

IWA

AKTUELLT NR 5 2017. GRUNDAD 1930



Möt årets guldmedaljörer **17**

SILICON VALLEY

Sprickor i fasaden övertaskar

20 år med NTA i Sverige

Fortfarande lång väg
till jämställda företag

Scania bäst i klassen
med moduler

IVA är ett effektivt nätverk



BJÖRN O. NILSSON

»Ändamålsparagrafen i våra stadgar är fortfarande modern. Den är utmärkt för att IVA ska kunna bidra till ett framtida hållbart samhälle som är konkurrenskraftigt i ett internationellt perspektiv.«

Det här är min sista ledare. Under de drygt nio år som jag varit vd för IVA har det hunnit bli några stycken. Närmare bestämt 69. För att vara exakt.

Den första skrev jag i september 2008. Rubriken var "Forskning ska göra nytta". När jag bläddrar fram mitt förstlingsverk läser jag programförklaringen:

Akademien måste fokusera på "väsentliga områden" och jag pekar också ut dem: miljö och energi, det bristande intresset för teknik och naturvetenskap bland unga, Sverige måste bli ett entreprenöriellt inriktat land där innovation stimuleras, forskning ska komma till konkret nytta och vara en motor för tillväxt. Och så oroas jag över att staten inte satsar tillräckligt på behovsmotiverad forskning, jämfört med länder som till exempel USA och Finland.

Nästannett decennium och tre forskningspropositioner senare ligger det nära till hands att fråga sig hur IVA bidragit till utvecklingen i Sverige inom de fokusområden jag pekade ut. Jag tycker vi kan vara stolta.

Vi har drivit stora och små projekt inom både miljö- och energiområdet. IVA har bidragit till att hållbarhet har gått från att vara en utmaning till att i dag betraktas som hygienfaktor. Kunder och konsumenter förväntar sig hållbarhet i produkter, företag och organisationer. I såväl energiuppörelserna 2009 som 2016 spelade IVA en viktig roll genom att förse politikerna med ett gediget faktabaserat underlag och genom att driva debatt.

När det gäller att intressera unga för teknik gör IVA i dag verkligen skillnad genom den framgångsrika satsningen på Tekniksprånget. Sedan starten 2012 har runt 3 000 ungdomar fått prova på att jobba som ingenjör hos någon av de 230 arbetsgivare som engagerat sig i praktikprogrammet. Det fick i början av 2016 en avknoppning i form av Jobbsprånget som hjälper nyanlända akademiker med praktikjobb inom näringslivet och det offentliga.

Innovation och entreprenörskap har alltid legat mig varmt om hjärtat. Innan IVA jobbade jag många år praktiskt med innovationsfrågor inom biotekniksektorn. IVA har som en oberoende kraft fortsatt att arbeta med både innovation och entreprenörskap i olika projekt som startade med Innovation för tillväxt 2009 och Prins Daniels Fellowship 2013.

Samhällets syn på, och bilden av, entre-

prenören har ändrats radikalt det senaste årtiondet. Entreprenören uppfattas som en motor i ekonomin, en som förvandlar idéer till innovationer. En svensk hjälte och välståndsbbyggare, precis som ingenjören. Därför är det glädjande att se hur stort intresset är från skolor och lärosäten att ta emot prins Daniel och hans inspiratörer. Och vilken entusiasm de möter från skolelever och studenter på sina resor i Sverige.

Det har också varit angeläget att föra ut IVA:s hjärtefrågor, bortom Grev Tu-regatan, och synliggöra vårt arbete för ännu fler. 2009 var det premiär för IVA i Almedalen. Det är nu tradition att akademien varje år deltar i denna folkfest för samhällsdebatt.

Wallenbergsalen, vår egen stora arena, återinvigdes 2013 på dagen trettio år efter att den togs i bruk. Helrenoverad, ljus och fylld med ny teknik fungerar den nu som en modern mötesplats.

Tre forskningspropositioner – 2008, 2012 och 2016 – har presenterats under mina år som vd. De statliga satsningarna har ökat. Trots det fortsätter de totala offentliga satsningarna att ligga runt 1 procent av BNP. Det är visserligen över genomsnittet i EU som är 0,7 procent. Men Sverige borde ligga på 1,5 procent av BNP som ett litet forskningsberoende land. Företagens FoU-andel av BNP krymper relativt: från 3 procent av BNP har andelen långsamt fallit ner mot 2 procent. Det finns flera förklaringar till det. Men utvecklingen är oroande.

Sverige måste vara ett land som attraherar investerare, kvalificerade forskare och kunniga ingenjörer. Även i framtiden.

IVA har åstadkommit mycket under min vd-tid i form av rapporter och resultat, tack vare starka ideella krafter bland våra ledamöter, vårt Näringslivsråd och medarbetare på kansliet. IVA är ett effektivt nätverk.

Det känns vemodigt att lämna IVA.

Men spännande att istället öka mina engagemang i andra sammanhang. Jag känner tillförsikt att IVA fortsätter att spela en nyckelroll i att "till nytta för samhället främja teknisk och ekonomisk vetenskap och näringslivets utveckling". Ändamålsparagrafen i våra stadgar är fortfarande modern. Den är utmärkt för att IVA ska kunna bidra till ett framtida hållbart samhälle som är konkurrenskraftigt i ett internationellt perspektiv. Jag önskar min efterträdare professor Tuula Teeri lycka till med Sveriges mest spännande jobb inom teknik, vetenskap och innovation. Tack.



Den första ledaren i IVA-aktuellt. September 2008.

Innehåll

4 Slutstrid om EU:s läkemedelsmyndighet

Den 20 november avgörs det vart de två EU-myndigheter som i dag finns i London flyttar när britten lämnar EU. Sverige är ett av 19 länder som konkurrerar om läkemedelsmyndigheten EMA. Jakten på röster pågår in i det sista.

5 Småskalig vattenkraft stor spelare i omställning

Den småskaliga vattenkraften är viktig i energiomställningen. Att riva små dammar kan dessutom påverka grundvattennivån med negativ inverkan på kulturmiljön, och medföra ökade kväveutsläpp som bidrar till övergödning, skriver IVA i sitt remissvar till regeringens promemoria vattenmiljö och vattenkraft.

6 Skolprogrammet NTA firar 20 lyckade år

Förlagan hämtades från USA i slutet av 1990-talet. I år har skolprogrammet NTA - Naturvetenskap och teknik för alla - funnits i Sverige i 20 år. Numera finns också digitala teman.

17 Medaljörerna 2017

En konglomeratbyggare, en utvecklare av digitala affärsmodeller, en jästforskare och ett teknikfreak. Möt IVA:s fyra guldmedaljörer 2017: Anders Scharp, Cristina Stenbeck, Jens Nielsen och Hasse Johansson.

34 Moduler ger en framgångsrik helhet

Under många år har Scania haft bättre lönsamhet än konkurrenter som varit flera gånger större. Hemligheten är Scanias långt drivna modularisering. Utifrån ett begränsat antal byggbitar skapas en mängd kombinationer.

8 Kiseldalen förändras och flyttar till stan

Sedan decennier har folk vallfärdat till Silicon Valley för att studera framgångsreceptet. I dag överraskas besökarna av sprickor i fasaden.



Omslagsbild: Helen Ahlbom

30-33 Noterat

Astra Zenecas FoU-nedläggning blev nystart. Nya ledamöter. Fortfarande lång väg till jämställda företag.



IVA AKTUELLT ges ut av Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA).

Besöksadress: Grev Turegatan 16. **Postadress:** Box 5073, SE-102 42 Stockholm. **Telefon växel:** 08-791 29 00. Fax: 08-611 56 23. **Webbplats:** www.iva.se

Ansvarig utgivare: Björn O. Nilsson, 08-791 29 71, e-post: bjorn.o.nilsson@iva.se **Chefredaktör:** Lars Nilsson, 08-791 29 17, e-post: lars.nilsson@iva.se

AD: John Bark. **Layout:** Johan Holm, Mediagnos. **Redaktionen e-post:** iva-aktuellt@iva.se **Prenumeration e-post:** iva-aktuellt@iva.se **Annonsör:** Falk Media. **E-post:** larsfalk@falkmedia.eu

Tryck: V-Tab, Vimmerby 2017. **Upplaga:** 7 000 exemplar. **ISSN:** 1401-1999

Allt material publiceras och lagras även elektroniskt. Förbehåll mot detta måste meddelas i förväg, men medges som regel ej.



Europeiska läkemedelsmyndigheten EMA har sitt huvudkontor i Docklands vid Themsen i östra i London, i en byggnad som blev klar för ett par år sedan. Myndigheten inrättades 1995 och har närmare 900 anställda.

EMA FLYTTAR FRÅN STORBRIANNIEN

Slutstrid om EU-myndigheter

Den 20 november avgörs det vart de två EU-myndigheter som i dag finns i London flyttar när britterna lämnar EU. Sverige är ett av 19 länder som konkurrerar om läkemedelsmyndigheten EMA. Jakten på röster pågår in i det sista.

- Konkurrensen är stenhård men vi har en chans att ta hem detta och kommer att arbeta mycket intensivt hela vägen fram till omröstningen, säger socialminister Annika Strandhäll.

Ministrar, statssekreterare och seniora tjänstemän i regeringskansliet har med sig frågan om läkemedelsmyndigheten EMA i alla möten med företrädare för andra länder. Ambassader och diplomater i EU-länderna har det som särskilt uppdrag. Diplomaten Christer Asp som leder den svenska kampanjen ska besöka alla EU:s länder.

- Vi fortsätter arbetet som pågått sedan början av året med att ta kontakter och söka stöd från olika länder för att få så många röster som möjligt, säger han.

Särskilt viktiga är de länder som inte sökt om att få myndigheten. Det är de tre baltiska staterna, Slovenien, Cypern, Ungern, Tjeckien och Luxemburg. I den första röstningsomgången kan nämligen alla länder rösta på sig själva.

Sverige har inte ansökt om att få EU:s bankmyndighet som också ligger London, men får vara med och rösta om var den ska hamna. Där finns sex röster att byta bort.

- När vi byter röster vill vi ha maximalt utbyte. Så gör alla länder, berättar Christer Asp.

De anställda på EMA vill helst flytta till Amsterdam, Barcelona eller Wien enligt en enkätundersökning, där Stockholm kom på elfte plats. Inför flytten har kommissionen bett EMA göra en teknisk utvärdering av de föreslagna nya lokalerna. Där får Sverige ett lågt betyg.

Sverige har angett två alternativa lokaliseringar. Den ena byggnaden, i Hagastaden i Stockholm, kommer inte att vara klart i tid. Den andra är det gamla posthuset mitt i Stockholm där näringsdepartementet huserar. EMA har dock negligerat det senare i utvärderingen och pekar bara på det som inte blir klart i tid. Den svenska regeringen har protesterat.

- Varför man har feltolkat det svenska anbudet är obegripligt

för oss. Regeringen har skrivit till kommissionen och kompletterat utvärderingen samt skickat brev till alla länder och pekat på att den är felaktig, säger Christer Asp.

Sverige har dock fortfarande en bra chans, enligt honom.

- Vi har en stark kandidat. Men vi är inte ensamma om det. Vi trycker på att det viktigaste är att flytten kan göras utan att störa EMA:s verksamhet. Läkemedelsverket i Sverige är en av EMA:s viktigaste samarbetsparter. Här finns också en av världens bästa Life Science-miljöer, och synergier att göra med EU:s smittskyddsmyndighet, säger han.

SIV ENGELMARK

EMA OCH EBU SKA FLYTTA

De två EU-myndigheter som finns i Storbritannien - Europeiska läkemedelsmyndigheten EMA och Europeiska bankmyndigheten EBA - ska flyttas till något av EU:s övriga 27 medlemsländer när britterna lämnar EU. Sverige är ett av 19 länder som har ansökt om att få ta över EMA. Myndigheten godkänner bland annat nya läkemedel för försäljning och har runt 900 anställda. Åtta länder vill ta över EBA.

STIPENDIUM

100 000 för arbete med unga

Johan Wendt tilldelas John och Margaretha Aspegrens stipendium 2017, på 100 000 kronor, för sitt framgångsrika sociala entreprenörskap och arbete med att inspirera barn och unga att intressera sig för, och lära sig matematik, naturvetenskap, teknik och programmering. Han grundade 2008 den ideella föreningen Mattecentrum för att ge barn och unga gratis läxhjälp som i dag finns på 32 orter i Norden.



POLHEMSPRISET

Hyllat verktyg för kodöverföring

Utvecklaren Daniel Stenberg tilldelas årets Polhemspri

set för den unika dataöverföringskoden cURL. Det är en informationsmotor i programform, som gör att våra mobiltelefoner, datorer, bilar, bankomater och andra uppkopplade apparater kan kommunicera med varandra.

Mer än 200 multinationella företag använder verktyget för sina produkter och tjänster till exempel Facebook, Google, Apple, Netflix.



TEKNIKSPRÅNGET

Tjejer tveksamma till teknisk framtid

Tjejer som går sista året på gymnasiet är mer tveksamma till att välja högre teknisk utbildning än killar, visar en undersökning från Teknisksprånget.

- Samtidigt som tjejerna ofta har mycket goda resultat i grundskolan och på gymnasiet är de mer bekymrade över hur de kommer att klara högskolestudierna eller arbetslivet, säger Alexandra Ridderstad, verksamhetsansvarig för Teknisksprånget.

Drygt 7 000 ungdomar som sökt till Teknisksprånget mellan 2015-2017 har svarat på undersökningen.

IVA REMISSVAR

Småskalig vattenkraft viktig och bra

Den småskaliga vattenkraften är viktig i energiomställningen. Att riva små dammar kan dessutom påverka grundvattennivån med negativ inverkan på kulturmiljön, och medföra ökade kväveutsläpp som bidrar till övergödning, skriver IVA i sitt remissvar till regeringens promemoria vattenmiljö och vattenkraft.

Remissvaret utgår från Energiöverenskommelsen från juni 2016 som slår fast att vattenkraften spelar en central roll för Sveriges förnybara elförsörjning. En betydande del av den småskaliga vattenkraften finns i södra Sverige och har högst elproduktion vintertid, till skillnad från de större norrlandsälvarna som har högst produktion under vårens snösmältning. Småskalig vattenkraft ger alltså el även under den kalla och mörka årstiden.

Vattenkraft bidrar inte bara med energi utan också med effekt, och det gäller även den småskaliga vattenkraften. I södra Sverige förväntas vattenkraften producera hela 17 procent av effekten när be-

lastningen är som störst under vintern.

– Det är nödvändigt att värna även de små vattenkraftverken, säger Karin Byman, energiexpert på IVA. De har en viktig funktion i omställningen till ett leveranssäkert och förnybart elsystem, i synnerhet i södra Sverige.

Att ta bort småskalig vattenkraft behöver inte vara positivt för miljön – tvärtom. Att riva dammar kan påverka grundvattennivå och medföra ökade kväveutsläpp till omkringliggande vatten och bidra till övergödning, och i enskilda fall även skada den biologiska mångfalden. Vattenkraftverken ingår dessutom ofta som en del av kulturhistoriskt intressanta miljöer.



FOTO: SHUTTERSTOCK

Småskalig vattenkraft spelar en stor roll i energiomställningen menar IVA i sitt remissvar till regeringens promemoria om vattenmiljö och vattenkraft.

Vera var först i Sverige

I år är det exakt 100 år sedan första kvinnan blev ingenjör i Sverige. Teknisk utbildning var på den här tiden vikt åt män och när den då 19-åriga Vera Sandberg antogs 1914 var hon enda kvinna bland cirka 500 män som studerade på Chalmers.

1917 examinerades hon från Chalmers som ingenjör. Vera Sandberg dog 84 år gammal. I dag kan man se spåren av henne på Chalmers där hon bland annat gett namn åt Vera Sandbergs allé, Chalmersspexet Vera, nystartade Café Vera och en luftballong i Chalmers ballong corps.

FOTO: EA EGNELL/CHALMERS



Förlagan hämtades från USA i slutet av 1990-talet. I år har skolprogrammet NTA – Naturvetenskap och teknik för alla – funnits i Sverige i 20 år. Numera finns också digitala teman.

20-årig resa i vetenskap och teknik

TEXT:
SIV ENGELMARK
FOTO:
DANIEL ROOS

Det är NO-lektion i klass 5 i Vasaskolan i Danderyd norr om Stockholm. Klassen ska jobba med det digitala temat "Rymden". Eleverna hämtar läsplatlor, sätter sig på sina platser och börjar logga in.

– När man startar och väntar på att programmet ska öppnas kommer en massa roliga fakta, som att medan du blinkar har du åkt 62 kilometer i rymden, berättar en av dem.

Den här lektionen ska eleverna ta reda på hur snabbt rymdstationen ISS rör sig i sin bana 400 kilometer över jorden. På köpet får de en uppfattning om begreppet gravitation.

På deras skärmar syns snart en tredimensionell modell av jorden och ISS. Mathilde drar med ett finger på skärmen i ett regelage och rymdstationen rör sig allt snabbare. Den åker ur sin bana. Sen minskar hon på samma

sätt farten mot noll och ISS störtar.

– Du ser, om farten blir för låg sjunker den ner mot jorden, visar hon.

När hon har löst uppgiften ska hon hjälpa rymdresenärerna Astra och Cosmo hem till den fiktiva planeten Plexo. Deras rymdraket skickas iväg med så hög fart att den försvinner ut ur vårt gravitationsfält. Med sig ska de ha resebroschyrer med fakta om jorden, månen och en valfri planet, som eleverna har skrivit. Dessa ska de ge till rymdturister från Plexo som vill besöka vårt solsystem. Berättelsen där eleverna guidar Astra och Cosmo i vårt solsystem går som en röd tråd genom hela temat.

– Det är lite av gamifiering. Astra och Cosmo håller uppe storyn. Eleverna hjälper dem att hitta olika saker, berättar klassens lärare Annika Egertz.

Med det digitala verktyget kan de till exempel resa i rymden mellan planeter, se hur dessa rör sig i olika banor, mäta omloppstid eller avstånd mellan

himlakroppar. De kan åka bakåt och framåt i tiden. När de skulle hjälpa Astra och Cosmo att landa på månen var förutsättningarna exempelvis samma som när Apollo 11 landade 20 juli 1969. Det löste eleverna med att ställa om datum på skärmen. Drar de med fingrarna på skärmen kan jorden och månen zoomas in så att bland annat månens faser syns.

– Modellen av solsystemet är den stora behållningen. Eleverna får en annan förståelse än med fysiska modeller, säger Annika Egertz.

Arbetet görs dock inte bara framför en skärm.

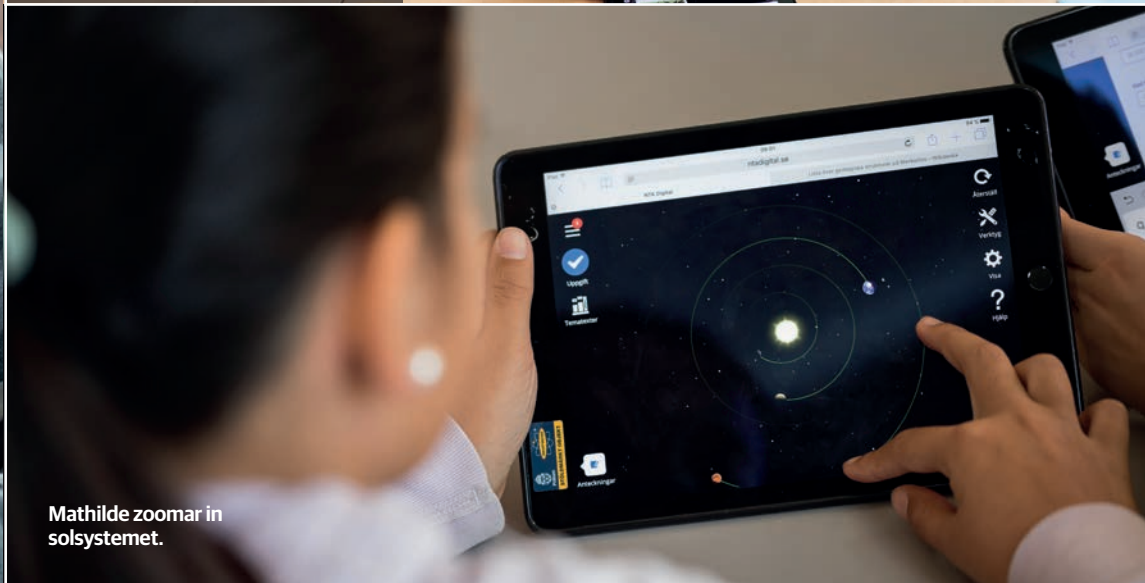
– Temat är digitalt men har praktiska inslag ute i fält. Vi bygger ett solur, tittar på väderstreck, solen och månen. Eleverna har haft i hemuppgift att observera månens faser varje kväll under en månad. Under det år vi arbetar med temat kan vi vara med om vintersolstånd och vårdagjämning.



Läraren Annika Egertz med eleven Shawn som loggar in på tema "Rymden".



Eleverna i klass 5 i Vasaskolan är fullt koncentrerade på arbetet med det digitala temat "Rymden". I bordet längst fram från vänster Olle, Viktoria, Shawn, Gustaf, Tania och Isabella (längst fram till höger).



Mathilde zoomar in på solsystemet.

NTA firar i år 20 år i Sverige. Annika Egertz har jobbat med konceptet som lärare i sex år. Hon utbildar också andra lärare som ska arbeta med olika teman. Totalt finns NTA-teman inom omkring 25 olika områden. Två är digitala, "Rymden" och "Kroppen".

– **Dokumentationen är otroligt** mycket lättare. Jag får en samlad elevdokumentation, ser vad de svarat på uppgifter och kan kommentera svaren. Det ger ett bra bedömningsunderlag. En annan fördel är att det är mindre materiell. Men det är inte bara att sätta i händerna på eleverna. Man måste testa det också, kanske mer än vanliga tryckta teman.

Internetuppkopplingen kan dock ge begränsningar. På hennes egen skola klarade till exempel nätet till en början inte att 28 enheter kopplades upp.

– Är lärare osäkra på tekniken blir det jobbigt när det strular, säger hon. ■

Allt fler kommuner använder NTA

NTA-konceptet innehåller inte bara arbetsmaterial för elever, utan även utbildning för alla lärare som arbetar med teman.

– I grunden handlar det om att öka elevernas lärande. Men läroplanen kräver kunskap i ämnen som inte alla lärare har. NTA ger utbildning för lärare och elever, säger Bengt Nilsson som är vd i den ekonomiska förening som driver NTA.

Konceptet är ursprungligen amerikanskt. En representant från Kungl. Vetenskapsakademien hade stött på det i USA och KVA fick tillstånd att använda det i Sverige. I slutet av 1990-talet började det testas här. Linköping, Södertälje och Nacka kommuner var pionjärer. I dag används det i 133 av landets 290 kommuner och i 34 friskolor. De senaste läroplanerna har gett extra skjuts.

– Läroplanerna har blivit mer detaljerade,

de enskilda ämnena tydligare och därmed behovet av att öka lärarnas kompetens. Det har inte funnits tillräckligt bra pedagogiskt material tidigare, särskilt inte för yngre barn.

Inom NTA finns teman i olika områden inom naturvetenskap, teknik och matematik, för barn från förskola till år 9 i grundskolan. Konceptet drivs i dag av en ekonomisk förening i samarbete med KVA och IVA, samt med kommuner och friskolor runt om i Sverige. Akademierna är representerade i föreningens styrelse och i ett vetenskapligt råd som bland annat faktagranskar alla teman.

För två år sedan kom de digitala temana "Rymden" och "Kroppen". NTA, KVA och IVA sökte och fick pengar ur Marcus och Amalia Wallenbergs minnesfond. IVA har varit projektledare för produktionen och huvudansvariga astronomen Marie Rådbo och professor Lena Tibell. ■

I decennier har folk valfärdat till Silicon Valley för att studera framgångsreceptet. Idag överraskas besökarna av sprickor i fasaden.

TEXT & FOTO: HELEN AHLBOM



»Triple Helix-modellen är i obalans. Google, Facebook och Apple har blivit för dominerande. Det har förändrat hela strukturen i regionen.«

Henry Etzkowitz, som skapat begreppet "triple helix", ett uttryck för nära samarbete mellan näringsliv, akademi och offentlig sektor.

TEXT & FOTO:
HELEN
AHLBOM

V i kör Highway 101 mellan Palo Alto och Santa Clara, platsen där Silicon Valley föddes. Bilen skakar till, igen och igen. Det är inte punktering, som jag först tror. Det är sprickor i asfalten.

I världens mest kopierade hightech-region, hyllad för sina innovativa företag, sitt riskvilliga kapital och sina högstatusuniversitet, krackelerar vägbanan.

Det ska visa sig vara bara en av många sprickor som vi upptäcker under återbesöket i Silicon Valley.

Första gången jag besökte Kiseldalen var för över trettio år sedan. Då var det företag som Hewlett-Packard, Intel och Apple som väckte beundran. Och det var mikroprocessorn och persondatorn som skulle frälsa världen.

Redan då, i mitten av 80-talet, reste svenskar hit för att vaska fram det vinnande framgångsreceptet. Förklaringen den gången var det nära samarbetet mellan näringsliv, akademi och offentlig sektor.

Då kallades receptet "triple helix", ett begrepp skapat av Henry Etzkowitz. Han ler i dag åt försöken att kopiera Silicon Valley-modellen världen över.

–Många verkade tro att det räckte att bygga några bacher i nära anslutning till ett universitet. Men det krävs ju lite mer än så, säger han.

Henry Etzkowitz har hunnit bli 77 år, men är fortfarande aktiv och arbetar på H-STAR, the Human-Sciences and Technologies Advanced Research Institute, på Stanford.

Vi träffas på Sandhill Road i Palo Alto, den riskkapitaltätaste vägen i världen. Här är trädgårdarshäckarnas fasader välputsade, tennisplanerna tomma och parkeringarna fyllda med Teslor och BMW.

Henry Etzkowitz är bekymrad över utvecklingen i dalen.

–Triple Helix-modellen är i obalans. Google, Facebook och Apple har blivit för dominerande. Det har förändrat hela strukturen i regionen, säger han.

Varken universitet eller regionala myndigheter har tillräckligt med resurser för att uppfylla trios behov av kompetent personal och bostadsbyggande. De har inte heller muskler att sätta emot när någon av jättarna kräver särbehandling, menar Etzkowitz.

Bristen på lokal kompetens har företagen än så länge lyckats kompensera genom att locka studenter och högut-

bildad arbetskraft från andra länder, inte minst från Asien. Så mycket som två tredjedelar av alla invånare i åldern mellan 25 och 44 i Silicon Valley är födda utanför USA.

President Trumps hot om nya visumregler oroar nu de stora teknikföretagen som därför ökar sina redan stora resurser för lobbyarbete i Washington DC.

De tre jättarna, som i dag värderas till närmare 2 000 miljarder dollar, har dessutom tillräckligt med pengar att köpa vilket annat företag som helst i Silicon Valley.

–Och det ökar risken för att de unga entreprenörerna väljer att satsa på just giganternas teknikområden. Och det skulle förstås vara förödande för den framtida utvecklingen, säger Henry Etzkowitz.

Chefredaktör Matthew Panzarino på nyhetssajten Techcrunch är också oroad över utvecklingen.

Han anordnar varje höst det uppmärksammade evenemanget "Disruptive" i San Francisco, en fest för innovatörer, entreprenörer och investerare.

"När vi möts denna gång, står techsamhället inför ett antal allvarliga kulturella problem", skriver han i sin inledande text till evenemangets katalog.

Matthew Panzarino påminner besökarna om att många företag har skakats i grunden: "Flera toppnamn har tvingats lämna såväl teknik- som riskkapitalbolag. Och även om rasism och sexuella trakasserier nu är uppe för diskussion återstår mycket att göra", skriver han.

Skandalexemplen är många. Ubers vd Travis Kalanick avgick i somras för att inte ha tagit rapporter om sexuella trakasserier inom företaget på allvar. Ungefär samtidigt tvingades Justin Caldbeck, av grundarna av riskkapitalbolaget Binary Capital, lämna företaget efter besymlingar om

HETASTE TEKNIKTRENDERNA

- **AI**, artificiell intelligens.
- **VR**, virtuell verklighet.
- **Cybersäkerhet**.
- **Självkörande** fordon.
- **IoT**, Internet of Things, uppkopplade prylar.
- **Kopplingen** hjärna-dator.



Anne Lidgard.



Tom Kuznik.



Henry Etzkowitz.

ALLT BÖRJAR I ETT GARAGE I PALO ALTO

1939	Hewlett-Packard bildas i Palo Alto.
1947	Transistorn uppträffas.
1951	Stanford Research Park startar.
1968	Processortillverkaren Intel startar i Santa Clara.
1970	Palo Alto Research Center börjar som forskningsavdelning hos Xerox.
1971	Begreppet Silicon Valley användes för första gången i tidningen Electronic News.
1972	Riskkapitalbolaget Kleiner Perkins Caufield & Byers öppnar på Sand Hill Road i Menlo Park, har investerat i Amazon, Compaq Genentech, Google, Nest och Twitter.
1976	Apple grundas.
1981	IBM:s PC lanseras.
1982	Sun Microsystems grundas i Mountain View.
1984	Cisco grundas, har nu huvudkontor i San Jose.
1995	Ebay grundas, köper Skype 2005 och säljer det 2009.
1998	Google grundas i Mountain View.
2000	Dotcom-bubblan spricker.
2001	80 000 anställda sparkas från it-bolag i Silicon Valley.
2003	Tesla grundas i San Francisco.
2004	Facebook grundas i Massachusetts, men flyttade till Menlo Park samma år. Övertog Sun Microsystems campus 2011.
2005	Youtube grundas, köps av Google 2006.
2005	Google Maps lanseras.
2005	Y Combinator, "världens mest kraftfulla inkubator", bildas i Mountain View.
2006	Tio av USA:s mest innovativa städer ligger i Silicon Valley, enligt Wall Street Journal.
2006	Twitter grundas i San Francisco.
2006	Plug and Play Tech Center startar i Sunny Vale, uppger sig vara världens största accelerator, finns på 22 platser världen över och kallar sin modell för "Silicon Valley in a box".
2007	Apple lanserar Iphone.
2008	Task Rabbit grundas i San Francisco, köps av Ikea 2017.
2008	Appstore lanseras.
2009	Uber grundas i San Francisco.
2009	Whatsapp grundas, köps av Facebook 2014.
2010	Nest grundas, köps av Google 2016.
2010	Instagram lanseras 2010 i San Francisco, köps av Facebook 2012.
2011	Googles självkörande bil har åkt över 100 000 miles i vanlig trafik.
2012	Dokusåpan "Start-Ups: Silicon Valley" har premiär.
2013	"Silicon Valley kan inte kopieras", rubrik i MIT Technology Review,
2014	Google köper brittiska AI-företaget Deepmind.
2017	Elon Musk grundar bolaget Neuralink, vars avsikt är att koppla upp hjärnan till datorn.

sexuella trakasserier.

Liknande kritik har också riktats mot företagskulturen på hyllade företag som Tesla och Facebook.

Under vårt besök i Silicon Valley är det en Google-anställdas föräldrade kvinnosyn, som alla talar om. "Kvinnor är mer nervöst lagda och därmed mindre kapabla att klara ett tufft ledarjobb", argumenterade han i ett tiosidigt pm, som han skickade ut till alla i bolaget.

– Men det är också intressant att notera konsekvensen. Han fick sparken för att de insåg att inga tjejer skulle vilja jobba med honom och att han därför inte längre kunde göra ett bra jobb, säger Anne Lidgard, chef för den svenska delen av Nordic Innovation House i Palo Alto.

En femtedel av Googles anställda, som jobbar med teknikrelaterade frågor, är i dag kvinnor. Att försöka locka fler kvinnor har teknikföretagen i Silicon Valley talat om i över ett decennium.

Tom Kuznik, lärare på Stanford Technology Ventures Program och partner på Venture Partner på Founders X Ventures med kontor på Sand Hill Road, är bedrövad över utvecklingen.

– Det går långsamt. 25 procent av entreprenörerna i Silicon Valley är kvinnor. De har 7 procent av riskkapitalet, säger han.

Coupa Café är en av Palo Altos mytomspunna platser. Här träffas hoppfulla entreprenörer och krävande investerare över en kopp fair trade kaffe från Venezuela. Här har många affärsidéer finlipats.

Några kvarter bort på University Avenue ligger det lika omtalade Hana Hause, ett café med egen inkubatorverksamhet. Luften är fylld med espresso och wifi, enligt reklamen. Och det stämmer. Här trängs laptops med salladstallriker på borden både ute och inne. En hel del av besökarna är kvinnor och många har asiatisk bakgrund. Men några afroamerikaner ser vi inte. Varken på Café Coupa eller Hana Haus.

Rasismen i regionen är en annan av sprickorna som uppmärksammats på senare tid. Andelen afroamerikaner som jobbar med teknik på Facebook och Google är bara 1 procent.

Vissa hävdar att det inte är rasism utan har socioekono-



»De bästa hjärnorna i min generation funderar på hur de kan få människor att klicka på annonser. Det suger.«

Jeff Hammerbacher, medgrundare och ansvarig för teknikutvecklingen på dataföretaget Cloudera, tidigare chef datagruppen på Facebook.

miska förklaringar. Men det argumentet håller inte menar Henry Etzkowitz.

– Google och Facebook har sökt studenter från universitet som Stanford, Harvard och MIT, men inte aktivt rekryterat från svarta universitet som Howard i Washington DC, säger han.

Men nu händer det.

I somras inledde sökjätten för första gången ett samarbete med Howard University, där 85 procent av studenterna är afroamerikaner. 25 av toppstudenterna fick varsin praktikplats i somras. Målet är nu att Googles ingenjörer ska fungera som mentorer för 750 studenter från Howard.

De höga boendekostnaderna och trafikeländet har varit Silicon Valley-bornas samtalsämne under flera år. Ungefär som bland stockholmarna alltså. Men – flera klasser värre.

– Vi tittade på ett fantastiskt hus med fem sovrum, tennisbana och pool för 3,5 miljoner dollar någon gång 2010-11, säger Annika Steiber, forskare och författare till böcker om Google- och Silicon Valley-modellen.

– Vi tyckte det var för dyrt. I dag skulle det säkert gå för över sex miljoner, säger hon.

Sex miljoner dollar motsvarar närmare 50 miljoner kronor.

Pendlarna sitter numera i trafiken 35 timmar mer per år än för tio år sedan, visar en rapport. Och det trots alla åtgärder för att främja användningen av kollektivtrafiken.

De ökade levnadsomkostnaderna gör att medelinkomsttagare som poliser, sjuksköterskor och lärare tvingas flytta härifrån, vilket riskerar att försämra samhällsservicen.

I takt med att entreprenörerna söker sig till lokaler med lägre hyror har också den geografiska gränsdragningen av Silicon Valley ändrats och innefattar nu ett väsentligt större område. Till Kiseldalen räknas nu även San Francisco, San Mateo, samt områden mer österut som Fremont, Oakland och till och med Livermore (se kartan).

En av dalens mest inflytelserika journalister och författare är Tim O'Reilly. Han har bevakat utvecklingen på plats i över 25 år och är bland annat pappa till begreppen öppen källkod och web 2.0.

O'Reilly är oroad över den nya företagskulturen i Silicon Valley, ett ämne han tar upp i sin nyss utkomna bok "WTF".



Coupa Café är en av Palo Altos mytomspunna platser.



Tim O'Reilly.



Annika Steiber.



Matt Angle.



Diomedes Kastanis.

Whats' s the future and why it' s up to us".

– Tidigare drevs innovatörerna av nyfikenhet, av en passion att undersöka en ny teknik. Nu drivs många av pengar. Det kommer att hämma den tekniska utvecklingen, säger han.

Matt Angle, vd och grundare av startupföretaget Paradronics, är inne på samma linje. Hans företag jobbar med koppling mellan hjärna och dator, ett av de hetaste teknikområdena just nu.

– Apputvecklarna har förgiftat miljön för oss andra här i Silicon Valley. Investeringarna har vant sig vid snabb återbetalning och är mindre villiga att satsa på längre projekt, säger han.

"Walk in, plug in, start up, disrupt", uppmanas de unga entreprenörerna i ett anslag på inkubatorn.

"Disrupt", att genomgripande förändra något, har blivit ledordet för Silicon Valley de senaste åren. Digitaliseringen har förändrat hela branscher. Musik- och mediaindustrin har redan påverkats. På väg att omstöpas är transport- och finansvärlden.

Men alla är inte lika positiva till utvecklingen. Många ser numera Silicon Valley mer som ett hot än ett hopp om en bättre framtid.

Tim O'Reilly ser potentialen i den tekniska utvecklingen, men menar att det finns startups utan moralisk kompass.

– Det finns till och med de som säger att "vårt jobb är att eliminera andras jobb", suckar han.

Kiseldalen växer åt alla håll

Det har gett Silicon Valley dåligt rykte. Det unga företaget Bodega exempelvis, grundat av två ex-Googlers, blev USA:s mest hatade startup när de i samband med lanseringen sa sig vilja ”utplåna” alla kvartersbutiker.

Det gör Tim O'Reilly frustrerad.

–Det finns andra sätt. Titta bara på Amazon, som kraftigt ökat automatiseringen i verksamhet. Från 1 400 robotar år 2014 till 35 000 år 2016. Men samtidigt har bolaget anställt ytterligare 200 000 personer.

Med sin blogg orsakade Carl Fritjofsson en hel del uppståndelse i svensklagret i Silicon Valley tidigare i år. Han är känd som en av grundarna av svenska Wrapp och numera venture partner på riskkapitalbolaget Creandum med placering i San Francisco.

”Silicon Valley passerade sin topp någon gång mellan åren 2011 och 2016”, skrev han och exemplifierade med andra innovativa städer som New York, Los Angeles, Boston, Austin och Boulder i USA. I Europa pekade han på London, Berlin, Stockholm och Paris.

”Och låt oss inte glömma Peking, Shenzhen och Hangzhou i Kina”, uppmanade Carl Fritjofsson.

Annika Steibers nya bok ”Will China surpass Silicon Valley?” tar också upp konkurrensen från Kina. Hon beskriver där hur kinesiska företag anammat sin variant av Silicon Valley-företagens ledarfilosofi för att skapa innovativa och skalbara företag. Och hon skulle inte bli förvånad om Kina på sikt tar över rollen som Silicon Valley har i dag inom vissa teknikområden.

–Jag har bland annat besökt Haier, en konkurrent till Electrolux, och blev mycket imponerad av deras omvandling till ett internetbaserat företag och hur digitaliseringen genomsyrar hela företaget.

Den hyllade inkubatorn Founders Space i San Francisco samarbetar redan med partners i Kina. En inkubator-kopia finns på plats i Shanghai sedan fyra månader, och vd för Founderspace, Steve Hoffman, planerar för ytterligare en handfull inkubatorer i Kina. Den kinesiska staten bidrar med pengar.

Riskkapitalisten Tom Kuznik varnar också för den ökade konkurrensen från öst.

–I dag reser fortfarande många till Silicon Valley för att skaffa sig koll på tekniska trender, och få inspiration och riskkapital. Men vänta bara. År 2025 kommer de stora skarorna i stället lockas att besöka Kina och städer som Shanghai.

Trots sprickorna som börjar synas i Silicon Valleys fasad är det ingen som räknar med ett snabbt ras för regionen.

Entreprenörerna i Kiseldalen har haft en imponerande förmåga att anpassa sig efter nya trender. Det började med kretsar av kisel, och fortsatte med persondatorer, programvara, mobila applikationer, sökmotorer och sociala medier. Nu är det artificiell intelligens, förarlösa transporter och



kopplingen hjärna och dator som lockar de mest avancerade nytkärlarna.

Och riskkapitalet fortsätter att strömma till, även om andelen av den totala satsningen i USA minskat. Förra året investerades 23,9 miljarder dollar i innovativa företag i ”det utvidgade Silicon Valley” (där San Francisco ingår). Det är nästan 40 procent av allt riskkapital i USA, enligt rapporten 2017 Silicon Valley Index.

Svenska Ericsson har varit på plats i snart 20 år, och flyttade förra året till nya lokaler i Santa Clara. Företagets ekonomiska problem har tvingat fram nedskärningar även i Silicon Valley.

–Men vi måste vara här. För att marknadsföra de mobila nätverkens unika fördelar, för att se möjligheter med ny teknik och tidigt upptäcka konkurrerande lösningar, säger Diomedes Kastanis, chef för Ericsson i Silicon Valley.

Och även kritikern Carl Fritjofsson menar att här är platsen att vara. Just nu.

–Silicon Valley kommer att vara den viktigaste stället för teknikföretag under flera år, säger han i en intervju i Nordic Tech in Silicon Valley, samtidigt som han upprepar att regionen inte är lika unik som tidigare.

Kiseldalen måste bara vänja sig vid tanken att det inte längre är den enda platsen på jorden där innovationer kan bli framgångsrika affärer.

–Nu finns mer än en stjärna på stjärnhimlen, och det är bra, säger Anne Lidgard, på Nordic Innovation House i Palo Alto. ■



Flytten in till San Francisco

Google, Facebook och unga startupbolag väljer storstaden för att locka unga ingenjörer.

Det är inte bara ökade boendekostnader och trafiksituationen som får Silicon Valley-företag att etablera sig i San Francisco. Det är också här de unga ingenjörerna vill bo för att kunna ta del av stadens kulturutbud.

Så för att kunna locka de bästa har penningstina jättar som Facebook och Google börjat flytta delar av sin verksamhet in till storstaden.

Google finns nu i San Franciscos tjugusiga finansdistrikt. Från kontoret kan morgonpigga ingenjörer se solen gå upp bakom Oaklandbridge, och på lunchen kan de jogga längs hamnpromenaden och ta en lunch på "Slow Food-Fast", en av de många trendiga hälsorestaurangerna på Ferry Plaza Farmers Market.

Även Facebook är på väg att flytta en del av sin verksamhet till stan. I slutet av året ska bolaget inta 33 våningar med plats för 3 000 anställda i det 70 våningars höghus som nu byggs på 181

Fremont street, även det i finanskvarten.

Andra välkända it-bolag, som till och med har sitt huvudkontor i San Francisco, är Twitter, Tesla, Uber och Salesforce.

Det ryktas också att Amazon, ett av de mest omtalade it-företagen i USA i dag, överväger att flytta hit.

–Den här är ju själva hjärtat av Silicon Valley. Så även för många av de unga entreprenörerna är det viktigt med en San Franciscoadress, säger Jeff Adams, marknadschef på Soma Central, som har ett 20-tal startups samt inkubatorn Founders Space i sina lokaler.

Han är 24 år och förstår inte min invändning om att Kiseldalens hjärta finns i Santa Clara och Palo Alto, där allt en gång startade.

–Inte för den yngre generationen, konstaterar han kaxigt.

Soma Central har sina lokaler i södra San Francisco, på Townsends

Road, alldeles intill Caltrain-stationen varifrån pendlarna har en timmes resväg till mytomspunna orter som Palo Alto, Mountain View och Cupertino.

Hyrorna på Townsends Road är "rätt okej" och därför finns många startups i området. Bland Jeff Adams grannar märks också nyhetsajten Techcrunch och Ciscos unga bolag Umbrella, som utvecklar en säkerhetslösning för molnet.

Långt ifrån alla uppskattar att det unga tech-folket invaderat San Francisco, berättar 24-åringen.

–Hyrorna ökar och många äldre retar sig på att "ungdomarna bara pratar i mobilen, och att "kulturscenen inte är vad den var eftersom konstnärerna inte har råd att bo kvar", säger Jeff Adams och fortsätter.

–Vi har fått öknamnet "transplants" för att många kommer hit för att jobba ett par år hos någon av jättarna, för att sedan dra vidare. ■



Jeff Adams.



Facebooks nya högkvarter på 181 Fremont street i San Francisco. I slutet av året ska bolaget inta 33 våningar med plats för 3 000 anställda.

FOTO: HELEN AHLBOM

Hon stöttar de svenska startupsen



FOTO: HELEN AHLBOM

Ett 70-tal unga svenska entreprenörers företag har nätverkat i Silicon Valley via Vinnovas program.

”Ni kommer alla att hitta bolag här som gör exakt samma sak som ni själva”.

Så brukar Anna Lidgard välkomna de svenska startup-bolagen som deltar i Vinnovas program i Silicon Valley.

– Konkurrensen i Sverige kan liknas vid ett DM. Silicon Valley är OS. Här måste de öka träningsdosen. Om någon av bolagen berättar att de tänkt göra tre experiment under den närmaste månaden, frågar jag om de övervägt att göra 30, säger hon.

Vinnova har funnits på plats i Silicon Valley sedan sommaren 2012. Det var då Anne Lidgard flyttade hit med sin familj. Sedan 2014 samarbetar hon med representanter från de andra nordiska länderna i Nordic Innovation House.

– Målet här är detsamma som för Vinnova hemma, att öka svensk innovationskraft, säger hon.

I Silicon Valley sker det genom acceleratorprogrammet Tinc, där nordiska startups under fyra intensiva veckor får möta erfarna mentorer och investerare för att utvärdera produkt, marknadssegment och affärsmodell. Sedan 2012 har över 100 nordiska startup genomfört programmet.

Anne Lidgard hoppas locka även de svenska storföretagen, för sonderande diskussioner för att undersöka deras intresse för att gå in som strategiska samarbetspartner.

– Vi kan erbjuda verkligt bra koll på vad som händer bland de små utvecklingsbolagen i Silicon Valley, säger hon. ■

”Den här skogen är ovärderlig i min kamp mot de förändringar i gula fläcken som gör att man ser sämre.”



Läs hur forskaren Lasse Jensen försöker hitta en medicin mot en av våra vanligaste ögonsjukdomar.

Gula fläcken finns mitt i näthinnan och ansvarar för synskärpan och förmågan att se detaljer. Utan gula fläcken skulle du inte kunna läsa den här texten.

Du skulle inte kunna läsa om det lilla samhället Likenäs i Värmland. Efter att länge varit mest känt för att Majken Åsberg där 1944 satte världsrekord i kast med slungboll, är Likenäs nu känt som hemorten för systerarna Larsson, Inga-Maja och Anna-Gerd, som skänkt över 50 miljoner till svensk medicinsk forskning, i form av stora skogsegendomar, aktier och fastigheter.

Du skulle inte kunna läsa om hur en del av de pengarna används av forskaren Lasse Jensen i Linköping för att försöka hjälpa de många människor som drabbas av åldersförändringar i gula fläcken. En av de vanligaste ögonsjukdomarna.

Blodkärnen läcker ut vätska. Avlagringar bildas runt blodkärnen i olika delar av ögat.

Vad som händer när vi blir äldre är att immunförsvaret inte längre tar hand om allt skräp.

Dessa avlagringar trycker på blodflödet, stryper det långsamt och vår syn blir allvarligt sämre.

Forskning om gula fläcken har pågått länge. Men till skillnad från tidigare forskning, vilken mest varit inriktad på synceller i ögat, riktar Lasse Jensen och hans team in sig just på blodkärnen.

”Vad är det exakt som gör att blodkärnen läcker ut en massa vätska? När vi lyckats klarlägga det, vilket vi är på god väg att göra, kan vi hitta en bättre behandling.”

Lasse Jensen är född i Danmark och utbildade sig först till ingenjör. Han doktorerade sedan i medicin på Karolinska Institutet i Stockholm. Fördjupningar i forskningen ledde honom till Linköping.

Att forskningspengarna som Lasse fått från Svenska Sällskapet för Medicinsk Forskning (SSMF) kommer från privata givare finns med i hans tankar hela tiden.

”Jag drivs av att göra en skillnad för sjuka. Jag har alltid i bakhuvudet att forskningen ska handla om något som direkt kan översättas till människors situation.”



SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR
MEDICINSK FORSKNING

GRUNDAT 1919



Vill du också ge ett bidrag, stort som litet, till svensk medicinsk forskning, läs mer på ssmf.se eller ring SSMF på 08-33 50 61. Där kan du också beställa SSMF:s folder om att skriva testamente. Plusgiro 90 11 09-9. Bankgiro 901-1099. Swish 1239011099.



Medaljörer med den äran

En konglomeratbyggare, en utvecklare av digitala affärsmodeller, en jästforskare och ett teknikfreak. Möt IVA:s fyra guldmedaljörer 2017: Anders Scharp, Cristina Stenbeck, Jens Nielsen och Hasse Johansson. »»

En mästare på att sätta ihop och dela upp företag





Vitvaror, motorsågar, trädgårdsredskap, bilbälten och städtjänster. När Electrolux växte som snabbast köpte koncernen ett par företag i månaden.

– Vi var ett jättekonglomerat. Men det fanns bara två sätt att växa på under den tiden. Att köpa upp konkurrenter på mogna marknader och att diversifiera, säger Anders Scharp.

Under många år bildade han tillsammans med Hans Werthén näringslivets mest dynamiska duo.

TEXT: JOAKIM RÅDSTRÖM FOTO: DANIEL ROOS



STOR GULDMEALJ

Civilingenjör Anders Scharp tilldelas Stor Guldmedal för sina stora insatser som företagsledare i Electrolux och styrelseordförande i en lång rad av Sveriges främsta exportföretag. Han har med stor integritet och enastående affärskänsla skarpsynt fångat nya möjligheter och tekniker och målmedvetet drivit utvecklingen av flera globalt framstående industriföretag och därmed bidragit till svenskt näringslivs framgångar.

»Vi köpte Gränges 1980 – tala om diversifiering. Några av deras områden kunde vi sälja av och strukturera om, men vi hade kvar några. Genom Gränges fick vi bilbälten, det som i dag är Autoliv.«

När Electrolux växte som snabbast köpte koncernen upp flera företag i månaden. Vitvaror, motorsågar, trädgårdsredskap, byggmaterial, plogar, bilbälten, städtjänster – listan över branscher där Electrolux hade intressen blev med tiden väldigt lång.

– Vi var ett jättekonglomerat. Men det fanns bara två sätt att växa på under den tiden. Att köpa upp konkurrenter på mogna marknader och att diversifiera, säger Anders Scharp.

Scharps bana började 1960 i vitvaruföretaget Elektro Helios. Att det blev just det företaget var närmast en slump. Det som genomgående har lockat i den långa karriären har istället varit ledarskap; möjligheten att leda grupper av människor mot gemensamma mål.

– Jag såg en annons på anslagstavlan att Elektro Helios sökte en laboratoriechef till sitt kyllaboratorium. Jag hade jobbat som gymnasiingenjör på Vattenfall när jag studerade på KTH. Men nu ville jag gärna bli chef.

Genom tjänsten som chef för Elektro Helios kyllaboratorium fick Anders Scharp möjlighet att jobba både med teknikfrågor och personalledning. Men han ville snabbt vidare, uppåt, och talade om för sina chefer att han ville ha nya utmaningar.

– Då sa den tekniske direktören att de hade problem med inkörningen av sin nya fabrik i Mariestad. Så jag kom

dit och var där i ett år som assistent till platschefen; en sorts ”troubleshooter”.

1962 gick Elektro Helios upp i Electrolux, och som Electroluxman gick Anders Scharp över mer till produktionsidan. Karriären gick snabbt, och han blev i tur och ordning chef för produktionsekonomi, produktionsdirektör, vice vd och, från 1981, vd.

Scharp påpekar flera gånger hur viktiga de gemensamma insatserna var i företaget. Och för dem som känner till Electrolux historia går det förstås inte att berätta om Anders Scharp utan att samtidigt nämna den legendariske Hans Werthén. De två arbetade mycket nära varandra, tillsammans med Gösta Bystedt och ett fåtal personer i Electroluxledningen.

– Hans var en frisk fläkt. Han var teknologie licentiat och kom från Ericsson, där han var vice vd. Han var internationell, hade affärsbegåvning och var slagkraftig. Och han var väldigt obyråkratisk: han svarade till exempel alltid i telefon själv när någon ringde.

Under Hans Werthéns ledarskap, först som vd 1967–1975 och sedan som styrelseordförande 1975–1991, växte Electrolux omsättning 80 gånger om. En närmast överklig bedrift, som torde ha få motsvarigheter i det svenska näringslivet.

– Hans älskade att göra affärer, säger Anders Scharp med ett leende.

Där Werthén var affärsmannen,

var Scharp produktionsexperten, den som såg till att hantera och jämka in verksamheterna i de nyförvärvade bolagen för att göra dem framgångsrika inom Electrolux-familjen.

– Vi köpte till exempel Gränges 1980 – tala om diversifiering. Några av deras områden kunde vi sälja av och strukturera om, men vi hade kvar några. Genom Gränges fick vi bilbälten, det som i dag är Autoliv.

Med tanke på den snabba expansionstakten, alla de affärer ni gjorde på kort tid, hann ni med att kvalitetssäkra och effektivisera produktionen?

– Ja, självklart. Man lärde sig hur man ska strukturera. Det var bara att samla ihop folket med en gång när man hade gjort en affär och säga ”så här kör vi nu”. Så jodå, det gick.

Strategin kan för utomstående ha tett sig riskfylld. Många anrika företag, både tidigare och senare, har dessutom ”förköpt sig” genom alltför snabb tillväxt och svårigheter att hålla ihop produktsortiment, tillverkningsprocesser och företagskulturer hos alla nya bolag. Anders Scharp är dock tydlig med att den enda vägen framåt för Electrolux var att växa och ta över nya produkter och marknader.

– Men man måste gå från företag till företag; se till de olika branscherna. Det ändras så mycket. Jag tror inte man kan säga att det finns någon formel för det där. Och pendeln svänger:



ANDERS SCHARP

Ålder: 83 år.

Utbildning: Civilingenjör i maskinteknik, KTH 1960.

Karriär: Karriär i Elektro Helios-Electrolux: 1969 produktionsdirektör, 1974 vice vd och teknisk direktör, 1986-1991 vd och koncernchef Electrolux. 1990-2008 bland annat styrelseordförande i Electrolux, Incentive, SKF, Scania, Saab, Atlas Copco och Svenska Arbetsgivareföreningen.

Utmärkelser: Ledamot av IVA 1980, H.M. Konungens medalj i 12:e storleken i Serafimerordens band 1998, Mekanprismat 2000 och Guldklubban för förtjänstfullt ordförandeskap 2007.

numera är tanken att man ska vara mer fokuserad.

Även kontorsföretaget Facit hamnade under en period i Electrolux ägo.

– Facit var ju rena katastrofen. Företaget hade stora fabriker, tillverkade skrivmaskiner och kalkylatorer. Men i hela den branschen var det en otrolig förändring.

Electrolux lyckades sälja Facit till Ericsson innan den anrika kontorsmaskinstillverkaren så småningom blev alltför olönsam och lades ned.

En nyckelfaktor i arbetet med att bygga det moderna Electrolux var, förutom snabb och medveten expansion, att utveckla en enkel och avskalad företagskultur. Anders Scharp bekräftar bilden av ett företag där vd och de närmaste cheferna satt i samma kontorskorridor på Lilla Essingen, delade på sekreterare och kokade kaffe själva. Dörrarna till ledningen stod dessutom alltid öppna för anställda som kom med idéer eller ville diskutera andra ärenden.

– Under de här åren hade vi aldrig något direktionmöte. Vi körde allt informellt.

Förutom fördelar med snabbare beslutsgångar och förbättrad kreativitet ger Anders Scharp också exempel på hur det platta ledarskapet förbättrade internkommunikationen och avlastade enskilda beslutsfattare.

– Ett exempel var i samband med Zanussiförvärvet, som tog lång tid att

slutföra och krävde många möten i Italien. För att man skulle orka byttes vi av sinsemellan från Electroluxledningen i Sverige. Vi var så sampratade med varandra att vi kunde ersätta varandra helt och hållet.

Parallellt med utvecklingen i enskilda företag och branscher utvecklades internationella regelverk och standarder snabbt under den här tiden. Förutsättningarna för näringslivet var mycket annorlunda 1991, när Anders Scharp slutade som vd för Electrolux, jämfört med 1960, när han började sin karriär.

– På sextiotalet var marknaderna väldigt nationella. Du förstår, vi kunde inte sälja en svensk spis i Norge. För standarden var annorlunda, och det fanns olikheter i vissa dimensioner och specifikationer, säger han.

Olikheterna undanröjdes steg för steg genom viktiga politiska beslut, framför allt genom att utveckla EG- och EFTA-områdena.

Anders Scharp får inte Stora guldmedaljen endast för sin gärning i Electroluxkoncernen. Minst lika viktigt är hans mångåriga arbete som ordförande och ledamot i ett flertal stora svenska och internationella bolag, såsom Saab-Scania, Investor, SKF, Atlas-Copco, Incentive.

– Jag tycker jag skötte bolagen jag fick ta hand om ganska bra. Och jag tycker vi gjorde ett bra jobb med att få ihop de där bolagen i Electrolux som nu lever ett eget liv. Sedan får ju andra bedöma hur vi lyckades.

En annan bedrift på högsta strategiska nivå i näringslivet var när Svenska Arbetsgivareföreningen (SAF) och Sveriges Industriförbund (SI), till stor del genom Anders Scharps insatser, kunde slås samman till Svenskt Näringsliv i mars 2001. Genom den åtgärden effektiviserades svensk näringslivssamverkan väsentligt.

– Näringslivet hade blivit alltmer internationaliserat, och de stora bolagen började gnälla på att ha de här båda organisationerna. Att först ha möten i den ena, sedan i den andra organisationen. Så jag drev på för att sätta upp Svenskt Näringsliv.

Idag är Anders Scharp pensionerad efter ett långt och framgångsrikt arbetsliv. Han ser dock till att fortsätta hålla sig igång, och tror starkt på motion. Därför tillbringar han varje morgon en halvtimme på motionscykel och kör sedan ett gymnastikprogram på en halvtimme. För att vara effektiv passar han samtidigt på att läsa morgontidningarna.

– Motionscykeln är rätt gammal nu. Det var Hans Werthén som kom in på kontoret för 30 år sedan och sa ”Anders, vi måste ta och motionera mer; jag har köpt fyra cyklar till oss”. Jag vet inte varför han hade bestämt sig för det.

Motionscykeln är en Dynavit – ett märke som faktiskt aldrig varit i Electrolux ägo. Annars har Anders Scharp bland annat ett komplett Electrolux-kök hemma i lägenheten. Förstås. ■



Stolt över den tredje transformationen

» Jag är stolt och glad över att ta emot IVA:s guldmedalj för framgångsrikt entreprenörskap och långsiktigt företagsbyggande och jag vill tacka IVA för den hedrande utmärkelsen.

Många jag träffar verkar tro att Kinneviks ledstjärna är att göra lönsamma affärer. Det må vara sant att vi vill skapa god avkastning över tid. Faktum är dock att den röda tråden i våra framgångsrika bolag, och därmed vår egentliga ledstjärna, är att vi lyckats utnyttja tekniken för att utmana gammalmodiga system och därigenom skapa nya värden för våra kunder.

Precis som vi varit pionjärer inom media och telekommunikation har vi framgångsrikt varit med och utvecklat nya digitala affärsmodeller i bolag som Zalando, en investering som på bara nio år lyckats växa till att i dag stå för nästan 40 procent av vårt totala värde. Jag är stolt över att ha varit del av vår tredje genomgripande transformation och trots att jag inte själv är ingenjör vågar jag påstå att utvecklingen framöver aldrig kommer att gå så långsamt som i dag. Vilka möjligheter det innebär kan jag inte ens drömma om men jag ser med spänning fram emot att vara en aktiv del av den fortsatta resan. «



CRISTINA STENBECK

Ålder: 40 år.

Utbildning: Bachelor of Science (B.Sc.) Georgetown University, 2000.

Karriär: Vice styrelseordförande i Kinnevik 2003. Styrelseordförande 2007-2016. Nu styrelseledamot i ett av Kinneviks portföljbolag, Babylon Health, och i Kinnevik. Styrelseledamot i Spotify. Tidigare suttit i styrelsen för ett antal av Kinneviks portföljbolag inom e-handel, finansiella tjänster och kommunikation, däribland Zalando, Invik & Co., Millicom, Tele2 och MTG. Inspiratör i IVA-projektet Prins Daniels Fellowship.

Utmärkelser: Kungl. Patriotiska Sällskapets Näringslivsmedalj 2012, H.M. Konungens medalj 2015 och hedersdoktor vid Lunds universitet 2017.



GULDMEDALJ

Direktör Cristina Stenbeck för sitt framgångsrika entreprenörskap och långsiktiga företagsbyggande. Som aktiv ägare, ledare och förnyare har hon bidragit till Kinnevikkoncernens framgångsrika inriktning mot nya branscher och tekniker på globala marknader. Hennes framstående och nyskapande insatser har bidragit till svenskt näringslivs förnyelse och utveckling.



GULDMEALJ

Civilingenjör Hasse Johansson för sina innovativa insatser inom fordonsindustrin. Hasse Johansson har skapat nydanande teknik, som implementerats i en lång rad av lätta och tunga fordon, samt utvecklat produktionsprocesser som ökat flexibiliteten, gett större anpassningsmöjligheter och förbättrat miljöprestanda.

Han skrev historia
med gnistrande idé

»Våra mätningar visade att det kan skilja upp till femton procent mellan två förare som kör exakt samma sträcka.«

TEXT: LARS NILSSON FOTO: SEBASTIAN LAMOTTE

Hasse Johansson säger att han är tillbaka på ruta ett, i föräldrahemmet i lilla Dragsmark utanför Uddevalla. Det var här allt började och den första nyfikenheten på förbränningsmotorer väcktes. Gnistan tändes i Dragsmarks Cykel & Radioaffär. Genom pappa Henrys verkstad rullade en aldrig sinande ström av små tvåtaktare. Sura och svårtstartade motorer till mopeder, utombordare och gräsklippare. Snabbt lärde sig Hasse att det fanns två möjliga felkällor: skit i förgasaren eller ingen gnista i tändstiftet.

Det där med gnistan i stiftet fascinerade. Idéerna till ett modernare tändsystem tog han med sig när han flyttade till Göteborg och började plugga på Chalmers. I sitt examensarbete presenterade Hasse Johansson prototypen till ett nytt system. Istället för strömfördelare, rotor och långa tändkablar till stiften skissade han på en tändspole per cylinder i enda enhet för en fyrcylindrig motor. Fuktsäkert och ingen risk för kryptströmmar. Tillsammans med sin handledare Ingemar Lundström, som senare blev professor i Linköping, åkte den unge elektronikingenjören 1973 till Volvo med sitt examensarbete.

–Tyvärr Johansson, det är säkert en väldigt bra idé. Men vi köper våra tändsystem från Bosch, har gjort det i alla år och det fungerar väldigt bra, berättar Hasse Johansson.

Det skulle dröja till 1982 innan Saab tände till. Trollhätteföretaget hade problem med turbomotorerna som utvecklades i Södertälje hos Scania under ledning av Per Gillbrand. Det var han och Scantias tekniske direktör Sverker Sjöström som fick Hasse Johansson att plocka fram sin gamla idé och vidareutveckla den i egna bolaget Mecel i Åmål. Resultatet blev en kompakt tändkasset som levde från

1985 ända fram till 2010. Då upphörde tillverknigen av Saabs 2,3 liters turbomotor i Södertälje.

–Den tillverkas fortfarande som reservdel i Åmål. Det är samma konstruktion som när vi utvecklade den, säger han.

Hasse Johansson är med och skriver svensk fordonshistoria. Men det är också en berättelse om hur mikrodata och styrelektronik flyttar in i bilar och lastbilar. Mecel blir först delägt av Saab-Scania, när GM 1990 köper in sig i Saab blir bolaget delvis USA-ägt, sedan helägt av GM. När biltillverkaren knoppar av underleverantören Delphi med 200 000 anställda är lilla Mecel i Åmål en del av denna börsnoterade bjässe. Hasse Johansson jobbar i Delphi och blir i slutet på 90-talet chef för elektronikutvecklingen inom Delphi Europe.

–Vi var tusentalet ingenjörer spridda på sju teknikcentrum i Europa. Jag bodde kvar i Sverige och flyttade inte till Tyskland, för jag var liksom aldrig på huvudkontoret. Åkte runt på alla de här ställena hela tiden, säger han.

2000 ringer Leif Östling och frågar om Hasse Johansson vill ha jobbet som teknisk direktör på Scania. Håkan Samuelsson, i dag vd för Volvo Cars, har nyligen lämnat Scania för att ratta konkurrenten MAN. Hasse Johansson tackar ja till att bli chef för FoU. Men först måste han få ett godkännande av den mäktige VW-chefen, Dr. Ferdinand Piëch.

–Jag sa till honom att jag var elektronikingenjör och egentligen inte så kunnig på mekanik. Då stirrade han mig rakt i ögonen och svarade: herr Johansson det finns tillräckligt med maskiningenjörer på Scania.

Sedan var saken klar och audiensen över. Hasse Johansson stannade i Södertälje till sin pension år 2010.

–För mig som teknikfreak var det ett fantastiskt jobb. Det var till och med

roligare än att vara egen företagare. När man jobbar i ett litet företag har man ingen att delegera utmaningar och svåra beslut till, säger han.

Till de stora utmaningarna hörde att höja kvaliteten på lastbilarna och att lansera en ny generation dieselmotorer som klarade skärpta avgaskrav 2014, Euro 6.

–Vi började jobba med motorutvecklingen tio år innan kraven infördes.

Hasse Johansson drog också igång ett internt åkeri på Scania.

–Vi ville lära oss mer om kundens affär och hur våra lastbilar kördes.

En av många saker Scania upptäckte var förarens stora betydelse för bränsleförbrukningen. Bränslet står för ungefär en tredjedel av åkeriets kostnad.

–Våra mätningar visade att det kan skilja upp till femton procent mellan två förare som kör exakt samma sträcka.

Hela sitt yrkesliv har Hasse Johansson jobbat med att förfina förbränningsmotorn. Men har den någon framtid?

–En batteridrivna tung lastbil är än så länge en utopi. Men elmotorn kan mycket väl slå ut förbränningsmotorn i bilar på 20–25 års sikt. ■

HASSE JOHANSSON

Ålder: 68 år

Utbildning: Civilingenjör i elektroteknik vid Chalmers 1973.

Karriär: Arbetade med elektronikutveckling på Philips, SEM och Atlas Copco de första tio yrkesverksamma åren. Startade 1982 företaget Mecel, som utvecklade brytarlösa tändsystem för Saabs bilmotorer. Bolaget blev senare en del av amerikanska Delphi och Hasse Johansson chef för verksamheten i Europa. FoU-chef för Scania 2001-2009. Konsult och styrelseproffs, bland annat i Electrolux. Har tidigare varit styrelseordförande för Vinnova och Lindholmen Science Park. Har ett 20-tal egna patent.

Utmärkelser: Konstruktion & Designpriset 1989, IVA-ledamot år 2000, KTH:s guldmedalj i industrisamverkan 2012.

Forskargruppen har jäst och blivit störst

TEXT: SIV ENGELMARK

FOTO: DANIEL ROOS

Systembiologi är ett nytt och hett forskningsområde. Matematiska modeller används för att förstå system i levande organismer, till exempel ämnesomsättningen hos jäst.

När Chalmers år 2008 bestämde sig för att börja satsa på området fick man gå till vårt södra grannland för att hitta den person som skulle leda arbetet. Jens Nielsen som då var professor och föreståndare för ett liknande centrum vid Danmarks tekniska universitet (DTU) i Köpenhamn nappade.

– Jag fick en möjlighet att bygga något helt nytt, säger Jens Nielsen. Fram till dess, påpekar han själv, var han ett exempel på akademisk inavel: han hade studerat, doktorerat och därefter varit professor på DTU i tio år. Det var dags att flytta.

Åtta kollegor från DTU följde med. Nio år senare är Nielsens grupp Chalmers största. Deras forskning utgår oftast från vanlig jäst. Med hjälp av datormodeller studerar de ämnesomsättningen i jästens celler. Men kunskaperna kan användas också på människans celler.

– Jäst är ett väldigt bra modellsystem. Nästan allt som finns i jäst finns också hos människan. Vi har kompletta datormodeller över jästens ämnesomsättning och vi använder samma typ av modeller för att studera människans, säger Jens Nielsen.

Hans grupp undersöker till exempel vad som händer i ämnesomsättningen i våra celler när vi blir sjuka i cancer. De har jämfört friska celler och tumörceller och på så sätt hittat molekyler som förekommer specifikt vid vissa sjukdomar, så kallade biomarkörer.

Sådana kan avslöja en sjukdom så tidigt att man kan behandla den innan den bryter ut. Forskarna har redan hit-

tat markörer för njurcancer, prostatacancer och cancer i urinblåsan och ska nu se om de hittar motsvarande också för andra cancerformer.

– Vi jobbar med forskningsmässigt intressanta utmaningar som också är relevanta för industrin. Vi jobbar med det grundvetenskapliga problemet tills vi vet att det fungerar, ”proof of concept”. Därefter kan företag vi samarbetar med industrialisera produktionen.

Från början använde forskarna jästcellerna främst som små, effektiva cellfabriker. De har lyckats ändra jästens ämnesomsättning så att den producerar bränslen och kemikalier. Flera av deras projekt har redan nått marknaden. Ett schweiziskt företag tillverkar doftämnen för parfym av jäst. Ett annat producerar en antioxidant som används i hälsokost. Produktionsmetoden har flera fördelar. Den är miljövänlig. Fossila eller svårtillgängliga och sällsynta råvaror kan bytas ut.

Jens Nielsen har själv varit med och startat tre företag. Elypta startade i år med målet att ta fram biomarkörer. Metabogen bildades 2016 i samarbete med en forskare vid Göteborgs universitet. Syftet är att med hjälp av datormodeller utveckla probiotika som kan konkurrera ut dåliga bakterier i tarmarna. Det tredje företaget är Biopetrolia som utvecklar teknik att producera i jästceller.

Jens Nielsen är numera delvis tillbaka vid DTU, som vetenskaplig ledare för en sektion i ”Novo Nordisk Foundation Center for Biosustainability” vid universitetet. Hans forskningsgrupp är med i centret.

– Det är fantastiskt spännande. Det vi gör har relevans för samhället. Vi kan göra skillnad i form av bättre hälsa, renare teknik, biobränsle och kemikalier, säger han.

Ursprungligen fanns dock inga planer på att bli forskare. Den kemiintresserade gymnasisten började läsa kemiteknik eftersom ingenjörsvetenskap är ”lite praktiskt”. Han upptäckte biokemi och tittade som doktorand på matematiska modeller, hela tiden med sikte på industrin. Men hans handledare ledde honom in på ett annat spår.

Nu har jobbet blivit en passion. Han säger själv att han önskar att han hade kunnat jobba mindre men att de tre barnen har förstärkt för att han har jobbat mycket.

Fliten ger avtryck. Han har publicerat mer än 600 artiklar, är Chalmers mest citerade forskare och har fått en rad utmärkelser. Det är dock inte varje månad han tar emot flera stycken, men när han i oktober belönas med IVA:s guldmedalj i Konserthuset är det tredje utmärkelsen på kort tid. Den femte oktober var han i Rom och tog emot ett pris som instiftats av energikoncernen ENI. Drygt två veckor senare flög han till Tel Aviv för att hämta ”The Eric and Sheila Samson Prime Minister’s Prize”. Det belönar innovationer om alternativa bränslen för transporter. ■

JENS NIELSEN

Ålder: 54 år.

Utbildning: Civilingenjör kemi 1986, Doktor i bioteknik 1989, Danmarks tekniska universitet.

Karriär: Biträdande professor DTU 1990–1998. Gästprofessor MIT, USA 1995–1996. Professor DTU 1998–2008. Professor Chalmers 2008–. Professor och vetenskaplig ledare Novo Nordisk Foundation Centre for Biosustainability, DTU, 2011–. Adjungerad professor, Beijing University of Chemical Technology, Kina, 2016–.

Övrigt: Ledamot i 15 akademier och sällskap, bland annat KVA, IVA och dess motsvarigheter i Danmark och USA.

Utmärkelser (ett urval): 2011 Amgen Chemical Engineering Award. Nature Award for Mentoring 2012. Novozymes Prize 2016.

GULDMEALJ



Professor Jens Nielsen för sin innovativa och nyskapande forskning inom systembiologi. Han forskar i gränsområdet mellan ingenjörsvetenskap och biologi och visar i sin forskning hur bioteknik är ett alternativ till traditionell kemiteknik för framställning av enkla kemikalier. Han har också etablerat en stor verksamhet som riktar sig mot kliniska tillämpningar.

»Det vi gör har relevans för samhället. Vi kan göra skillnad i form av bättre hälsa, renare teknik, bio-bränsle och kemikalier.«

MATS BENNER, PROFESSOR KTH OCH LUNDS UNIVERSITET

Asien kraftfält inom forskning och utbildning



Asien är ett växande kraftfält inom forskning och utbildning. Ambitionen är att vara och verka i framkant av den internationella vetenskapliga utvecklingen. Fram träder egna modeller och egna former för hur forskning och utbildning ska bedrivas. Något annat än vår tids tempel i Stanford, Cambridge, Heidelberg eller Jena, skriver Mats Benner.

När vi talar om Asien – och det gör vi ju ganska ofta nuförtiden – handlar det nästan alltid om ekonomisk tillväxt och politisk makt. Statsministrar och exportföretag flockas kring de växande marknaderna och dynamiska miljöerna, och slipper för ett ögonblick konfrontera den europeiska kräftgången och de amerikanska sammanbrotten. I Asien finns det affärer att göra, inflytande att vinna och marknadsandelar att erövra, och politiska ledare som andas tillförsikt och självförtroende. I all denna eufori är det lätt att glömma att det inte bara sker en förskjutning mot Asien i ekonomi och politik, utan att något liknande sker också inom vetenskapen. Asien är inte bara marknader och produktion utan också ett växande kraftfält inom forskning och utbildning. Så har det verkligen inte alltid varit, och gamla föreställningar lever nog ofta kvar – Sverige och andra utvecklade kunskapsnationer ska lära upp de lite efterblivna men snabbväxande asiatiska länderna kring hur vetenskap ska bedrivas, vilka metoder som ska användas och vilka teorier som kan tillämpas.

Men Asien är inte längre ett biståndsland inom vetenskapens område. Kina går snart om USA i antalet publikationer. Singapore har redan gått om USA när det gäller genomsnittligt vetenskapligt genomslag. Japan har i de senaste decennierna närmast prenumererat på naturvetenskapliga Nobelpris. Sydkorea gör de största satsningarna på forskning och utveckling i världen mätt som andel av BNP. Taiwan är världsledande inom kritiska komponenter till elektronik- och dataindustrierna och har ett enastående system för att understöda och underbygga konkurrensfördelar inom kritiska sektorer. Indien, slutligen, är en vetenskapsnation med ett ärorikt förflutet och som hårbärgerar en massiv kompetens, som i dag hanteras på ett ganska slarvigt sätt men som någon gång i framtiden sannolikt kommer att göra stora avtryck i och för landet.

I ett projekt som finansieras av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse studerar Gunnar Öquist från Umeå universitet och jag villkoren för de asiatiska forskningssystemen. Vår utgångspunkt i arbetet – som fortfarande pågår och de utsagor som presente-

ras här ska betraktas som preliminära – är hur dessa asiatiska forskningssystem faktiskt ser ut, hur de leds och finansieras, hur arbetsformer och samverkan ser ut, och hur deras vetenskapliga genomslag, men också deras samhällseffekter kommer att utvecklas i framtiden. Vi har besökt ministerier, myndigheter, finansiärer, institut och universitet, och pratat med politiker, byråkrater, industrifolk och forskare. I arbetet har vi valt att främst studera de länder som gör mest avtryck i dag, medan de som fortfarande har en lång bit kvar, som Indonesien, Thailand och Vietnam, inte har tagits med.

Dessa länder är intressanta av många andra skäl, och på sikt kommer de också att vara viktiga spelare i den globala forskningen, men än så länge brottas de med utmaningar som gör deras synlighet mer begränsad. Om 10 eller 15 år kommer det säkert att se annorlunda ut – de följer troligen samma utvecklingskurva som de mer framgångsrika asiatiska länderna har gjort.

Asien är verkligen inte homogent och villkoren skiljer sig ganska radikalt åt, också bland de länder som befinner sig högt på utvecklingskurvan. Kina växer våldsamt och gör det huvudsakligen genom stora och statsdirigerade program inom områden där utvecklingen sker snabbt och där det finns stora förhoppningar om att växla vetenskapliga framsteg till industriell och ekonomisk nytta. Tänk grafen och neurovetenskap, men inte i den lite blygsamma skala som Sverige och EU gör sådana satsningar. Utan med helt andra proportioner. Storskaligheten och de mastodontartade projekten ger ett lite mekaniskt intryck på ytan, och hintar om en kvantitativ snarare än kvalitativ ambition. Men skalan ger fördelar och försteg. Samtidigt pågår också en omställning mot mer ”bottom up” och satsningar på talanger och enskilda projekt. Kinas forskningsråd är modellerat efter sina amerikanska och tyska motsvarigheter och hanterar närmare 200 000 ansökningar – varje år. Målen är att vara ”dirty clean” och hålla alla former av vänskapskorruption på mattan, och forskarna har svarat entusiastiskt.

Genomsnittsåldern för anslagshållare i det kinesiska forskningsrådet ligger strax över 30 och ett oerhört stort och fritänkande forskarsamhälle är under framväxt. De kinesiska universiteten, historiskt docila redskap för staten, frigörs också – om än långsamt och ryckigt – från den politiska dominansen. Om och när Kina övergår från kvantitet till kvalitet kommer det att förändra villkoren för kunskapsutveckling, innovation, mobilitet och företagande. Men det förutsätter ett antal olika saker om vilka vi vet ganska lite i dag, som hur kommunistpartiet hanterar sin roll och sitt inflytande, hur öppet Kina egentligen vill vara och hur aktivt landet vill verka i de internationella utbytena, och hur Kina hanterar sin historiskt sett ganska svaga kontroll av fusk och korruption inom forskningen. Men man kan inte ignorera Kina om man vill förstå forskningens framtida villkor. Det blir inte ett nytt USA utan något ganska annorlunda, med en mix av dagens ganska styrda modell med de frihetliga dragen från väst. Lagg till detta den växande internationella strömmen av studenter som söker sig till Kina, för kortare eller längre tid, så träder bilden



National University of Singapore hamnar på plats 22 när brittiska Times Higher Education rankar världens universitet. I topp ligger Oxford och Cambridge. Svenska KI ligger på plats 38.

»Asien är verkligen inte homogent och villkoren skiljer sig ganska radikalt åt, också bland de länder som befinner sig högt på utvecklingskurvan.«

fram av ett kunskapssystem som kommer att vara tongivande framöver.

Sydkorea påminner mycket om Kina med stora program-satsningar och starkt industriinflytande. Samtidigt är också Syd-korea långsiktigt beroende av sina internationella kontakter och nätverk – inte minst när landets geopolitiska position är så skakig som den är nu. Öppenhet och utbyte, och erkänsla för originalitet och förnyelse, står högt på den forskningspolitiska dagordningen och landet strävar efter att bryta en tradition av lydnad och tystnad i utbildning och forskning. Japan är å sin sida en mogen kunskapsnation och landets oerhört välutrustade vetenskapliga elit fortsätter att göra svåra vetenskapliga genombrott; samtidigt har landets stagnerade ekonomiska tillväxt färgat av sig på villkoren för universitet och forskningsinstitut. De präglas av en sorts långsamt avstannande aktivitet, som så mycket annat i den krympande jätten.

Det finns dock mycket kvar att lära av Japan, inte minst den offensiva inställningen till tvärvetenskap och den starka tonvikten på koncentration och fördjupning. De Nobelpris som tillfallit japaner har i flertalet fall gått till personer som haft unika villkor präglade av arbetsro och tillförlit, långt utanför anslagscykler och kortsiktiga redovisningssystem. Japanska universitet, när de är som bäst, erbjuder just de excellenta villkor för ledande forskare som alla talar om men inte vet hur de ska få till. Indien är också en gammal kunskapsnation och begåvade indier finns på många olika ställen och platser runtomkring i världen. Uppskattningar gör gällande att var tredje Silicon Valley-entreprenör har indiska rötter och var sjätte utländsk student i USA kommer från Indien. Dagens indiska institutioner inom forskning och innovation imponerar sällan, de tyngs under resursbrist och svårartad byråkrati, och resursstarka indier söker sig mycket hellre utomlands. Samtidigt pågår ett flitigt experimenterade för att föra samman det indiska samhällets oerhörda komplexitet

och brister med vetenskapliga och innovativa möjligheter. I vår del av världen talar man lite tafatt om ”stora utmaningar” som forskningspolitiskt recept och skapar program som lite allmänt försöker förstå och hantera olika samhällsproblem, och alla slåss om att definiera och äta upp den kakan. Men ganska lite nytt kommer ut ur det – vi rör oss i cirklar och tycks inte riktigt få till intressanta problem och spännande lösningar. I Indien är detta med utmaningar realiteter och hela forskningssystemet byggs upp kring dem. Om detta blir verklighet någon gång, får Indien en skjuts in i framtiden och blir kanske agendasättare för framtidens vetenskapliga program. En indisk policymakare uttryckte saken lakoniskt: ”Western science is a mess – the future lies in countries where science meets reality”.

Taiwan är ett land där vetenskapen som sådan inte alltid imponerar men där relationerna mellan universitet, institut, företag och myndigheter är täta och med ständig dialog som ledstjärna. Här är utbildningen och skolningen av expertis högt värderad medan internationella rankningar inte betraktas som dogmatiska mål. Taiwan är kanske världsledande, med Schweiz som möjlig medtävlare, i att fostra ledare och experter för myndigheter, företag och organisationer, och den kinesiska ekonomin skulle avstanna om det inte vore för alla välutbildade taiwanesiser som sköter dess managementuppgifter.

Hongkong och Singapore, slutligen, är platser som förkroppsligar Asiens förändrade geopolitiska ställning och position: de har båda klassiska asiatiska drag och nära relationer med Kina, och samtidigt en tydlig plats för ett amerikanskt och västeuropeiskt ideal. De dras inte på samma sätt som Kina med ett skrymmande och tungfotat kommunistparti, utan kan experimentera lite friare med blandningen av samhällsstyrning och frihetlighet. Och universiteten uppvisar just denna blandning, och förenar forskningsfrihet med stark styrning; en till synes svårslagen kombination.

Asien är en verkstad där många olika beståndsdelar mixas: stora och växande befolkningar, snabb marknadsutveckling, hög tillväxt, uppskruvad utveckling. Lägg nu till ambitionen att vara och verka i framkant av den internationella vetenskapliga utvecklingen. Asien träder då fram med en egen modell och en egen form för hur forskning och utbildning ska bedrivas. Det finns en oerhörd kraft när resurser, talang och ambition förenas. Det ljuder och sjuder om verkstaden – exakt vad som kommer ut ur den är inte helt klart mer men att det är något annat än våra tids tempel i Stanford, Cambridge, Heidelberg eller Jena. ■

STUDENTRÅDET

Fortfarande lång väg till jämställda företag

Kulturen är viktigare än strategiska planer för att göra företag jämställda. Trots att kunskap finns om varför så få kvinnor finns i ledningarna kan det dröja två decennier innan kvinnor och män delar på toppjobben.



Anna Wahl.



Erik Ringertz.



Azita Shariati.

Två av tio i börsbolagens ledningar är kvinnor. Visserligen ökar andelen, men det går mycket långsamt. Med nuvarande takt blir ledningarna jämställda år 2039.

– Det är inget mysterium. Kunskap om varför det är så finns sedan länge, sa Anna Wahl, vid ett seminarium om jämställda karriärvägar arrangerat av IVAs studentråd.

Anna Wahl är professor i genus, organisation och ledning vid KTH.

Forskning om jämställdhet har pågått sedan 1970-talet. Den första akademiska diskussionen kan sammanfattas under rubriken ”Den bristfälliga kvinnan”.

– Den tesen lever fortfarande. Men på 70-talet kom även kritik mot individperspektivet.

Frågor om jämställdhet väcker, menar Anna Wahl, starka känslor som olust och rent av vanmakt. Många anser att om man inte pratar om jämställdhet, så försvinner problemet.

Mycket av genusforskningen handlar om män.

– Män bekräftar män och det gör kvinnor också, sa Anna Wahl, som hävdar att unga ledare sak-

nar kunskap och medvetenhet.

Anna Wahl anser att det är kulturen i organisationer med ”det sitter i väggarna” som är det stora hindret för ökad jämställdhet.

Kvinnor ser skillnader och tolkar det som att det är olika villkor för kvinnor och män. En grundläggande fråga är synen på barn.

– Men man blir inte dum i huvudet för att man är hemma och tar hand om barn.

Dessutom är jämställdhet ingen het politisk fråga.

För Erik Ringertz, vd för Netlight Consulting, är jämställdhet däremot en het fråga som han valt att tackla.

– Jämställdhet är inget HR-projekt eftersom det genomsyrar allt. Men det kan inte tvingas fram. Det gäller att väcka viljan att förändra. Framtiden är jämställd och det är vi alla som skapar den, sa han.

På Netlight Consulting innehåller anställningskontrakten en klausul om just jämställdhet. Även bolagets kunder måste vara jämställda.

– Det räcker inte att bara vara jämställd kvalitativt. Det måste

också fungera kvantitativt. När man anställer den första kvinnan måste man ha en plan för när nästa ska komma in, sa han.

Azita Shariati är vd för Sodexo i Sverige med 8 000 anställda. För henne är det självklart att kompetens inte har något kön. Bolagets ledningsgrupp är sedan 2015 helt jämställd.

– Det var inte lätt att på fem år åstadkomma det. År 2010 var andelen kvinnor i ledningen bara 14 procent, sa hon och påpekade att jämställdhet är mer än en fråga om kön.

– Det handlar också om exempelvis etnicitet, ålder och sexuell läggning. Ingen av dessa faktorer påverkar kompetensen.

Azita Shariati poängterade att de bolag inom den globala koncernen som var jämställda hade betydligt bättre lönsamhet och tillväxt än andra.

– Dessutom är medarbetarna mer nöjda.

Många pratar om jämställdhet. Men handling ljuger aldrig, konstaterade Azita Shariati.

Vid Studentrådets välbesökta seminarium var drygt 80 procent av åhörarna kvinnor.

PÅR RÖNNBERG

Helhetsgrepp skapar attraktiva städer

Städer behöver utvecklas i sina regionala sammanhang. De ska också byggas in mot stadskärnorna. Men samtidigt är skydd av grönområden nödvändigt.

Detta konstaterar en arbetsgrupp i IVA-projektet Framtidens goda stad. Arbetsgruppen påpekar också att visionära bilder av framtidens städer är ett måste och att det nuvarande planeringssystemet behöver förändras.

– Helhetssyn och att sätta människan i centrum har varit viktigt för oss, sa professor Ulf Ranhammen vid ett seminarium där arbetsgruppens rapport presenterades.



Jonas Sundberg, adjungerad professor vid Blekinge tekniska högskola påpekade att den bild som Stockholm visar upp för år 2030 är bilfri. Allt fler cyklar, med hjälp av el eller av egen kraft, och exempelvis enhjulningar syns på gatorna.

– Men man pratar ändå om förbifart för bilar och om tunnelbanor. Planeringsarbetet är traditionellt, sa han.

Tillståndet för den traditionella infrastrukturen, med rör och ledningar är i dåligt skick. Det ansåg Kristina Mjörnell, affärs- och innovationsområdeschef på Rise.

– Smarta och integrerade försörjningssystem för bland annat el och vatten är viktiga i framtidens städer, sa hon.

PÅR RÖNNBERG



Vid den senaste akademisammansamlingen valdes sex nya utländska ledamöter in. Mikrobiologen och biokemisten Emmanuelle Charpentier är en av dessa. Mest känd är hon för utvecklingen av den så kallade CRISPR/ Cas9-tekniken, "en genetisk sax", som enkelt och precist gör det möjligt att modifiera organismers arvs massa.

Emmanuelle Charpentier, född 1968, tog sin doktorsexamen i mikrobiologi vid Pasteur Institutet i Paris. Hon är mest känd för utvecklingen av den så kallade CRISPR/ Cas9-tekniken som hon genomförde under sin tid på Umeå universitet i samarbete med Jennifer Doudna vid University of California, Berkeley. CRISPR/Cas9 är ett verktyg - "en

genetisk sax" - som ger möjlighet att enkelt och precist modifiera organismers arvs massa. Metoden bygger på naturliga mekanismer för hur bakterier ändrar sin arvs massa för att försvara sig mot virus. Genom sin forskning har Emmanuelle Charpentier öppnat upp för nya möjligheter på laboratorier runt om i världen.

Mikko Hupa, född 1952, är professor och sedan 2016 rektor på Åbo Akademi i Finland. Mikko Hupa tog sin ingenjörsexamen vid Åbo Akademi kemisk-tekniska fakultet 1975 och disputerade 1980. Mikko Hupas forskningsområde är traditionell oorganisk kemi, högttemperaturkemi och korrosion vid höga temperaturer samt tillämpningar av biokeramer.



Wilhelm Krull, född 1952, är sedan 1996 generalsekreterare för Volkswagen Stiftung. Han är filosofie doktor i filosofi och har varit DAAD-ektor vid universitetet i Oxford. Wilhelm Krull anlitas som expert i nationella och internationella sammanhang, bland annat har han deltagit i OECD:s grupp för vetenskaplig universitetsrelaterad forskning, och i Monitoring Panel för det Fjärde och Sjätte ramprogrammet.



Pekka Lundmark, född 1963, är utbildad civilingenjör, vd och koncernchef för Fortum. Han började sin karriär på Nokia och var tidigare vd för Konecranes och har även varit vd för designföretaget Hackman. Under sina elva år som vd för lyftkranstillverkaren Konecranes flyttade han huvudkontoret till Singapore. Lundmark har varit styrelseordförande i Marimekko.



Bin Ning, född 1959, är professor och rektor vid Beijing Jiao Tong University och verksam inom State Key Laboratory of Rail Traffic Control and Safety. Bin Ning har bidragit till forskning och utveckling kring system för höghastighetståg och tågssystem i stadsmiljö. Bin Ning har spelat en nyckelroll i design av styrning, operation, säkerhet och tillförlitlighet av tågssystem i Kina. Bin Ning har nära koppling till Sverige genom samarbete inom järnvägs- och transportsystem samt genom samarbete med svenska universitet.



Thomas Wilhelmsson, född 1949, blev 1980 juris doktor vid Helsingfors universitet och två år senare utnämndes han till professor i civil- och handelsrätt. Thomas Wilhelmsson har lett flera stora forskningsprojekt samt lett eller medverkat i en rad kommittéer inom lagstiftning i Finland och på europeisk nivå. Thomas Wilhelmsson är styrelseledamot i Stockholms universitet och fick 2011 Knut och Alice Wallenbergs stiftelses pris för rättsvetenskapliga insatser.



IVA samarbetar med kommuner för att främja stadsutveckling

IVA-projekt Framtidens goda stad samarbetar med Gävle kommun. Staden växer och har passerat 100 000 invånare. Enligt planerna ska kommunen växa

ytterligare och därför behövs fler bostäder. En del av dessa ska byggas i centrala Gävle.

Under en workshop i Gävle deltog ett 40-tal personer. Det var

politiker, tjänstemän inom kommunen, byggbolag, handel och näringsliv. Resultatet av workshopen blev ett antal konkreta förslag. Senare under hösten

planeras för ytterligare en workshop.

Under hösten genomför Framtidens goda stad två samarbeten och workshops med kommuner runt om i Sve-

rige. Syftet med samarbetena är att ta tillvara kunskaper och insikter som projektet gett och att sprida dessa till de som lokalt ansvarar för stadsutvecklingen.

ASTRA ZENECA

Nedläggning av FoU blev nystart för många

Oron för svensk läkemedelsutveckling var stor när Astra Zeneca för fem år sedan lade ner sin forskning i Lund och Södertälje.

Men på båda orterna myllrar det nu av nya företag med livsvetenskap i fokus.



Anna Sandström.

Astra Zenecas beslut år 2010 att koncentrera sin forskning till tre orter: Mölnlycke/Göteborg, Cambridge i England och Gaithersburg i USA gjorde omkring 1 900, många högutbildade, arbetslösa. Men konsekvenserna både för de som blev av med jobben och för svensk läkemedelsforskning blev inte så katastrofala som befarat.

Nedläggningarna var, konstaterar Tillväxtanalys i en rapport förra året, kopplade till förändrade forskningsmodeller inom "Big Pharma" globalt. Inte till att Sveriges konkurrenskraft var dålig.

Anna Sandström, arbetade med omvärldsanalyser på Vinnova när Astra Zenecas nedläggningar i Lund och Södertälje genomfördes. I dag är hon "Science relations director" på läkemedelsjätten.

– 2012 drog flera stora bolag ner på antalet egna forskare. I stället satsar man på samverkan med små forskningsbolag eller med andra stora läkemedelsbolag, sa hon vid ett IVA-seminarium om effekterna av att Astra Zeneca koncentrerade sin forskning till tre orter.

Hon påpekade också att produktionen i Södertälje är mycket viktig för bolaget. En ny anläggning för tillverkning av biologiska läkemedel ska tas i drift nästa år.

– Vi behöver ha toppkvalitet på produktionen. Vi har hela innovationskedjan, från idé till produktion i Sverige.

När beslutet om nedläggning av Astra Zenecas forskning i Lund kom år 2010 drogs ett omfattande samverkansprogram med bland andra universitetet, Region Skåne och kommuner igång. Resultatet blev med en donation från Mats Paulsson, Peabs grundare, som bas Medicon Village. En Science Park där nu 1 600 personer arbetar.

I Södertälje, som drabbades mer utan förvarning, spelade Trygghetsrådet en viktig roll. 85 procent av de som fick hjälpen vägen fick ett nytt jobb och ganska många startade egna företag.

Claes Åberg, marknadschef på Trygghetsrådet konstaterade att engagemanget i samhället för att klara utmaningen var stort.

– Dessutom var situationen på

FOTO: PÅR RÖNNBERG



Claes Åberg.



Jenni Nordborg.

arbetsmarknaden bra. Bara 43 personer flyttade från Sverige. Så någon forskarflykt blev det inte, sa han.

Under 2012–2014 startade tre gånger så många FoU-företag inom livsvetenskap som under de två föregående åren. En trolig förklaring är, menar Tillväxtanalys, att tidigare anställda inom Astra Zeneca startat eget.

Jenni Nordborg, är avdelningschef Hälsa på Vinnova.

– Astra Zenecas nedläggning i Södertälje blev starten på en bredare samverkan med många aktörer. Det gällde att kunna agera snabbt och det är en av Vinnovas uppgifter, sa hon.

Jenni Nordborg såg just förmågan till samverkan som en svensk konkurrensfördel.

Det finns, konstaterade seminariedeltagarna, fortfarande utmaningar för svensk livsvetenskap. Mer satsningar på forskning behövs. Dessutom har stora läkemedelsbolag varit plantskolor för nyexaminerade. Men eftersom de har minskat antalet anställda forskare så har den funktionen försvunnit.

PÅR RÖNNBERG

Bara en bokstav från fredspriset

FOTO: ERIK CRONBERG



Det var alltså antikärnva-penorganisationen ICAN och inte organisationen ICANN som hanterar domännamn och ip-adresser som fick Nobels fredspris 2017.



FOTO: ALI MIYAN

Robotprofessor intar Dramaten

Vetenskap och scenkonst

blandas när Dramaten tillsammans med Nobel Center drar igång en serie föreläsningar, "Performance lectures". Först ut på nationalscenen är robotforskaren Danica Kragić Jensfelt, professor på KTH. I sin föreläsning 22 november på Lilla scenen vill hon väcka frågor om framtiden för robotar: Kan de passa våra barn? Och hur mycket får vi egentligen använda robotteknik för att förbättra oss själva, för att göra oss snyggare eller starkare? Kan robotar lära sig att imitera empati – och är det i så fall lika värdefullt som "verklig" empati?

– Jag hoppas att publiken får en inblick i de frågeställningar som forskare ställs inför. Frågor som angår oss alla och som kan ha stor inverkan på vårt samhälle. Vi vill väcka nyfikenhet, eftertanke och lust att lära sig mer, säger Anna Sjöström Douagi, programchef på Nobel Center.

Sagt & gjort

JONAS FRISÉN professor...

...vid Karolinska institutet får 2017 års stora nordiska pris av Eric K. Fernströms stiftelse för sin forskning om stamceller, framför allt hur dessa omsätts och förnyas i vuxna organ. Han är en internationellt erkänd forskare och etablerade sig tidigt i karriären inom stamcellsfältet. Prissumman är på en miljon kronor och delas



ut den 8 november på Forskningsdag i Lund.

CHARLOTTE BROGREN teknologie doktor...

...har utsetts till teknikchef (CTO), på hissföretaget Alimak Group. Hon kommer att ingå i koncernledningen med ansvar för teknik, innovation och produktutveckling. Charlotte Brogren lämnar arbetet som generaldirektör på Vinnova, som hon varit chef för sedan 1 september 2009. Tidigare har hon haft flera ledande befattningar inom forskning och utveckling på ABB, senast som teknikchef för



ABB Robotics. Charlotte Brogren är kemiingenjör och teknologie doktor i kemiteknik vid Lunds universitet och har ett flertal styrelseuppdrag.

TOMAS KÅBERGER professor...

...har utsetts till Senior rådgivare åt GEIDCO, (Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organisation), som arbetar för att främja den globala utvecklingen av hållbar energiproduktion. GEIDCO har sitt huvudkontor i Beijing och leds av ordförande Zhenya Liu, tidigare chef för världens största elbolag State Grid Corporation of China. Ambitionen är att



med förnybar elproduktion, IT-lösningar och högspänd elöverföring skapa ett globalt hållbart energisystem.

MATHIAS UHLÉN professor...

...har tilldelats stiftelsen Forska!Sveriges forskarmärkelse 2017. Mathias Uhlén, som är professor i bioteknologi vid KTH, inledde år 2003 arbetet med att kartlägga människans över 20 000 proteiner i Human Protein Atlas. Det största svenska forskningsprojektet någonsin. Den kunskap som projektet leder till är av stort värde för att förstå



hur kroppen fungerar och vilka effekter olika sjukdomar kan få.



IVA

SUPERMÅNDAG

Supermåndag på IVA, då passade vi på att fotografera presidiet för verksamhetsberättelsen. Från vänster: Johan Weigelt, adjungerad, Maria Strømme, Hans Stråberg, Eva Hamilton, ordförande i Näringslivsrådet, Leif Johansson, preses, Veronika Aspvall, ordförande i Studentrådet, Pontus Braunerhjelm, Pam Fredman och Björn O. Nilsson, vd. Supermåndagen 25 september inleddes med att presidiet sammanträdde på förmiddagen, efter lunch var det akademikollegium och sedan avslutades dagen med akademisammansamling för samtliga ledamöter, då bland annat nya ledamöter väljs in.



IVA

PRINS DANIEL
I GÖTEBORG

Att våga och inte vara rädd för att misslyckas var ett av budskapen när prins Daniel tillsammans med inspiratörer besökte Hvitfeldtska gymnasiet och Handelshögskolan i Göteborg i slutet av september. Med sig till Göteborg hade prinsen Gunilla von Platen, grundare och tidigare vd för kundserviceföretaget Xzacts, Alan Mamedi, grundare och vd för True Caller och Jonas Nordlander som var med och startade den svenska auktionssajten Tradera och den ryska motsvarigheten Avito.

IVA - SEMINARIEPROGRAM HÖSTEN 2017

8 november: Ryktet om radioteknikens död är starkt överdrivet, Lund.
8 november: Tarmfloran och vår omsättning, Stockholm.
15 november: Digitalisering - hur ska ditt företag möta

utmaningarna? Stockholm.
16 november: Frukostmöte med Martin Lindqvist, vd SSAB, Stockholm.
29 november: Det digitala affärslivet - hur gör vi bra affärer imorgon? Stockholm.

7 december: Hur smart är bilarna i framtidens goda stad? Stockholm.
Alla seminarier är öppna för allmänheten och streamas. Aktuell information och anmälan på iva.se.



Bitar i moduler bygger

Under många år har Scania haft bättre lönsamhet än konkurrenter som varit flera gånger större. Hemligheten är Scantias långt drivna modularisering. Utifrån ett begränsat antal byggbitar skapas en mängd kombinationer.

Modultänkandet har rötter ända tillbaka till trettioalet. Men det dröjde decennier innan det fick fullt genomslag, drivet av en enveten mätningssingenjör.

TEXT: ERIK MELLGREN FOTO: SCANIA

Scania är minst av världens fem stora tillverkare av tunga lastbilar. Det har gjort att företagets förmåga att överleva satts ifråga gång efter annan. Det misslyckade fusionsförsöket med Volvo 1999 motiverades med att det skulle ge längre serier och därmed ökad konkurrenskraft. Samma argument hördes 2006, när tyska MAN lade ett fientligt bud på företaget. Men trots storleksskillnaden har Scania nästan alltid varit lönsammare än sina större konkurrenter.

Ett skäl är att tunga lastbilar oftast tillverkas mot de enskilda kundernas specifika önskemål vad gäller motoreffekt, antal axlar, hyttens utformning och så vidare.

Genom att Scantias bilar byggs utifrån moduler med standardiserade gränssnitt, har företaget lyckats hålla nere antalet komponentvarianter, trots att de färdiga lastbilarna i det närmaste är skraddarsydda. Färre varianter betyder längre serier av varje komponent. Därmed blir kostnaden för till exempel verktyg och utveckling lägre för varje tillverkat exemplar.

Ett exempel är att alla Scantias lastbilshytter i det nuvarande modellprogrammet

har samma stomme och ytterpaneler. Hytterna monteras på olika höjd och kan göras olika långa, samtidigt som även delarna i interiören kombineras efter kundens krav. Vindrutan görs bara i en storlek som används till alla hytter. Det viktiga är att samma behov alltid ska leda till samma tekniska lösning, inte en ny specialvariant. Samma princip återkommer för axlar, ramar, växellådor och motorer.

Kanske kan man säga att modultänkandet går tillbaka till "enhetmotorn" som dåvarande Scania-Vabis började utveckla vid andra världskrigets utbrott. Den byggdes upp av standardiserade komponenter i fyr-, sex- och åttaacylindriga versioner. Men samma motorserie höll på att bli ett fiasko och hota företagets framtid när motoreffekten höjdes efter kriget. Motorblocken, som var gjutna i kisellegerad aluminium, var för vecka, vevaxlar gick av. Motorerna höll inte för mer än ett par tusen mil.

Inte nog med det. Dessutom fanns flera andra hållfasthetsproblem. Bilarna fick brott på ramar, axeltappar och kuggdrev samtidigt som hytterna också gick sönder. På grund av problemen hann Scania inte med att leverera beställda lastbilar.

1947 rekryteras den unge teknologie doktorn Sverker Sjöström till företaget. Han har tidigare arbetat med avancerad mätteknik hos Bofors. Han blir ansvarig för hållfasthetsmätningar på chassierna men samarbetar också med motorlaboratoriet kring liknande analyser.

– Jag har alltid intresserat mig för varför saker går sönder. På Scania-Vabis lastbilar, liksom på andras, gick det mesta sönder. Min uppgift blev att ta hand om problemen, sa Sverker Sjöström i samband med att han fick IVA:s Stora Guldmal 2003.

Hittills hade konstruktionsarbetet på Scania-Vabis utgått från teoretiska beräkningar och tumregler. Sverker Sjöström inser att det inte räcker och börjar kartlägga de verkliga påkänningarna under praktisk drift. Ett av hans viktigaste verktyg var trådtöjningsgivare som kunde fästas på chassierna, både när de kördes under normala förhållanden och på de provbanor som företaget efter hand anlade. Analysen visar att många dimensioneringar är helt felaktiga. De dynamiska belastningarna såg helt annorlunda ut än vad tumreglerna utgick ifrån.

Sverker Sjöströms eget ansvar utökades



I april 1980 presenterade Scania bilar som helt igenom var uppbyggda av moduler ur en standardiserad bygglåda.

framgångar

efter hand och 1961 blev han företagets tekniske direktör med ansvar för produktion, inköp samt Scania-Vabis tekniska framtidsplaner. Samtidigt skrev han på fritiden en doktorsavhandling som byggde på de undersökningar han gjort vid Scania. Han disputerade vid KTH hösten 1961.

Målet för Sjöström var inte bara att få fram delar som höll:

”Dessutom är det väsentligt att inte onödigt material och arbete slösas på detaljer, som skulle kunna fungera tillfredsställande utan en sådan merkostnad. Belastningsanalysens uppgift är att ur det virrvarr av krafter som en konstruktion utsätts för utläsa det som är väsentligt för konstruktionens livslängd”. Så citeras han i boken ”Från tumregler till ingenjörsvetenskap” av Tiit Tamme.

Med andra ord - komponenter som

håller, men till så låg kostnad som möjligt. För att nå dit krävdes långa serier. Det i sin tur förutsatte att antalet varianter hölls nere genom standardisering och att olika fordonstyper hade så många gemensamma komponenter som möjligt.

I slutet av 1960-talet hade modulariseringen av chassi och motorer kommit långt. Fordonen bestod nu av cirka 2 000 standardiserade detaljer, men modulariseringen omfattade ännu inte hytterna. Först med den generation lastbilar som utvecklades under 1970-talet kom hytterna in i modulsystemet fullständigt. I april 1980 presenterade Scania bilar som helt igenom var uppbyggda av moduler ur en standardiserad bygglåda. Och där varje byggbit hade förfinats genom den utveckling som Sverker Sjöström drivit ända sedan slutet av fyrtioalet. ■



Sverker Sjöström

Teknologie doktor, utvecklade Scantias modulsystem.
Född i Robertsfors i Västerbotten 1920.
Civilingenjör i teknisk fysik vid KTH 1943.
Anställd vid Scania-Vabis, sedermera Scania AB, 1947 till 1985.
Teknisk direktör 83.
Belönades med IVA:s stora guldmedalj 2003.

MEDALJER UR ARKIVET, 1965



Birgit och Orvar Dahle.

Äkta par gav Asea kraftfullt mätverktyg

1965 tilldelades Orvar Dahle, överingenjör vid Asea, IVA:s guldmedalj för sina ”uppfinningar av de mätanordningar som går under namnen pressduktor och torduktor”. Men Dahle var inte ensam uppfinnare. Han hade fått god hjälp av sin hustru.

I början av 1950-talet behövde Surahammars Bruk bättre teknik för att mäta krafterna i sitt nya kallvalsverk. Liknande mätningar brukade göras med trådtöjningsgivare, men de passade inte riktigt i valsverkets tunga industrimiljö med elektriska störningar, vibrationer och höga temperaturer. Orvar Dahle, forskare vid Asea:s FoU-avdelning i Västerås, fick i uppdrag att utveckla en ny givare.

Dahle hade redan tidigare studerat den ”magnetoelastiska effekten” och lyckades utveckla den för en ny givarprincip. Effekten innebär att ett materials magnetiska egenskaper förändras när det belastas.

”I patentet från 1954 anges både Birgit och Orvar Dahle som uppfinnare.”

Dahles givare, pressduktorn, fungerade i princip likt en transformator. Den hade en kärna av elektroplåtslameller med fyra hål. Genom dem gick en primär- och en sekundärlindning vinkelrätt mot varandra. Så länge givaren var obelastad inducerades ingen ström i sekundärlindningen. Vid belastning förändrades magnetfältets form och utbredning så att en spänning, som var proportionell mot belastningen, uppstod i sekundärlindningen.

Men Orvar Dahle hade problem med att få sina hopskruvade lamellpaket att hålla. Lösningen kom från hans hustru Birgit, anställd vid ett annat Asea-laboratorium, som föreslog att man kunde limma ihop lamellpaketet. Lösningen fungerade och i patentet från 1954 anges både Birgit och Orvar Dahle som uppfinnare. Pressduktor, som givaren fortfarande kallas, är fortsatt en framgångsrik produkt hos ABB.



Framgångsrika möten.

Kontraster kan friska upp den längsta mötesdag. Här på IVA Konferenscenter ryms mycket i en och samma byggnad – från den praktfulla festvåningen i vitt och guld till den moderna och högteknologiska hörsalen Wallenbergsalen.

Vi är övertygade om att framgång och utveckling skapas av erfarenheter, kunskaper och personligheter möts. Och genom vår samlade erfarenhet av möten och vår bredd av mötesrum finns bästa förutsättningar för en givande konferensdag.

Frukost, lunch eller heldagsmöte? Hos oss varvas ämnen som digitalisering, energi, hållbarhet, entreprenörskap och kunskapsförsörjning för att nämna några.

Restaurang Grodan, belägen i samma fastighet svarar för allt det goda som serveras. En perfekt kombination av nya idéer och smaker med det riktigt traditionella. Som alltid tillrett med högklassiga råvaror från utvalda leverantörer. Så kom och upplev ditt nästa möte i en praktfull, historisk och framgångsrik miljö. Och väldigt centralt.

Titta in på vår hemsida: www.ivakonferens.se
eller kontakta oss på: konferens@iva.se
Vi är stolta medlemmar i Svenska Möten.

GRODAN


IVA
KONFERENSCENTER

GREV TUREGATAN 16, STOCKHOLM
08-791 30 00