till vad som då var dess mycket lönsamma diskettverksamhet. Vid mitten av 1980-talet väntade Seagate – här betraktat som en etablerad firma av Christensen – med att tillverka 3,5-tums hårddiskar som uppskattades av producenterna av bärbara datorer och laptops eftersom dess största kund, IBM, inte ville ha dem. IBM ville ha en bättre och snabbare version av 5,25-tumsdisken för sina datorer i full storlek. Seagate började inte leverera 3,5-tumsdiskar förrän 1988, och vid det laget var det för sent, hävdar Christensen.

I sin ursprungliga forskning etablerade Christensen brytpunkten för ett företags framgång eller misslyckande som 1989 och förklarade att "framgångsrika företag" definieras godtyckligt som de som tog in över 50 miljoner dollar i intäkter i 1987 års dollarvärde under ett år mellan 1977 och 1989 – även om de därefter har lämnat marknaden". En stor del av teorin om omstörtande innovation vilar på denna godtyckliga definition av framgång.

Det var inte störningar som tog Seagate Technology av daga. Mellan 1989 och 1990 fördubblades försäljningen och nådde 2,4 miljarder dollar, "mer än alla dess amerikanska konkurrenter tillsammans", enligt en branschrapport. 1997, det år då Christensen kom ut med *The Innovator's Dilemma*, var Seagate det största företaget i hårddiskbranschen och rapporterade intäkter på 9 miljarder dollar. Förra året levererade Seagate sin 2 000 000 000 000:te hårddisk. De flesta nykomlingar som Christensen lovsjunger som segerrika störare finns däremot inte längre eftersom deras framgång i en del fall har varit kort och i andra illusorisk. (Att deras framgång varit flyktig stämmer naturligtvis perfekt med hans modell.) Mellan 1982 och 1984 tog Micropolis det omstörtande språnget från 8-tums till 5,25-tums diskar tack vare vad Christensen hyllar som dess vd Stuart Mahons "herkuliska ledningsarbete". ("Mahon minns den tiden som den mest utmattande i hans liv", skriver Christensen.) Men kort därpå gick Micropolis i konkurs, ur stånd att konkurrera med företag som Seagate. MiniScribe, som grundades 1980, började med att sälja 5,25-diskar och framgången kom snabbt. "Det var MiniScribes stora stund", sade grundaren längre fram. "Kort därpå fick vi vår stund av nesa." 1989 utreddes MiniScribe för bedrägeri och föll snart ihop. Det konstaterades att företaget bland annat hade fabricerat finansrapporter och "levererat tegelstenar och skrot förklätt till hårddiskar".

Hur frapperande störningen i hårddiskbranschen än tedde sig på 1980-talet är fortsättningen ännu mer frapperande från historiens utgångspunkt. Christensen anser att de etablerade företagen i branschen regelbundet tillintetgjordes av nykomlingar. Men i dag, efter omfattande konsolidering, är de divisioner som dominerar branschen desamma som gick i spetsen för marknaden på 1980-talet. (I vissa fall var det ägarförhållandena som förändrades: IBM sålde sin

hårdiskdivision till Hitachi, som i sin tur sålde sin division till Western Digital.) På längre sikt verkar segern i branschen ha gått till de tillverkare som var duktiga på tilläggsförbättringar, oavsett om de var de första som marknadsförde det omstörtande nya formatet eller inte. Företag som var snabba med att lansera en ny produkt men inte med att arbeta vidare på den har tenderat att fasas ut.

Andra fall i *The Innovator's Dilemma* är lika dunkla. Angående stålindustrin, där etablerade företag enligt Christensen stördes av den så kallade minimillningstekniken (skrot smälts ner till billigare plåt av lägre kvalitet), skriver han att U.S. Steel, grundat 1901, sänkte kostnaden för stålproduktion från "nio mantimmar per ton stål producerat 1980 till strax under tre mantimmar

”Om ett etablerat företag inte ägnar sig åt störning går det i konkurs, och om det går i konkurs måste det bero på att det inte störde.”

per ton 1991”. Han förklarar det med att företaget "häftigt attackerade arbetskraftens storlek och skar ner den från över 93 000 år 1980 till mindre än 23 000 år 1991", och han påpekar att inte ens denna prestation förmådde hejda den kommande störningen. Christensen har en tendens att bortse från faktorer som inte stöder hans teori. Faktorer som påverkar både produktion och lönsamhet men som han inte nämner är att 22 000 anställda på U.S. Steel strejkade mellan 1986 och 1987 och att företagets anställda är organiserade och har varit i generationer. Däremot är minimilltillverkarnas anställda, som tillhör en yngre generation, i allmänhet inte anslutna till någon fackförening. Här tycks Christensen mena att branschens uppgörelser med arbetskraften inte har haft något med U.S. Steels svårigheter att göra – och inte ens är värda att nämnas – eftersom U.S. Steels svårigheter måste bero på att det inte hade börjat med minimillning. Företaget har haft och har alltjämt stora problem, men det har ingalunda gått i konkurs. U.S. Steel är i dag USA:s största stålproducent.

Störningsteorin är avsedd att vara förutsäggande. Den 10 mars 2000 startade Christensen en Disruptive Growth Fund med ett kapital på 3,8 miljoner dollar som han drev tillsammans med mäklaren Neil Eisner i St. Louis. Christensen byggde på sin teori för att välja ut aktier. Mindre än ett år senare upplöstes fonden i all tysthet: under en period då Nasdaq tappade 50 procent av sitt värde förlorade Disruptive Growth Fund 64 procent. I en intervju i Business Week 2007 sade Christensen att "teorin förutsade att Apple inte skulle lyckas med iPhone" och tillade: "Där talar historien med ganska stark röst." Under sina fem första år genererade iPhone 150 miljarder dollar i intäkter. I förordet till 2011 års utgåva av *The Innovator's Dilemma* skriver Christensen att "störningsteorin fortsätter att göra

förutsägelser som är tämligen korrekta" sedan boken kom ut första gången 1997. Det beror mindre på att hans modell har använts för att göra korrekta förutsägelser om

sådant som ännu inte har inträffat än på att störning har sålts som rådgivning, och på att mycket av det som skedde mellan 1997 och 2011 ser ut som störningar vid en tillbakablick. En omstörtande innovation syns klart först i efterhand. Historien talar tydligen med stark röst endast när man kan förmå den att säga vad man vill att den ska säga. Den populära tolkningen av teorin bryr sig inte det minsta om historien. "Att förutsäga framtiden med ledning av det förflutna är som att slå vad om ett fotbollslag bara för att det vann Super Bowl tio år tidigare", skriver Josh Linkner i *The Road to Reinvention*. Hans första princip lyder: "Släpp det förflutna." Det har ingenting att berätta. Men såvida man inte redan tror på störning ser många av de succéer som har betecknats som omstörtande innovation ut som något annat, och många fiaskon som ofta förmodas bero på att man inte har tagit till sig omstörtande innovation ser ut som dålig företagsledning.

Christensen har liknat teorin om omstörtande innovation vid evolutionsteorin. En av de många olikheterna mellan störning och evolution är

emellertid att störningens förespråkare lätt hemfaller åt cirkelresonemang. Om ett etablerat företag inte ägnar sig åt störning går det i konkurs, och om det går i konkurs måste det bero på att det inte störde. När en nykomlig misslyckas är det en framgång eftersom epidemiskt misslyckande är ett kännetecken på omstörtande innovation. ("Oroa er inte längre för att misslyckas, gå in för det i stället", uppmanar de som organiserar den årliga konferensen FailCon och menar att innovatörerna står inför helt nya frågor i störningens epok. En är att man kanske har anställt fel folk.) När ett etablerat företag lyckas är den enda förklaringen att det ännu inte har misslyckats. Och när något av allt detta händer är det bara ytterligare bevis på störning.

Överallt hänvisar man till omstörtande innovation som en förklaring till att förändringar sker. Idéer som kommer från handelshögskolor marknadsförs utomordentligt väl. Tron på störning är den bästa illustrationen av, och det sämsta exemplet på, en större historisk omvandling som har med sekulariseringen att göra och på vad som händer när den osynliga handen ersätter Guds hand som förklaring och motivering. Innovation och störning är idéer som föddes i affärsvärlden men sedan har tillämpats på områden vilkas värderingar och syften ligger fjärran från affärsvärldens värderingar och syften. Människor är inte hårddiskar. Skolor och universitet, religiösa samfund, museer och många sjukhus, som alla har varit utsatta för omstörtande innovation, har intäkter och utgifter och infrastrukturer, men de är inte industrier på samma sätt som tillverkare av hårddiskar eller lastbilmotorer eller textilier. Journalistik är inte heller någon industri i den bemärkelsen.

Läkare har förpliktelser mot sina patienter, lärare mot sina elever, präster mot sina församlingar, museiintendenter mot allmänheten och journalister mot sina läsare – förpliktelser som ligger utanför intäkternas område och skiljer sig i grunden från de förpliktelser som en företagsledare har mot anställda, kompanjoner och aktieägare. Historiskt har institutioner som museer, sjukhus, skolor och universitet stötts av mecenater, av donationer från privatpersoner eller av pengar från kyrka eller stat. Pressen har för det mesta stått på egna ben genom att ta betalt för prenumerationer och annonsplats. (Stöd av



företag och stiftelser är en finansieringskälla av senare årgång.) Avgifter för tillträde, medlemskap och prenumerationer och i vissa fall vinstdrivande verksamhet är likheter som dessa institutioner delar med företag. Men det gör dem inte till industrier, som förvandlar råvaror till varor och säljer dem för förtjänstens skull.

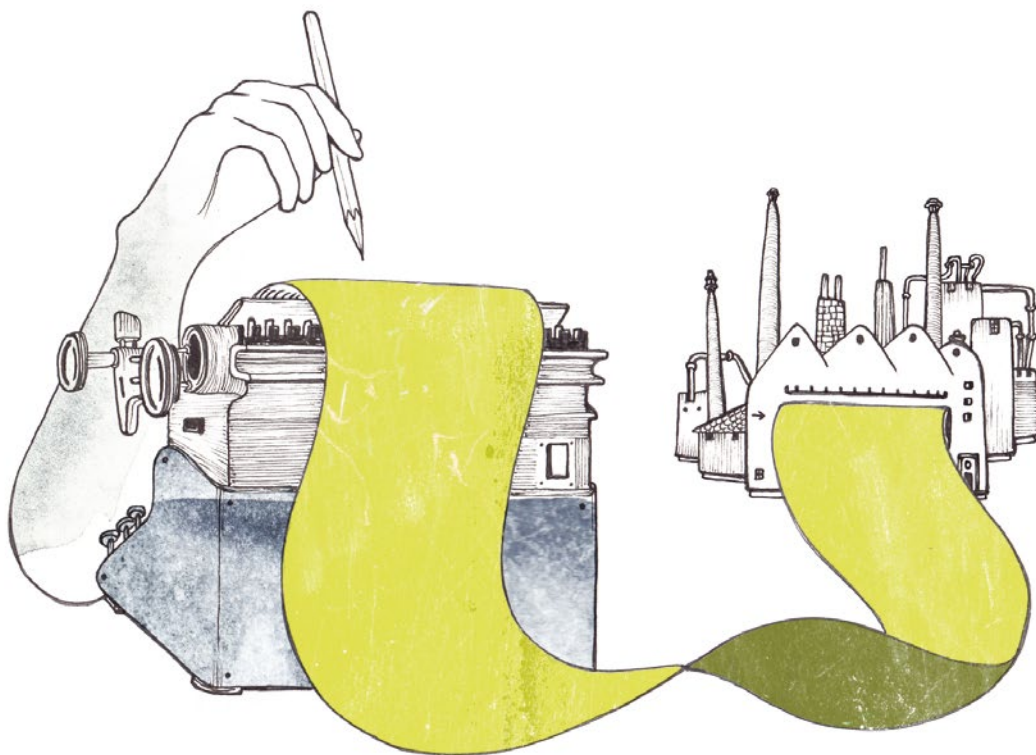
I *The Innovative University*, som Christensen skrivit tillsammans med Henry J. Eyring, tidigare på konsultfirman Monitor Group som han grundat tillsammans med Michael Porter, analyseras Harvard. Det grundades på 1600-talet av teokrater. "Genom att studera universitetets historia kommer vi att gå vidare från krisens dystra språk till hoppgivande och praktiska strategier för framgång", skriver Christensen och Eyring. Med ledning av denna forskning rekommenderar de en "mix av traditionell undervisning och online-undervisning"



som störning av det moderna universitetet. Då boken kom ut 2011 bidrog den till en frenetisk propaganda för *massive open online courses*, MOOC, på högskolor och universitet i hela USA, bland annat ett samarbete mellan Harvard och MIT som offentliggjordes i maj 2012. Styrelsen för University of Virginia greps av panik och försökte kort därpå avskeda rektor, som anklagades för att äventyra universitetets framtid genom att inte införa omstörtande innovation fort nog. Styrelsens vice ordförande vidarebefordrade till ordföranden en kolumn i New York Times av David Brooks, "The Campus Tsunami", där han citerade Christensen.

Christensens och Eyrings rekommendation av denna "mix" vilade på en studie som omfattar ett totalt missriktat försök att tillämpa 2000-talets undervisningsnormer på 1600-talets. 2014 hade Harvard 21 000 studenter. 1640 var de tretton. Det första året kunde studenterna ha paddlat i samma kanot som det "icke-specialiserade lärarkollegiet", bestående av den unge skolläraren Nathaniel Eaton, som undervisade "små klasser där han stod ansikte mot ansikte med studenterna". Hans hustru, som lagade mat åt studenterna, beskyldes för att dryga ut "grötpuddingen med getdynga", och Eaton själv "hyste stark pedagogisk empati för de läraktiga" (han utdelade aga med en käpp av valnötsträ som sades ha varit "stor nog för att slå ihjäl en häst"). Därmed är inte sagt att det saknas goda argument för online-undervisning. Men det ligger inget faktamässigt övertygande i denna plädering för att den måste införas med det snaraste och rentav att den är ofrånkomlig. Det resonemanget vilar på en metod som ligger långt utanför något som liknar en trovärdig historisk analys.

Christensen och Eyring uppmanar också universiteten att upprätta "tungviktiga innovationsgrupper": Christensen anser att FoU-avdelningar som har sina lokaler i ett företag och är ansvariga inför dess ledning är strukturellt oförmögna att innovera på ett omstörtande sätt – de är upptagna med att vara befintliga kunder till lags med hjälp av tilläggsförbättringar. Christensen hävdar till exempel att Digital Equipment Corporation, som klarade sig utmärkt på att tillverka minidatorer på 1960- och 1970-talen, kunde ha triumferat om det på 1980-talet hade grundat ett separat bolag på en annan plats och utvecklat persondatorn. Den omstörtande >



innovationens logik är nykomlingens logik: sätt ihop en samling innovatörer, ställ en whiteboard under en blå himmel och be dem aldrig att göra vinst, för det måste finnas en skiljeväg mellan dem som har till uppgift att komma med de bästa, intelligentaste och mest kreativa och betydelsefulla idéerna och dem som har till uppgift att tjäna pengar genom att sälja. Intressant nog har samma princip funnits i över hundra år i tidningsvärlden. ”Den tungviktiga innovationsgruppen”? Det är vad journalister kallar nyhetsredaktionen.

Omstörtande innovation är en teori om varför företag går i stöpet. Mer än så är den inte. Den förklarar inte förändring. Den är ingen naturlag. Den är en historiens artefakt, en idé uppbyggd i tiden; den skapar ett ögonblick av oroande och nervös osäkerhet. Den är förhådd av förändring och blind för kontinuitet. Den är en mycket dålig profet.

Nykomlingar som arbetar på nya företag brukar inte bli kvar länge någonstans. (Tre av fyra nya företag går i konkurs. Mer än nio av tio går aldrig med vinst.) De arbetar ett år här, några månader där – de smälter inte in någonstans. De går i jeans och jympaskor och åker motorecykel och delar kontorsrum och brer ut sig på soffor som andra grand danois. Deras kaffeapparater ser ut som fabriker i dockhusformat.

De blir uppmanade att vara vårdslösa och hänsynslösa. Om de liknar Josh Linkner får de veta av sina aktieägare att världen är skrämmande och rör sig i förödande tempo. ”I dag driver jag ett riskapitalbolag och stöttar nästa generation innovatörer som stenhårt går in för att låta någon annan betala lunchen, precis som jag själv gjorde i början”, skriver Linkner. Hans uppgift tycks vara att övertyga en generation som vill göra gott och klara sig bra att istället lära sig hjärtlöshet. Glöm regler, förpliktelser, samvete,

lojalitet och en känsla för det gemensamma bästa. Om man startar ett företag och det lyckas så sälj det och ta pengarna, lyder Linkners råd. Se inte tillbaka. Stanna aldrig upp. Stör, annars blir du själv störd.

Men de stannar upp och de ser tillbaka, och de undrar. Under tiden twittrar de, sms-ar, blir förälskade hit och dit, funderar. De skickar varandra förtäckta meddelanden och rör vid skärmarna till eleganta, ljudlösa maskiner med vördnadsfull aktsamhet. De byter romaner: David Foster Wallace, Chimamanda Ngozi Adichie, Zadie Smith. *Stäppvargen* finns fortfarande att köpa i bokform, fem dollar billigare som e-bok. Han är varg, han är människa. Resten är oläsligt. Det är också framtiden, som alltid. ©

Översättning Margareta Eklöf

© 2014 av Jill Lepore, ursprungligen publicerad i *The New Yorker*, 23 juni 2014. Alla rättigheter förbehålls.

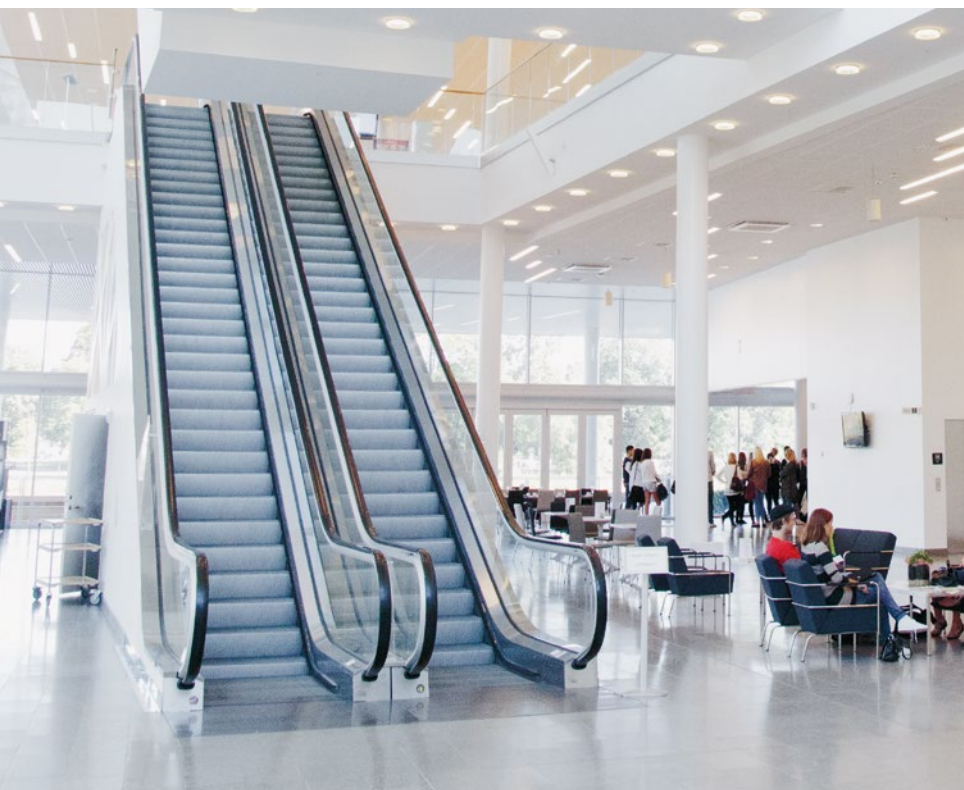


Jill Lepore är professor i amerikansk historia vid Harvard University. Hennes texter har publicerats i bland annat *The New York Times*, *Los Angeles Times* och *The American Scholar*. Jill Lepore har även författat flera böcker, den senaste ”*The Secret History of Wonder Woman*” (2014).



KARLSTAD
CONGRESS
CULTURE
CENTRE

Våra referenser.
Din trygghet.
karlstadccc.se



Vi har en kravlista som måste uppfyllas för att vi ska kunna förlägga våra möten, bl.a. måste en lokal rymma minst 1500 personer, vilket inte är helt vanligt på anläggningar runt om i Sverige. Vi gör alltid noggranna utvärderingar av våra möten och Värmland tangerade vårt "all time high" i helhetsinryck.

Billy Östh, Moderaterna
ansvarig för konferens och
möteservice för Moderaterna

REPORTAGE

UNDER YTTAN

På botten i sjön Ala Lombolo strax utanför Kiruna ligger en tickande miljöbomb. Om sprickorna som breder ut sig i marken påverkar sjön hotar en miljökatastrof.

text **KARIN VIRGIN**

foto **ANNA SIMONSSON**

All form av
fiske och bad
förbjuden





östen har övergått till vinter i Kiruna. Efter det första snöfallet ligger ett tunt vitt täcke på marken. Kommunens miljöchef

Anders Fjällborg står vid den lilla sjön Ala Lombolos strand och ser ut över den blanka ytan med nattis.

Exakt på den här platsen stod han för 25 år sedan. Då var han nyanställd på kommunens miljökontor och utrustad med isborr och utrustning för att ta bottenprover. Isen var tjock och det tog tid för borsten att komma igenom. I hålen släppte han ner provtagaren, ett långt rör med ett lock i botten som gick att stänga. Röret landade i bottenslammet, drogs upp, öppnades och lite gyttja från olika nivåer skrapades ner i rena burkar.

Proverna från Ala Lombolo skickades för analys och några veckor senare kom provsvaren. Beskedet var både oväntat och oroande.

– Det är svårt att förstå att det faktiskt ligger en miljöbomb här på botten, säger Anders och ser ner i det klara vattnet vid stranden där isen inte lagt sig.

– Det syns inte på ytan men djurlivet har påverkats. Det finns i stort sett ingen fisk och

få insektsarter. Fjärdermygglarver som man har undersökt har deformerade mundelar.

Proverna som han tog här i början av 90-talet visar att Ala Lombolo är Norrbottens mest förorenade sjö. Här i bottensedimenten ligger över 200 kilo kvicksilver, tre ton koppar, ett ton molybden 1,6 ton bly, 10 ton zink samt 33 kilo kadmium.

– När vi fick provsvaren förstod vi ingenting. Det var helt oväntat och framför allt var det kvicksilvret som oroade oss. Över 200 kilo kvicksilver hamnar inte i en sjö utan ett större utsläpp, säger Anders Fjällborg.

Efter det oroande beskedet bildades en projektgrupp med personer från Kiruna kommun, länsstyrelsen i Norrbotten och LKAB. Gruppen fick två viktiga uppgifter, dels utreda hur kvicksilvret hamnat i sjön, dels undersöka om miljön i området på något vis hade tagit skada. Förklaringen till kvicksilverutsläppet hittade man ganska snabbt i LKAB:s arkiv.

Gruvbrytningen i bergen Luossavaara och Kiirunavara startade under slutet av 1800-talet när järnvägen drogs fram till hamnarna i Luleå och Narvik. Från starten av brytningen och 70 år framåt gjordes så kallade titrometriska analyser för att ta reda på järnhalten i malmen. Till analyserna som utfördes i LKAB:s dåvarande laboratorium på Bromsagatan mitt i staden användes kemikalier som innehöll kvicksilver.

De första åren hade laboratoriet ett eget avlopp som gick direkt ut i bäcken Loussajoki som rinner ut i Ala Lombolo. 1915 anslöts avloppet till det kommunala avloppssystemet som släppte ut orenat avloppsvatten i sjön. Under halva 1900-talet saknade Kiruna avloppsrening och det reningsverk som byggdes >

KVICKSILVER I SVERIGE

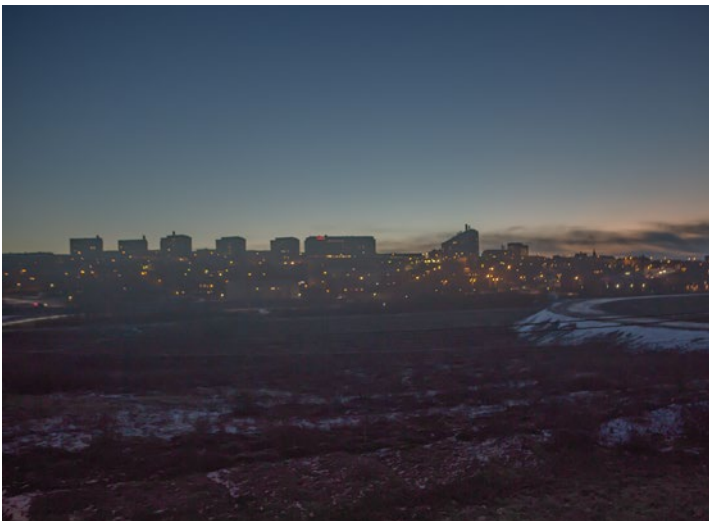
Av Sveriges cirka 83 000 sjöar är omkring 30 000 så förorenade av kvicksilver att fisken endast bör ätas i begränsad omfattning.

Svartlistning av sjöar upphörde under 90-talet och sedan 2001 gäller EU-gemensamma gränsvärden för konsumtion och försäljning.

För gädda och ål är gränsvärdet för kvicksilver 1,0 milligram per kilo. För övriga fiskarter är gränsvärdet 0,5 milligram per kilo.

FRAMTIDSPLANER. Joakim Björnström på LKAB jobbar med samhällsomvandlingen i Kiruna. Förberedelserna för att sanera Ala Lombolo ligger på hans bord.





VATTENVÄGAR. I takt med gruvans utbredning har sjön Luopajarvi delvis torrlagts och i dag pumpas vatten från sjön till bäcken Loussajarvi som rinner ut i Ala Lombolo.



OMDANING. Markrörelserna övervakas på många platser i Kiruna samtidigt som statflytten börjar ta form. På den östra sidan av staden har byggnationen av det nya stadshuset startat.





FRILUFTSOMRÅDE.
 Ala Lombolo ligger bara några minuter söder om Kiruna centrum. Tvärs över sjön går vintertid skid- och skoterled och runt sjön finns ett upplyst motionsspår.





PIONJÄREN. För 25 år sedan tog Anders Fjällborg bottenproverna i Ala Lombolo som avslöjade att stora mängder kvicksilver döljer sig på sjöns botten.

i norra änden av sjön i mitten av 1950-talet var bristfälligt. Först 1967 byggdes ett bättre reningsverk nedanför Ala Lombolo.

Bevarade dokument i LKAB:s arkiv visar att bolaget genomförde hundratusentals järnmalmsanalyser med kvicksilver fram till 1965 då nya metoder med röntgenfluorescens infördes. Under närmare 70 år användes 540 kilo kvicksilver, 757 kilo tenn och 336 kilo krom och en del av detta ligger nu på botten av Ala Lombolo.

– Fler undersökningar som gjordes visar att kvicksilvret och övriga metaller finns spridda över hela sjön. Bottensedimenten innehåller höga halter av organiskt material och i de mjuka, flera decimeter tjocka lagren, ligger kvicksilver och andra metaller. Dessvärre vet vi också att kvicksilver konstant läcker från sjön, säger Anders Fjällborg.

Vattenprover visar att 50–100 gram kvicksilver varje år försvinner med bottensediment ut i bäcken Loussajoki i sjöns sydöstra ände. Loussajoki rinner ut i Torne älv och där har man också uppmätt förhöjda halter kvicksilver i gäddor.

– Kviksilver i Torne älv är ett allvarligt hot. Området har ett riksintresse och älven är tillsammans med vissa sjöar och vattendrag intill klassat som Natura 2000-område. Dessutom tas isen till ishotellet i Jukkasjärvi därifrån, säger Anders Fjällborg sammanbitet.

Tjugofem år har gått sedan de första botten-

UTSLÄPP

Kviksilver har hamnat i sjöarna främst som nedfall från förbränning av fossila bränslen men också från industriutsläpp. Fram till mitten av 60-talet användes kvicksilver vid pappersbruk för att förhindra nedbrytning av pappersmassa och för att hindra tillväxt av alger i rörledningar och maskiner.

proverna togs i Ala Lombolo och kvicksilvret ligger fortfarande kvar. Men nu börjar saker och ting hända och sedan några år pågår ett intensivt arbete på flera håll. Nu är alla inblandade angelägna om att sjön saneras. Snarast. Läget har blivit mer brådskande och förklaringen döljer sig under marken.

JOAKIM BJÖRNSTRÖM, SEKTIONSCHEF på LKAB:s avdelning för samhällsomvandlingen i Kiruna, låter fingret följa den röda linjen på kartan och pekar ut genom bilfönstret.

– Hit fram kommer markrörelserna att nå 2023, säger han.

Den grunda sjön Yli Lombolo utanför bilfönstret, som inte ser större ut än några fotbollsplaner, ligger bara några hundra meter norr om Ala Lombolo. Det här är alltså ett område som kommer att påverkas av rörelserna i marken från gruvdriften, rörelserna som innebär att delar av Kiruna måste flytta. I området närmast gruvan syns redan sprickor i marken.

HISTORIEN OM KIRUNAS stadsflytt började den 19 mars 2004 då ett brev kom till Kiruna kommun från LKAB. I detta informerade bolaget kommunen om att markdeformationerna spred sig snabbare än man tidigare hade trott. Pressmeddelandet som Kiruna kommun skickade ut under våren samma år väckte stor uppmärksamhet inte bara i Sverige utan över hela världen: Kiruna måste flyttas. >

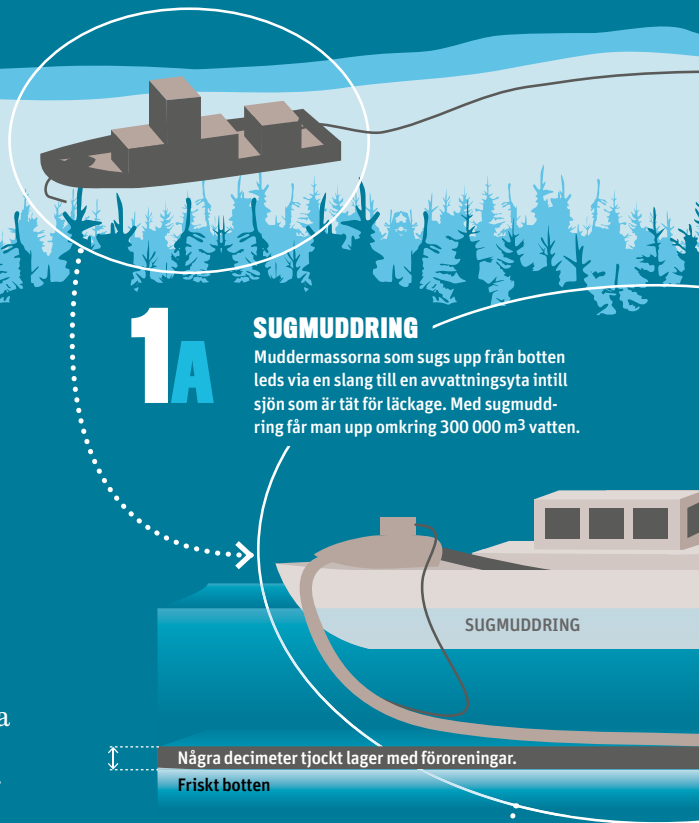
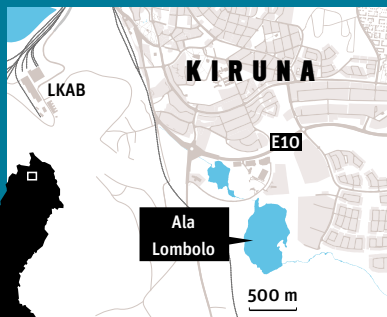
Storstädning av Ala Lombolo

Efter 25 år av utredningar kommer sjön Ala Lombolo snart att saneras från kvicksilver och andra metaller. Hur saneringsarbetet ska gå till är inte bestämt än. Småskaliga försök startar under 2015.

Det finns egentligen bara två möjliga metoder för att ta bort några decimeter av botten slammet där miljögifterna finns: sugmuddring och frysmuddring. Bägge metoderna har för- och nackdelar. Väljer man sugmuddring måste mycket vatten avskiljas från muddermassorna. Den här så kallade avvattningen kan göras på olika sätt.

Omkring 75 000 m³ sediment från botten måste muddras bort. Muddermassorna innehåller mycket organiskt material och en möjlig lösning är att bränna de torra massorna med en metod som förhindrar att kvicksilver och andra metaller släpps ut i luften.

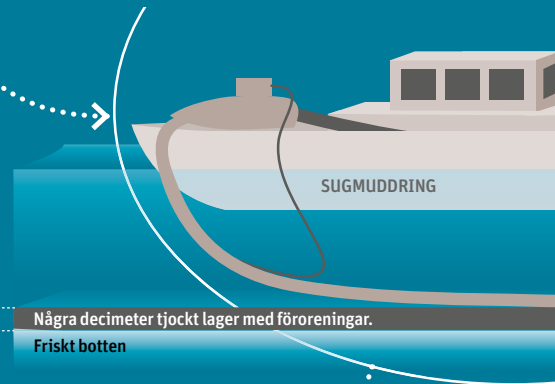
Grafik: Paloma Pérez Lucero / TT Nyhetsbyrån Fakta: Ingenjören Källa: LKAB, SGU, Frigeo



1A

SUGMUDDRING

Muddermassorna som sugs upp från botten leds via en slang till en avvattningsyta intill sjön som är tät för läckage. Med sugmuddring får man upp omkring 300 000 m³ vatten.



2

AVVATTNING

Vattnet måste avskiljas från det organiska materialet för att muddermassorna ska minska i vikt och volym.

3

VATTEN TUR OCH RETUR

Vattnet måste kontrolleras noga. Om det är rent från kvicksilver kan det pumpas tillbaka i sjön. Om inte måste det först renas.



4

TRANSPORT

Muddermassorna transporteras på lastbil till deponi eller till en anläggning där de kan brännas. Lägre vattenhalt i massorna ger mindre volym.

1896

LKAB börjar utföra järnmalsanalyser i sitt labb. Kviksilver från analyserna går under många år rakt ut i Ala Lombolo.

1954

Försvaret sänker 173 lådor med instabil ammunition på botten i Ala Lombolo.

1967

Kiruna kommun bygger ett nytt reningsverk med utsläpp nedströms Ala Lombolo.

1991

Bottenprover i Ala Lombolo visar att det finns stora mängder kvicksilver i sjön.

Ala Lombolo har en yta på drygt 25 hektar, vilket motsvarar ungefär 35 fotbollsplaner.

Avvattningsyta

1B FRYSMUDDRING

Med den här metoden placeras en tio kvadratmeter stor platta på botten. Den är fylld med kalciumklorid som transporterar bort värmen från materialet som fryser till is.

Plattan värms upp, isblocket släpper och lyfts med en kran till en container. Isblocken körs på lastbil till en avvattningsyta där de får tina.

Ala Lombolo har ett medeldjup på 2,5 meter.

10 kvadratmeter

Ala Lombolos förorenade botten innehåller:

10 ton zink

3 ton koppar

1,6 ton bly

1 ton molybden

33 kilo kadmium och drygt 200 kilo kvicksilver

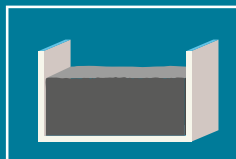
2A

Efter sugmuddring används en mekanisk avvattare, exempelvis i form av en skruv, som pressar vattnet ur muddermassorna.

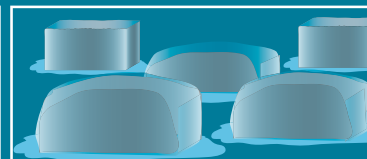


2B

En ny metod är frystorkning:



Muddermassorna placeras i träg och fryses till isblock.



Kylan slår sönder partiklarna i det organiska materialet och vattnet släpper från partiklarna när isblocken tinar.

4A

Mekaniskt avvattade muddermassor innehåller, beroende på metod och andel organiskt material, ofta mer än 50 procent vatten.

4B

Frystorkade muddermassor innehåller bara 20 procent vatten.



2004

LKAB meddelar att markrörelserna sprider sig snabbare än man tidigare har trott. Kicksilvret i Ala Lombolo är oroande.

2012

Arbetet med att bärga ammunitionen startar på hösten. Sommaren 2014 påträffas den sista av de 173 lådorna.

2017

Ala Lombolo kommer att vara sanerad från kvicksilver och andra föroreningar om nuvarande planering håller.

» DET FINNS EN RISK ATT VATTENNIVÅN I FRAMTIDEN SJUNKER I ALA LOMBOLO. OM DET SKER OCH BOTTENSSEDIMENTEN TORRLÄGGS VID STRÄNDERNA KAN OORGANISKT KVICKSILVER OMVANDLAS TILL METYLVICKSILVER.»

Planeringen startade nästan omedelbart och nu börjar staden sakta förändras. Den 31 augusti 2013 stängdes den gamla järnvägsstationen. Två stora arkitektävlingar, stadsbyggnadsävlingen och arkitektävlingen för nytt stadshus, avgjordes under förra året. Nyligen startade också markarbetena i det område som ska bli stadens nya centrum, i den östra utkanten av samhället.

Kartan över markrörelsernas utbredning visar att den så kallade deformationszonen, med formen av en solfjäder, sakta rör sig åt nordost.

Redan nu påverkar gruvdriften Ala Lombolo indirekt eftersom vattnet från sjön Loussajärvi leds hit via en kulvert. Loussajärvi har dämts

av i omgångar i takt med att malmbrytningen nått fram till området under sjön. Nu pumpas vattnet från det som återstår av sjön Loussajärvi till bäcken Loussajoki som rinner ut i Yli Lombolo och vidare till Ala Lombolo, förklarar Joakim.

– Det finns en risk att vattennivån i framtiden sjunker i Ala

Lombolo. Om det sker och bottensedimenten torrläggs vid stränderna kan oorganiskt kvicksilver omvandlas till metylkvicksilver. Den risken kan vi inte ta, säger han.

Det finns också en oro för att kvicksilverförorenat vatten från sjön rinner ner i gruvan. Från gruvan pumpas kontinuerligt vatten upp till klarningsdammar och därifrån ut i Kalixälven.

Kvicksilveret i Ala Lombolo förekommer främst i oorganisk fast form. Mindre mängder omvandlas kontinuerligt till metylkvicksilver, ett nervgift som ofta anrikas till så höga koncentrationer i fisk att den är skadlig att äta.

Sedan de första bottenproverna togs i början

Sjön där man lade locket på

I sjön Turingen finns det hundratals kilo kvicksilver på botten men istället för att muddra testade man för tio år sedan en ny metod. I somras kom slutrapporten som avslöjar resultatet? Har tekniken fungerat?

Nyckvarns pappersbruk utanför Södertälje använde – liksom andra pappersbruk – kvicksilver i produktionen. Mellan 1946 och 1966 spolades fiberrester med kvicksilver ut i Turingean där en del stannade i åns bottensediment och en del spolades ut i sjön Turingen.

När kommunen i början av 2000-talet beslutade att sanera sjön valde man att testa en helt oprövad metod. Det lilla konsultföretaget Vattenresurs med limnologen Sten-Åke Carlsson och ingenjören Lars Eriksson fick stöd för att utveckla en idé i steg från laborieförsök till fältstudier.

Metoden innebär att botten täcks av ett konstgjort sediment som består av alumini-umhydroxid, fibrer och sand. Tanken var att

det fem centimeter tjocka skiktet skulle hålla kvicksilvret på plats och hindra det från att tas upp av sjöns organismer

Efter flera års fältförsök konstruerades en pråm för att sprida ut materialet i sjön. En ”ny” botten byggdes upp lager för lager som täckte 80 procent av sjöns botten. Arbetet avslutades under sommaren 2003.

Metoden fick uppmärksamhet och Vattenresurs fick 2002 föreningen Vattens pris och 2003 blev företaget en av finalisterna i den nationella tävlingen Miljöinnovation.

Sedan 2003 har projektet följts upp genom ett omfattande program med provtagningar och flera specialundersökningar. I somras kom slutrapporten som avslöjar om metoden har fungerat.

Olof Regnell, doktor i ekotoxikologi vid

Lunds universitet, är en av flera experter som har följt projektet i Turingen.

– Efter de första åren såg resultaten lovande ut med sjunkande kvicksilverhalter i vatten och vattenburna partiklar, men halterna av metylkvicksilver har tyvärr inte sjunkit i plankton och fisk, säger han.

De första åren efter övertäckningen ökade halterna av det giftiga metylkvicksilvret i fisk och djurplankton, men sedan dess har halterna sjunkit till ungefär samma nivåer som före åtgärden.

Olof Regnell menar att det inte enbart är mängden oorganiskt kvicksilver i bottensedimenten som påverkar nivåerna av metylkvicksilver i fisken. Det som har betydelse är i vilken utsträckning som oorganiskt kvicksilver omvandlas till giftigt metylkvicksilver, och detta sker inte bara i bottensedimenten.

– På det här området vet vi mycket mer i dag än vi gjorde för tio år sedan. Då kändes det självklart att halterna metylkvicksilver

av 1990-talet har en sanering av sjön utretts i omgångar. Ansvarsfrågan har varit oklar. Även om LKAB har släppt ut kvicksilvret har kommunen haft ansvar för avloppsreningen.

När de nya prognoserna för markrörelserna presenterades 2004 startade nya diskussioner om Ala Lombolo. Fler bottenprover togs, en stor utredning om möjligheterna att sanera sjön gjordes 2008. Två år senare blev Sveriges geologiska undersökning, SGU, huvudman för projektet.

2010 togs äntligen beslutet att sjön ska saneras, snarast. Men ett problem återstod att lösa. På den dyiga sjöbotten fanns något som först måste bärgas och arbetet krävde stor försiktighet.

EFTER ANDRA VÄRLDSKRIGET stod Sverige med stora lager ammunition som hade importerats under kriget. Ammunitionen som hade åldrats hade blivit instabil och stötkänslig. Den var alldeles för farlig att förvara i försvarets ammunitionslager och därför tog regeringen under 1940-, 50-, och -60-talet beslut om att sänka sammanlagt 6 500 ton ammunition i havet, nedlagda gruvor och sjöar runt om i landet. Där skulle den ligga säkert.

Ala Lombolo strax utanför Kiruna var en sjö som ansågs lämplig som dumpningsplats. Någon gång under sommarhalvåret 1954 rodde försvarsmakten ut i sjön med 173 trälådor fyllda med ammunition som sänktes på botten. Projektet är väl dokumenterat i försvarsmaktens arkiv, men bland människorna som bodde i Kiruna föll ammunitionen i glömska.

Joakim Björnström på LKAB växte upp under 70-talet i bostadsområdet Lombolo intill sjön.

– Ingen pratade någonsin om ammunitionen i sjön men eftersom reningsverket hade legat här tidigare var Ala Lombolo ändå inte någon uppskattad badsjö.

Anders Fjällborg på miljökontoret hade inte heller någon aning om vad som gömde sig i dyn när han släppte ner sitt provtagningsrör i botten på sjön i början av 90-talet.

– Det här var uppgifter som kom fram när vi började utreda föroreningarna, säger han.

När planerna på att sanera Ala Lombolo kom igång 2010 började försvarsmakten att planera för bärgningen av ammunitionen. Det blev den största insatsen av ammunitionsröjning någonsin i Sverige. >

MILJÖ-KATASTROFER

Japan: Den omtalade Minamata-katastrofen i Japan på 1950-talet orsakades av utsläpp av metylkvicksilver i en havsvik från en kemisk industri. Över ettusen personer som åt fisk och skaldjur med höga halter metylkvicksilver blev allvarligt sjuka. Många barn föddes med utvecklingsstörningar.

Iran: I början av 70-talet drabbades över 10 000 personer i Irak av förgiftning efter att ha ätit av bröd bakat på utsäde som behandlats med metylkvicksilver.



FOTO: RONALD BERGMAN

ut på en större biomassa. I en sjö med få plankton, alltså en liten biomassa, blir koncentrationerna av metylkvicksilver i biotmassan högre och halterna metylkvicksilver i fisken blir högre.

Olof Regnell säger att det finns mer kunskap i dag om var, i vilka miljöer, oorganiskt kvicksilver ombildas till metylkvicksilver.

– För tio år sedan var det en vanlig uppfattning att ombildningen skedde i sedimenten och att ett lock över botten skulle ge en positiv effekt. Genom de studier som nu har gjorts i Turingen vet vi att merparten av kvicksilvermetyleringen sker i vattnet ovanför botten sedimenten.

Ett annat problem är att halterna av både oorganiskt kvicksilver och metylkvicksilver fortfarande är höga i Turingean som rinner ut i sjön.

Aluminiumkloriden i den konstgjorda botten verkar med andra ord inte ha varit en effektiv lösning på problemet.

Ronald Bergman, projektledare för saneringen, tycker ändå inte att projektet ska ses som ett misslyckande.

– Det var inte så framgångsrikt som vi

hade hoppats på och det har säkert flera förklaringar. Vi har tidigare muddrat och sanerat botten i ån men förmodligen inte tillräckligt. Men vi har lärt oss mycket och nu tror vi att vi kan ha hittat en viktig pusselbit.

Därför hoppas han få klartecken från länsstyrelsen att använda de 60 000 kronor som återstår av budgeten på 26 miljoner kronor till en uppföljande studie i sommar.

I mynningen till sjön och möjligen även någonstans på sjöbotten tränger syrefattigt grundvatten upp.

– Det här är en gynnsam miljö för metylering av kvicksilver och skulle kunna förklara varför halterna av metylkvicksilver inte sjunker som vi hade räknat med, säger Ronald Bergman.

Olof Regnell tycker inte heller att projektet i Turingen har varit bortkastat.

– Det är lätt att vara efterklok när man har facit i hand. En stor vinst med projektet i Turingen är att vi har fått mycket ny kunskap om kvicksilver. Den är värdefull när vi planerar hur vi ska kunna gå vidare här och i andra sjöar Sverige, säger han.

skulle sjunka om det oorganiska kvicksilvret på botten kapslades in. Så har det inte blivit i Turingen och jag tror att det finns flera förklaringar, säger han.

En av bovorna i dramat tror han är aluminiumhydroxiden i det konstgjorda sediment som täcker botten.

– Aluminium binder fosfor och lägre halter av fosfor har gjort sjön mindre näringsrik. Mindre näring ger färre växtplankton och det här innebär ett problem, säger Olof Regnell och förklarar.

– Om en sjö är rik på biomassa, framför allt plankton, sprids metylkvicksilvret

GRUND. Ala Lombolo är drygt 25 hektar, vilket motsvarar ungefär 35 fotbollsplaner och den är som mest bara 2,5 meter djup. Kvicksilver och övriga metaller finns ett par decimeter ner i botten.



FOTO: MILJÖKONTORET KIRUNA

PROVER VISAR ATT KVICKSILVRET FINNS UNGEFÄR 25 CENTIMETER NER I BOTTEN-SEDIMENTEN OCH BERÄKNINGAR VISAR ATT UNGEFÄR 75 000 M3 BEHÖVER MUDDRAS FÖR ATT FÅ BOTTEN REN FRÅN DE GIFTIGA METALLERNA.”

Arbetet startade på hösten 2012 med att lådorna lokaliserades, en efter en, av marinens röjdykare i den dyga sjöbotten. Till sin hjälp använde dykarna en metalldetektor som signalerade när de närmade sig en låda. Varje låda markerades med en boj och ett nummer för att hålla reda på antalet.

Under våren 2013 påbörjades bärgningsarbetet. Lådorna transporterades in till land med en fjärrstyrd flotte, lyftes försiktigt upp och lastades med en grävsropa till en kapslad bombsäker lastbil. Varje låda kördes, en i taget, till Kalixfors skjutfält. Där fäste man försiktigt 12 kilo sprängmedel på varje låda och sprängde sönder den.

Nästan 100 personer från försvarsmakten jobbade i perioder vid Ala Lombolo under sommaren 2013 och när dykarna var tvungna att avsluta arbetet den 15 augusti, för andra uppdrag, hade man hittat och sprängt 172 av de 173 lådorna. En retlig låda återstod.

Sommaren 2014 kom en mindre styrka tillbaka och bärgade den sista lådan som sprängdes i augusti inför ett samlat pressuppbåd. Det blev också det symboliska startskottet för nästa steg som börjar nu, saneringen av sjön.

Den första utmaningen blir att bestämma hur det ska gå till. Och vad gör man med tusentals ton muddermassor med kvicksilver?

PÅ KUNGSGATAN I Stockholm sitter Björn Lindbom på Sveriges geologiska undersökning, SGU, försjunken i en rapport som just kommit från LKAB. Den är utförd av konsulter på Sweco och jämför möjliga avvattnings tekniker för de kvicksilverförorenade sedimenten i Ala Lombolo.

– Nu börjar vi titta på hur saneringen ska genomföras. Vilken teknik vi ska använda, hur muddermassorna ska avvattnas, alltså hur vi ska få dem så torra som möjligt och hur vi ska göra oss av med kvicksilvret och de andra metallerna genom minsta möjliga miljöpåverkan, har vi inte bestämt. Det här är inte heller något som vi kan besluta utan att ha testat i mindre skala och det planerar vi att göra under 2015, säger han.

Prover visar att kvicksilvret finns ungefär 25 centimeter ner i bottensedimenten och beräk-

ningar visar att ungefär 75 000 kubikmeter behöver muddras bort för att få botten ren från de giftiga metallerna. Bara några få av dagens drygt 200 kilo kvicksilver kommer att finnas kvar när arbetet är färdigt.

Egentligen finns det bara två tänkbara muddringsmetoder. Den ena är sugmuddring som är väl beprövad och den andra är frysmuddring, en metod som utvecklades i Sverige, på Luleå tekniska universitet, för ungefär tio år sedan.

Bägge metoderna har fördelar och nackdelar som måste ställas mot varandra. Joakim Björnström på LKAB finns med i den arbetsgrupp på bolaget som arbetar med förberedelserna för saneringen.

– Sugmuddringens främsta fördel är att metoden är billig men ändå ger ett bra resultat. Den största nackdelen är de stora mängder vatten som måste bort från muddermassorna, säger han.

En sugmuddring av Ala Lombolo innebär att man får upp cirka 300 000 kubikmeter så kallat rejektvatten. Det är så mycket som hälften av allt vatten i sjön.

Frysmuddring är en teknik som är mer exakt och som tar upp mycket mindre vatten. Den innebär att man sänker ner en tio kvadratmeter stor platta, fylld med kalciumklorid, på botten. Saltlösningen som transporterar bort värmen från materialet på botten fryser bottensedimenten till ett isblock som fastnar under plattan, ungefär som när man slickar med tungan på frusen metall. Plattan lyfts upp med en kran och systemet körs baklänges så att plattan blir varm, isblocket lossnar och lastas i en container.

De stora fördelarna med frysmuddring uppstår när isblocken sedan tinar, särskilt om det finns en stor mängd organiskt material i muddermassorna, som det gör i Ala Lombolo. Det organiska materialet påverkas av kylan, den slår sönder partiklarna som på så vis släpper ifrån sig mer vatten. Den här effekten kallas frystorkning och kvar blir ett material som är väldigt torrt, ofta betydligt torrare än man kan uppnå genom att pressa vatten ur muddermassorna på mekanisk väg.

– Metoden är intressant och det är möjligt att använda frystorkning som en metod för att avvattna muddermassor från sugmuddring, säger Joakim Björnström.

Då fryser man helt enkelt muddermassorna i stora kar som stjälpats upp på en avvattningsyta. När isblocken tinar rinner stora mängder vatten bort av sig själv.

– En viktig fråga som vi måste få svar på innan vi väljer metod är vart kvicksilvret tar vägen. Vi håller tummarna för att det stannar kvar i de torra muddermassorna och inte följer med vattnet. Är de

GIFTIGT

Kvicksilver i sjöar och hav är oftast starkt bundet till organiskt material som partiklar av olika slag som finns i bottensedimenten. Det är mycket giftigt på grund av att det binder till proteiner, bland annat enzymer, och förstör deras funktion. Långvarig exponering ger skador på magtarmkanal och njurar men även på det centrala nervsystemet.

GIFTIGTAST

I både mark, vatten och sediment omvandlas oorganiskt kvicksilver av mikroorganismer till ännu giftigare metylkvicksilver som består av kol och väte bundet till en kvicksilveratom. Hög exponering av metylkvicksilver kan ge allvarliga nervskador. Hjärnans utveckling under fosterstadiet är speciellt känslig eftersom metylkvicksilvret tar sig igenom blod-placentalbarriären.

I sjöar och vattendrag tas metylkvicksilver först upp av plankton, sedan små fiskar och anrikas vidare upp i näringskedjan. Forskning pågår om hur och under vilka förhållanden som oorganiskt kvicksilver ombildas till metylkvicksilver. Man vet att den så kallade metyleringen främst sker när organiskt material bryts ner av mikroorganismer under syrefria förhållanden.



KONTROLL. Mätplintar bevakar markrörelserna ovanför gruvan. Bergmassorna sjunker sakta ner och fyller ut platsen där järnmalmen brutits bort.

så illa måste vi först rena vattnet innan det pumpas tillbaka till sjön och det blir givetvis betydligt dyrare och mer komplicerat.

Hur man sedan kan göra sig av med muddermassorna med kvicksilver och andra metaller är också en fråga som måste utredas närmare. Även här finns flera möjliga lösningar. Massorna kan stabiliseras med svavel i pulverform, cement och vatten så att kvicksilversulfid bildas, som är stabilt och binder kvicksilvret. Materialet kan sedan transportas till en deponi för farligt avfall om det visar sig nödvändigt.

En möjlig lösning som Joakim Björnström hoppas på är att kunna skicka de torra muddermassorna till förbränning vid en anläggning där metallerna avskiljs.

– Det allra bästa vore givetvis om en sådan reningsanläggning fanns på Kirunas eget värmeverk här intill sjön. Det är nog lite för mycket att hoppas på eftersom det innebär stora investeringar, men det är en lockande tanke. Tänk om de förorenade muddermassorna kunde värma våra hus, säger Joakim Björnström.

Medan isen och snön ligger tjock på Ala Lombolo fortsätter förberedelserna inför saneringen. Ingen vågar svara på när den kommer att vara klar men det mesta pekar på 2017 eller 2018. Då kan Ala Lombolo efter över ett hundra år bli en sjö som inte döljer några hemligheter under ytan. ☉

Sverige ser inte längre ut som du tror.

De flesta vet inte ens om det. Men våra skogar runt om i Sverige ser faktiskt inte längre ut som man kanske kan tro.

Bara för att ta några exempel. Sedan 50-talet har 60 procent av skogarna i Sverige kalhuggits. Man har huggit ned skog ända in på husknuten. Och livsmiljöer för de 850 hotade djur och växter som finns i skogen har förstörts.

Vi i Sverige är faktiskt ett av de sämsta länderna i Europa på att skydda våra naturskogar. Det beror framförallt på att vi har en skogspolitik som inte fungerar som den ska och som gör att man i princip kan hugga ner flera hundra år gamla naturskogar lite hur som helst. De lagar som finns är alldeles för svaga och om man bryter mot dem så händer oftast ingenting.

Nu är det dags att sluta titta på. För skogen är viktigare än många av oss tror. Den är ett hem för tusentals djur och växter. Den ger

oss rent vatten och ren luft. Och det är en fantastisk miljö för oss människor att vistas i. Därför vill vi se en ny skogspolitik med tydliga lagar för skogsbruket, fler skyddade skogar och lite extra försiktighet med skogen där vi bor.

Du får gärna hjälpa oss med det. Det kan du göra genom att bli medlem i Naturskyddsföreningen. Det kostar 295 kr/år och det enda du behöver göra är att SMS:a »medlem« till 72900 så hör vi av oss. Då kan vi sätta press på företag och politiker och få fler att förstå vilka utmaningar vi står inför. Du kan också passa på att titta på, och sprida, en film som ligger på vår webbplats. Där kan du också läsa hela vårt förslag till en ny skogspolitik som vår skog verkligen skulle behöva.

► naturskyddsforeningen.se/minskog

#minskog

GUIDEN



”Man lär sig att förhandla”

Henrik Gunnarsson, vice ordförande i akademikerklubben på Strålfors.

FOTO: ANNA SIMONSSON

TEMA: FACKKLUBB

FOTO: ANNA SIMONSSON



Facket kopplade greppet

När akademikerna på SEB nollades tillgrep facket gerillataktik, och när Volkswagen tog över Scania tvingade facket fram löften om att säkra de svenska jobben.

Sidan 84

Han såg konfliktens kärna

Problemet med den dåliga medarbetaren var egentligen ett problem med en otydlig chef som skapade en dålig arbetsplats som i sin tur skapade konflikter på enheten. Lennart fick kämpa en del för att tydliggöra problemet. **Sidan 88**

Styrkan sitter lokalt

Med en klubb på arbetsplatsen kan man stödja varandra. Missnöje kan ha det goda med sig att det ökar det fackliga engagemanget. Låt medlemmar utanför styrelsen ”provjobba” fackligt! **Sidan 89**

Balansgång i nytt företag

I nystartade företag gäller det att hitta rätt nivå. Fackklubben försöker hindra folk från att gå in i väggen utan att stoppa företaget expansion. **Sidan 90**

Många saknar klub

Många medlemmar i Sveriges Ingenjörer jobbar i små företag. I stället för fackklubb har de ibland en förtroendeman. Ingenjörer som är ensamma akademiker i mycket små företag får vända sig direkt till förbundet. **Sidan 91**



SÖDRA
TEATERN

A Tribute to
THE LAST WALTZ

16-17 JAN
The Last Waltz **KONSERT**
Magnus Carlson med flera hyllar The Band

KLUNGAN OCH RIKSTEATERN PRESENTERAR

PÅ RÄTT SIDA OM OKEJ

EN HÄRVA AV KLUNGAN OCH BIRGITTA EGERBLADH

27 DEC-4 JAN
Klungan **HUMOR**
En audiovisuell föreställning om att lyssna på sig själv

JOHAN ÖSTLING BJÖRN STARRIN MALTE HALLQUIST

9-10 JAN
Stört 2.0 **HUMOR**
Ny humorshow, dubbelt så bra som version 1.0

SÖN 11 JAN
Scott Ian: Swearing in Sweden [USA] **PERFORMANCE**
Spoken word med metalpionjären från Anthrax

7-8, 14 FEB
Hello Saferide **KONSERT**
Annika Norlin med band på intim turné

SODRATEATERN.COM / 08-531 994 90

Sveriges internationella scen för musik, teater och debatt

RIKSTEATERN



**STÖT
ÄGARE**



Sveriges Ingenjörer

Postadress:
Box 1419, 111 84 Stockholm

Besöksadress:
Malmskillnadsgatan 48

Kansliets växel
tel: 08-613 80 00

RÅDGIVNINGEN
tel: 08-613 80 00
E-post:
konsultera@sverigesingenjorer.se

MEDLEMSERVICE
Telefon: 08-613 80 00
E-post: medlem@sverigesingenjorer.se
Fax: 08-7967102
E-post: fornamn.efternamn@sverigesingenjorer.se eller info@sverigesingenjorer.se
Hemsida: www.sverigesingenjorer.se

YRKESETISK RÅDGIVNING:
Telefon: 08-613 82 05
(Johan Sittenfeld) tfntid 9.00-11.00

Förbundsledare:
Richard Malmberg
Förbundssekreterare:
Anders Tihkan
Kommunikationschef:
Jenny Sjöberg
Förbundsstyrelsens ordförande:
Ulf Bengtsson
Förste vice ordförande:
Ulrika Lindstrand
Andre vice ordförande:
Måns Östring
Ledamöter: Mikael Andersson, Sofia Johannesson, Monica Normark, Adam Scheid, Avalon Falcon, Ulf Grönberg, Sverker Hanson, Lena Hellberg, Sara Magnusson, Joachim Pettersson, Carl Johan Sandelin.

Inte ens hushållen vet vad som gäller

En gastkramande valrörelse avgjordes till slut på ett oväntat vis. Tänk er att kasta krona eller klave och myntet stannar på högkant...

Med två block som förlorare och ett parti som vinnare får vi nog leva med ett osäkert parlamentariskt läge en tid framöver. Osäkerheten stärker vare sig arbetsmarknad eller näringsliv. Inte ens hushållen vet vad som gäller.

Det enda som avhåller blocken från att falla till föga för de mest primitiva drifterna att motarbeta varandra är hotet om ett nyval där sannolikt Sverigedemokraterna ytterligare skulle befästa sin position som Sveriges tredje största parti.

Under kommande år kan vi anta att landets politik kommer att bestå av en lång rad förhandlingslösningar framtvungade av det parlamentariska läget. Redan nu har exempelvis Vänsterpartiet framställt sig självt som den verkliga vinnaren då man har fått gehör för en tuffare fördelningpolitik à la 60-70-talet. Vinstfrågan inom utbildning och vård har fått företräde framför kvalitets- och tillgänglighetsfrågan.

Frågan om betyg i årskurs 4

eller årskurs 6 eller inga betyg alls är viktigare än skolans mål och organisation. Det är viktigare att öka lärarnas löner än att förbättra deras förutsättningar att göra ett bra jobb.

Den elake kan mot bakgrund av lärarlönsdebatten förledas att tro att med högre löner så drar utbildningssektorn till sig individer med bättre förutsättningar än de som finns där idag. Nej! På samma sätt som försvarsbesluten styrs av breda uppgörelser över nästan alla partigränser på grund av sin långsiktiga betydelse för Sverige borde det finnas blocköverskridande beslut om utbildningspolitiken.

Samla alla utbildningspolitiskt ansvariga (som vid påvevalen) i ett rum och släpp inte ut dem förrän det ryker vit rök ur skorstenen. Förhoppningen är att resultatet ska ge skolledare och lärare på alla nivåer långsiktighet om hur man ska kunna planera sin verksamhet

och ekonomi. Jag talar om detta i perspektivet att det tar uppemot 30 år att få fram en färdig ingenjör med nästan 50 procents bortfall under utbildningstiden. Det är inte ekonomiskt för någon, allra minst för dem som inte tar sig igenom på grund av dåliga förkunskaper.

Kanske är lösningen på den besvärliga politiska situationen nu inte nyval utan seriösa förhandlingar över blockgränserna som kan leda oss framåt istället för att stampa runt på samma ställe.

RICHARD MALMBORG
förbundsledare

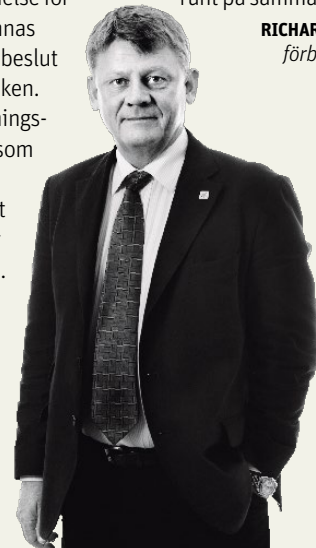


FOTO: ANNA SIMONSSON

AGENDAN

29/1 **STYRELSEARBETE.** PTK håller en kurs om vad rollen som bolagsstyrelseledamot innebär och hur du kan nå inflytande. Stockholm.

29/1 **HÅLLBARHET.** IVA anordnar seminarium om hållbar tillväxt och om hur digitaliseringen banar väg för distansberoende system. Stockholm.

30/1 **ORGANISATION.** TRR bjuder på ett idéseminarium kring omvärldsbevakning och fackliga utmaningar. Göteborg.

12/2 **FACKETS ROLL.** Sveriges Ingenjörer håller kurs om hur du förhandlar vid en arbetsbristsituation och vilken lagstiftning som gäller. Stockholm.

De fick företagen att lyssna

Många akademiker på SEB fick noll kronor i löneförhöjning. På Scania spreds oron när Volkswagen ville köpa företaget. De lokala facken var tvungna att ta tjurarna vid hornen.

När konjunkturen är osäker och företagen samtidigt höjer kraven på lönsamhet, det vill säga kravet på utdelning till aktieägarna, pressas lönerna för de anställda. Det gäller även för ingenjörerna, vars löneutveckling tappat fart jämfört med många andra grupper.

I februari och mars 2013 fylldes Håkan Westerbergs mejlbox av meddelanden från arga medlemmar i fackklubben. Han är högskoleingenjör med inriktning mot logistik och fackklubbsordförande på SEB, en av Sveriges största banker, med cirka 16 000 anställda, varav hälften i Sverige.

Nu spred sig något som liknade upprorsstämning efter att hundratals medlemmar i princip ställdes inför faktum att löneförhöjningen skulle utebli, trots att de visste att de hade gjort ett bra jobb. Att fackliga företrädare tycker att arbetsgivaren är för aggressiv hör kanske till spelet, men på SEB pressades löneökningarna under 2013 ända ner i golvet. En liknande utveckling skulle senare samma år äga rum på Ericsson.

I mejlen till Håkan Westerberg klagade medlemmarna på SEB över att ha blivit "nollade" i den pågående lönerevisionen. De skulle få noll kronor i löneförhöjning. Det var belöningen för att ha gjort ett bra jobb, för de allra flesta hade fått lika bra vitsord som vanligt i sina utvecklingssamtal med cheferna.

– Vi är bara femton som driver bankens akademiker-

förening. Vi brukar få 20–30 personer som är missnöjda efter varje lönerevision, och ungefär hälften av dem tar vi vidare till en andra förhandling, berättar Håkan Westerberg. Men 2013 blev vi tagna på sängen. Nu var det runt tvåhundra, tio gånger fler, som klagade.

”Det var chefer som kom in till mig och var bekymrade. De sa ’här har jag berömt medlemmarna och så får jag bara ge dem några hundra kronor i löneförhöjning. Och då vet ju alla att andelen högpresterande anställda har ökat de senaste åren, efter neddragningarna.’”

Mejlkorgen svämmade över och telefonen gick varm. De anställda var både förvånade och besvikna. Kritiken var enig. Det fanns ingen koppling mellan prestation och lön. Många av cheferna hade sagt rakt ut att det inte fanns några pengar att få. Så mycket för lönesamtalen.

– Det var chefer som kom in till mig och var bekymrade. De sa ”här har jag berömt medlemmarna och så får jag bara ge dem några hundra kronor i löneförhöjning. Och då vet ju alla att andelen högpresterande anställda har ökat de senaste åren, efter neddragningarna”.

När Håkan och de andra i akademikerföreningen konfronterade arbetsgivaren möttes de av skepsis. SEB hade samst löneutfall av alla banker

i lönerevisionen det året, men ledningen hade inte alls förstått hur den snåla lönetilldelningen skulle tas emot.

De inledde diskussioner med arbetsgivaren, som först inte lyssnade. Då tog de ärendet till central förhandling. Där hävdade de förtroendevalda att det

En effekt som de centrala förhandlingarna fick var däremot att de tycktes stärka fackklubbarna på de andra bankerna. De sade sig ha fått draghjälp av att ledningarna skrämdes av att behöva gå till centrala förhandlingar, något som är ovanligt i banksektorn.

var ett avtalsbrott mot kollektivavtalet, eftersom det saknades koppling mellan lön och prestation. Men det gick inte så bra i de centrala förhandlingarna. Trots de upprörda känslorna var det endast ett fåtal som var redo att driva sina egna fall vidare. De trodde inte att det skulle löna sig, och några var också rädda att arbetsgivaren inte skulle se vänligt på en sådan sak.

– Så när arbetsgivaren krävde att vi skulle visa upp ett antal konkreta fall, blev det otillräckligt. Den centrala förhandlingen blev ett slag i luften. Och mejlen som vi hade fått var sekretessbelagda för medlemmarnas eget skydd, så vi kunde inte göra så mycket, berättar Håkan Westerberg.

Besvikelsen spred sig inom SEB:s akademikerförening och dess cirka 200 ingenjörer, och ett tusental ekonomer och jurister. Finansförbundet, med cirka 4 500 medlemmar i SEB, genomgick samtidigt en liknande process mot arbetsgivaren.

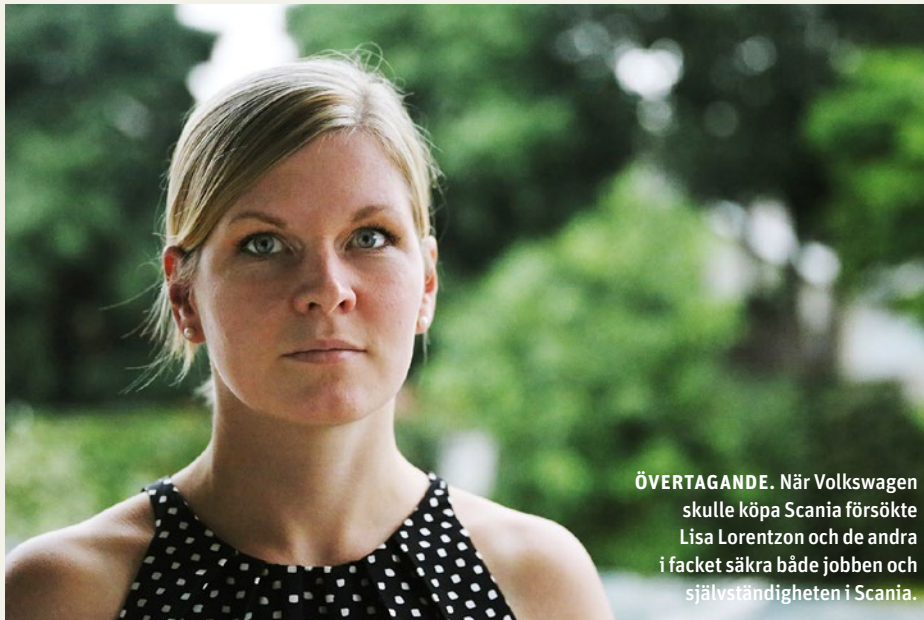
Vanligt anfall på bred front hade misslyckats. Arbetsgivaren hade alla fördelar i diskussionen med sin tyngd och på grund av att fackklubbarna hade hela bevisbördan. Då beslöt man sig för en annan, mer gerillaliknande taktik. De satte upp en medlemsenkät, och fick hjälp av Sveriges Ingenjörers kansli. Enkäten gick ut till alla 1 200 medlemmar i akademikerföreningen.

– Svarefrekvensen blev enorm, säger Håkan Westerberg.



NOLLNING. Många medarbetare hörde av sig till Håkan Westerberg efter att arbetsgivaren SEB gett dem noll kronor i löneförhöjning. Akademikerföreningen blev tvungen att agera.

FOTO: PRIVAT



ÖVERTAGANDE. När Volkswagen skulle köpa Scania försökte Lisa Lorentzon och de andra i facket säkra både jobben och självständigheten i Scania.

Över 70 procent av alla som fått enkäten svarade. På frågan varför medlemmarna inte hade velat gå vidare trots missnöjet svarade de att de inte trodde att arbetsgivaren skulle bry sig. Även cheferna som hade hållit lönesamtalen svarade. De tyckte inte att de hade fått chansen att genomföra lönesamtalen enligt kollektivavtalets intentioner.

När företagsledningen fick se resultatet av enkäten, reagerade den.

– Med facit i hand, de blev nog lika tagna på sängen som vi blev, säger Håkan Westerberg. Först försökte de förstås hålla masken, men luften gick nog ur dem lite när vi gav dem de 80 sidorna med fritextkommentarer om hur lönesamtalen hade gått till. Och att så många ansåg att det var lönlöst att gå vidare och försöka prata med arbetsgivaren.

Akademikerföreningen fick till stånd en förlikningsuppgörelse under hösten 2013. Det blev många sittningar med

långa förhandlingar om de enskilda medlemmar som hade fått noll kronor i löneförhöjning.

Resultatet kom i tre punkter. Banken skulle plikta ett belopp som fördelades på medlemmarna. Dessutom skulle alla anställda få rätt befattningskod på sina respektive tjänster. Utöver dessa åtgärder åtog sig arbetsgivaren att ta fram en utbildning för att hålla lönesamtal. Där fick också facket vara med och tycka till om hur utbildningen skulle utformas.

– Här ansträngde sig arbetsgivaren. De hade ett fyrtiotal utbildningstillfällen med workshops med alla chefer. Och det blev också mycket bättre lönesamtal 2014, säger Håkan Westerberg.

Varför tror du företaget gick med på att ändra sig, trots att de så att säga "vann" den centrala förhandlingen?

– Tänk på alla tappade sugår, säger Håkan Westerberg. Tänk på hur mycket energi som går bort på fikaraster och gympass när folk beklagar sig.

Man hade börjat skämta om "löneomonologen" och liknande. Banken kanske kan spara några miljoner på att hålla nere lönerna, men vad kostar inte frustrationen och arbetstiden som går åt till att bearbeta detta hos medarbetarna. Och bara den tid som vi satt och åltade problemen med arbetsgivaren. Det blir hur många mantimmar som helst.

– Arbetsgivaren insåg att man hade ett imageproblem gentemot de anställda. Banken går ju trots allt med en vinst på närmare 20 miljarder. Det innebär en vinst på ett par tusen kronor i sekunden, har jag roat mig med att räkna ut. Banken går bra, även om ledningen pekar på nödvändigheten av att allt större belopp måste bindas för framtida kriser.

Lönsamhet och nöjda medarbetare är förstås A och O för varje företag. Även för företag som är på väg att bli uppköpta. Om det vittnar en berättelse från Scania som nyligen blev

uppköpt av tyska Volkswagen.

Volkswagen hade redan över 60 procent av alla aktier i Scania när företaget den 21 februari erbjöd 200 kronor per aktie, i syfte att köpa alla aktier och därmed bli ensam ägare av Scania.

– Det var på kvällen, en fredag, efter att börsen hade stängt, minns Lisa Lorentzon, ordförande för klubbstyrelsen på Scania.

Alla undrade vad detta skulle innebära, och Scantias styrelse – utom de som kom från Volkswagen – bildade en oberoende kommitté med uppgift att bedöma om budet var tillräckligt bra. Tanken var att deras beslut skulle rekommendera övriga aktieägare att säga ja eller nej. Lisa Lorentzon som var arbetstagarrepresentant i bolagsstyrelsen deltog i kommitténs arbete.

De anlidade rådgivare från bland andra Deutsche Bank och Morgan Stanley. Mötena pågick nästan varje dag fram till mitten av mars, då kommittén till slut levererade sin rekommendation.

– Vi sa nej, berättar Lisa Lorentzon.

Kommittén tyckte inte att 200 kronor återspeglade bolagets totala värde. Många blev förvånade. De flesta hade trott att kommittén skulle säga ja. Men de komplexa beräkningarna bakom – konjunkturen, lastbilsmarknadens förmodade utveckling och redan gjorda investeringar – ledde fram till att ett pris på 200 kronor var för lågt.

Under tiden sade flera andra ägare, däribland tjänstepensionsförvaltaren Alecta, också nej, vilket gjorde att hela affären stod och vägde. Volkswagen måste få kontroll över 90 procent av

aktierna för att kunna begära de sista tio procenten inlösta och därigenom få kontroll över hela företaget. Nu låg Volkswagen ett par procentenheter under 90.

Bland de anställda i Sverige fanns en oro för vad som skulle hända med jobben. Volkswagen försökte försäkra de anställda på Scania att jobben skulle vara säkra. Om de anställda på Scania, genom facken, kunde lovas trygga anställningar, skulle det förmodligen få vägskålen att väga över till Volkswagens fördel.

Facket är traditionellt starkt på Volkswagen, mycket starkare än i andra tyska företag, också betydligt starkare än i svenska företag. Volkswagens styrelse består till hälften av arbetstagarrepresentanter.

– De har ett fantastiskt fackligt inflytande, säger Lisa Lorentzon. Jag träffar ofta folk från Volkswagens fackliga organisation. När jag förklarar hur den svenska medbestämmandelagen fungerar, tittar de bara på mig och säger att det ju bara handlar om att tuta innan man kör över. På Volkswagen har de ett medbestämmande värt namnet.

Volkswagen tyckte att den fackliga strukturen i Sverige var underlig, med fackförbund som delvis konkurrerar med varandra. De har alltid haft ett enda fack, IG Metall, där även alla tjänstemän ingår. Den tyska biltillverkaren har också ett starkt Europaråd, ett forum där Volkswagens arbetstagarrepresentanter från olika länder träffas. På mötena kommer representanter från alla märken, som Skoda, Audi, Bentley och Bugatti.

– Det är en facklig organisation på en helt annan nivå, med personvalskampanjer till

de fackliga posterna. Kraven på dem som väljs är höga, vilket enligt Lisa Lorentzon är naturligt, eftersom deras ansvar för bolaget liknar företagsledningens.

Det starka fackliga inflytandet på Volkswagen gjorde också att man på Scania var oroliga för att Södertälje skulle användas som flexibelt dragspel i eventuella framtida neddragningar, eftersom det är så svårt att säga upp anställda i Tyskland.

Men bland ingenjörerna på Scania handlade det inte bara om jobben. Ingenjörerna på Scania är minst sagt stolta över sina produkter. Många oroade sig för att den egna forskningen skulle försvinna och att Scantias sätt att bygga bilar skulle gå förlorat i den stora koncernen.

Skulle MAN nu byggas av komponenter från Scania och därmed bli en stark konkurrent?

– Vi tycker ju att Scania är mer av ett premiummärke än vad MAN är, säger Lisa Lorentzon.

Tyskarna köpte ju inte ett företag på dekis som skulle slaktas. De köpte ett premiummärke som tjänade pengar, och som de kunde lära av. Och nu ville de dessutom att de anställda skulle säga att de kände sig trygga med att Volkswagen köpte Scania.

– Vi kände att vi hade ett ganska bra förhandlingsläge – så länge de 90 procenten ännu inte hade uppnåtts. Volkswagen bedyrade att Scania inte skulle påverkas negativt av det förändrade ägarskapet, så vi begärde att få det svart på vitt, säger Lisa Lorentzon.

Facken på Scania gick in i förhandlingar med Volkswagen med fokus på att Scania måste få behålla sin affärs-

Central förhandling skämsnämnd

Centrala förhandlingar har betraktats som en skämsnämnd inom banksektorn. Se det i stället som en hjälp att få klarhet i frågan, tycker ombudsmannen.

I BAO, Bankernas arbetsgivarorganisation, sitter bankernas HR-chefer för alla banker. Där har man alltid undvikit att ta saker till central förhandling. Även facket har dragit sig för det.

– Det har ansetts pinsamt att misslyckas så med löneförhandlingarna att det måste

gå till central förhandling, säger Anneli Laanep Joandi, ombudsman på Sveriges Ingenjörer som bland annat jobbar med bankfrågor.

Men hon tycker att centrala förhandlingar är bra. Det bör kunna fungera som en hjälpanstans.

– Det skulle inte behöva vara en skämsnämnd. Det är ju en instans som ingår i systemet. Se det som en hjälp att få klarhet i tvisten och vad parterna har menat när de ska tolka kollektivavtalet, säger hon. **STURE HENCKEL**

modell, där kompetens är en viktig del. Nedläggningar eller flytt av arbetstillfällen skulle inte kunna genomföras utan de fackligas godkännande.

– Vi fick bra hjälp från Sveriges Ingenjörers kansli, säger Lisa Lorentzon. De fungerade både som bollplank och hjälpte oss att förhandla. Det blev också ett bra samarbete mellan Sveriges Ingenjörers och svenska IF Metalls jurister och samhällspolitiskt ansvariga.

Det blev en intensiv tid med förhandlingar på Volkswagens huvudkontor i Wolfsburg. Det slutliga avtalet slöts mellan Volkswagen, dess koncernfack och Scantias fack.

Efter en tid vände flera ägare och godkände affären. Då fick Volkswagen sina 90 procent och kunde begära in resten till tvångsinlösen. Men strax innan köpet genomfördes kunde facken på Scania konstatera att de skulle få sina punkter på listan uppfyllda.

Därmed kunde Scantias anställda känna sig trygga även under Volkswagens ledning.

Håkan Westerberg och Lisa Lorentzon har varit med om två helt olika resor, men även om processerna har varit jobbiga och testat deras förmåga som fackliga förtroendemän upplever båda att det har varit lärorikt. På SEB har lönerevisionerna blivit bättre, och akademikerna har fått ett löfte om att även medarbetarna, inte bara cheferna, ska stötts i kommande förhandlingar. På Scania har de olika facken tvingats att samarbeta strategiskt med varandra.

– Vi samarbetade allihop: Akademikerna, Unionen, Ledarna och Metall, säger Lisa Lorentzon. Vi hade olika erfarenheter, olika önskemål med förhandlingarna, men vi lärde känna varandra och jag tror att vi står bättre rustade för framtiden.

STURE HENCKEL



AVSTÅND. Det är ofta långt mellan högsta chefen och verkligheten i dag, enligt Lennart Jonsson. Det gör att det lätt kan uppstå missförstånd och därigenom även konflikter.

Lennart såg problemets kärna

När Lennart Jonsson, facklig förtroendeman i Göteborgs stad, såg konflikter kring en anställd, tog han itu med det egentliga problemet: den svaga ledningen.

Det började med att Lennart Jonsson, facklig förtroendeman och huvudskyddsombud på Göteborgs stads förvaltningar, kallades till ett möte med en representant från ledningen för en förvaltning där en av de anställda på en lokalavdelning skulle få en varning, en reprimand.

– Det är sådant som man gör när man som anställd inte alls gör det man ska, eller om det har hänt något riktigt allvarligt, säger Lennart Jonsson. Men de hade ingen grund för en varning, och jag sade till

dem att om de tycker att en person inte fungerar så är det arbetsgivarens ansvar att i första hand hjälpa honom.

Senare när de hade haft lönerrevision hade arbetsgivaren gett medarbetaren noll kronor i lönellyft.

– Det var en man på en kvinnodominerad arbetsplats. Han var erfaren och duktig, men det fanns schismer mellan olika personer på kontoret. Förvaltningschefen, en kvinna, hade knutit många kvinnor till sig, medan männen ansågs vara bufflar och skulle hållas nere, säger Lennart Jonsson.

Lennart Jonsson är kommunombud för Sveriges Ingenjörer och Civilekonomerna i Göteborgs stads förvaltningar och vissa kommunala bolag. Han är tjänstledig från lokalförvaltningen sedan fem år och jobbar fackligt på heltid. Han är utbildad brandingenjör och har tidigare jobbat i både offentlig sektor och privata företag, bland annat som chef i räddningstjänsten i 13 år. Som kommunombud jobbar han mycket med de lokala kollektivavtalen. Men han är också så kallat regionalt

skyddsombud och jobbar då mot små tjänsteföretag i privat sektor.

Lennart Jonsson begärde att ärendet kring medlemmen skulle gå till central förhandling, det vill säga att förhandlingen skulle föras mellan de fackliga parterna på högre nivå.

– Vi påpekade att det inte hade gått rätt till, och det blev några hundralappar extra. Och så skrev man in i protokollet att han skulle få en korrekt bedömning i nästa lönerevision.

Men ärendet var långt ifrån över. Efter en tid gick mannen

i fråga in i väggen och blev sjukskriven. Nu ville arbetsgivaren säga upp honom, och Lennart fick upplysa om att man inte får säga upp en anställd som är sjukskriven för rehabilitering.

Efter ytterligare ett halvår, när mannen hade börjat jobba igen, kom det signaler från hans arbetsplats om mobbing.

– Det här var i samband med att man skulle slå ihop den förvaltningen med en större förvaltning. Som vanligt fick de anställda inte vara med och bestämma i förväg. Det var chefen själv som pratade med den större förvaltningen. Det blev som det ofta blir sådana gånger, att de anställda blir osäkra och nervösa och ibland elaka mot varandra.

Flera av de anställda tyckte att mannen mobbade kvinnor på jobbet, medan andra ansåg att det var han som blev mobbad.

– Jag pratade med Visions skyddsombud. Hon var kvinna vilket var bra i sammanhanget. Vi krävde att arbetsgivaren skulle kalla in företagshälsovården. Arbetsgivaren ville i stället lägga skulden på en enskild person, en Svarte Petter. Det är svårare för ledningen att se sina egna brister, så den sa nej till vårt krav.

Då vände sig Lennart Jonsson och kollegan på Vision till Arbetsmiljöverket och begärde att de skulle kalla in företagshälsovården, enligt paragraf 6:6 a i Arbetsmiljölagen.

Då tog företaget själv kontakt med företagshälsovården, men ville inte blanda in facket. Men Lennart och hans kollega på Vision krävde att vara med på mötena, och Lennart Jonsson tryckte på för att företagshälsovården skulle undersöka hela förvaltningen. Företagshälsovården gjorde djupintervjuer med medarbetarna och det stod snart klart att

många på arbetsplatsen mådde dåligt. Det var inte bara någon enstaka person som var orsak till den dåliga stämningen.

– Ansvaret var oklart fördelat, ledarskapet var dåligt och det fanns en osäkerhet inför sammanslagningen, säger Lennart Jonsson. Folk undrade ju om de skulle bli övertaliga. I sådana lägen är det extra viktigt med empati och psykologisk kompetens hos ledningen. Har man inte det, är man skyldig att ta hjälp av företagshälsovården.

När chefen för den mindre förvaltningen sökte den nya chefspositionen, sa facket ifrån.

– Vi sa att hon inte var lämplig. Hon hade inte visat något bra ledarskap. Så hon blev inte aktuell. Hon slutade och gick till annan verksamhet.

Mannen som hamnat i stridens mitt blev också övertalig. Han fick ett bra avgångsvederlag och jobb på en annan kommun.

– En vanlig konflikt är mellan en medlem och ledningen, säger Lennart Jonsson. Då kan vi hjälpa medlemmen att ta fram bra avgångsvederlag med krav på rekryteringsstöd efteråt, eller omplacering inom staden. Anställda inom Göteborgs stad kan inte bli uppsagda av arbetsbrist. Då är arbetsgivaren skyldig att försöka omplacera, även med förtur, på annan tjänst.

Med sin långa erfarenhet av fackliga frågor har Lennart Jonsson kunnat göra skillnad i flera lokala förhandlingar.

– Här i Göteborg är det ett ganska tuftt klimat, men vi, Sveriges Ingenjörer och Civilekonomerna, är de tuffaste fackförbunden. Det har hänt att de lokala representanterna från andra förbund säger att ”jädrans, vilken skillnad det var på arbetsgivarens förhandlare när du var med”.

STURE HENCKEL

Styrkan sitter i klubben

Det är den lokala klubben som ger facket dess styrka. Det säger Anders Kjellberg, professor i sociologi som har forskat mycket på de svenska fackförbunden.

Varför är det så viktigt med lokala fackklubbar?

– Det är genom lokal närvaro som de fackligt aktiva får veta vilka frågor som medlemmarna tycker är viktiga att driva, och möjlighet att informera om vad som är på gång på arbetsplatsen. Enskilda fackombud har inte samma styrka och inte heller andra kolleger att diskutera med. Ofta behöver man dela upp arbetsuppgifterna. Då krävs en klubb.

Hur kan man få fler engagerade i facket?

– När missnöjet med löner eller arbetsmiljö är stort så är det ett skäl till ökat fackligt engagemang. Då gäller det att klubben tar tag i det och engagerar medlemmarna i arbetet. Man kan till exempel tillsätta en arbetsgrupp där även de som inte formellt har fackliga uppdrag tilldelas konkreta frågor. En sådan grupp kan vara mer eller mindre tillfällig. Det kan vara en väg in i fackligt arbete.

Hur är det med de ungas intresse för facket?

– Många unga har väldigt lite kunskap om kollektivavtal och om facket men en undersökning som SCB gjorde åt LO har visat att många är beredda att ta fackliga uppdrag om de bara får frågan.

Vilka är de svenska fackens styrkor?

– Den höga fackliga anslutningsgraden. Snittet är 70 procent, och tjänstemännen ligger snarare högre. En annan styrka är väl att man inte har så hård rivalitet, utan facken kan samarbeta sinsemellan. Industriavtalet är ett exempel på det. Men organisationsgraden har gått ned. I mitten av 90-talet låg den på 85 procent.

Vad är de svagare på?

– Möjligen har de tappat en del i initiativförmåga att få till stånd utvecklande arbeten. För ingenjörer handlar det i hög utsträckning om att behålla kompetensen och hänga med i utvecklingen.

Hur ska facken möta globaliseringen?

– Internationell konkurrens och ökade krav från arbetsgivarna på flexibilitet kan ge pressade arbetsplatser. Astra Zeneca lade ner och Sony Ericsson blev Sony Mobile. Där blir det koncernfackliga samarbetet allt viktigare, för att inte arbetsgivarna ska kunna spela ut anställda i olika länder mot varandra.

STURE HENCKEL

Facklig ordlista för dummes

Fackliga diskussioner är en djungel av ord. Vad betyder de egentligen? Här är några av de vanligaste fackliga termerna.

AKADEMIKERALLIANSEN –

Organisation för förhandlings-samverkan mellan flera Saco-förbund inom kommunen eller landstinget.

AKADEMIKERFÖRENING –

Gemensam lokalförening för Saco-förbunden, främst inom privat sektor. Inom statlig sektor ofta kallad Saco-förening.

TURORDNINGSLISTA –

Vid nedskärningar måste arbetsgivaren upprätta en turordningslista. Den följer principen "sist in först ut".

AVTALSTURLISTA –

Vid nedskärningar kan arbetsgivaren ibland göra upp med facket om vissa avvikelser från turordningsreglerna.

HÄNGAVTAL –

Ett kollektivavtal mellan en enskild arbetsgivare och en arbetstagarorganisation, till exempel Sveriges Ingenjörer, där arbetsgivaren förbinder sig att tillämpa förbundsavtalet för branschen.

LÖNEBILDNING –

Hela den process som bestämmer lönerna på arbetsmarknaden.

NOMINELL LÖNEÖKNING

– Hur mycket lönerna har ökat utan hänsyn tagen till inflationen.

Läs mer under Magasinet/
Extramaterial 



STÖD. Shiva Prasad Kagganti fick konkret hjälp från förbundet med att dra igång den nya fackklubben på Sigma Connectivity.

FOTO: PRIVAT

Balansgång för ny klubb *I ett nytt bolag måste facket gå lite balansgång. Alla jobbar stenhårt för att få igång företaget, och man vill inte bromsa tillväxten. Men inte heller bränna ut de anställda.*

När Sony Mobile flyttade hårdvaruutvecklingen till Tokyo 2013, startade några av de friställda ingenjörerna Sigma Connectivity, ett konsultbolag med inriktning mot just hårdvaruutveckling. Shiva Prasad Kagganti som hade suttit i fackklubbens styrelse redan på Sony-tiden blev ordförande i den nya klubben.

– Det var bara två av oss i styrelsen som var från Sony. De andra var nya och saknade styrelsevana. Men förbundet hjälpte oss att skapa en ny klubb och välja styrelse. De berättade också om vilka frågor som kan bli aktuella och hur man informerar och rekryterar medlemmar.

Shiva Prasad Kagganti fick en medlemslista från Sony Mobile. I dag jobbar cirka

180 ingenjörer på Sigma Connectivits kontor i Lund.

– Alla som jobbar här vill bygga företag och skaffa kunder, säger han. Om någon jobbar mycket övertid, så få vi väl se hur hårt vi ska tolka skrivningarna i kollektivavtalet. Företaget kan tolka det som att vi bromsar. Det vill vi inte, men vi vill inte heller att medlemmarna bränner ut sig.

Han är övertygad om fördelen med att ha en lokal klubb.

– Vi ser en annan sida av företaget, säger han. Arbetsgivaren behöver en motpart för balansen. I ett konsultbolag kan det hända att man inte vågar starta en fackklubb. Man kan tro att arbetsgivaren inte ska lyssna. Men vi har ett bra diskussionsklimat.

STURE HENCKEL

Multinationella fackföreningar

I stora multinationella europeiska företag har de anställda rätt att bilda gränsöverskridande fackföreningar, så kallade Europeiska företagsråd. Syftet är att skapa dialog mellan koncernledning och fackförbund inom EU-området. Tanken är

också att hindra företagsledningarna från att spela ut facken i de olika länderna mot varandra. I dag finns cirka 860 Europeiska företagsråd. De representerar cirka 15 miljoner anställda. Men många fler företag skulle kunna bilda Europeiska företagsråd.

Många företag saknar fackklubb

Över hälften av Sveriges Ingenjörers medlemmar saknar en lokal klubb. De allra flesta av dem jobbar på mycket små företag, ofta med färre än tio anställda.

Endast cirka 5 procent av de arbetsplatser där Sveriges Ingenjörers medlemmar jobbar har en fackklubb. Det handlar främst om de stora företagen inom industrin, tjänsteföretagen och i stat, kommun och landsting, och de svarar för cirka 36 procent av förbundets medlemmar.

Det finns alltså väldigt många arbetsplatser där medlemmarna är för få för att bilda en klubb. I företag med bara ett fåtal akademiker utser man ibland en kontaktperson. Cirka 4 procent av företagen har en sådan kontaktperson. Av Sveriges Ingenjörers medlemmar är det ungefär 16 procent som har en kontaktperson.

I de allra minsta företagen, där ingenjö-

ren kanske är den enda akademikern, finns ofta varken klubb eller kontaktperson. De här medlemmarna måste vända sig direkt till förbundskansliet när de behöver hjälp.

I Sveriges Ingenjörer finns i dag cirka 5 600 förtroendevalda. Ungefär 3 800 av dem är medlemmar i Sveriges Ingenjörer. Ungefär 1 800 av dem kommer från andra akademikerförbund.

– Det kan låta lite rörigt, säger Johan Facktt som är handläggare på Sveriges Ingenjörer. Men ofta består en akademikerklubb av både våra medlemmar och medlemmar från andra Saco-förbund. Vi samarbetar över förbundsgränserna och ofta sitter ju ekonomer, jurister och andra också i klubbstyrelsen.

Antalet förtroendevalda i förbundet har länge legat ganska konstant, men har ökat något de allra senaste åren, när Sveriges Ingenjörer ökat aktiviteten för att hjälpa till att skapa klubbar.

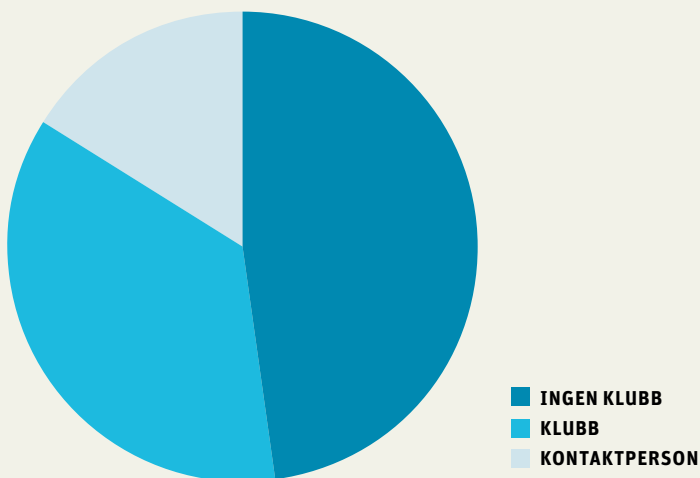
Nästan alla företag med en fackklubb eller en facklig kontaktperson är också anslutna till en arbetsgivarorganisation och har också kollektivavtal. Ofta bildas fackklubben i samband med en händelse, kanske en neddragning, en sammanslagning eller en avknoppning av företaget.

– Det är väldigt olika, men det handlar ändå alltid om att man vill öka sina möjligheter att påverka på arbetsplatsen, säger Johan Facktt.

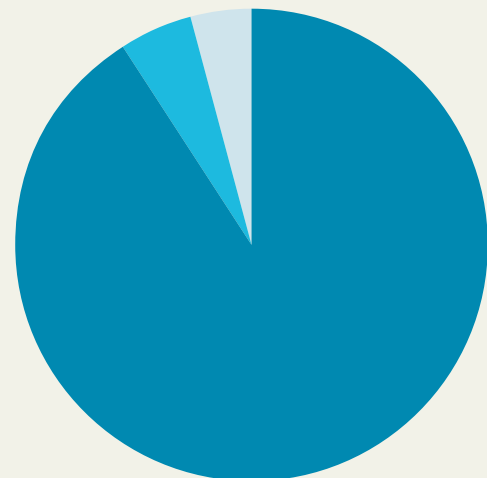
STURE HENCKEL

Så många har klubb

En majoritet av medlemmarna i Sveriges Ingenjörer saknar en fackklubb att vända sig till. I en del företag finns dock en facklig kontaktperson.



MEDLEMMARNA. Drygt en tredjedel av alla medlemmar i förbundet har en fackklubb att vända sig till.



ARBETSPLATSERNA. Antalet företag utan fackklubbar är stort, men de företagen är i regel mycket små, ofta färre än tio anställda.



”Man lär sig förhandla”

Många drar sig för att jobba fackligt. Men för Henrik Gunnarsson har engagemanget i den lokala fackklubbsstyrelsen varit lärorikt och har i viss mån även underlättat arbetet.

Henrik Gunnarsson är vice ordförande i akademikerklubben på Strålfors och lokal representant i Ljungby. Företaget startade som tryckeri för närmare hundra år sedan, men jobbar i dag med logistik mot andra företag.

– Att jobba fackligt handlar mycket om organisationsförändringar och att hitta lösningar som är bra både för företaget och för de anställda. Man lär sig att förhandla, säger han.

Fackklubben är ganska liten, med ett femtiotal medlemmar spridda över Stockholm, Malmö, Alingsås och Ljungby. Och eftersom det fackliga arbetet helt och hållet sker på extratid, så försöker Henrik samarbeta med de andra facken på arbetsplatsen, som Unionen och Ledarna.

Men det fackliga engagemanget är också lärorikt. Henrik sitter med i lednings-

gruppen för ett av affärsområdena. Han tycker inte att det fackliga engagemanget leder till något självklart avancemang i organisationen, annat än att man får del av information på ett tidigt stadium och att man faktiskt kan vara med och styra.

Henrik tycker att han får en helikopterblick över hela organisationen. Han ser inte bara det egna ansvaret, utan kan följa hur företaget fungerar i stort. Det perspektivet underlättar också nätverkande med andra avdelningar.

– Som mellanchefer ser man då till exempel vilka avdelningar som har liknande uppgifter och hur de har effektiviserat jobbet. Man kan lära av dem och hitta nya smarta sätt att jobba och samarbeta mellan avdelningarna.

HENRIK GUNNARSSON

Utbildning: Civilingenjör i elektroteknik, Lund.

Utmaning i jobbet: Att få tiden att räcka till.

Utmaning i livet: Hitta balans mellan arbete, familj och fritid.

Gör om fem år: Förmodligen är jag kvar, men vad jag gör exakt är svårare att säga.

STURE HENCKEL

NALEN KONFERENS EN KLASSIKER MITT I CITY



NALEN, REGERINGSGATAN 74. BOKNING: 08-505 292 35

WWW.NALEN.COM

Polhemspriset

Sveriges finaste teknikpris



Hans Björklund

har tilldelats Polhemspriset 2014
för kontroll- och skyddssystem för elnät

”Med sina framsynta visioner och ihärdigt utvecklingsarbete har han satt Sverige och ABB på kartan inom elkraft och banat väg för ett helt nytt IT-system som svarar upp mot de krav som ny smartare teknologi för elkraftöverföring ställer.”

Priset delades ut av närings- och innovationsminister Mikael Damberg under den årliga Polhemsfesten.

Polhemspriset

Polhemspriset är Sveriges äldsta och finaste teknikpris. Det delas ut av Sveriges Ingenjörer för teknisk innovation på hög nivå eller för genialisk lösning av ett tekniskt problem. Uppfinningen ska finnas tillgänglig på den öppna marknaden och vara konkurrenskraftig. Den ska även vara uthålligt miljövänlig.



RUNDGÅNG



Spinnrocken. För några hundra år sedan fick vi enklare redskap som underlättade och plötsligt räckte tiden och orken till en liten överproduktion som kunde säljas. Antingen stod man på marknaden, gick runt i bygden eller sålde till någon större leverantör som i sin tur sålde vidare.



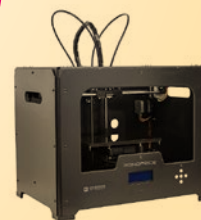
Tillyxat. Från början gjorde vi allt själva. Kläder, vapen, hus, leksaker. Historiskt sett var nog människan betydligt mer praktiskt lagd än vi är i dag.

Massproduktion. Med industrialismen kom massproduktionen och masskonsumtionen. Slit och släng, vi använder grejer tills de går sönder och så köper vi nya. Priset sjunker i takt med produktionsvolymen.



Min grej

Den nya industrin strävar mot anpassning efter varje kunds önskemål. Vill du ha prickig mugghållare eller strykjärn i baksätet ska det gå. Allt går om du betalar. Samtidigt breder 3D-skrivarna ut sig och tar våra hemmabyggen till en ny nivå. Det är inte bara kakorna till jul som är hembakta utan även legot. Men var det inte så det var en gång – ville du ha något fick du göra det själv?



Kvalitet. Nej, nu vill vi ha bättre grejer och utmärka oss genom speciella saker. Handsydda skor, egendesignade glasögonbågar. Dessutom kommer 3D-skrivarna och vi kan skriva ut våra hus, en bra fiol eller vad vi behöver i skrivaren. Tillbaka till nollpunkten.

ÖVERKURS

Slutet på avskildheten

Hur påverkas människan av att rusa in i en framtid av tweetar, bloggar och virtuella verkligheter? Tre böcker tar upp frågan.

I boken *The Marketplace of Attention* skriver James Webster att vi trots dagens enorma mediautbud knappast har någon större frihet i vår mediekonsumtion än vad vi hade när det bara fanns tidningar att välja på.

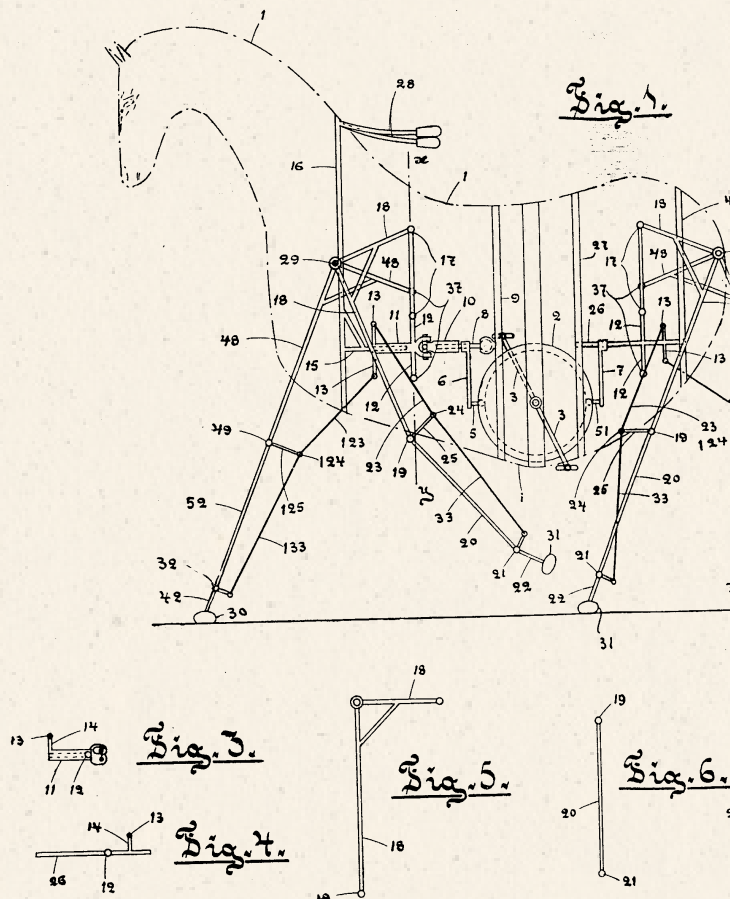
Michael Harris hävdar i boken *End of Absence* att av alla de förändringar som vi genomgår

i dag är den mest intressanta också just den som framtida generationer kommer att ha svårast att förstå. Avsaknaden av brist, eller brist på avskildhet, riskerar att försämra människans reflektionsförmåga.

Den i dag gällande idén att det nya alltid är bättre, är en naiv utgångspunkt, och denna neofili föder konsumism. Det skriver

Nicholas Carr i boken *The Glass Cage*. Att leva i cyberrymden och i virtuella verkligheter kan försämra människans vakenhet. Men det går att leva ett autentiskt liv även med Google-glasögon – så länge vi anstränger oss att verkligen vara oss själva.

STURE HENCKEL



NR 13352

”Uppfinningen i fråga afser en s. k. velocipedhäst, hvilken trampas som en velociped, men trafvar som en häst. Uppfinningen är af stort värde såsom fortskaffningsmedel för såväl privata som militära personer.”

UPPFINNARE: E. O. Högfors från Dala, Ockelbo

ÅR: 1901.

IDÉN:

Det fanns enstaka bilar i Sverige år 1901, men cyklar fanns i tiotusental, och tanken var att skapa en pedaldriven häst som kunde styras med en styrstång, ungefär som en cykel.

VAD HÄNDE SEDAN:

Under första världskriget 1914–1918, försvann kavalleriet nästan helt som militär gren. Så kallat mekaniserade kavallerienheter använde bensindrivna fordon. Även i det civila tog bilen – och även cykeln – över. På senare år har dock en ny variant av mekaniska hästar sett dagens ljus. Det amerikanska robotföretaget Boston Dynamics tillverkar en mekanisk fyrfoting, kallad Big Dog. Den är tänkt att självständigt frakta förnödenheter till amerikanska förband i fält.

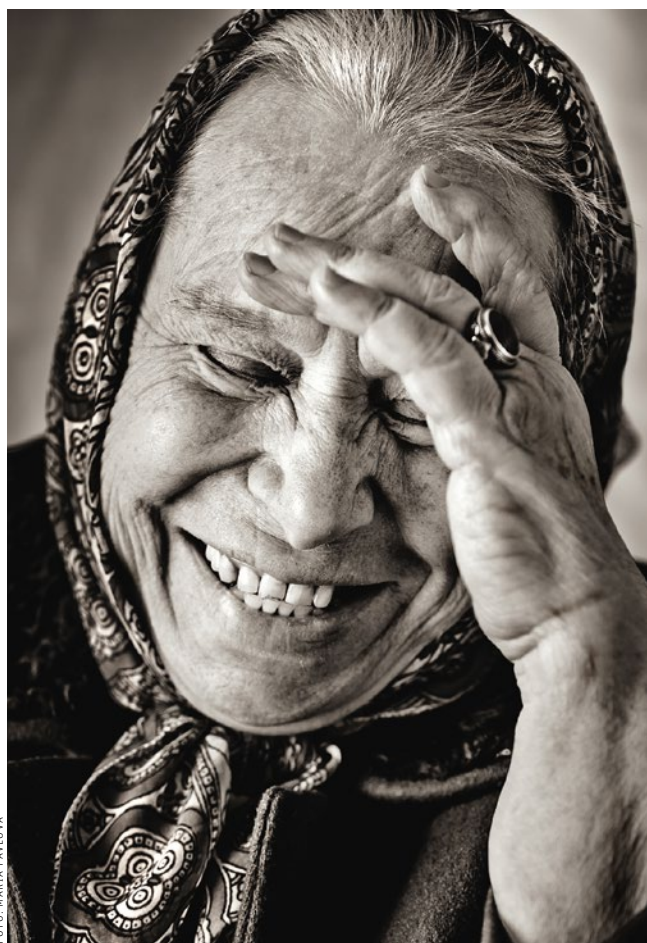


FOTO: MARIA PAVLOVA

Roligaste skämtet i världen

Bävar du för tristessen på julafton med släkten? Här kommer räddningen som fixar festen. Vetenskapen har gett oss världens roligaste skämt. Är du beredd?

DEN BRITTISKA FORSKAREN Richard Wiserman har ägnat hårt arbete åt att försöka förstå vad det är vi skrattar åt. Vad är egentligen kärnan i humor? Han har nått fram till några intressanta slutsatser. Det roligaste djuret är enligt britterna en anka medan amerikaner skrattar åt skämt som handlar om aggressivitet.

Men kanske har ändå det viktigaste bidraget från Wisermans forskning varit jakten på det roligaste skämtet i världen. Han bad en miljon människor att betygsätta skämt. Tillvägagångssättet kan ifrågasättas. Och ja, det finns vetenskapliga invändningar mot metoden, men här är vinnaren.

Två jägare är ute i skogen när en av dem kollapsar. Han andas inte och ögonen är glansiga. Hans vän ringer 112 och säger "Min vän är död! Vad ska jag göra?" Operatören som tar emot samtalet svarar "Ta det lugnt så hjälper jag dig. Först och främst, försäkra dig om att han verkligen är död". Det blir tyst i luren och sedan hör operatören en kraftig smäll. När jägaren kommer tillbaka till telefonen säger han "Okej, och sedan?"

Fler spännande resultat från Wisermans forskning presenteras i en nyutkommen bok av Scott Weems *"Ha! The Science of When We Laugh And Why"*. Källa: CNET

Kort och kär men lat

Här kommer glädjande läsning för alla korta män, och kanske ännu mer glädjande för deras fruar. En sociologisk studie från New York University visar att korta män lever i mer stabila äktenskap. De gifter sig senare men äktenskapen slutar mer sällan i skilsmässa. Ett annat och mer obegripligt resultat från studien visar att korta män utför mindre hushållsarbete. Forskarna har avstått från att försöka förklara resultatet. Låt fördomarna flöda fritt!

KÄLLA: **BBC NEWS MAGAZINE**



FOTO: CHUNG SUNG-JUN

Hur gör djur?

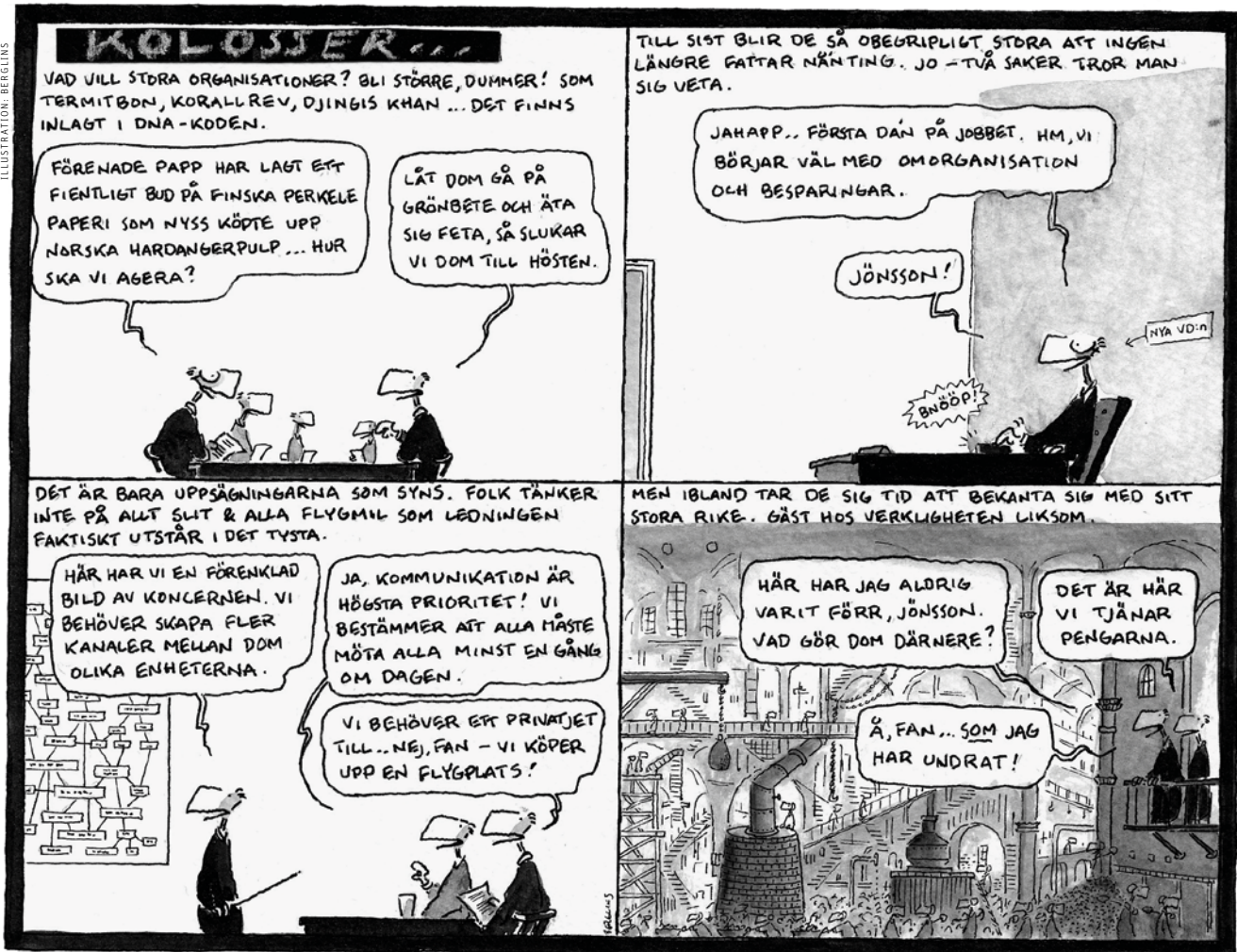
Vad är det som låter boo boo på japanska, chrum chrum på polska och groin groin på franska? Svaret är djuret som säger nöff nöff på svenska. Forskning om onomatopoetiska uttryck på olika språk visar hur olika djurens läte uppfattas i världen. En studie vid Karlstads universitet visar att ljuden för små och nätta djur innehåller fler vokaler från början av alfabetet för att symbolisera höga toner. En småfågel säger tweet tweet på engelska, tziff tziff på hebreiska och pip pip på svenska. En hund säger woof woof på engelska, hov hov på turkiska och bow bow på det indoeuropeiska språket urdu.

KÄLLA: **THE GUARDIAN**

FOTO: SHUTTERSTOCK



ILLUSTRATION: BERGLINS



NÄSTA NUMMER

DET ÄR RISKABELT ATT TALA OM ATT FÖRUTSE FRAMTIDEN, DET FÖRSÖKER VI TONA NER".

Recorded Future's grundare Christopher Ahlberg till Wired. Ingenjören åker till Boston för att hänga med ingenjören bakom ett av de mest framgångsrika, och hemliga, svenska företagen inom data mining.

Telefonen larmar

Vem ser om det händer en olycka när du är ensam på vägen? Ingenjörerna! Ja, i alla fall de som arbetar med appen som ringer räddningstjänsten. Ingenjören har träffat en av dem.

Värd sin vikt i guld?

FÖR TIO ÅR SEDAN kom större delen av ingenjörernas lönehöjning från löneglidningen. Vart tog den vägen?

NÄSTA NUMMER KOMMER DEN 20 FEBRUARI

Här kryper Sara och förbättrar samhällets resursutnyttjande.

I våra kraftvärmeverk omvandlar vi avfall, biobränsle och andra energikällor till el och fjärrvärme. Och bidrar på så sätt till att samhällets resurser utnyttjas till effektiv och hållbar energi i svenska hushåll och företag. Det kan vi tacka våra driftteknikers erfarenhet och skarpa sinnen för.

Vill du hjälpa Sara och hennes kollegor att lyssna på våra kraftverk? Läs mer om att jobba hos oss på e-on.se/jobba.



Your energy shapes the future.

e-on

En snaps om dagen.

Olivolja är grundstenen i det grekiska köket. Kallpressad extra virgin olivolja främjar hälsan och anses försena åldrandet.

Läs mer om olivolja på fontana.se



FONTANA
— ESTD 1978 —

EXTRA
VIRGIN
OLIVOLJA
ORIGINAL

Från de vidsträckta grekiska olivlundarna kommer originalet: kallpressad olivolja med unik smak & kvalitet. Lika god i MÅTLAGNINGEN som till SALLAD eller BRÖD.

Frixos Papadopoulos
Fontanas grundare



AROMATISK & FRUKTIG

750 ML e

PRODUCERAD & BUTELJERAD I GREKLAND

Följ oss på



Tips & recept • fontana.se

FONTANA
— ESTD 1978 —