

»HAPPY COURSE»
MED CHOKLAD

SIDAN 8

HELLE ROOTZÉN
OM E-LÄRANDE

SIDAN 7

Qvintensen

MEDLEMSTIDNING FÖR SVENSKA STATISTIKFRÄMJANDET NR 2 2010



**I den sista fasen,
från ca 1950, sked-
de en enorm revolu-
tion. Plötsligt var
statistik inne.»**

Årets statistikfrämjare ULF JORNER,
SIDAN 30

CRAMÉRFÖRENINGEN/
**MINNEN AV
HARALD CRAMÉR**

SIDAN 24

SURVEYFÖRENINGEN/
**KOMPETENS
I UNDERSÖKNINGS-
BRANSCHEN**

SIDAN 20

**STATISTIK
OCH ETIK**

SIDAN 14

Hur möter statistik- utbildningen framtiden?

KRÖNIKA ALLAN GUT/
**HUR MYCKET ÄR
4000 TON GODIS?**

SIDAN 13



SAS Webbseminarier

kostnadsfria för SAS användare

SAS Institute arrangerar regelbundet **webbseminarier** på olika teman. Seminarierna är helt **kostnadsfria** för dig som är **SAS användare**, allt som behövs är internetuppkoppling och telefon.

Registrera dig på
www.sas.com/sweden/websem



analytics conference

A2010

Second Annual A2010 Analytics Conference

Copenhagen, Denmark | 2–3 September 2010

www.sas.com/a2010

Join hundreds of data analysts from all over the world for a conference that will change the way your organization uses its most important asset: data.

A2010 brings together the intelligence, innovation and leadership of the analytics profession, covering all the key areas: **data mining, forecasting, operational research** and **statistical analysis**.



Håll dig uppdaterad

SAS Institute arrangerar kostnadsfria och branschspecifika evenemang runt om i Sverige. I vår tar vi bland annat upp ämnen som **Analys av sociala medier** och **Enterprise Risk Management**.

Läs mer om årets evenemang på
www.sas.com/sweden/events





Svårt att
rekrytera
studenter.



Nyovani Madise.



Ulf Jorner.



"Happy course" med choklad.

Innehåll

TEMA/

UTBILDNING

Statistikutbildningen räcker inte till	6
E-lärande	7
Om att reformera statistikutbildningen	8
Att undervisa medicinstudenter och forskare i statistik	9
Att doktorera	10

ETIK

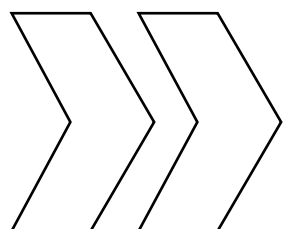
Statistiskt arbete är i förtroendebranschen	14
Statistik och etik	16

CLIMATE IN VEMDALEN	18
---------------------------	----

ETT FANTASTISKT LAND FÖR EN ARKIVMURVEL	30
--	----

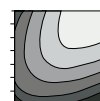
KRÖNIKA/

Allan Gut: Konsten att presentera stora och små tal	13
--	----



**Innan jag började fick jag rådet att
börja skriva så snart som möjligt. Det
ger en känsla av att vara på väg»**

Anna Stoltenberg, sidan 11



Fasta spalter

I HUVUDET PÅ EN REDAKTÖR	4
ORDFÖRANDEN HAR ORDET	5
LÄNK TIPS	31
HÄNT OCH HÖRT	31

Våra föreningar

SURVEYFÖRENINGEN

Ordföranden har ordet	19
Surveyföreningens årsmöte	19
Kompetens i undersökningsbranschen	20
Sampling in Sweden	21

CRAMÉRSÄLLSKAPET

Minnen av Harald Cramér	24
-------------------------------	----

INDUSTRIELL STATISTIK

Fungerar – fungerar inte	26
--------------------------------	----

FÖRENINGEN FÖR MEDICINSK STATISTIK

Ordföranden har ordet	29
-----------------------------	----

Ansvarig utgivare

Hans Nyquist

Redaktör

Dan Hedlin, 070-578 4334

Ingegerd Jansson (biträdande)

Redaktion

Hans Ekholm, Främjandet

Alf Fyhrlund, Främjandet

Marie Linder, FMS

Johan Lyhagen, Främjandet

Jonny Olofsson, Surveyföreningen

Lars Söderström, Industriell statistik

Adress

Qvintensen, c/o Dan Hedlin

Runbyvägen 31, 194 44 Upplands Väsby

E-post qvintensen@gmail.com

Produktion

Form och redigering: Mezzo Media AB

Tryckeri: Trydells Tryckeri AB

Annonser

Annonser i Qvintensen bokas med redaktören.

Annonsskick per e-post bokas med Svenska statistikfrämjandets sekreterare. Priset är 5 000 kronor för institutionsmedlem eller motsvarande, och 7 500 kronor för övriga annonsörer. På alla priser tillkommer 25 % moms.



**SVENSKA STATISTIKFRÄMJANDETS
STYRELSE**

Ordförande

Hans Nyquist, 08-16 11 32

Vice ordförande

Sune Karlsson, 019-30 12 57

Sekreterare

Chandra Adolfsen

Skattmästare

Jonas Selling

Klubbmästare Therese Andersson

Surveyföreningen

Karin Dahmström, 08-36 19 43

FMS Mats Rudholm, 031-703 73 72

Industriell statistik

Ann Lindqvist, 070-297 55 58

Cramérssällskapet

Jan-Eric Englund 040-41 52 36

Övriga ledamöter

Henrik Hult

Andreas Nordvall Lagerås

Adress

Svenska statistikfrämjandet

c/o Chandra Adolfsen

Statistiska centralbyrån

701 89 Örebro

E-post sekrfram@gmail.com

Webbplats www.statistikframjandet.se

Utbildning, etik och yrkesglädje



Den skickligt organiserade vårkonferensen handlade om utbildning och bristen på statistiker. Redan i Qvartilen nr 1/1986 varnade Gunnar Kulldorff för bristen på statistiker.

Stig Danielsson visade i nr 1/1994 att högskolorna inte ens kommer att kunna försörja sig själva med doktorer i statistik. Stig talade nu på vårkonferensen om bristen på studenter och förnyelse i statistikutbildningen i Sverige. Inbjudna var också tre erfarna lärare från tre länder som berättade om vad de gör på fältet.

Varför satsar så många, trots allt, på en lic- eller doktorsexamen i statistik? Vi frågade fyra personer. Yrkesglädje är en gemensam nämnare. En av de fyra, Ingegerd Jansson, har sedermera blivit biträdande redaktör för

Qvintensen. Ingegerd bidrar med sin begåvning, breda bakgrund och fina insikter till en allt bättre tidning för statistikens främjande.

så att få arbetsplatser uppfyller kraven i den etiska koden helt och hållet.

Kompetens är en hörnsten i kvalitet och etik. Åke Wissing ombads att tala om kompetensutveckling i undersökarbranschen. På kort tid genomförde han en undersökning för att kunna basera sitt föredrag på substans. Läs vad han har att säga om attityder till kompetens.

En annan hörnsten är om det som levereras faktiskt fungerar. Hur vet man det? Det naturliga är att titta efter: fungerar det, eller fungerar det inte. Många verksamheter är utvecklade på det naturliga sättet. Ibland har en vetenskaplig process kommit igång därefter. Då byts kanske det sunda förnuftet ut mot något annat. Hur väljer man ut ett representativt stickprov? Ulf Jorner, som både var Daleniusföreläsare för Surveyföreningen och årets Statistikfrämjare, kom in på det slumpmässiga urvalets fascinerande vetenskapliga utveckling.

Stort tack till alla er som bidrar till Qvintensen!



DAN HEDLIN

FOTO: MONICA HOLMBERG

»Snarare är det så att få arbetsplatser uppfyller kraven i den etiska koden helt och hållet.»

Vad innebär egentligen yrkesstolthet?

Ingen av oss kan leverera ett undermåligt jobb ens om kunden begär det. Bristerna kommer i dagen, som smutsen när snön smälter, och vem får skulden? Kunden? Det tror jag inte. Vad innebär etik i vårt jobb? Den etiska koden finns på Främjandets webbplats. Fluff-fluff tänkte jag innan jag första gången läste ISI:s etiska kod. Men så är det inte. Snarare är det

ORDFÖRANDEN HAR ORDET

SUMMERING OCH FORTSÄTTNING

Medan snön ännu låg ägde Svenska statistikfrämjandets andra årsmöte rum i Karolinska institutets lokaler. Mandatperioden för ungefär hälften av styrelseledamöterna hade gått ut.

De som lämnade styrelsen var ordföranden Bernhard Huitfeldt, sekreteraren Anna Johansson, skattmästaren Annika Lindblom, klubbmästaren Åsa Greijer och ledamöterna Xavier de Luna och Helena Käll. De ersattes av Chandra Adolfsen, som valdes in som ny sekreterare, Jonas Selling, som blev ny skattmästare, Therese Andersson, som ny klubbmästare, och de nya ledamöterna Henrik Hult och Andreas Nordvall Lagerås. Jan-Eric Englund representerar Cramér-sällskapet och jag själv valdes in som ny ordförande.

Den avgående styrelsen, med ordförande Bernhard i spetsen, har gjort en stortartad insats med att lägga en grund för styrelsearbetet och för en väl fungerande förening. Jag vill tacka den avgående styrelsen för det gedigna arbete de har lagt ner på att forma en vital och livskraftig förening. Det är nu min och den nya styrelsens uppgift att ta hand om och förvalta det pund vi har fått.

I samband med årsmötet hölls också årsmöteskonferensen. Under rubriken "Statistikutbildningen i Sverige – hur möter vi framtidens utmaningar?" hölls intressanta föredrag av Stig Danielsson, Helle Rootzén, Paul Dickman och Xiao-Li Meng. Det finns referat av samtliga i det här numret. Det samlade intrycket från föredragen är att vi behöver utveckla vår undervisning på flera plan. Ett viktigt mål för en utvecklad undervisning är att öka antalet studenter som läser högre kurser i statistik. Vi kan med nuvarande produktion inte ens fylla högskolornas rekryteringsbehov av lärare och forskare. Ett annat mål är att se över innehållet i kurserna så att de bättre svarar mot samhällets aktuella behov. Även pedagogiken behöver utvecklas. Vi har idag tillgång till elektroniska hjälpmedel som gör det möjligt för oss att t.ex. använda filmsekvenser och olika typer av simuleringar för att illustrera de processer vi vill lära ut. Det är min övertygelse att om vi kan lära oss att använda den nya tekniken och om vi kan utveckla innehållet i våra kurser så kommer intresset för vårt ämne att öka och därmed får vi också fler studenter till högre kurser.

Utmärkelsen Årets statistikfrämjare delas ut i samband med årsmö-



Hans Nyquist,
ordförande.

»Jag vill tacka den avgående styrelsen för det gedigna arbete de har lagt ner på att forma en vital och livskraftig förening.»

teskonferensen. I år tilldelades utmärkelsen Ulf Jorner för hans arbete att beskriva Statistiska Centralbyråns (första) 150 år. Jag vill gratulera Ulf till utmärkelsen och för hans fina och lärarrika dokumentation av viktig svensk historia.

Årsmötet beslöt att förslaget till etisk kod ska provas under det kommande året. En arbetsgrupp ska utvärdera koden och vid nästa årsmöte tas den upp på nytt. Det finns ett tema om etik för statistiker i det här numret.

Det konstaterades att medlemsantalet har sjunkit något under det gångna året. Vi behöver alla hjälpas åt att nyrekrytera medlemmar så att vår förening blir den starka och inflytelserika organisation vi vill att den ska bli. Den tidigare styrelsen har framställt en broschyr och en affisch som kan användas för att skapa intresse för Svenska statistikfrämjandet. En logga för Svenska statistikfrämjandet har tagits fram. Att ha en logotyp är viktigt för en förenings identitet.

Ett av motiven för att bilda den nya sammanslagna föreningen var att förenkla och minska de administrativa bördorna, speciellt för de olika sektionerna. Den tidigare styrelsen lade ner stor möda på att skapa en roll för Främjandet som ett administrativt paraply. Det återstår dock en del arbete och vi i den nya styrelsen har en viktig uppgift i att ytterligare utveckla Främjandet i den rollen.

Internationaliseringen av vårt samhälle utvecklas och fördjupas ständigt. Två mer påtagliga exempel på detta

för vår del är att Främjandet under det gångna året hade ett utbyte med Royal Statistical Society samt anordnade en kurs inom ramen för den europeiska samarbetsorganisationen ECAS. Utbytet med RSS bestod i representation och presentation vid föreningarnas respektive årsmöten. Den framgångsrika ECAS-kursen beskrevs i Qvintensen nr 4/09. Vi ska fortsätta att utveckla våra kontakter med andra nationella statistiska föreningar och vara en aktör på den internationella statistikarenan.

Cramér-sällskapet främjar utbildning och forskning inom statistik och matematisk statistik. Vid Statistikfrämjandets årsmöte valdes Cramér-sällskapet in som en sektion i Främjandet. Vi hälsar den nya medlemmen varmt välkommen till Främjandet. Utbildningsfrågor är mycket viktiga och det är därför tillfredsställande att nu ha en speciell sektion med fokus på utbildningsfrågor.

Den 24 mars ägde Statistikfrämjandets årskonferens rum på temat Statistikutbildningen i Sverige – hur möter vi framtida utmaningar?

STATISTIK- UTBILDNINGEN RÄCKER INTE TILL



Stig Danielsson talade under rubriken "Fyller nuvarande statistikutbildning samhällets behov?" och inledde med att själv besvara sin fråga med ett nej.

Med statistikutbildning avses här utbildning i både statistik och matematisk statistik, som i princip har samma problem att tampas med. Stig utgick bland annat från resultaten av Högskoleverkets utvärdering av matematikutbildningarna 2002 samt utvärderingen av grund- och forskarutbildningar i statistik och demografi 2006.

Statistikdisciplinerna på universiteten har tre huvudsakliga uppdrag; att förse arbetsmarknaden med statistiker, att tillhandahålla statistisk kunskap för tillämpning inom andra ämnesområden och att förmedla expertkunskap. Dagens statistikutbildningar tillfredsställer inte fullt ut samhällets behov av statistiker och statistisk kunskap inom något av dessa områden.

För 16 år sedan varnade Stig i Qvartilen för den otillräckliga produktionen av doktorer i statistik (Qvartilen nr 1/94). "Vi ser nu att farhågorna har slagit in", konstaterade Stig lakoniskt.

Alldeles för få personer utbildas, på alla nivåer, för att fylla arbetsmarknadens behov. Inte ens högskolornas eget behov kan fyllas med det

antal studenter som går igenom utbildningarna idag. Få doktorer har utbildats inom ämnena statistik och matematisk statistik under perioden 1993-2004, mellan fem och tio per år inom respektive ämne. På C- och D-nivå har antalet studenter ökat något under samma tioårsperiod, men det kan bero på att antalet utländska studenter har ökat. Dessa återvänder oftast för att arbeta i sina egna länder och det kan innebära att antalet som utbildas för den svenska arbetsmarknaden i praktiken har minskat. Här är Sverige inte ensamt, en otillräcklig produktion av utbildade statistiker är ett problem även på andra håll i Europa.

Statistikutbildningarna har enligt Stig egentligen inte förnyat sig sedan 70-talet. Ja, det är kanske lite överdrivet, men tittar man på vilka kurser som erbjuds så heter de ungefär samma saker som de hette för trettiofem år sedan. Nyare områden som data mining och beslutsstöd syns dåligt i kursutbudet, och inslaget av IT-utbildning är för litet. Den teoretiska statistiska skolningen är däremot god, men det är problematiskt att så många som utbildas i ämnet statistik saknar ordentlig utbildning i matematik. Man kan bli en skicklig statistiker ändå, men en matematisk grund är ett mycket gott stöd.

»Det finns trots allt goda förutsättningar att kunna hantera problemen»

Slutligen behövs det betydligt bättre kontakt med de som efterfrågar arbetskraften för att arbetsmarknadens behov ska kunna fyllas.

Statistik och matematisk statistik som "serviceämnen" gentemot andra discipliner är den volymmässigt största uppgiften. Det är en viktig uppgift! Statistik har ju egenskapen att finnas som en del i många andra ämnen. Statistikutbildningen fungerar väl i de ekonomiska ämnena, kanske har man till och med anpassat sig lite för mycket. Ekonomiämnet tar nästan över och statistik har en otydlig egen identitet. Samtidigt har man tappat vissa andra områden och få nya har tillkommit. Matematisk statistik har motsvarande förhållande och problembild gentemot de naturvetenskapliga och tekniska ämnesområdena.

När det gäller att förmedla expertkunskap så ansåg Stig att de statistiska och matematiska institutionerna inte är tillräckligt aktiva. Det är sällsynt med externa forskningsprojekt och på många håll bedriver man inte särskilt mycket konsultationsarbete. Dessutom syns statistiker numera sällan i samhällsdebatten.

Varför har det då blivit en sådan här kris? Både statistik och matematisk statistik har svårt att rekrytera studenter. Matematisk statistik kräver dessutom att studenterna först har läst matematik vilket också är ett ämne med svag rekrytering. Att statistikutbildningarna känns omoderna är en orsak till den dåliga rekryteringen. En



Kris för statistikutbildningen, som har svårt att rekrytera studenter.

annan orsak kan vara att man har problem med identiteten. Ämnet statistik ligger i studenternas ögon lite för nära ämnet ekonomi och matematisk statistik liknar matematik. Studenterna har svårt att se egenvärdet med statistikämnena. Lärarnas situation bidrar också. Lärarna har ofta en alltför stor undervisningsbörda och hinner inte med kompetensutveckling och konsultverksamhet i den utsträckning som de borde. Dessutom är lärarna lite för lika varandra, de har till exempel ofta liten erfarenhet av att arbeta utanför universiteten. På högre nivå är det problematiskt att forskarutbildningsmiljöerna är små och utspridda på många institutioner.

Det finns trots allt goda förutsättningar att kunna hantera problemen. Arbetsmarknaden är synnerligen god, lärarna är duktiga, engagerade och populära bland studenterna. De studenter som faktiskt går vidare med sina studier i statistik eller matematisk statistik är positiva till ämnet och till arbetsmarknaden. Höskolorna har dessutom börjat samarbeta mer än man tidigare gjort.

Stig avslutade med några konkreta förslag till åtgärder för att förbättra situationen. Rekryteringen till utbildningarna måste förbättras, till exempel genom att

satsa på information till gymnasieelever eller fortbildning av gymnasielärare. Ämnet statistik, som idag har små ekonomiska resurser på grund av att ämnet hör till den samhällsvetenskapliga fakulteten, måste få mer resurser. Samarbetet med det omgivande samhället måste utvecklas och lärarna måste få ordentligt utrymme för kompetensutveckling. Det är förslag som de flesta nog kan skriva under på, men Stig gav även ett par mer kontroversiella förslag. Statistikutbildningarna bör koncentreras till några få ställen i landet, det skulle bidra till att stärka identiteten och förbättra forskarutbildningsmiljöerna. Forskare och studenter dras till starka forskningsmiljöer, ämnets identitet stärks och framgångarna sprids till andra ställen i landet. Lärosätena bör öka sin samverkan på alla nivåer. Institutionerna skulle kunna erbjuda sammanhängande utbildningsprogram i statistik, matematik och IT. Samarbetet mellan statistik och matematisk statistik borde utvecklas, med det långsiktiga målet att så småningom slå ihop ämnena. Men då måste vi vara generösa och positiva mot varandra, avslutade Stig.

INGEGERD JANSSON



Helle Rootzén.

E-LÄRANDE

■ Under rubriken "e-lärande i matematik och statistik – några exempel" talade Helle Rootzén från Danmarks Tekniske Universitet (DTU) entusiastiskt om några erfarenheter av nyligt introducerat e-lärande i matematik för blivande ingenjörer vid DTU.

Två kärnpunkter utkristalliserades ganska snart: den första var att man hade lyft ut en begränsad del av en större kurs, och koncentrerat sig på att överföra den delen till nätbaserat lärande. Den aktuella kursdelen var ca en vecka lång. Det här uppfattades av personal och studenter som ett lämpligt sätt att mjukstarta med e-lärande, samt att den "risk" man tar inte omfattar en hel kurs. Man fick också fördelen av att kunna koncentrera de tillgängliga resurserna.

Den andra kärnpunkten var att man organiserat inläringen i moduler som kan läsas i olika ordning, inom vissa ramar. Man får då en icke-linjär struktur för inläringen som kan utnyttjas för att nå en högre grad av individanpassning. För att kunna välja lämplig läsordning bland modulerna har studenterna bland annat ett litet test som klassificerar vilken inläringstyp man ligger närmast. En förhoppning med en mer individanpassad inläring är att de enskilda studenterna skall bli mer aktiva, och det finns indikationer på att så är fallet. En större utvärdering har genomförts men hade inte hunnit analyseras vid tidpunkten för föredraget.

Som slutkläm konstaterades att studenterna verkat ta till sig det nya inläringssättet, den av vissa befarade anstormningen till datorsalarnas skrivare uteblev. Studenterna jobbade verkligen online istället för att skriva ut allt material och läsa som vanligt. Vissa studenter kände sig lite förvirrade av att ha ett stort utbud av material där meningen är att man inte skall ta sig igenom allt, utan välja delar själv efter intresse.

För att genomföra denna satsning hade DTU tilldelats ett anslag från utbildningsdepartementet, och man hade glädjande nog inte bara lyckats hålla budget utan också fått pengar över. En av orsakerna till att kostnaderna gick att hålla nere var att man lyckades engagera sina egna studenter till att göra inslag på kursen. Som exempel fick vi se en studentproducerad film där en byggingenjör intervjuades översiktligt under ca tio minuter om hur den aktuella teorin för differentialekvationer kopplades ihop med konstruktion av Öresundsbron.

ANDERS LUNDQUIST,
UMEÅ UNIVERSITET



Kärleksmodulen – hur kan man hitta lämpliga par?

Om att reformera statistikutbildningen

”Happy course” med chokladprovning, champagne och studenternas egna filminspelningar om diverse statistiska fenomen. Xiao-Li Meng berättade om nya grepp inom statistikutbildningen på Harvard.

Happy course – statistik i verkligheten

Xiao-Li Meng berättade om en alldeles särskild kurs. Den marknadsförs som Real life statistics: your chance for happiness – or misery. Den ursprungliga idén var att använda vintillverkning och vinprovning i undervisningen som tillämpning för allehanda statistiska problem. Idén kom från en student och föddes på puben, där många av institutionens bästa idéer kommer till. Men det fanns ett aber. Det är olagligt i Massachusetts att ge alkohol till personer som inte är fyllda 21. Istället använder man choklad

i kursen, med champagne i. Men det behöves också kärlek och pengar. I kärleksmodulen funderar studenterna över hur man kan hitta lämpliga par, som datingsajter försöker göra, och hur man kan formulera frågor om personlighet och önskemål om partner.

”Happy course” har funnits i fem år. Numera består den av fem moduler som illustrerar statistiska problem och som tilltalar studenterna; ekonomi, kärlek, medicin, juridik/valundersökningar och choklad. Kursen ska fylla gapet mellan introduktionskurser och kurser på högre nivåer, tanken är att ge djup och känsla för problemen. Kursen kostar en del pengar att genomföra. Det är många personer inblandade och man satsar en hel del resurser, men det tycks fungera. Xiao-Li Meng har en mycket bra grupp av engagerade studenter på högre nivå som jobbar med kursen.

Xiao-Li Meng berättade också om kurser på högre nivå om sådant som underlättar livet för en doktorand. Dit hör hur man undervisar och hur man utvecklar sina idéer och på sikt får dem publicerade. Kurserna har kommit till efter att de efterfrågats av studenterna. Xiao-Li Meng tog upp några färdighetsämnen.

Att undervisa

Nödvändigheten att snabbt få in nya lärare på kurser har tvingat fram nytänkande. Sedan tidigare fanns en central resurs för lärarnas kompetensutveckling, Derek Bok Center for Teaching and Learning. Där finns bland annat skådespelare som lär ut kroppsspråk och röstteknik, grupper som lär ut tentarättning med liten variation mellan lärare och mycket annat. På institutionen kompletterar man det med små diskussionsgrupper där erfarna lärare ställer den typ av frågor som studenter ställer. Vet du vilken fråga från studenter som är svårast ge en bra förklaring på? Det är: ”vad är en slumpvariabel”. Lärarkandidaten skriver då $X(\Omega)$ på tavlan och säger att Ω är en sigma-algebra. Efter en lång följd av diskussionsgrupper ska de sitta med i undervisningen och sedan ta hand om egen undervisning under handledning.

Att lösa problem

Lärarna tar problem från sin egen forskning, men delar upp problemen i mer lätthanterliga delar. Studenterna försöker lösa problemen, med handledning. Problemen hämtas från olika lärare så att de täcker ett brett fält.

Tips för lärare

Webbplatsen för Derek Bok Center for Teaching and Learning ger många råd och tips för lärare. Titta till exempel på hur man kan hantera hetsiga situationer i klassrummet. Sök på "bok center" och "managing hot moments".



Xiao-Li Meng.

Att publicera forskning

Xiao-Li Mengs egen erfarenhet blev en fallstudie som han använder i undervisningen. Han sparade all korrespondens och alla versioner av en artikel som refuserades sex gånger och som det tog honom 10 år att få publicerad. En student gick igenom korrespondensen och sorterade kommentarerna under kolumnerna "synder", "vad bedömare egentligen menar" och "goda vanor". Denna tabell har sedan dess fyllts på med erfarenheter och används i undervisningen.

Att få egeninflytande

Institutionen har en "retreat" där studenter organiserar arbetsmöten med rubriker som "ask faculty anything", "no senior people may attend" och "applied probability" (poker).

Som avslutning visade Meng några filmer; en reklamfilm för Happy Course samt ett urval av mitterninsarbeten som görs som korta filmer. Ämnet är valfritt och studenterna får utforma filmerna precis som de vill. Vi såg exempel på illustrationer av bias, korrelation och kausalitet, frågekonstruktion och jämförelse av lägesmått.

DAN HEDLIN OCH INGEGERD JANSSON

Att undervisa medicinstudenter och forskare i statistik

– NÅGRA PERSONLIGA REFLEKTIONER

■ Eftersom biostatistik ofta kan upplevas som matematiskt och ointressant för medicinstudenter är det enligt Paul Dickman effektivt att förklara att statistik handlar om att förstå variation och fatta beslut trots osäkerhet. Det är exakt vad läkare gör varje dag, då det gäller behandlingsplaner eller kliniska beslut i allmänhet. Genom att ge exempel från ett operationsbord eller dylikt, och besluten som fattas där, kan statistik avdramatiseras.

Paul Dickman är universitetslektor, grundutbildningsansvarig samt vice prefekt på Institutionen för medicinsk epidemiologi och biostatistik på Karolinska Institutet. Paul inledde med att påpeka att han inte sitter inne med någon hemlighet när det gäller undervisning, och att det han kommer att uttrycka endast är vad hans egna erfarenheter har lärt honom. Hans huvudbudskap var följande fyra punkter:

- För att undervisa icke-statistiker i statistik krävs djup ämneskunskap inom studenternas egen disciplin

- Det är effektivare att presentera ett ramverk och en filosofi snarare än ett recept

- För att nå fram till studenterna bör läraren använda relevanta exempel som ligger så nära studentens fält som möjligt

- "Låt inte sanningen komma i vägen för en bra historia!" Med detta menas att tekniska detaljer och matematik inte bör röra till själva huvudbudskapet för studenterna.

Just nu undervisar Paul på tre olika nivåer inom den akademiska världen. Den första målgruppen är medicinstudenter som ännu inte siktar på en framtid som forskare utan tänker sig att börja arbeta kliniskt. Nästa grupp som Paul undervisar i biostatistik är

»Statistik handlar om att förstå variation och fatta beslut trots osäkerhet.«

doktorander i epidemiologi. De är mer motiverade än medicinstudenterna, men ännu inte fullt utvecklade. Den sista målgruppen är cancerforskare som får lära sig mer om metoder för att undersöka överlevnad hos cancerpatienter. Beroende på vilken nivå man undervisar på måste tillvägagångssättet anpassas, både vad gäller studenternas motivation och nivån på tekniska detaljer.

Paul anser att undervisningen i statistik till medicinstudenter måste förbättras. Det går inte att utgå från samma recept som används vid annan undervisning i statistik – att först presentera teori och sen ge exempel på tillämpningar. Här är det mer effektivt att först ge ett motiverande exempel, följt av teori för det generella fallet. Allmänt kan man uttrycka det som att "en storlek passar alla" inte gäller här, utan man måste utforma undervisningen med publiken för ögonen. Inom epidemiologi är 50 000 observationer inte ett stort dataset och fokus läggs inte alltid på p-värden. Detta att jämföra med exempelvis genetiska studier där man har få observationer och många test, vilket ger p-värdet större innebörd.

Avslutningsvis diskuterade Paul vem som egentligen ska undervisa statistik till medicinstudenter – en statistiker med kunskaper inom medicin eller en forskare inom medicin med utbildning inom statistik? Hans åsikt är att det senare är att föredra, även om forskaren inte har någon formell statistikutbildning.

CAROLINE DIETRICH,
KAROLINSKA INSTITUTET



FOTO: MONICA HOLMBERG

Ingegerd Jansson.

Humanisten som blev statistiker

■ Jag disputerade 1997 vid Statistiska institutionen på Stockholms universitet, på en avhandling kallad On Statistical Modeling of Social Networks. Sedan dess har jag hållit mig inom myndighetsvärlden: Statens institutionsstyrelse, Riksförsäkringsverket, Stockholms universitet och numera SCB.

När jag nu fick anledning att fundera över hur jag upplevde tiden som doktorand och om det var värt besväret så finns det också anledning att fundera över förhistorien – hur kom det sig att det blev just statistik? Att det blev någon form av högre studier var inte så förvånande, det går lite i familjen. Men ämnet?! Mina föräldrar språkvetaren och historiken har inte riktigt hämtat sig än. Till att börja med var jag inne på samma

spår som de, genom det som på 80-talet när jag gick i gymnasiet hette Humanistisk linje. Där ingick endast ett (för många plågsamt) år matematik. Om reglerna inte är helt förändrade så är jag fortfarande inte formellt behörig att läsa grundkurs i statistik. Men i den linje jag sedan valde på universitetet och som inte krävde tre års gymnasie matte (Samhällsplanerarlinjen på Kulturgeografiska institutionen i Stockholm) ingick statistik motsvarande grundkursen, och så kom det sig ändå att jag läste statistik som fördjupning. Min plan var att läsa B-kursen och sen fördjupa mig i kulturgeografi, men den fördjupningen återstår fortfarande att göra. Matten lärde jag mig vid sidan om, med stöd av en kompis brorsa, och så småningom tjtade jag mig in på grund- och fortsättningskurs i matematik också. Min bakgrund kan få illustrera att man kan komma en bit på intresse och vilja, det handlar inte bara om formell behörighet, och det är väl intresse och vilja som ska driva den som fortsätter med högre studier.

Under tiden på forskarutbildningen hade jag möjlighet till utbyte med ett utländskt universitet vid flera tillfällen och fick chans att jobba tillsammans med personer där. Det var sådant som inte alls hamnade i avhandlingen, men som lärde mig mycket och som ledde till en hel del annat, till exempel mitt första relevanta jobb redan innan avhandlingen var klar, trevliga och nyttiga kontakter samt medverkan i ett EU-projekt. Jag hoppas att det fortfarande är tillåtet att få vara lite krokig under forskarutbildningen och inte gå den spikraka vägen mot disputation, man lär sig mycket på det. Av samma skäl tror jag

på att även läsa helt andra ämnen på universitetet och att samarbeta med personer från andra institutioner.

När jag började skriva på avhandlingen hade jag

ambitionen att den minsann skulle bli jättebra! Efter några år var min enda ambition att den skulle bli klar. Det var inte så dystert som det kan låta och berodde inte (bara) på att jag gav upp mina ambitioner. Jag insåg någonstans på vägen att avhandlingen inte var slutet, det var tvärtom början, en inkörsport till en massa annat man kan göra och få chans att lära sig. Jag har fått möjligheter som jag inte annars skulle ha fått, och det ser jag som ett viktigt skäl att vidareutbilda sig. Ett annat är att det är roligt medan man håller på. Den som vill göra en snabb karriär och dessutom bli rik på den ska först pröva några andra sätt än att gå forskarutbildning. Men vill man att det framtida arbetslivet ska innehålla intressanta, utmanande och lärorika uppgifter (och samtidigt hoppas att utbildning på sikt lönar sig i form av pengar också), då bör man överväga högre studier.

INGEGERD JANSSON,
STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Varför börjar man egentligen med forskarutbildning? Vad får man ut av det? Vi frågade tre statistikdoktorer och en -lic.

ATT

Att vara på väg och att nå målet

Varför börjar man egentligen doktorera?

»Det var ju själva analysen av människors beteenden som var intressant.»

■ Och varför börjar man doktorera i statistik? När kompisarna börjar jobba och frågar när man själv ska bli "vuxen", då stänger man in sig i ett rum för att grotta ner sig i teorier, analyser eller siffror.

Som barn ville jag bli flygvärdinna, veterinär eller skådespelare – doktorer i statistik hade jag inte ens hört talas om! Men någonstans fanns alltid den där nyfikenheten och lusten att ta reda på saker. I gymnasiet var det psykologi som fascinerade. Men skulle jag bli psykolog? Det var ju

själva analysen av människors beteenden som var intressant. Valet blev lätt eftersom psykologlinjen krävde toppbetyg. På utredningssociologi-programmet fick jag däremot tillfälle att analysera. När man sen kunde specialisera sig i statistik var lyckan gjord! Här fanns ett ämne med massor av verktyg som kunde användas för att analysera sociologiska eller psykologiska fenomen! Varför hade jag inte förstått det på gymnasiet när jag lärt mig att beräkna aritmetiskt medelvärde? Valet stod nu mellan sociologi och statistik – och statisti-

»»»



FOTO: HÅKAN SLÄTTMANN

Linda Wänström.

DOKTORERA

■ För snart 20 år sedan började jag som statistiker inom läkemedelsindustrin. Under dessa år har det dykt upp en del intressanta statistiska frågeställningar i mitt dagliga arbete. Jag märkte att jag sällan tog mig tid att fördjupa mig alltför mycket i dessa. Ofta berodde det på att jag helt enkelt inte hade tid, men det berodde också på ett inbyggt motstånd hos mig själv. Jag kände ett behov av att bli av med en del av detta motstånd så att startsträckan till att ge mig hän åt något statistiskt problem skulle bli kortare. Då föddes tanken på att börja forska. Jag jobbar på AstraZeneca och de har varit otroligt generösa och betalt en del av min forskartid, min handledare på universitetet, samt en handledare här på AstraZeneca.

Mina uppsatser handlar om sådant som jag stött på i mitt arbete med kliniska prövningar. En uppsats beskriver hur den statistiska analysen påverkas när vi använder kovariat-adaptiv randomisering. Den andra handlar om hur man kan jämföra effekten av två olika läkemedel när effekten mäts med en ordnad kategorisk variabel. Jag ville lära mig så mycket som möjligt om dessa

ämnen och skriva uppsatser som jag själv gärna skulle vilja läsa som "vanlig" statistiker inom läkemedelsindustrin. Helst ville jag skriva lättbegripligt om det som är svårt. Jag kan säga att jag bara delvis uppnådde dessa mål.

Att jag jobbade samtidigt som jag forskade gjorde att jag blev bra på att prioritera och säga nej. De dagar jag var hemma ägnade jag åt mina studier och undvek arbetet så mycket som möjligt. Jag kände inte lika stor tillhörighet till universitetet som jag tror att jag skulle

ha gjort om jag studerat på heltid och studierna tog naturligtvis längre tid. Trots det tycker jag att det är en bra blandning att studera och arbeta samtidigt. Det kan vara skönt att få åka till jobbet, träffa mina kollegor och tänka på annat än studier emellanåt. Eftersom det inte passar mig "att jobba tills man är klar" har jag under min studietid saknat en

tidsplan och jag rekommenderar andra att se till att det finns en. Innan jag började fick jag rådet att börja skriva så snart som möjligt, vilket jag gjorde. Det ger en känsla av att vara på väg och det rådet ger jag gärna även till andra.

»Innan jag började fick jag rådet att börja skriva så snart som möjligt. Det ger en känsla av att vara på väg.»



FOTO: MARIA STRÖM

Anna Stoltenberg.

Nu när jag är klar kan inte se några större nackdelar med att forska, möjligtvis att min inkomst minskade något under en tid och att mina vänner tycker att jag är lite konstig.

En fördel med att ha skrivit mina uppsatser är att jag har blivit mycket bättre och snabbare på att skriva på engelska och det har jag stor nytta av i jobbet. Jag vet att jag har inspirerat andra att ta steget att börja forska och det glädjer mig. Numera är jag säkrare i min yrkesroll eftersom jag inte är rädd att pröva på nya utmaningar, det ger mig en känsla av trygghet. Jag njuter fortfarande av att vara klar, att ha nått målet.

ANNA STOLTENBERG,
ASTRAZENECA

Second-year blues

■ In general, I had a wonderful experience doing my PhD and thoroughly enjoyed the challenge of discovering things. In my time, there weren't many statistical programmes ready to do your bidding—you had to do some programming. The excitement of getting a programme to finally run, after days, sometimes weeks, of writing syntax is still embedded in my mind. There were many challenges also. Life does not stop while you are doing your PhD. Whatever the world 'outside' is experiencing will affect you also. Thus, there were moments of sadness (my father died in my second year) and frustrations of every day life. In the UK we also have what is known as 'the second year blues'. This is when your PhD is nearing the peak but you can't see the end in sight. Most want to give up at this time. I experienced the same and went to my supervisor to say maybe I should give up. He smiled and said 'second-year blues'. Somehow I felt better at knowing that this feeling was not peculiar to me. I now say the same to my second-year PhD students—without fail, everyone wants to give up at that time!

I was rather surprised by the fact that I could do an eight-hour shift of concentrated effort on my PhD and make good progress. I had initially thought that doing a PhD meant endless hours spent on the computer. However, I learnt a powerful lesson—the brain needs good rest and it is in moments of rest that good ideas come. I believe the PhD training period is the best time to develop a good work-life balance—discipline and focus during work, but allowing time for friends and family.

»I now say the same to my second-year PhD students—without fail, everyone wants to give up at that time!«

I needed to do a PhD because I chose an academic career. My employer required that I obtain a postgraduate qualification, so I did a masters degree first and then went on to do a PhD because I liked the thrill of doing a research project. I suppose if I had not done a PhD I would have gone into accounting or banking. I had spent some summer holidays working at an accounting firm during my undergraduate studies and knew that I could do that work if I wanted to. However, I was more excited by numbers and 'saving the world'. Thus doing Social Statistics was a good compromise. Initially I wanted to research everything—how to prevent babies in poor countries from dying prematurely; how to reduce high fertility; how to improve nutrition....My supervisor wisely pointed out that I had three years of funding to do a PhD, and a lifetime to do everything else. He suggested that I narrow down my topic, which I did, focusing on modelling birth intervals and child survival in Africa. It is important that one is happy and passionate about their choice of topic, otherwise it is easy to give up. Who knows? Perhaps I could have become richer

had I gone into industry. But perhaps I would not have been so happy with my career.

A PhD is not for a few people only. It is necessary for a career in research, academia, and indeed any job that requires specialist skills and knowledge beyond the first degree. It requires discipline and hard work. Equally too, not all jobs require a PhD. Personally I benefited by doing a PhD—I was one of a handful of women in my country to have received such a qualification. My mum was probably the



Nyovani Madise.

FOTO: ANDY VOWLES

proudest—and insisted on introducing me as 'Dr' to her friends. My PhD training gave me the skills I need to undertake research and the confidence to learn new things. I now aim to equip my students with these skills.

NYOVANI MADISE
UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON, UK

»»» LINDA WÄNSTRÖM

ken vann. Efter C- och D-studier kände jag mig fortfarande inte vuxen! Således började jag grotta ner mig i teorier, analyser och siffror i det stängda rummet. De psykologiska fenomenen svävade dock fortfarande omkring och pockade på uppmärksamhet. När tillfälle till studier vid Psykologiska institutionen på University of Oklahoma uppkom packades resväskorna. Väl där blev jag Master i psykologi, gift, och fick två barn. Sen insåg jag att sjukhusavgifter och dagisavgifter är otroligt höga i USA samt att föräldraledighet inte existerar överallt. Därefter lockade det

underbara klimatet i Sverige och Statistiska institutionen. Allt detta resulterade i en avhandling som är en mix av statistiska teorier och psykologiska tillämpningar.

Jag doktorerade för att jag hela tiden ville lära mig mer. Doktorandtiden är ju inte enbart en dans på rosor, men trots stress, brist på pengar och pusslande för att få ihop familjelivet har det definitivt varit värt det! Det enda jag kan önska i efterhand är att jag hade haft lite mer matematikstudier i bagaget innan mina statistikstudier tog vid. Det skulle

ha underlättat många natters hårlitande över svåra ekvationer. Doktorandtiden har annars varit den mest lärorika och intressanta i mitt liv och den har bidragit till att jag nu kan arbeta med det jag vill. Jag behöver inte ha drömjobbet från barndomen när jag kan ha ett yrke där jag hela tiden utvecklas och lär mig nya saker, samtidigt som jag får tillfälle att lära andra att statistik är så mycket mer än bara aritmetiska medelvärden!

LINDA WÄNSTRÖM,
STOCKHOLMS UNIVERSITET

Konsten att presentera stora och små tal

Jag har skrivit om det förut och jag kommer att skriva om det igen. Till exempel nu. Och jag tänker på det varje dag. Vaddå? Jo, hur man presenterar sifferuppgifter, framför allt mycket stora eller mycket små tal. Hur man kan skala om dem till något begripligt.

För några år sedan lärde vi oss att en genomsnittlig vuxen svensk konsumerar 10,5 liter ren alkohol per år. En normal hink rymmer 10 liter och ett år är en ganska lång tid. Så, är det mycket eller lite? Ja, räknar man om det till vin så blir det mellan två och tre flaskor i veckan per person eller ungefär 25 centiliter om dagen, vilket ju är storheter som man har bättre känsla för.

I påskas kunde vi i tidningen läsa att choklad och godiskonsumtionen är 17 kilo per person och år och att vi dricker 90 liter läsk per år (vilket i bägge fallen är oerhört mycket mer än motsvarande för 50 år sedan, men det är en annan historia). Så, vad betyder det?

Vad läskens beträffar, delar man med 50 (enklare än 52) så ser vi att det svarar mot 1,8 liter eller mellan fem och sex 33 centiliters läskedrycksflaskor i veckan. Delar vi 90 med 360 (i stället för 365 eftersom 4 gånger 90 är lika med 360) så får vi att det svarar mot 25 centiliter om dagen. Alltså precis lika mycket som vinkonsumtionen nyss.

»Jag anser att det är en medborgerlig rättighet att få lära sig att tolka siffror i olika sammanhang, så vilka är då vi att förvägra vår omvärld detta?»

Vad godiset anbelangar åter vi cirka ett tredjedels kilo i veckan, eftersom tre gånger 17 är nästan lika med 52. Delar vi upp veckoransonen på fredagsmys och lördagsgodis och håller övriga dagar vita blir det exempelvis 2 hekto på fredagen och 1 1/2 hekto på lördagen.

I samma tidning får vi reda på, och nu kommer påskanknytningen, att vi köper 4000 ton godis inför den helgen. Hur mycket är det – egentligen? Vi är ju flera miljoner som delar på't ("ett antal miljoner" säger många, men vilket tal anger inte ett antal?). Mer konkret så talar vi om 4 miljoner kilo fördelat på 9 miljoner människor, vilket blir ett knappt halvt kilo per person. Under påskhelgen. Jämför vi med den "normala" veckokonsumtionen ser vi att vi drar i oss en och en halv veckas konsumtion bara under påskhelgen som, låt oss säga, är en halv vecka lång. Totalt åter vi alltså under påskhelgen ungefär tre gånger så mycket godis per dag som vi gör i genomsnitt under resten av året.

Men inte nog med det; det finns många som inte äter godis alls. Jag till exempel. Vilket betyder att ni som verkligen äter måste kompensera mig och många andra för att vi tillsammans ska nå upp till de 4000 ton som går åt.

Och vad kostar det? Om ett hekto lösgodis, för att ta ett enkelt räkneexempel, kostar 7 kronor – så kostar 4000 ton (dvs 40 miljoner hekto) 280 miljoner kronor. Den verkliga siffran är antagligen högre eftersom en enkel 100 grams chokladkaka snarare kostar runt 15 kronor, och fin choklad är avsevärt dyrare. Om vi därför låtsas att 1000 ton är enkla chokladkakor och 3000 ton är lösgodis hamnar vi i stället på 360 miljoner kronor.

Ja, allt detta hade alla vi som läser Qvintensen (plus ett antal till) kunnat räkna ut, så vad är jag då ute efter? Jo, utbildning!

I aprilnumret av IMS-bulletinen läser jag om renässansstatistikern, det nästan utdöda släkte av statistiker som med lätthet och auktoritet svingar sig mellan ett större antal områden. Som det står i artikeln, det är få som får jobb där ens avhandlingsområde är det mest användbara.

I matematisk statistik har vi, jämfört med många andra ämnen, en ganska stor andel kurser i forskarutbildningen, vilket jag tycker är utmärkt. Även grundutbildningen ger en anständig bredd. Men om vi återgår till godisavdelningen ovan så tror jag det saknas en grundläggande utbildning i, låt oss kalla det banal statistik, nämligen det elementära, basala hanterandet av siffriga data.

Än värre är det naturligtvis vad det anbelangar i utbildningar som inte är inriktade mot matematik och statistik, såsom medicinarutbildningen, journalistutbildningen, ja, förresten, varför inte rentav i den vanliga skolan! Någonstans, gärna så tidigt som möjligt, bör man ägna sig åt det mycket grundläggande, nämligen vad siffror står för och vad de inte står för, vad de säger och vad de inte säger. Jag tror till och med att en liten kurs som handlar om vad statistik *inte* är kan vara nyttigare för de flesta än en traditionell 3-poängskurs där man lär sig hur man räknar ut variansen för en lineärkombination av oberoende stokastiska variabler, Bayes sats och konsten att beräkna ett konfidensintervall för p i en binomialfördelning. Och ska man lära sig ett test så är min absoluta favorit teckentestet, ett test som alla kan förstå och "tro på". Med de styrkor och svagheter det har.

Som jag skrev inledningsvis, jag har skrivit om detta förut, och det här är säkerligen inte sista gången heller, men eftersom jag anser det vara en medborgerlig rättighet att få lära sig att tolka siffror i olika sammanhang, så vilka är då vi att förvägra vår omvärld detta?

Referens :

Craiu, R.V. (2010). *The Renaissance Statistician. The IMS Bulletin*, 39, 3, *Institute of Mathematical Statistics*

ALLAN GUT



Utdrag ur Statistikfrämjandets etiska kod för statistiker och statistisk verksamhet

Vi har försökt göra ett utdrag ur den etiska koden som väcker nyfikenhet. Begrunda styckena nedan. Hur stämmer de med din egen verksamhet, din arbetsplats eller vad du lär ut till dina studenter?

Ur Statistikerns ansvar för samhället och allmänheten

- Statistikern förvaltar ett kompetenskapital för att främja korrekt statistik användning och motverka felanvändning av statistik. Statistiken som vetenskap bygger på öppenhet om metoder och arbetssätt. Statistikern ser till att statistisk information åtföljs av upplysningar om dess egenskaper, användbarhet och begränsningar.
- Statistikern medverkar till att förståelse för bakomliggande teorier, metoder och data underlättas samt att klarlägga slumpens inverkan på resultatet.
- Statistikern beskriver sina metoder och resultat så att en utomstående granskning kan göras inom ramen för tillämpliga sekretesshänsyn. Därmed kan den vetenskapliga grunden säkras och arbetet bli till största möjliga nytta.
- Statistikern medverkar inte till att undersökningar styrs till att uppnå förutbestämda resultat baserade på t.ex. önskemål, förväntningar eller förutfattade meningar. Statistikern verkar också för att statistiska resultat kommuniceras som planerat även när de inte faller ut enligt uppdragsgivarens eller andras förväntningar.

Ur Statistikerns ansvar gentemot uppdragsgivare

- Statistikern tillvaratar uppdragsgivarens intressen genom att tillämpa vetenskapligt grundade statistiska metoder.
- Statistikern vägleder uppdragsgivaren så att inte missvisande, manipulerade eller överförenklade resultat utvecklas eller vidarebefordras.
- Statistikern framhåller vikten av god planering och att statistiker kopplas in i tid, för att statistiska undersökningar med god kvalitet ska kunna genomföras.
- Statistikern redovisar och motiverar behovet av resurser för att genomföra en viss statistisk undersökning.

Ur Statistikerns ansvar gentemot uppgiftslämnare

- Statistikern arbetar med avidentifierade uppgifter så långt det går. Risk för bakvägsidentifiering via resultatredovisningen måste beaktas, s.k. röjandekontroll.
- Statistikern verkar för att minimera den totala uppgiftslämnarbördan. Statistikern verkar för att uppgiftslämnarbördan för den enskilde uppgiftslämnaren inte blir onödigt stor genom att varje omotiverad fråga, risk eller ansträngning tas bort från undersökningen.

Ur Statistikerns ansvar för sig själv, sina kollegor och för professionen

- Statistikern ställer upp som bedömare av andras arbete, t.ex. som opponent för avhandlingar eller som granskare av manuskript för publicering. Statistikern respekterar sina kollegors och andras bedömningar av det arbete som hon eller han har utfört.
- Statistikern verkar för en fri och hållbar konkurrens genom att inte erbjuda statistiskt arbete på villkor som gör det omöjligt att utföra uppdrag med vetenskapligt, yrkesmässigt och etiskt godtagbar kvalitet.

Ur Arbetsgivarens ansvar som uppdragsgivare för statistiker

- På arbetsplatser med många verksamma statistiker får arbetsgivaren ett särskilt ansvar för de etiska principer som ska gälla för dess medarbetare och för det arbete de utför. Nedanstående ger etiska aspekter på denna situation.
- Arbetsgivaren stödjer en medarbetare som påtalar inkompetent eller osund statistisk verksamhet på arbetsplatsen. I synnerhet är detta viktigt om det gäller att förebygga skada eller men för uppgiftslämnare eller andra.
- Arbetsgivaren säkerställer att medarbetare är utbildade för sina arbetsuppgifter och att de får möjlighet att vidareutbilda sig som statistiker.

Människor konfronteras dagligen med siffror, grafer och undersökningar som är resultatet av statistiskt arbete. Man möter det i tidningar, radio, TV och facktidsskrifter. Man pratar om det hemma och i kaffepauser på jobbet. Det kan handla om ekonomi, politik, medicin, sport – ja nästan vad som helst. Siffror och återigen siffror.

Statistiskt arbete är i förtroendebranschen

■ **Många gånger handlar det om sådant som bestämmer viktiga saker i människors liv – privatekonomi, politiska opinioner eller val av behandling för en sjukdom. Viktiga beslut på nationell och internationell nivå baseras ofta på ett statistiskt underlag. Bakom varje siffra finns en statistiker. Eller åtminstone någon som använder statistiska verktyg och metoder för att samla in, bearbeta, tolka och rapportera data.**

Ofta är designen av undersökningar komplicerad, stora volymer av data samlas in och avancerade metoder används för den statistiska analysen. Det är därför svårt för en lekman att tränga in bakom ytan och förstå vad som gjorts. Man måste helt enkelt lita på dem som utför det statistiska arbetet, d.v.s. vi som statistiker är i en förtroendebransch.

En etisk kod för dem som bedriver statistiskt arbete kan vara ett sätt att stärka vårt förtroendekapital. Alla som är berörda kan ha den som vägledning när man hamnar i etiska konflikter; som utgångspunkt för diskussioner på arbetsplatser och vid utbildning i statistik eller som verktyg utåt för att visa att vi tar dessa frågor på allvar. Främjandet kan driva etiska frågor i sina

program, i Qvintensen och på sin webbplats. Man kan skapa en erfarenhetsbank och en särskild grupp som bevakar dessa frågor för Främjandets räkning. Främjandet skall inte ha någon roll att övervaka brott mot den etiska koden eller ha några sanktionsmöjligheter mot sina medlemmar.

Svenska statistikersamfundet tog initiativet till att ta fram en etisk kod och en första version arbetades fram redan innan sammanslagningen med Statistiska föreningen. Den bearbetades vidare i Främjandets regi och en version skickades ut på remiss bland medlemmarna under 2009. Många kloka synpunkter kom in som är beaktade i den nu aktuella versionen.

Vid senaste årsmötet beslutades att koden skall prövas i praktiken under ett år. Under denna provotid samlas erfarenheter in och eventuella ändringar med anledning av dessa genomförs. Därefter skall koden lanseras som Främjandets etiska kod för statistiskt arbete.

Många delar av koden kan också ses som en uppförandekod. Det finns ingen skarp gräns mellan etik och uppförande i detta sammanhang och samlingsbegreppet ”etisk kod” används för båda dessa aspekter.

Det finns flera aktörer vid ett statistiskt uppdrag. Den för den etiska koden mest centrala aktören är statistikern, en person som åtagit sig ett statistiskt uppdrag. Definitionen av statistiker är alltså inte kopplad till viss utbildning eller erfarenhet utan till en person som åtagit sig ett statistiskt uppdrag. Uppdraget kan vara att utföra en statistisk undersökning, genomföra ett forskningsuppdrag, undervisa studenter i statistik, ge en konsultation etc. En statistisk undersökning kan till exempel vara en marknadsundersökning, en folkräkning, en läkemedelsstudie eller en registerstudie.

Den etiska koden ska prövas i praktiken under ett år

Statistikern följer självklart allmänna lagar och allmänt vedertagna etiska principer i sitt arbete; respekt för andra människor, professionellt uppträdande, ärlighet och integritet. Dessa aspekter är inte specifikt berörda i den föreslagna etiska koden.

Här bredvid finns ett utdrag av den föreslagna etiska koden. Hela koden finns att läsa på Främjandets webbplats: www.statistikframjandet.se

BERNHARD HUITFELDT

Den 4 februari 2009 gick organisationen American Association for Public Opinion Research (AAPOR) ut med ett pressmeddelande där man offentligt kritiserade Gilbert Burnham, John Hopkins Bloomberg School of Public Health, för att ha brutit mot AAPOR:s etiska kod.

Statistik och et

– OM ANVÄNDNINGEN AV EN ETISK KOD

Det är ingenting som AAPOR gör slentrianmässigt; senast det hände var 12 år tidigare, och beslutet att kritisera Burnham föregicks av åtta månaders utredning. Vad var det då som låg bakom beslutet?

Redan 2004 publicerade Burnham och en grupp kollegor en studie i the Lancet. Syftet med studien var bland annat att skatta antalet civila döda i Irak ett och ett halvt år efter den allierade invasionen av landet i mars 2003. Enligt studien hade dödsrisken bland civila ökat efter invasionen, och framför allt risken att dö en våldsam död. Det var speciellt skattningen av antalet döda som väckte uppmärksamhet. 98 000 dödsfall skulle enligt studien vara orsakade av invasionen. Skattningen var behäftad med stor osäkerhet; det rapporterade konfidensintervallet var (8 000;194 000). Uppmärksamheten i media var intensiv och studien fick en hel del kritik som bland annat rörde mätmetoden. Det hävdades också att man inte räknat korrekt och att konfidensintervallet i själva verket täcker noll. Men man fick även erkännande för att man lyckats genomföra undersökningen i ett krigshärjat land och för att man bidragit till att belysa krigets tragiska konsekvenser. USA tar inte fram officiella

siffror över antalet civila döda i Irak, men det finns andra rapporterade siffror som dokumenterats på till exempel sjukhus, bårhus och genom projektet Iraq Body Count. Dessa siffror var betydligt lägre än skattningen i the Lancet och insamlade med helt andra metoder.

I oktober 2006 publicerade Burnham och hans kollegor en ny artikel i the Lancet. Ytterligare en studie hade då genomförts, på ungefär samma sätt som tidigare och i lite större omfattning. 50 kluster fördelades proportionellt mot befolkningen över 18 strata motsvarande de 18 provinserna i Irak. Inom varje provins gjordes ett urval av administrativa områden proportionellt mot befolkningsstorleken. En startpunkt valdes slumpmässigt i varje område genom att först välja en huvudgata och därefter en gata med bostadshus som korsade huvudgatan. Därefter valdes ett hushåll som tillsammans med de 39 närmaste hushållen utgjorde ett kluster. Data om födselar och dödsfall (inklusive dödsorsak) sedan januari 2002 samlades in genom besöks-

intervjuer.

I den tidigare studien från 2004 valdes startpunkterna ut genom att slumpa fram koordinater och GPS användes för att lokalisera det första

hushållet i ett kluster. Det fanns ett viktigt skäl till att metoden ändrades; att visa sig med en GPS i Irak var förenat med livsfara eftersom den kunde misstas för en fjärrutlösare eller tolkas som att intervjuaren bedrev spaningsarbete inför ett luftanfall.

I Burnhams studie från 2006 blev skattningen av antalet

dödsfall orsakade av invasionen cirka 655 000 och konfidensintervallet ungefär (393 000; 794 000). Precis som i den tidigare studien var skattningen väldigt mycket högre än de dödsfallssiffror som rapporterades av andra källor, även med hänsyn tagen till den stora osäkerheten. Uppmärksamheten i media och mer eller mindre politiskt färgad kritik från olika håll lät inte vänta på sig, till exempel dömde föga förvånande den dåvarande presidenten George Bush ut studien vid en presskonferens.

Det var speciellt skattningen av antalet döda som väckte uppmärksamhet. 98 000 dödsfall skulle enligt studien vara orsakade av invasionen.

ik



Det har även gjorts vetenskapliga granskningar av artiklarna. David Marker gjorde en grundlig genomgång av studien från 2006. Den publicerades i *Public Opinion Quarterly* 2008, vol. 72, nr 2, pp. 345–363. Artikeln finns fritt tillgänglig på AAPOR:s webbplats. Marker diskuterar metodologiska problem med studien som kan leda till både över- och underskattningar av antalet döda och som indikerar att osäkerheten i skattningarna egentligen är ännu större. Utbildning och kvalitetskontroll av intervjuare, hur man borde ha tagit hänsyn till migration inom och ut ur landet (centralt i ett krigshärjat land), täckningsproblem, hur man hade kunnat minska slumpfelet genom valet av design och att man inte tagit hänsyn till att urvalssannolikheterna varierar är några exempel på vad Marker tar upp.

AAPOR valde att granska studien på begäran av en medlem, enligt en fastställd procedur för hur föregivna brott mot den etiska koden ska behandlas. Man tillsatte en grupp som skulle granska studien och som bland annat begärde information från Burnham, till exempel en kopia av frågeformuläret och en detaljerad beskrivning

av hur urvalet gått till. Det gruppen begärde att få veta var endast sådan information som en forskare enligt AAPOR:s etiska regler ska dela med sig av. Burnham svarade att man använt standardmetoder och att all nödvändig information fanns i artikeln. Någon annan information fick inte gruppen, och som det verkar inte heller någon närmare förklaring av varför. AAPOR valde då att kritisera Burnham för att ha brutit mot den etiska koden genom att vägra lämna ifrån sig den begärda informationen. AAPOR:s kritik fick stor uppmärksamhet i amerikansk media, trots att kritiken inte rörde resultaten i studien utan endast Burnhams agerande.

Efter AAPOR:s kritiska uttalande förekom en hel del diskussioner bland medlemmarna kring principiella frågor. Varför la man så mycket tid på just det här fallet när det finns åtskilliga dåliga undersökningar att fördöma där ute? En förklaring till det är förstås att frågan är politiskt känslig och att studien därför blev intensivt debatterad. Och sist men inte minst: Burnham är

inte medlem i AAPOR och har aldrig förbundit sig att följa AAPOR:s etiska kod. Är det då ett korrekt förfarande att offentligt kritisera honom för brott mot densamma?

INGEGERD JANSSON

American Association for Public Opinion Research

■ AAPOR är en organisation för alla som har intresse av samhällsundersökningar. Den grundades 1947.

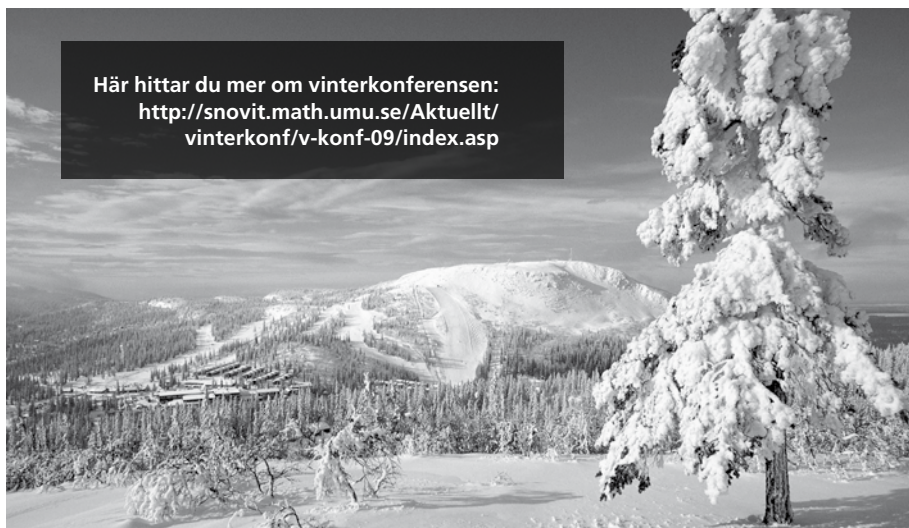
Medlemmarna kommer bland annat från universitet och forskningsinstitut, myndigheter, privata företag och ideella organisationer. Läs mer om AAPOR på www.aapor.org

In the mountainous, quiet and serene surroundings of Vemdalen we had five good days on “Statistics and Climate”, a contemporary and pressing issue. It was the annual Winter Conference, organized by Umeå University.

In his talks Richard Smith from University of North Carolina showed how the traditional statistical methodologies such as regression, hierarchical modeling, extreme value theory, etc. are applicable to climate modeling and prediction. Further he talked about some of the possible future contributions that statisticians can make to climate modeling research. For simplicity, he showed how statisticians who are new to this field of research can embark on it by using, e.g., global surface warming data that are available over the Internet and apply techniques like regression with generalized least squares estimation. A crucial and difficult problem is estimation of covariance matrices of the regression coefficients where typically it is the case that the residual vector has an unknown and singular covariance matrix. Moreover, he pointed out that one may use generalized inverses as a remedy, but a problem that still remains is the large number of degrees of freedom in covariance functions.

Douglas Nychka from University Corporation for Atmospheric Research in Colorado based his lectures on regional climate models for long term climate predictions while pointing out some of the defects of the current models that often are deterministic. He spoke on how one can quantify uncertainties in predictions using statistical methodologies such as ANOVA models. Further he explained how the Bayes’ theorem can be used in the estimation of parameters in climate processes. His main concern was on how to deal with large datasets; for example in spatial modeling of surface ozone one needs to use large datasets that cause storage problems as well as technical statistical problems. Covariance matrices become very large with the number of observations when using general spatial statistical techniques such as Kriging. Moreover, the large number of observations can cause difficulties in estimation of covariance parameters. He pointed out some statistical challenges. For example, when weather data are taken as if they were generated from a dynamical system with random noise, the understanding of the data generating process is a filtering, inverse or non-linear time series problem that requires repetitive evaluation of data where simple maximum likelihood does not work. However, Bayes’ theorem can be helpful.

Caitlin Buck from University of Sheffield



Här hittar du mer om vinterkonferensen:
<http://snovit.math.umu.se/Aktuellt/vinterkonf/v-konf-09/index.asp>

Vy över Vemdalskskalet.

FOTO: BENGT-ÅKE DANIELSSON

Climate in Vemdalen

based her lectures on more general issues while Andrew Parnell from University College in Dublin was concerned about some specific problems and models that are being used in climate statistics. Caitlin talked about methods to reconstruct past climate patterns based on climate proxies such as lake sediments, ice cores, etc. primarily using Bayesian methods. She pointed out some of the potential problems that statisticians may face in such modeling tasks, for example lack of models of joint uncertainty of decadal time series taken as a whole where data can be a vector of length of a couple of thousands. Other problems that she talked about were inadequacy of correlation based measures for modeling dependencies; finding conditional independencies in data for understanding the modularity of the unknown data generating process; zero inflated count data, i.e., observing excessive zeros in contrast to the common distributional assumptions, etc. Andrew narrowed down these general questions into specific situations. Both of them emphasized the importance of modeling uncertainty in the inference and prediction process in order to be able to draw meaningful conclusions.

Olle Häggström shared his experience of debates and confrontations among climate “skeptics” during an evening session. He spoke about two kinds of climate skeptics, namely, skeptics and “skeptics”. The former are the scientists who try to draw meaningful

conclusions from climate data using scientific and statistical methodology while being scientifically skeptical about their models, assumptions, etc., thus the name skeptics. He pointed out that the guest speakers of the Conference are excellent examples of true skeptics. The latter use shallow scientific understanding and reasoning to make radical conclusions with seemingly founded but baseless arguments. In addition, he talked about the confrontation of these two and their impact on society.

The excellent speakers made the audience thoughtful and enthusiastic about the topic.

A poster session gave an ideal opportunity for doctoral students and other researchers to present their work and to get important feedback. The posters spanned over a wide scope of climate research as well as other statistical research topics.

The chosen venue, Storhogna Hotel, provided a stimulating and ideal environment for scientific discussion and dialogue among the participants both on and off the speeches. The outdoor “winter games” that were held on the first day paved the way for everyone to get to know each other. All in all, one can easily conclude that the organizing committee did a very good job in selecting the topic of the Conference and in organizing it.

PRIYANTHA WIJAYATUNGA,
UMEÅ UNIVERSITY



Ordföranden har ordet

■ Det är riskabelt att gå på årsmöten. När jag kom hem från årets årsmöte var jag helt oplanerat vald till ordförande för ett år. Jag har tidigare varit ordförande under föreningens första år och känner mig nu som en person i en gammal svartvit TV-repris, som hamnat i en värld där omgivningen är i färg.

Annars var årsmötet riktigt trevligt och den avgående styrelsen hade arrangerat ett lyckat och intressant program. Innehållet finns beskrivet i separata artiklar här bredvid. Ordföranden Jörgen Svensson och kassören Anton Grafström lämnade styrelsen efter mycket imponerande insatser för Surveyföreningen. Sen årsmötet har jag funderat på vad föreningen skall göra under året och har huvudet fullt av både möjliga och omöjliga idéer. Men inte så fullt att där inte finns utrymme för fler om ni har något som ni vill att vi skall ta upp.

En sak som måste göras är dock att få ordning på föreningens hemsida, som av någon anledning inte gått att uppdatera på ett år.

»De flesta statistiker har väl någon gång fått en fråga om partiundersökningar»

Det första seminariet

som vi planerar är ett om valundersökningar och valprognoser i Göteborg i mitten av juni. De flesta statistiker har väl någon gång fått en fråga om partiundersökningar. Ämnet är speciellt aktuellt nu mot bakgrund av att vi står inför en

spännande valrörelse, då surveyundersökningar får en ovanligt framträdande plats i media.

Den som inte kan bärga sin nyfikenhet kan gå in på föreningens gamla hemsida och läsa dokumentationen från en liknande workshop år 2002 <http://www.statistikersamfundet.se/survey/020423.php> där bland annat opinionsundersökningarnas grand old man Hans Zetterberg berättar om framväxten av SIFO-undersökningarna.

I föreningen har vi diskuterat många intressanta ämnen för höstens seminarier. Vi har bl a pratat om hur man mäter och redovisar kvalitet på webbundersökningar där vår webbpanelkommitté arbetar och om geografiska informationssystem.

Ett annat förslag är att återupprepa temat med statistisk grafik. Vi har också pratat om att arrangera något gemensamt med någon annan organisation, t ex kommunalstatistiska föreningen. Men inget är bestämt än.

Som tidigare år har föreningen en pristävling om bästa uppsatsen inom surveyområdet under året. Nu i slutet av terminen brukar många uppsatser läggas fram. Kom ihåg att anmäla eller nominera dem direkt nu så ni inte glömmer bort det (till mig eller någon annan i styrelsen). Prissumman är 5 000 kronor men det är inget i jämförelse med äran.

DANIEL THORBURN



FOTO: MARIA SANDQVIST

Surveyföreningens årsmöte

Vid årsmöteskonferensen talade Michael Carlson från SCB utifrån sina erfarenheter som student, doktorand, arbetssökande, adjunkt och enhetschef på SCB. Åhörarna på mötet fick ett underfundigt föredrag kring Michaels syn på hur statistikutbildningen förbereder statistikstudenterna för arbetslivet på en arbetsplats som SCB. Hans slutsats var att studenterna får en bred teoretisk bas genom dagens utbildningar och att deras blivande arbetsgivare sedan ger dem möjlighet att förkovra sig inom relevanta statistiska metoder. Man kommer inte att sitta och räkna allting själv på SCB, men man behöver förstå bakgrunden till det man gör. Det som är mest värdefullt för den som kommer till SCB är att ha lärt sig statistiskt tänkande och att kunna arbeta självständigt. Vidare lyfte han fram att arbetsgivaren ofta söker personer med egenskaper som social kompetens och förmåga att arbeta i team, vilket mer har med den sökandes personlighet att göra än med utbildning.

Michael lyfte även fram betydelsen av att röra sig mellan den akademiska världen och en statistikproducent som SCB, något som flera av åhörarna höll med om i den efterföljande diskussionen. Andra frågor som diskuterades var bland andra hur SCB och andra företag/organisationer ska hantera den pågående generationsväxlingen. Michael förespråkar och försöker själv främja teamarbete och rotation för att därigenom överföra kunskaper mellan nya och erfarna medarbetare.

Mats Nyfjäll redovisade webbpanelkommitténs arbete under det gångna året. Man har nu börjat studera olika begrepp och deras definitioner för att mäta t.ex. svarsfrekvenser och inklusionssannolikheter. Årsmötet uppskattade gruppens arbete högt och nya medel tillfördes för att kommittén ska kunna fortsätta arbetet under år 2010.

Det står mer om de andra inslagen på konferensen på följande sidor.

PER ANDERS PAULSSON,
ENERGIMYNDIGHETEN

Tabell 1. Andel anställda med akademisk utbildning.

	Antal anställda	Antal anställda med akademisk utbildning	Varav antal anställda med minst tre terminer i matematik eller statistik
Summa 27 företag	940	645 (69%)	70 (11%)
Traditionella, stora (4 st)	545	358 (66%)	18 (5%)
Traditionella, medelstora (8 st)	184	140 (76%)	33 (24%)
Traditionella, små (4 st)	5	4 (80%)	2 (50%)
Fältbolag (4 st)	66	27 (41%)	9 (33%)
Endast webbenkäter (2 st)	28	17 (61%)	0 (0%)
Mäklare/urvalsleverantörer (2 st)	43	38 (88%)	2 (5%)
Internetverktyg (3 st)	72	51 (71%)	6 (12%)

Kompetensförsörjning i

Inför Surveyföreningens årskonferens blev jag ombedd att försöka beskriva hur det ser ut med kompetensförsörjningen i den privata delen av undersökningsbranschen.

Jag hade själv en del uppfattningar och hypoteser kring detta men kände mig ganska osäker på hur verklighetsförhållanden dessa tankar och funderingar var. Som gammal undersökare var det då ganska naturligt att försöka skaffa mig en bild av detta genom att göra en egen undersökning. Samtidigt fick jag tillgång till besöksstatistik från ett antal seminarier och konferenser för marknadsundersökare. Jag kunde där följa hur många och vilka företag samt hur många personer från respektive företag som deltog på dessa arrangemang. Denna information kompletterades av en separat undersökning som föreningen SÖK – Sveriges Marknadsundersökare – nyligen hade låtit göra.

Enkät bland undersökningsföretag

Det kändes helt naturligt, men tidsmässigt väl optimistiskt, att börja med att försöka få en bild av nuläget genom en enkät bland de privata aktörerna i undersökningsbranschen. Det jag då främst ville ha svar på var:

- Vilken utbildningsnivå har de som arbetar med undersökningarna – hur många av de anställda har en relativt hög utbildning?
- Har man en policy för utbildning och/eller kompetensutveckling?
- Deltar de anställda i kurser, seminarier eller konferenser?

- Har man genomfört egna metodstudier eller utvecklingsprojekt?

Totalt fanns det två veckor till förfogande för att genomföra en enkät bland undersökningsföretag. Mot den bakgrunden begränsades urvalet till ett axplock av mer eller mindre godtyckligt valda företag. Totalt valdes 27 företag ut för att delta. Samtliga 16 företag i branschorganisationen SMIF – Svenska Mark-



Åke Wissing.

nadsundersökningsföretag – fick ingå i undersökningen. Dessa står uppskattningsvis för nära 2/3 av omsättningen i den privata sektorn av undersökningsföretagen i Sverige. Dessutom kompletterades de med några små och medelstora företag samt med några IT-orienterade företag med koppling till branschen. Detta möjliggjorde en indelning i ett antal grupper enligt följande:

Traditionella undersökningsföretag: (4 + 8 + 4 st)

- Stora (med över 100 miljoner i omsättning 2008).
- Medelstora företag.
- Små företag (med högst 2 anställda).

Fältbolag: (4st)

- Företag som uteslutande arbetar med intervjuer och databearbetning.

Webbundersökningsföretag: (2 st)

- Företag som uteslutande gör undersökningar via webbenkäter.

Mäklare/urvalsleverantörer: (2 st)

- Företag som är specialiserade på att erbjuda urval till webbenkäter.

Internetverktyg: (3 st)

- Företag som primärt säljer standardiserade verktyg (färdigdesignade formulär och diagram) till webbenkäter.

Undersökningen inleddes med en telefonkontakt för att hitta rätt intervjuperson (vanligen vd eller personalchefen) och för att motivera företaget att svara – och att svara snabbt. Därefter skickades enkäten med e-post.

Efter mycket och idogt påminnelsearbete hade samtliga 27 företag svarat.

Det föreligger idag en mycket omfattande användning av webbenkäter. Ofta genomförs dessa med en klart tveksam hantering, inte minst vad gäller urval och användning av så kallade accesspaneler där ett icke-slumpmässigt urval av personer tillfrågas om de vill svara på webbenkäter. Vi har idag en hel del nya IT-orienterade företag i undersökningsbranschen. De har vanligen kvalificerade IT-tekniker som är kunniga när det gäller Internet- och datahantering men som sannolikt saknar statistisk kompetens och undersökningserfarenhet. Samtidigt har många av de traditionella undersökningsföretagen börjat använda urvalsramar som ibland är mer eller mindre tveksamma ur statistisk synvinkel. Ibland kan man tro att stora delar av branschen har missat merparten av de vetenskapliga grunderna som har med stickprovs- och sannolikhetsteori att göra.

Mot den bakgrunden inriktas och begränsas här bilden av den föreliggande utbildningsnivån till hur många av företagen som har personal med en relativt hög matematisk eller statistisk kompetens – här definierad genom antal personer med minst tre terminer (60 "gamla poäng") i matematik eller statistik.

Av Tabell 1 framgår att av de 27 studerade

	SÖK	Marknadsundersökningens Dag	Frimis	ESOMAR
Summa 27 företag	8/20	17/46	11/33	3/8
Traditionella, stora (4 st)	2/4	3/12	3/15	1/0
Traditionella, medelstora (8 st)	3/8	6/17	5/13	0/1
Traditionella, små (4 st)	1/3	2/2	0/0	0/0
Fältbolag (4 st)	1/2	3/9	2/8	1/2
Endast webbenkäter (2 st)	1/3	1/3	1/1	0/0
Mäklare/urvalsleverantörer (2 st)	0/0	1/2	0/0	1/5
Internetverktyg (3 st)	0/0	1/1	0/0	0/0

Tabell 2. Antal företag respektive antal anställda som deltagit i specifika seminarier eller kongresser. Ungefärligt genomsnitt per år taget över de tre senaste åren. Utställare ej medräknade.

	Antal positiva svar (av totalt 118)
Få bort oseriösa/amatörer/lycksökare/sanera webbföretag/skilja agnarna från vetet	25
Ge bättre undersökningar, öka kvaliteten för köparna, visa seriositet, öka trovärdigheten	21
Höja kvaliteten (för mig och/eller för branschen), kvalitetsstämpel	13
Höja anseendet/statusen för branschen, förstå att det är svårt	10
Enklare för köparna, kan ställa krav	6
Gemensam bas/nivå, lägsta kunskapsnivå, kompetensgaranti	5
Beror på vad certifieringen omfattar	3
Andra svar	6

Tabell 3. De positiva effekter som skulle kunna uppnås med certifiering av SÖK.

undersökningsbranschen

företagen har ca 2/3 av personalen akademisk examen och 11 % av dessa har minst tre terminer i matematik (inklusive matematisk statistik) eller statistik.

Samtliga stora och alla utom ett av de åtta medelstora traditionella undersökningsföretagen har kvalificerade statistiker. Ca hälften av de små traditionella undersökningsföretagen, liksom av fältbolagen och av mäklarna, har någon kvalificerad statistiker. Företagen som säljer Internetverktyg har mellan 1 och 3 kvalificerade statistiker. De övriga, liksom båda företagen som endast gör webbundersökningar, saknar kvalificerad statistisk kompetens.

På frågan om man har "någon uttalad policy för utbildning eller kompetensutveckling" svarar 14 av de 27 företagen "Nej". Dessa återfinns i grupperna små traditionella undersökningsföretag, företag som endast arbetar med webbenkäter, mäklare och de som säljer Internetverktyg. I de övriga grupperna – traditionella stora och medelstora företag och fältbolag – svarar mellan hälften och tre fjärdedelar att de har en sådan policy.

När man läser den policy de beskriver kan man konstatera att det är ytterst få av företagen som har en uttalad policy som driver utveckling av vare sig företaget eller personalen. Möjligen indikerar svaren en öppenhet för dem som själva vill utveckla sig.

Ytterst få företag har personal som under de senaste två åren har deltagit i någon kurs med krav på förkunskaper. Däremot har flertalet av företagen (21 st) haft personal som har deltagit på kurser, konferenser eller seminarier utan krav på förkunskaper. De flesta deltagarna till sådana arrangemang kommer från stora och medelstora traditionella undersökningsföretag. Dessa, liksom fältbolagen, har också i stor utsträckning haft interna kurser för den egna personalen.

Högst förvånande är att endast ett fåtal av företagen själva har genomfört egna metodstudier eller utvecklingsprojekt. Endast 2 av de 4

stora och 5 av de 8 medelstora undersökningsföretagen samt ett fältbolag och ett företag som säljer Internetverktyg har gjort något sådant under de senaste två åren. Detta uppfattar jag som högst anmärkningsvärt, inte minst med tanke på dagens situation med mycket stark inriktning på Internetundersökningar och de metod- och urvalsproblem som då föreligger. Kanske min förvåning understryks av att jag själv är mycket intresserad av den typen av metodstudier.

Deltagande i seminarier, konferenser och kongresser

För att se på det faktiska deltagandet i olika arrangemang har jag fått tillgång till deltagarlistor från de tre senaste åren (2007 t.o.m. mars 2010) från några olika arrangörer. Dessa är:

- **ESOMAR** vars årliga världskongress brukar locka ett tusental delegater från nära hundra länder. I Sverige har ESOMAR ca 150 medlemmar varav ca 40 är köpare av undersökningar.

- **Frimis** i Linköping vars årliga konferens arrangeras av Gösta Forsman, ESOMAR, SMIF och SÖK.

- **Marknadsundersökningens Dag**, som arrangeras i Stockholm, är en årlig kongress med bland annat ett flertal utställare.

- **SÖK** – Sveriges Marknadsundersökare med ca 200 medlemmar och som arrangerar ca fyra seminarier per år.

I Tabell 2 visas ett ungefärligt snitt per år i antal representerade företag och antal personer från de olika grupperna av företag.

Flest deltagare, både i antal företag och i antal personer, lockar Marknadsundersökningens Dag. Om vi inkluderar utställare skulle antalet personer från de tre deltagande fältbolagen dubblas samtidigt som båda mäklarföretagen skulle ingå med totalt åtta personer.

Marknadsundersökningens Dag är något mer

populärvetenskapligt orienterat än Frimisseminariet. Trots att Frimisseminariet är mer tekniskt orienterat besöks det i nästan samma omfattning som Marknadsundersökningens Dag av de stora och medelstora traditionella undersökningsföretagen och av fältbolagen.

Högst anmärkningsvärt är det låga deltagarantalet för ESOMAR. Under de tre senaste åren var inget av de traditionella undersökningsföretagen representerade förutom ett av de stora och ett av de medelstora. Dessa två var endast representerade 2007. Ett fältbolag och en mäklare hade delegater på plats vart och ett av de tre åren. 2009 var även den andra mäklaren representerad. I övrigt har alla företagen lyst med sin frånvaro.

»Intresset för kompetensutveckling tycks vara klart begränsat från företagens sida.»

Intresse för certifiering av marknadsundersökare

Under hösten 2009 lät SÖK genomföra en undersökning för att se om det fanns ett intresse för en certifiering av marknadsundersökare.

Man gick ut med en relativt enkel webbenkät till befintliga och presumtiva medlemmar. Fältarbetet avbröts när man hade drygt 100-talet enkätsvar (totalt 118). Nästan alla svarande (9 av 10) anser att det finns ett stort behov av att öka yrkesstatusen för marknadsundersökare. Nästan lika många anser att det vore intressant att bli "av SÖK Certifierad Marknadsundersökare".

Svaren indikerar att det finns ett stort behov av att öka yrkesstatusen för marknadsundersökare.

De positiva och negativa värderingarna kring idén med att SÖK skulle skapa en certifiering har grupperats och jag visar i Tabell 3 de positiva svaren.

Inte förvånande nämns här att en certifiering skulle ge bättre, mer seriösa och trovärdiga undersökningar samt höja kvaliteten och anseendet för branschen.

»»»»

»»» KOMPETENS- FÖRSÖRJNING

Ytterst anmärkningsvärt är att det klart vanligaste svaret från dessa drygt hundralet undersökare är att man med starka ord kritiserar andra aktörer i den egna branschen. Man ser det således som mycket angeläget att sanera branschen från oseriösa lycköskare. Respondenterna har uppenbarligen en klart negativ värdering av en inte obetydlig del av sina kollegor. Om dessa respondenter har någon saklig grund för sin kritik indikerar det att det görs en hel del undersökningar med tveksam kvalitet.

Sammanfattningsvis kan jag konstatera:

Det finns kvalificerad statistisk kompetens (med minst tre terminer i matte eller statistik) på flertalet av de 27 utvalda företagen. Undantag är ett mellanstort och två små traditionella undersökningsföretag, ett av de fyra fältbolagen, de båda företagen som endast erbjuder webbundersökningar och en av de två mäklarna.

Intresset för kompetensutveckling tycks vara klart begränsat från företagens sida. Man anställer gärna akademiker men merparten av företagen saknar en uttalad policy för utbildning och kompetensutveckling. Förvånansvärt få företag initierar metodstudier eller utvecklingsprojekt – trots de stora metodproblem som föreligger med de numera så populära Internetundersökningarna. Ytterst få företag låter personalen besöka den stora årliga världskongressen som arrangeras av ESOMAR.

Personerna själva tycks däremot vara mer måna om sin personliga utveckling. Exempelvis är både Marknadsundersökningens Dag och Frimisseminariet (som inte drabbar företaget med särskilt stora kostnader) välbesökta arrangemang. Samtidigt ser undersökarna själva det som klart angeläget med en personlig certifiering. Den tycker man skulle stärka kvaliteten och statusen för dem själva och för branschen. Likaså tycker man att en certifiering skulle sanera och rensa branschen från det som man upplever som oseriösa lycköskare.

ÅKE WISSING, ISI WISSING

Ulf Jorner höll Daleniusföredraget på Surveyföreningens vårkonferens.

SAMPLING IN SWEDEN

– BAKGRUNDEN TILL DAGENS SURVEYMETODIK

Hur länge har man gjort surveyer, i betydelsen insamling av uppgifter för statistiska ändamål från individer, företag etc? Det är då lätt att som historieintresserad statistiker betrakta alla gamla siffror som statistik, men så är förstås inte fallet. Ett bra exempel på icke-statistik är de folkräkningar som nämns i Bibeln. Såväl Moses som kung David gör intressanta räkningar, men avsikten är endast att utröna den militära förmågan. I den nya bibelöversättningen benämns de helt korrekt "mönstringar".

Samma sak gäller gammal svensk statistik som t.ex. den första handelsbalansen från 1739: den är inte statistik utan närmast bokföringsuppgifter. Annan tidig statistik baseras inte på särskilt insamlade uppgifter, utan på administrativa uppgifter från rikets församlingar. Visserligen kompletteras dessa uppgifter vart femte år med vissa uppgifter, t.ex. invånarnas stånd/yrke, men det räcker knappast för att kvalificera till beteckningen survey.

De första svenska skördeuppskattningarna, från år 1799, skulle däremot kunna ses som landets första surveyer. Lokala tjänstemän gör tre gånger per år en uppskattning av årets skördeutsikter respektive skörd, uppgifter som inte används för annat ändamål än statistik.



En ung Tore Dalenius vid promovringen. (Vi tackar Eskil Dalenius för bilden.)

Under 1800-talet dominerar helt utnyttjandet av administrativa källor. Förutom skördeuppskattningarna är de viktigaste undantagen de "censusar" som på 1870- och 1880-talen genomförs i Stockholm och Göteborg. Skälet är att inflyttningen till storstäderna är så snabb att normala folkbokföringsrutiner inte räcker till.

Även på nittonhundratalet och i modern tid dominerar administrativa data som statistikunderlag, men alltmer kompletterade av stickprovsundersökningar. Den första svenska urvalsundersökningen görs 1910 av K.A. Edin i Uppsala, endast femton år efter det att Kiær presenterat sin banbrytande uppsats "Den representative undersøgelse methode". Edin väljer ut de fastigheter som skall undersökas med lottens hjälp och skriver att detta sker för att undvika snedvridning.

»Frågan om hur man skall dra urval är länge en olöst fråga i svensk statistik»

Just frågan om hur man skall dra urval är länge en olöst fråga i svensk statistik. Socialstyrelsen gör t.ex. under åren 1912-1914 en rikstäckande bostadsräkning där man tillåter urval i sista ledet. Hur urvalet skall dras överläts till de lokala myndigheterna. I t.ex. Norrköping väljer stadsläkaren ut lämpliga kvarter, medan man i Sundsvall i princip drar ett slumpmässigt, stratifierat urval. Så sent som 1936 använder SCB en blandning av slumpmässigt urval och urval som baseras på någons expertkunskaper. Edin, som avancerat till hög chef på SCB, reserverar sig mot beslutet.

Även då slumpmässiga urval används förmår man sällan räkna ut några mått på samplingfeLEN. Till en del beror det på att man använder variansskattningar för obundet slumpmässigt urval (alla delmängder av en viss storlek är lika sannolika att dra) oavsett hur urvalet har dragits. Att SCB så sent som i mitten på fyrtioalet ber om ursäkt för att det använda urvalet är litet, endast 3,1 % av populationen, vittnar inte heller om någon djupare förståelse för urvalsteorin. Det totala antalet observationer är nämligen drygt 79 000...

Omkring 1950 inträffar en statistisk revolution i Sverige, med det tidigare stockkonservativa SCB i spetsen. Sofistikerade urvalsmetoder börjar användas och varianser beräknas helt korrekt och rutinmässigt. Samtidigt sker en kompletterande revolution som underlättar de beräkningar som måste göras, först med avancerad hålkortsteknik och sedan med datamaskiner. Och lägligt nog visar såväl allmänhet som makthavare ett kraftigt ökat

»Tore Dalenius var ibland väl dogmatisk, som när han angrep SCB för att publicera resultat från undersökningar som hade så mycket som 4-5 % bortfall«

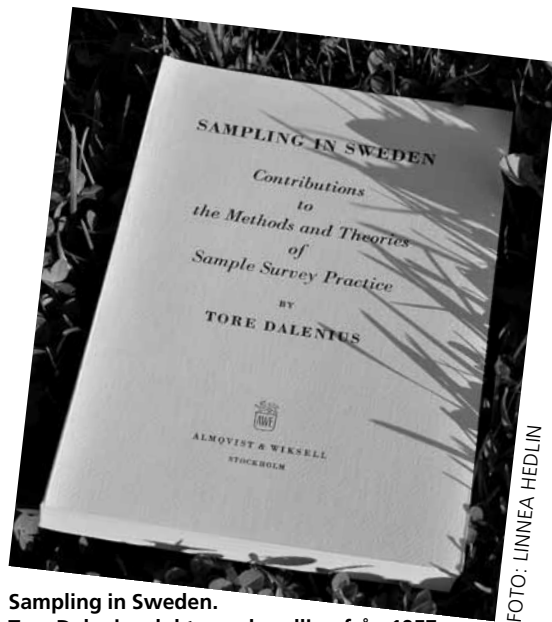


FOTO: LINNEA HEDLIN

Sampling in Sweden.
Tore Dalenius doktorsavhandling från 1957.

intresse för de statistiska uppgifterna.

Det är mot den bakgrunden som Tore Dalenius doktorsavhandling, *Sampling in Sweden*, skall ses. Tore är själv synnerligen inblandad i den pågående revolutionen och är direkt ansvarig för ett par av de viktigaste nyheterna, dels 1950 års jordbruksinventering, dels skapandet av SCB:s intervjuarorganisation. Dessa insatser beskrivs i två av avhandlingens kapitel. Övriga kapitel berör skilda aspekter på urvalsmetodiken, t.ex. urvalsmetodikens historia i Sverige och optimal stratifiering, där han lade grunden för metoder som används praktiskt ännu idag.

Jordbruksinventeringen utnyttjar ett ganska stort urval, 32 000 gårdar, på grund av kravet på regional redovisning. Man använder stratifiering efter storlek och geografiskt läge, och drar sedan urvalet systematiskt, efter det att alla gårdar i ett stratum sorterats efter storlek (vilket är möjligt att göra med hålkortstekniken). Skattningsarna görs med "vanlig" metodik, även om Tore Dalenius diskuterat användningen av kvotskattningar, och varianser beräknas naturligtvis korrekt. En kontrollundersökning för att belysa eventuella systematiska felkällor görs första gången i samband med 1951 års undersökning. Avslutningsvis kan man nöjt notera att kostnaden för undersökningen endast blev en tredjedel av en totalundersökning.

Uppbyggnaden av SCB:s enhet för intervjuundersökningar, Utredningsinstitutet, görs efter ett riksdagsbeslut år 1953. Tanken är att alla statliga myndigheter skall använda institutet, och att det i mån av kapacitet också skall kunna åta sig uppdrag från andra kunder. Det är helt uppdragsfinansierat, med undantag för chefen. Den förste chefen är Tore Dalenius.

En grundbult i uppbyggnaden är skapandet av ett s.k. basurval, ett urval av geografiska områden i Sverige. Förebilden finns i USA och skälet är att minska resekostnaderna vid datainsamlingen. Sverige delas in i 70 strata, t.ex. städer eller andra områden (i regel men inte alltid geografiskt sammanhängande). De

16 största stratumerna, t.ex. de största städerna, ingår i basurvalet medan man för övriga strata väljer en geografisk enhet med sannolikhet proportionell med invånarantalet. De utvalda områdena behålls år efter år, och i dessa rekryteras intervjuare. I ett andra steg dras nya urval, t.ex. av individer eller affärer, för varje ny undersökning.

Intervjuarna anställs efter att först ha genomgått en brevkurs och sedan ett sexdagars internat. Det är en stor organisation som byggs upp; de 160 intervjuarna kan jämföras med övriga SCB:s ca 300 anställda.

Utredningsinstitutet får en rivstart, med bl.a. prisuppgiftsinsamling för det konsumentprisindex som Socialstyrelsen håller på att utveckla. Andra undersökningar det första året är en bilundersökning, en pensionärsundersökning och bortfallsuppföljning för SCB.

Efter detta startår slutar Tore Dalenius vid SCB, men behåller sin centrala roll i svensk surveyutveckling många år. Han är t.ex. en av de första som uppmärksammar integritetsaspekterna, och också en av dem som riktar uppmärksamheten (tillbaka) mot icke-urvalsfel. Ibland blir han litet väl dogmatisk, som när han angriper SCB för att publicera resultat från undersökningar som har så mycket som 4-5% bortfall. ... Att han är en portalfigur inom svensk surveyhistoria och att hans avhandling är en av de viktigaste i svensk statistikhistoria är dock ställt utom allt tvivel.

I den efterföljande diskussionen kom frågan upp, varför det tog så lång tid för slumpmässiga urval att accepteras. Vi kom fram till att det kanske inte var så underligt. Vilket urval skulle man se som det som ger den bästa bilden: Ett som valts ut av en expert på det aktuella området för att ge en bra bild, eller ett som styrts av den blinda slumpen? Det sunda förnuftet kanske har ett annat svar än samplingteorin.

ULF JORNER

NYA I STYRELSEN:

Joakim Malmdin, kassör

– Jag arbetar som metodstatistiker på SCB i Stockholm sedan sommaren 2009. Dessförinnan var jag forskarstuderande på Statistiska institutionen i Umeå

och försvarade våren 2009 min licavhandling om livsförloppsanalys där de förklarande variablerna är intervallcensurerade.

Jag är även statsvetare samt intresserad av hur vi kommunicerar statistik och statistiska analysresultat med hjälp av ord och bild. Fram till årsskiftet 2008/2009 var jag redaktör för Qvintensen.



FOTO: MARIA JOHANSSON

Andreas Persson, ledamot

– Jag är utvecklingspsykolog från början, disputerade 2006 vid Örebro universitet med en avhandling om ungdomars val av fritidskontext och konsekven-

serna av dessa val över tid. Under doktorandtiden arbetade jag mycket med datainsamling och fråge- och blankettkonstruktion, och tyckte detta var intressant och roligt. Med sådana intressen framstod SCB som en spännande arbetsplats och jag arbetar där sedan hösten 2006. Först vid Mättekniska laboratoriet som sedan 2008 är ombildat till Enheten för mätteknik.

Mina arbetsuppgifter på SCB rör främst mätfrågor, fråge- och enkät-design samt att försöka utveckla och standardisera hur SCB för-testar blanketter. Övriga intresseområden är datainsamlingsmetodik och uppgiftslämnarens motivation.



FOTO: MONICA HOLMBERG



Cramérpristagare 2010

■ Till Cramérpristagare 2010 utses Patricia Geli Rolfhamre för att i sin avhandling tillämpat djupa kunskaper i matematisk statistik inom ett mycket angeläget tillämpningsområde, inom vilket hon också uppvisar stort kunnande.

Patricia skriver om sin forskning i nästa nummer.

Minnen av Harald Cramér

TOMAS CRAMÉR BERÄTTADE OM SIN FAR

Som barn satt vi vid måltiderna under takbjälkarna i en stor matsal. Diskussionerna rörde alla möjliga områden. I skolan sa lärarna ofta att "det där har barnen Cramér lärt vid middagen". Harald hade högar av tidningar runt om i huset, för att visa för familjen att han hängde med. Efter middagen hade han en förmåga att omärkligt försvinna till sitt jättebibliotek. Där skrev han boken *Mathematical Methods of Statistics* under kriget, avskild från världen utanför Sverige och med hjälp av bara en mekanisk räknepapparat.

Harald Cramér var under en period rektor för Stockholms universitet.

Han var den siste rektorn som valdes av professorerna på universitetet. Tomas berättade om Haralds sista

tid som rektor. Ecklesiastikminister Ragnar Edenman och den hårdföre statssekreteraren Hans Löwbeer drev på för att göra universiteten mer lika skolor. Harald begärde då företräde hos ministern. När han förvägrades det avgick Harald som rektor. Edenman ringde upp och klagade: - Du kunde väl ha sagt att det var något viktigt! - När jag begär företräde hos en minister, då är det viktigt, svarade Harald Cramér. Edenman och Löwbeer deklasserade universiteten, och där är vi fortfarande, ansåg Tomas.

Harald Cramér avskydde Hitler ända från början. Han var med och hjälpte människor som flydde Tyskland. En av åtskilliga matematiker som ett tag bodde hos familjen var William Feller, som lärde sig svenska (Tomas kallar honom Willy Feller). Senare kunde en generation matematiska statistiker lära sig sannolikhetsteori ur Fellers böcker. Efter kriget hade Harald Cramér inte kvar så många av sina vänner och arbetskontakter i Tyskland; de hade antingen flytt landet eller mördats.

Denna motståndssanda finns i släkten Cramér, berättade Tomas. Släkten "kom till Sverige" i samband med freden i Brömsebro då Gotland blev svenskt. Johan Kramer fick husarrest för motstånd mot den svenska övermakten och blev åtalad av Drottning Kristina för ärekränkning. Johan Niklas Cramér

Denna motståndssanda finns i släkten Cramér

skrev liberalistiska skrifter som bland andra Strindberg uppskattade högt. Tomas berättade inte om sig själv; han har levt i släkttraditionen. Han lämnade sin tjänst som hovrättsdomare för att bli sameombudsman, med ett djupt känt rättspatos som enda drivkraft. Tomas söner heter Johan och Niklas, efter deras anfader.

Rolf Sundberg inflikade att på matematisk statistik i Stockholm, Harald Cramérs institution, hålls seminarier i ett rum som



Tomas Cramér.

kallas Cramérrummet. Harald hade själv inte uttryckt sig så prosaiskt. Det andra kallar hilbertrum kallade Harald "de hilbertska rymderna". För Harald Cramér var matematiken en egen värld som omsluter sinnevärlden.

Harald Cramér publicerade vetenskapliga arbeten under hela perioden 1913-1982.

Efter Haralds Cramérs död 1985 framförde busschauffören på 69:n, som så många gånger kört Cramér, sina kondoleanser till familjen.

DAN HEDLIN

FOTO: IRIS WANG



Harald Cramér. Vi tackar Ingram Olkin för bilden.

Harald Cramér

I början av 1920-talet bestod den statistiska teorin av en mängd metoder och tekniker, många av ad hoc-karaktär, sällan underbyggda med matematiskt tillfredsställande fundament. Harald Cramér, vars tidiga vetenskapliga skolning var inom den rena matematiken, speciellt inom talteorin, kom naturligt in på statistiska frågor under sitt arbete som försäkringsaktuarie.

Med utgångspunkt i de empiriskt orienterade idéer som emanerade framför allt från England försökte han bygga upp en allmän statistisk teori på grundvalen av den sannolikhetskalkyl som börjat antaga sin moderna

form genom insatser av forskare bland annat i Paris och Moskva. Hans övergripande vetenskapliga program realiserades i boken *Mathematical Methods of Statistics*. I detta magnum opus, som utkom 1945, fick den matematiska statistiken sin moderna form: matematiskt precis, begrepps-analytiskt genomlyst och med betoning av korrespondensen mellan teori och empiri. Budskapet i denna bok framfördes med kraft och övertygelse och accepterades snart av statistiker över hela världen.

Ur "Harald Cramér in memoriam" av Ulf Grenander. Kvartilen nr 1/1986.

Cramérsällskapet har ett antal exemplar av "Harald Cramér och traditionen" av Tomas Cramér som delas ut till medlemmar.

NYA I STYRELSEN:



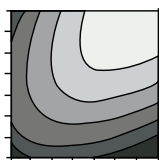
Jessica Franzén, sekreterare

– Jag har en post doc-anställning på Institutionen för husdjursgenetik vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Här är jag aktiv i ett EU-finansierat forskningssamarbete mellan flera europeiska organisationer där vi arbetar med att utveckla avelsverktyg för bättre mjölkproduktion i kombination med friskare mjölkkor. I mitt fall handlar det primärt om att utveckla statistiska modeller för genetisk selektion vid avel av mjölkkor med målet att reducera förekomsten av mastit (juverinflammation).

Jag fungerar även som intern statistik-konsult för institutionens forskare och doktorander. För ett par år sedan disputerade jag vid Statistiska institutionen, Stockholms universitet där jag också har undervisat under en period. Privat spenderar jag helst min tid i skärgården, i skidbacken, i löparspåret eller på någon varm strand.

Ann-Marie Flygare, ledamot

– Jag är född i Kiruna, norr om polcirkeln. Jag disputerade 1997 i sydliga trakter, i Umeå. Numer bor jag i Örebro där jag är chef för enheten för Statistik på Örebro universitet. På den lilla fritid jag har rider jag gärna eller springer bredvid när något av mina tre barn rider.



Fungerar – fungerar inte

Om möjligt ska man samla in mer detaljerade data än "fungerar-fungerar inte".

Vi ordnar varje år ett seminarium i samband med Föreningen industriell statistik årsmöte. I år var temat "Fungerar, fungerar inte". Det är vanligt att just denna typ av data – alltså binomialdata – finns inom industrisektorn. Med ämnet vill vi belysa vilken information som är möjlig att skapa med dessa förutsättningar.

Det var fyra föreläsare och de hade fyra helt olika utgångspunkter. Trots detta blev slutsatsen av många föredrag likartade, nämligen en betoning på att om möjligt samla in något mer detaljerad information än binära data.

"Söndriga siffror och siffror i bitar" av Ingemar Sjöström

Med Ingemars bakgrund från Ericsson och Sony Ericsson var det naturligt att det handlade om telekommunikation. Trots att vi länge använt oss av telekommunikation är litteraturen om just "söndriga tal" begränsad. Ingemar refererade i sitt föredrag till boken Digital Communication (se litteraturlistan) där ett kapitel ägnas åt kvalitetsuppföljning av telekommunikation. En förklaring till bristen på litteratur kan vara att toleransen mot enstaka fel är stor vid överföring av tal.

Vårt mål är att mäta och ställa krav på kvaliteten vid överföringen. Det är en lång kedja av steg

som sekvensen av ettor och nollor ska passera från det att de genereras till dess att de tas emot som kodning, modulering, transmittering och så vidare. Vi fick en intensiv genomgång av felkällor, skattning av felfrekvens och konfidensintervall, samt hur man testar felfrekvens. Man skattar felfrekvensen genom att sända en testsekvens genom hela systemet till mottagaren som har facit. Då kan antalet felaktiga överföringar beräknas.

Det finns anledning att tänka sig för då kraven på utrustning ställs. Ingemar visade med några räkneexempel hur lätt det är att sätta krav som det skulle ta år att testa.

Som vanligt när Ingemar presenterar något så visade han några simuleringar. I detta fall hur binomial- och betafördelningar påverkas av olika inparametrar – fördelningar som är aktuella för denna typ av data.

"Success testing" av Magnus Arnér, Tetra Pak

Magnus arbetade tidigare inom bilindustrin och då stötte han ofta på data från livslängdsprov som avbröts då den tidpunkt nåtts vid vilken man krävt en viss överlevnadssannolikhet. Om man provar på det sättet fungerar inte de statistiska analyser som vanligen används för livslängdsdata.

I Figur 1 illustreras ett livslängdsprov som upphör vid tiden T och det bör framgå av figuren vad som menas med censurerade data. "Success test" är ett vanligt test i verkstadindustrin. Namnet kommer sig av att det måste bli "success" på alla provade enheter för att man ska bli nöjd med produktens livslängd. I ett "success test" är det med andra ord meningen att samtliga prov ska

censureras vid tiden T, annars blir slutsatsen att konstruktionen är för dålig. Kravet som ligger i botten är att man ska uppnå en överlevnadssannolikhet vid tiden T som är minst R. Det ska man visa genom att man konstruerar ett enkelsidigt, nedåt begränsat, osäkerhetsintervall för R.

Magnus beskrev hur tillförlitlighetskraven vanligen uttrycks som $R@C$, ett exempel $95\%@50\%$ betyder att produktens funktionssannolikhet R vid en given tidpunkt skall överstiga 95% och att det skall visas med konfidensgraden 50%. Sedan följde en intressant och givande beskrivning av hur dessa krav kan analyseras och hur många enheter som måste provas i ett "success test" för kraven skall kunna verifieras. Som för många andra föredragshållare blev slutsatsen att man bör samla in mer användbara data om så är möjligt.

"Hur kan man modellera samband mellan en binärvariabel och en eller flera förklaringsvariabler" av Leif Nilsson, Umeå universitet

När vi vill analysera samband mellan till exempel rökning och hjärtsjukdom och våra variabler är rökare/icke rökare och hjärtsjuk/icke hjärtsjuk är logistisk regression en utmärkt metod. Leif gav oss en tydlig och mycket koncentrerad lektion i hur man använder logistisk regression. Vi fick klart för oss hur lättolkade koefficienterna är i den logistiska regressionsmodellen. De är grunden till en typ av uttalanden som vi hör nästan



AV FÖRELÄSARE OCH ANDRA REKOMMENDERAD LÄSNING

■ *Digital Communication*, John G. Proakis m.fl.

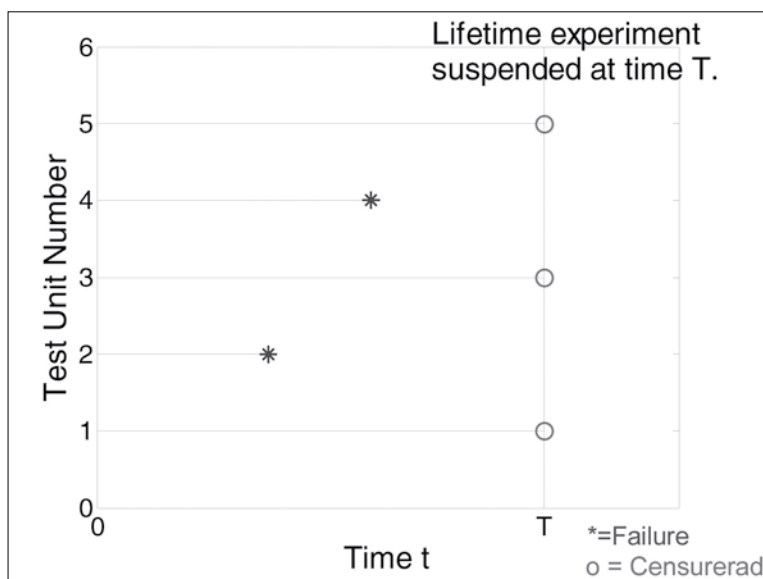
■ *Fatigue Testing and Analysis*, Yung-Li Lee, Jwo Pan m.fl.

■ *Logistic Regression*, David G. Kleinbaum

■ *An Introduction to Generalized Linear Models*, Annette J. Dobson

■ *The R book*, Michael J. Crawley

■ *First Course in Statistical Programming in R*, W. John Braun, Duncan J. Murdoch



Figur 1.

varje dag, "beteende a gör att risken för att b skall hända ökar x gånger".

"Sjuk eller inte?" av Lars Söderström, BioStat

Lars representerade sin egen firma, BioStat. Lars vände på problematiken i sitt föredrag. Han belyste problemet att vi har en kontinuerlig svarsvariabel men måste utifrån den ta ett beslut av typen ja/nej (patienten är sjuk eller inte). Vi kan alltså göra två typer av fel: antingen friskförklara en patient som är sjuk eller sjukförklara en patient som är frisk. Efter att ha lärt oss många begrepp och sätt

att hantera problematiken landade han ändå i att beslutsunderlaget får ett högre informationsvärde om man inkluderar den kontinuerliga mätvariabeln och sannolikheten för att beslutet är korrekt. Lars avslutade sitt föredrag genom att citera Sir William Osler (1849-1919); "Medicine is a science of uncertainty and an art of probability".

ANN LINDQVIST, SCANIA

NYA I STYRELSEN:

Lars Söderström, ledamot



– Efter att i över 20 år arbetet som statistiker och specialist vid Phadia, f.d. Pharmacia Diagnostics, i Uppsala, är jag nu frilansande konsult inom biometri och därmed närbesläktade områden. Jag har min grundutbildning från Uppsala universitet och fortsatt utbildning därefter från Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet. Jag lämnade universitetsvärlden 1986 för att vid dåvarande Pharmacia börja arbeta som tillämpad statistiker. Fokus kom ganska snart att inriktas mot den diagnostiska verksamheten och då i synnerhet mot den laborativa delen och mätningar rent generellt. Man kan lite förenklat säga att det användaren köper är ett mätvärde, även om det praktiskt handlar om ett antal olika instrument och reagens, och då ett mätvärde är väldigt mycket statistik, saknades inte uppgifter och problem.

Under den tid jag var på Phadia var jag därför involverad inom alla steg för att få, och ha, en godkänd produkt på marknaden: forskning, produktutveckling, produktion, kontroll, klinisk prövning, registrering, marknadsföring, marknadsstöd samt klinisk forskning. Denna erfarenhet, över hela företaget, har även gett en insikt om att det inte spelar någon roll om en av delarna är statistiskt välskött om inte de andra också uppfyller kraven.

Mats Franzén, ledamot



– Jag är född och uppväxt i Kiruna. Idag bor jag i Sundsvall med min familj och har examen från bl.a. Umeå universitet. Sedan 1994 har jag arbetat med kvalitetsutveckling inom verkstads- och telekomindustrin (mjukvara). Jag är idag kvalitetschef för en produktionseenhet inom Sandvik Materials Technology och ansvarar för verksamheterna Analys & Metodik, IT, kvalitetssäkring samt produktionsberedning. I grunden är jag elektronikingenjör samt civilekonom med statistik och utredningsmetodik som huvudspår. Tidigare har jag bl.a. varit engagerad i sektionen Statistisk Metodik inom Svenska Förbundet för Kvalitet.



NYA I STYRELSEN:

Anna Torráng, ordförande

– Jag är född och uppväxt i Norrköping. Jag är ”skomakarens unge” som drömde om att bli konstnär och blev statistiker. Studerade på Linköpings universitet (Statistikerlinjen). Jag jobbar nu på AstraZeneca i Södertälje som ansvarig projektstatistiker inom ett analgesiprojekt i tidig klinisk utvecklingsfas och pendlar från den lilla staden Mariefred. Jag har arbetat med kliniska prövningar inom läkemedelsindustrin i totalt 17 år.



År 2001 och fem år framåt arbetade jag på Institutionen för Medicinsk Epidemiologi och Biostatistik (MEB) på Karolinska Institutet med statistisk support till forskare inom epidemiologi och en del undervisning. Jag extraknäckar som gympaledare och är även utbildad sk Core-instruktör. Mycket av min fritid ägnar jag nu åt min och döttrarnas gemensamma häst, Shazli, ett arabiskt fullblod. Jag har varit medlem i FMS sedan 1988 och var ledamot (FMS representant) i Svenska statistikersamfundet 2004-2007.

En vanlig fråga som jag brukar få av statistiker när jag presenterar mig och säger mitt efternamn: – Är du släkt med Ingrid? Mitt svar: – Jag är gift med hennes kusin.

Åsa Vernby, sekreterare

– Jag jobbar sedan januari 2009 som konsult på Statisticon AB. Min inriktning är biostatistik och jag jobbar huvudsakligen med statistik tillämpad på medicinsk forskning. Förutom medicinsk forskning gör jag även en hel del undervisning, samt ibland lite samhällsinriktad statistik.

Jag läste statistik och data- och systemvetenskap på Institutionen för informationsvetenskap vid Uppsala universitet. Efter det jobbade jag på Karolinska Institutet, som

statistiker i två forskargrupper; halvtid på Barncancerforskningsenheten och halvtid på Enheten för global hälsa. Jag brinner för problemlösning, tillämpning och kommunikation mellan expertområden.



Marie Göthberg, EFSPI-representant

– På årsmötet blev jag vald att representera FMS i EFSPI (European Federation of Statisticians in the Pharmaceutical Industry) tillsammans med Carl-Fredrik Burman. Jag har en MSc i matematisk statistik från Stockholms universitet, bor sedan 13 år tillbaka i Malmö och har jobbat inom läkemedelsindustrin de senaste 17 åren.

Min nuvarande arbetsplats är Novo Nordisk i Köpenhamn och här arbetar jag som internationell projektstatistiker för våra inflammationsprojekt. Här på Novo Nordisk är jag även engagerad i den interna statistikundervisningen med fokus på tolkning av resultat från kliniska prövningar. Intresset för undervisning

vaknade när jag började arbeta som assistent på matematisk statistik på KTH, ett

deltidsarbete som varade hela sju år.

Mina största fritidsintressen är trädgård, renovering av hus, matlagning och golf. Nästa år när jag fyller 50 hoppas jag på att få spela Senior Ladies' British Open Amateur Championship på Irland. Min man som är disputerad kaosteoretiker har lovat att gå caddie.



Pär Karlsson, ledamot

– Jag är invald som ny ledamot i FMS styrelse. Efter 15 år som medlem har nu turen kommit till mig att arbeta mer aktivt för FMS. Jag har varit medlem i FMS sedan 1995, då jag började arbeta på AstraZeneca i Södertälje, men redan 1990 hade jag min första kontakt med FMS, då jag som inbjuden talare på vårmötet pratade om ”trebeslutsproblemet”. Vid den tiden var jag aktiv doktorand på matematisk statistik på Stockholms universitet. Trebeslutsproblemet bygger på att vi delar in parameterrummet i tre delar och ur data ska vi välja den del/delar som passar data. Detta problem är en utvidgning av ekvivalenstestning, som var ett hett ämne under 80-talet, då under namnet bioekvivalens.

Ur min studie av trebeslutsproblemet har jag fått en intuitiv förståelse för multiplicitetsproblematiken, som nu är det heta ämnet inom läkemedelsindustrin. På AstraZeneca jobbar jag som ansvarig projektstatistiker för tidiga läkemedelskandidater som förhoppningsvis ska lindra eller kanske rent av bota Alzheimers sjukdom. I detta jobb är jag med och planerar utvecklingsprogrammet för olika molekyler. Samtidigt med detta så gnager statistikknölen inom mig med frågor: Hur ser ett optimalt utvecklingsprogram ut? Hur ska problemet formuleras? Hur ska det lösas? Ja, frågorna är många, ännu ingen lösning, men det är slika funderingar som gör arbetet intressant och utvecklande.



Ordföranden har ordet

■ **"Skulle du ha lust att bli ordförande i FMS, efter Stig Johan Wiklund som kommer avgå nu vid vårens årsmöte? Vi har fått ihop personer till alla övriga poster, men saknar fortfarande en ordförande."**

Ordförande saknas. Jag har sportlov. Åker utför och på tvären. Valberedningen frågar mig när det är en månad kvar till årsmöte.

Min första spontana tanke är nej. Jag har ju redan fullt upp. Jobbet har periodvis sugit musten ur mig och jag har en fritidssysselsättning som kräver åtskilliga timmar per dag. Jag svarar lite försiktigt till valberedningen: Tack för förtroendet. Roligt att ni frågar! Låt mig fundera på saken någon vecka.

Jag jobbar vidare med mitt. Snön som fallit denna härliga vinter ligger fortfarande kvar och våren känns avlägsen men efterlängtat. En vecka går snabbt. Jag tänker på en artikel jag läste om Ola Skinnarmo. "Lev livet medan du lever" uppmanar han. Att vara ordförande i FMS är kanske inte lika våghalsigt och utmanande som att segla genom Nordostpassagen. Men varför säga nej när jag får chansen. Innerst inne bubblar det av glädje. Vad kul det skulle vara. Det är ett riktigt hedersuppdrag och visst finns det tid över. Allt handlar om vilja, engagemang och nyfikenhet. Mitt svar skickas: Jag har tänkt på saken och tackar JA!

Nu har det gått några månader. Årsmötet med det välarrangerade och intressanta vårmötet på Karolinska Institutet har passerat. "Färsch Forskning" var titeln för vårmötet. FMS ville lyfta fram den unga forskning som bedrivs i Sverige inom medicinsk statistik. Varmötet inleddes med fjolårsstipendiaten Therese Anderssons föredrag om flexibla

parametriska modeller för populationsbase-
rade cancerstudier. Det var en riktig isbrytare.
Frågorna kom spontant och diskussionen li-
kaså. Många läkare använder 5-årsöverlevnad
som ett viktigt mått och friskförklarar ofta
cancerpatienter utifrån detta. Therese job-
bar med alternativa mått som kan vara mer
betydelsefulla för patienterna. Ett exempel är

att redovisa andelen botade.
Statistiskt botade är de som
inte längre har någon över-
dödlighet.

Jag tackar också för
väldigt intressanta föredrag

av Anna Genell (också hon fjolårsstipendiat),
Fredrik Öhrn, Johan Bring (extrainsatt p.g.a.
sent återbud) och Joacim Rocklöv. Joacims
forskning om hur klimatet, här framför allt
temperaturen, påverkar människans hälsa
bjuder på en del metodologiskt intressanta
aspekter. Både värmeböljor och köldknäppar
ger kraftig ökning av dödlighet. Hjärtat får
jobba hårdare för att upprätthålla värmeba-
lansen. Kroppstemperaturen regleras genom
svettning, blodtrycksförändringar etc. Det
verkar som att vi blir mer mottagliga för
respiratoriska infektioner vid kyla. Finns en
hel del mätbara potentiella confounders, t.ex.
luftföroreningar men även influensa som
samvarierar med temperatur och luftfuktig-
het.

Läkemedel kan också interagera med tem-
peratur. Vi funderade över termerna värme-
bölja respektive köldknäpp. Varför heter det
så? Man kan ju inte säga värmeknäpp. Kylan
knäpper och värmen böljar. Mötet innehöll
också en paneldebatt om Sveriges nuvarande
forskning inom medicinsk statistik med bl.a.
professor Juni Palmgren. Dagen avslutades
med en väldigt positiv föreläsning om under-
visandets konst av Xiao-Li Meng, se en annan
artikel i det här numret.

Vi har mycket framför oss. Flera aktivite-
ter för FMS-medlemmar och intresserade
inom övriga Statistikfrämjandet är redan
planerade och mer ska det bli. Workshops,
statistikerträff, höstmöte och kanske någon
kurs. Flera samarbeten med andra föreningar
och Statistikfrämjandets sektioner är på gång.
Vi kommer även i år att utlysa stipendium.
Är du FMS-medlem så se till att FMS har din
nuvarande e-postadress. Utskick kommer.
Jag lovar. Det har varit lite svårt att få igång
den nya hemsidan under Svenska statistik-
främjandet, därför har vi kvar vår gamla tills
vidare.

Utöver mig består styrelsen av kassören
Hanna Svensson (AstraZeneca Södertälje),
sekreteraren Åsa Vernby (Statisticon), Peter
Wessman (AstraZeneca Mölndal), Marita
Olsson (Chalmers), Pär Karlsson (AstraZene-
ca Södertälje) och Mats Rudholm (Statistik-
konsulterna Jostat & Mr Sample). Vi har även
två representanter i European Federation of
Statisticians in the Pharmaceutical Industry:
Carl-Fredrik Burman (AstraZeneca Mölndal)
och Marie Göthberg (Novo Nordisk). EFSP-
representaterna är alltid inbjudna till våra
styrelsemöten.

Här bredvid presenterar sig de nya styrel-
semedlemmarna. Marie Linder (Socialsty-
relsen) som sitter i Qvintensens redaktion är
med på en del av våra möten där Qvintensen
står på dagordningen. Så vi är ett ganska
stort och relativt representativt gäng som
tillsammans jobbar
för de nu närmare 300
FMS-medlemmarnas
intressen.

Ha en riktigt skön
sommare. Vi ses i höst!

ANNA
TORRÅNG





Ulf Jorner som arkivmurvel.

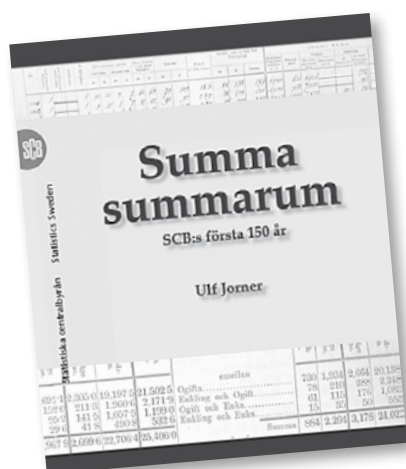
FOTO: JAN-AAGE HAALAND



Karin Kock med två medarbetare, 1952.

FOTO: FRÅN SCB:S BIBLIOTEK

Ett fantastiskt arkivmurvel



”Summa Summarum – SCB:s första 150 år” finns fritt tillgänglig på SCB:s webbplats www.scb.se. Sök på bokens titel. I tryckt form kostar den en krona per år, alltså 150 kronor.

Bernhard Huitfeldt ställde frågorna till Ulf. Dan Hedlin höll i pennan.

■ **Ulf, hur fick du uppdraget att skriva boken ”Summa Summarum – SCB:s första 150 år”?**

– Det var den dåvarande generaldirektören Svante Öberg som kom på det. Själv vill man ju tro att det var mitt grundmurade historiska intresse. Men det var också så att jag ville varva ner de sista åren före pension efter att ha varit chef på SCB i många år.

■ **Fick du fria händer?**

– Oerhört! Svante borde ha känt mig bättre. Men som byråkrat startar man ju arbetet med att upprätta en handlingsplan.

■ **Har inte andra summerat Tabellverkets och SCB:s historia efter 50 år eller 100 år?**

– Jo, till exempel skrev den tidigare SCB-chefen Karin Kock en 100-årshistoria, som jag hade stor nytta av.

■ **Blev du en riktig arkivmurvel?**

– Jag började undra om jag valt fel yrke. Att gå in i arkiven för den som är intresserad av historia – allt finns bevarat: kvitton, inkommande och utgående skrivelser. Sen har vi Riksarkivet! De äldsta papprena är från Tabellverkets födelse 1749. Det enda som begärdes av mig var vita handskar. Det är ett helt fantastiskt land vi lever i!

■ **Hur kan man orientera sig i ett så stort material?**

– Ah, arkivförteckningar... Allt finns ordnat i arkivförteckningar. De är helt underbara...

■ **Hur har SCB under sin historia påverkats av statsmakternas inställning?**

Årets statistikfrämjare

Till årets statistikfrämjare utses en eller flera personer bosatta i Sverige som gjort en slagkraftig insats på statistikområdet under det senaste året som givit publik uppmärksamhet. Insatsen kan utgöras av en innovativ metod, en smart analys, en effektiv presentation eller av att på ett framgångsrikt sätt ha utmanat en etablerad sanning. Insatsen kan ligga inom det samhälleliga, kommersiella eller vetenskapliga området.

Till Årets statistikfrämjare 2010 utses Ulf Jorner för att ha slutfört arbetet med boken om SCB:s historia – Summa summarum – som beskriver utvecklingen av en samhällsinstitution under 150 år. En imponerande insats med omfattande källforskning som resulterat i livfulla texter illustrerade med många bilder av samtida dokument, porträtt, tabeller och blanketter.

Ulf var mycket glad och hedrad över att hans arbete uppmärksammats med en så fin utmärkelse.

land för en

– Om vi börjar före SCB, så var Tabellverket ett resultat av upplysningstiden och den starka tilltro på vetenskapen som i Sverige representerades av Celsius och Linné. Gustav III var sedan inte intresserad av statistik – han satsade på opera. Under liberalismen på 1800-talet blev statistik åter mer intressant. Då bildades SCB ur Tabellverket. Man ville ha en bild av Sverige, inte minst för att folk skulle kunna rösta. I den andra fasen från början av 1900-talet skedde en konsolidering, men med en följd av utredningar av SCB och statistiken som inte alltid ledde till så mycket. I den sista fasen, från ca 1950, skedde en enorm revolution. Plötsligt var statistik inne. Inom politiken tänkte man i banor som folkhemmet och social ingenjörskonst. Det krävde statistik. SCB:s arbete kännetecknades av centralisering och professionalisering.

■ Vad har du blivit tvungen att stryka av platsbrist?

– Ja, det är mycket. Många SCB-chefer har förärats ordnar av olika slag. Jag satte mig in i ordnarnas historia. Jag hade några sidor om SCB-chefers innehav av ordnar – som jag motvilligt strök.

■ Har du intervjuat intressanta personer på SCB?

– Ja, till exempel Åke Lönnqvist som är här idag. Jag har intervjuat alla nu levande generaldirektörer. Ibland har jag verkligen känt historiens vingslag i de samtalen. Men jag tror att alla känner sig missnöjda, jag har använt dem som bakgrundsmaterial. Kanske jag borde ha framhållit alla stortartade insatser som många gjorde.

DAN HEDLIN



HÄNT OCH HÖRT

■ **DANIEL THORBURN** hedrades på sin 65-årsdag den 12 maj med ett symposium. Arrangör var Statistiska institutionen, Stockholms universitet.

■ **LENNART BONDESSON**, som nyligen fyllt 66, hedrades med ett symposium den 2 juni på Umeå universitet.

■ **JACQUES DE MARÉ** hedrades den 4 juni med ett symposium på Institutionen för matematiska vetenskaper vid Chalmers och Göteborgs universitet.

■ Den 4 juni försvarade **PÄR STOCKHAMMAR** sin doktorsavhandling med titeln *Some Contributions to Filtering, Modeling and Forecasting of Heteroscedastic Time Series*.

Fakultetsopponent var professor Agustín Maravall, Banco de España.

Länktips

■ Glossary of Statistical Terms – en ordlista som innehåller mer än statistiska termer:

<http://statistics.berkeley.edu/stark/SticiGui/Text/gloss.htm#r>

Sök på "glossary of statistical terms" och välj länken från Berkeley.

"Statistikskolan". Martin Ribes öö-verträffat pedagogiska och superkorta introduktioner till statistiska undersökningar:

http://www.scb.se/Pages/List_259967.aspx

Sök på "statistikskolan".

Qvintensen rättar

■ Lars Ängquist har räknat igenom siffrorna i Love Ekenbergs artikel Metoder för beslutsstöd i Qvintensen nr 1/10. Han har rätt i att redaktören ritade Bild 2 fel. Triangeln borde ha skurit y-axeln i 0,8 och ca 0,3. Vi återkommer i nästa nummer med diskussion av artikeln.

SPSS®
AN IBM® COMPANY

**Det var kul att du
besökte våra kommande
kurser och events.**

Vill du också lära dig att förutspå framtiden?

➤ Läs mer om våra kurser och events på www.spss.se