

# Statistisk kommunikationsfärdighet — genomskåda och belysa

GÖRAN ANDERSSON

Detta är andra artikeln i *Nämnaren* i Göran Anderssons serie om *Statistisk kommunikationsfärdighet*. Den förra i nr 1 behandlade *Att luras med statistik — mycket mer än vilseledande diagram*.

## Grundläggande färdigheter i statistik

I det förra numret av *Nämnaren* gav jag prov på några typer av misstag och missbruk vid presentationer av statistiska data (vilseledande diagram, mindre lyckade definitioner, inverkan av svarsbortfall, förväxling av orsak och verkan). Dessa exempel kan inordnas under rubriken Statistisk kommunikationsfärdighet, en av de grundläggande färdigheter som jag anser vara skolans uppgift att bibringa eleverna.

Min förhoppning är att skolan inom en snar framtid kan ge eleverna en systematisk träning i kritisk granskning av statistiska material och därpå baserade slutsatser. Önskvärt är också att skolan förmedlar en positiv syn på statistiken, exemplifierar dess roll som ovärderligt beslutsunderlag och ger övning i att finna och använda god statistik för belysning av olika samhällsfrågor.

Jag skall i den här artikeln behandla ytterligare några typer av tveksam statistik användning.<sup>1)</sup> Allra först följer dock (apropå ett positivt synsätt på statistiken) lite reklam för några produkter och tjänster från Statistiska Centralbyrån (SCB) av speciellt intresse för skolundervisningen.

## Vad kan man få från SCB?

Sveriges officiella statistik (SOS) låter kanske torrt och fantasilöst. Och så var väl också mestadels fallet tidigare. Men förändringens vind har nått även designen på SCBs tryck. Många utgåvor har nämligen fått en



tilltalande — och jämfört med tidigare — frimodig layout med fantasifulla omslag och fyndiga diagram. Härövan ser Du framsidan på en rapport i serien *Levnadsförhållanden*.

<sup>1)</sup> Vissa passager i artikeln har hämtats från författarens bok *Lögn och sanning med statistik* (Liber Läromedel, Malmö 1982). Atergivandet sker med vederbörligt tillstånd från förlaget.

När detta skrivs (aug 1982) har följande rapporter utkommit.

- 1 Hälsa och sjukvårdskonsumtion 1974
- 2 Sysselsättning och arbetsplatsförhållanden 1974
- 3 Boendeförhållanden 1974
- 4 Utbildning och studiedeltagande 1974
- 5 Ekonomiska förhållanden 1974
- 6 Levnadsförhållanden — utveckling och nuläge enligt tillgänglig statistik 1976
- 7 Sysselsättning och arbetstider 1975
- 8 Översikt över välfärdens fördelning 1975
- 9 Invandrarnas levnadsförhållanden 1975
- 11 Hälsa och sjukvårdskonsumtion 1975
- 12 Arbetsmiljö 1975
- 13 Boendeförhållanden 1975
- 14 Utbildning vuxenstudier och förvärvsarbete 1975
- 15 Arbetsförhållanden och sjukfrånvaro
- 16 Låginkomstfamiljerna — vilka de är och hur de lever 1975/76
- 17 Fritidsaktiviteter 1976
- 18 Ensamhet och gemenskap — perspektiv på social förankring 1976
- 19 Regionala levnadsnivåvariationer 1975/76
- 20 Hur jämställda är vi? 1975/77
- 21 Om barns villkor
- 22 Social rapport om ojämlikheten i Sverige
- 23 Våra dagliga resor. Behov och resurser
- 24 Offer för vålds- och egendomsbrott 1978
- 25 Handikappad. Delaktig och jämlik? 1977/78
- 26 Data om invandrare
- 27 Social Report on Inequality in Sweden
- 28 Välfärd för vem?
- 29 De studerandes ekonomi och levnadsstandard 1976/78

Dessa rapporter kan livligt rekommenderas för ingående studier; de innehåller åtskilligt med ny kunskap om olika sociala förhållanden. Rapportserien har också många förtjänster när det gäller den tekniska utformningen. Den som söker detaljer garanteras

lystmäte, den bekväme kan glädja sig åt eleganta sammanfattningar med informativa diagram. Den som är villrådig om lämplig diagramtyp för ett komplicerat material har stor chans att här finna ett uppslag. Några av rapporterna finns också i billiga, diagramtäta kortversioner.

*Välfärdsbulletinen* heter en ny tidskrift som analyserar, presenterar och debatterar fakta om bl a sysselsättning, arbetsmiljö, hälsa, utbildning, inkomst och förmögenhet, sociala relationer, energi och trygghet. Ett trevligt och friskt grepp från "nya" SCB.

Ja, det här var två exempel på intresseväckande publikationer, som visar betydelsen av tillförlitlig statistik för en vederhäftig samhällsdebatt. SCB har åtskilligt mer att erbjuda. *SCB:s skolservicegrupp* heter en relativt ny servicefunktion med uppgift att arbeta med information om statistik och statistik användning till grund- och gymnasieskolan. Ring 08-14 05 60 så får Du tips på lämpligt material för just det stadium och det avsnitt Din undervisning gäller.



### Rubriken och underlaget

Efter de berömda orden om SCB:s nya publikationsserier är det åter dags att skärskåda mindre lyckad statistik användning.

Någon har sagt att "det borde vara förbjudet att läsa rubriker utan att omedelbart och noga granska faktaunderlaget". Under

en vecka hinner man via press, reklam och löpsedlar möta kanske hundratalet rubriker med inslag av statistik. En del bygger på rätt bristfälliga undersökningar, andra på hyggliga eller riktigt bra sådana. Men även i det senare fallet kan själva rubriken vara osann eller åtminstone överdriven.

Det är nyttigt att då och då studera rubriker ur synpunkten vilken täckning de har. Här nedan finns ett minicollage. (Du behöver inte bläddra igenom särskilt många tidningar för att hitta liknande, mer aktuella rubriker.) Låt oss jämföra rubrik och bakgrund. "Hälften av lärarna" låter väldigt generellt (kanske leds tanken till alla lärare i Sverige). Enligt källan (*Skolvärlden* 1977:78) rör det sig om lärare på högstadiet och gymnasiet — i Enköping. Även rubriken "Äldre inte så ensamma . . ." baseras på en undersökning i Enköping. I ingendera fallet redovisas några skäl för att denna stad skulle vara särskilt typisk för Sverige i övrigt. Beträffande t ex

kontaktklimatet för äldre så är nog detta bättre i Enköping jämfört med både större städer och glesbygd.

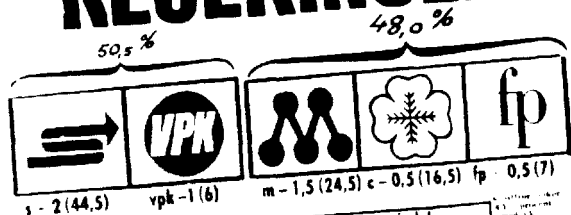
Åter till lärarna som "vill byta yrke"! Den fråga som besvarades löd: "Har Du någon gång allvarligt funderat på att byta yrke?" Observera den rätt avsevärda glidningen från frågans formulering till rubrikens.

Liknande glidningar ser man ofta i tidningarnas rapportering av väljarbarometrarna. Det finns mycket att säga om osäkerheten i *siffrorna* i den Sifomätning som ligger bakom AB:s rubrik (väljarbarometrarna och deras felmarginaler behandlas utförligare i en kommande artikel). Men inte ens om den uppmätta skillnaden mellan blocken skulle vara "sann" hade detta i realiteten behövt innebära en valseger för det socialistiska blocket.

Den tillfrågade ombeds inte att uppge vilket parti han/hon skulle rösta på, utan

## Äldre inte så ensamma som många unga tycks tro

# ETT VAL I DAG SKULLE FÄLLA REGERINGEN



600 av 850 som muckar har jobb

HÄLFTEN AV  
ALLA 15-ÅRIGA  
FLICKOR HAR  
HAFT SAMLAG

Hälften av lärarna  
vill byta yrke

# Ströyers dagbok



En 16-åring som nån gång druckit 2 cl vin räknas som "alkoholkonsument" i en undersökning som påvisar att 90 procent i årskurs 6 dricker sprit. Ack ja. Nu väntar vi på nästa undersökning.

DN 12/4-80

frågan lyder: "Vilket parti tycker Ni är bäst idag?" Man kan för tillfället vara nöjd med ett visst parti som en tid kanske drivit en ganska betydelsefull fråga. Detta betyder dock inte nödvändigtvis en röst för detta parti i ett verkligt val. Då kommer också andra aspekter in såsom lojalitet, tradition och politisk helhetssyn.

Rubriken om arbetsmarknadsläget för muckande ger en alltför positiv bild. I notisen sägs att 600 av de 850 "har ett fast arbete att återgå till eller att de kommer att fortsätta att studera".

Det generella påståendet att "Hälften av alla 15-åriga flickor har haft samlag" bekräftas långtifrån av artikeln. Utsagan baseras på intervjuer med 72 flickor i Solna (alltså ett typiskt storstadsområde). Artikeln säger heller ingenting om hur man försökt undvika de svåra mätfel som lätt uppkommer vid intervjuer av unga flickor i så känsliga frågor.

## Mätfel

Känsliga frågor som t ex sexualvanor, alkohol- och narkotikamissbruk, skattefusk och kriminalitet ger ofta — inte helt överraskande — låga svarsfrekvenser. (Inverkan av svarsbortfall behandlades i förra numret.) Dessutom är det uppenbar risk att de som svarar, inte gör det helt sanningsenligt.

Det mätfel, som beror på att den tillfrågade avger ett annat svar än det "sanna", uppkommer lätt även i mindre känsliga frågor. Bland tänkbara orsaker märks missuppfattning av frågan, glömska, okunnighet, prestige, egetintresse och — intervjuarpåverkan.

Det är viktigt att intervjuaren är väl utbildad för sin uppgift. Stor betydelse har också var och i vilken situation intervjuerna äger rum. I *Sociologiska metoder*, 1961, redovisas i en undersökning "att de personer (intervjuade) som haft någon sittande inom

hörhåll medan intervjun pågick genomgående angav sig förtära 50 % mindre av alkoholhaltiga drycker än de som var ensamma vid intervjutillfället.”

Om en undersökningsrapport inte noggrant redovisar exakt hur mätningarna har gått till, har man all anledning att misstänka att undersökarna inte förstått hur stor betydelse mätningssproceduren har för tillförlitligheten och att de inte har varit tillräckligt noggranna.

Nu är det inte hopplöshetens bild jag vill teckna; man ska inte avstå från att studera väsentliga samhällsproblem bara för att fältet är svårarbetat. Tvärtom är det viktigt att problemen och deras omfattning blir statistiskt belysta, men det måste ske genom skickligt genomförda undersökningar. Med en relativt ny teknik, s k randomized response, är det gott hopp om tillförlitliga svar även på känsliga frågor. Tillvägagångssättet för den enklaste varianten av denna teknik framgår av följande övningsuppgift<sup>1)</sup> med lösning.

## Övningsuppgift

Skattmyndigheterna i en stad vill uppskatta proportionen inkomsttagare som skattefuskat vid den senaste deklarationen.

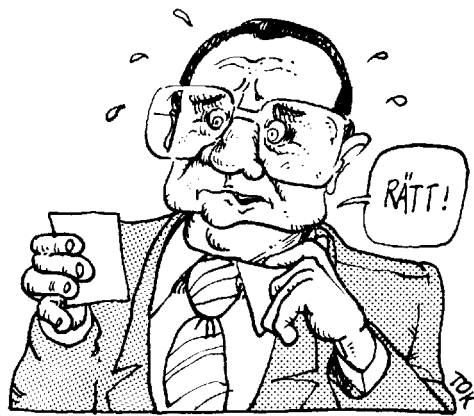
Eftersom knappast någon som skattefuskat öppet vill tillstå detta, beslutar man sig för att använda tekniken med randomized response på följande sätt:

Man konstruerar en kortlek sådan att 3/4 av korten har texten ”Jag har skattefuskat”, medan resten av korten har texten ”Jag har inte skattefuskat”. Därefter dras ett obundet slumpmässigt urval om 400 inkomsttagare. Var och en av dessa ombeds sedan vid en intervju att dra ett kort och (sanningsenligt) besvara påståendet på detta med ”rätt” eller ”fel”. (Intervjuaren vet inte vilken korttyp som dragits av den intervjuade.)

Undersökningen resulterade i 120 ”rätt”-svar.

Beräkna under förutsättning att alla i stickprovet svarat sanningsenligt en skattning av andelen skattefuskare.

<sup>1)</sup> Exemplet är hämtat från Bengt Swenssons (SCB) övningsamling och återges här med hans välvilliga medgivande.



**Lösning:** Den tillfrågade får antingen ett kort med påstående 1: ”Jag har skattefuskat” eller ett kort med påstående 2: ”Jag har inte skattefuskat” (Sannolikheten är 0,75 resp 0,25).

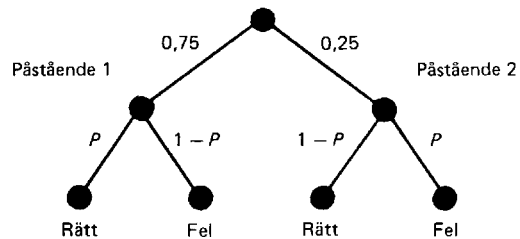
Sätt andelen som skattefuskat =  $P$ . Nedanstående träd diagram illustrerar att sannolikheten för svaret ”rätt” är

$$0,75 \cdot P + 0,25 (1 - P)$$

En skattning av  $P$  fås ur ekvationen

$$\frac{120}{400} = 0,75 P + 0,25 (1 - P)$$

$$P = 0,10$$



## Nästa artikel

I nästa nummer av *Nämnan* tänker jag huvudsakligen skriva om väljarbarometrarna och deras felmarginaler. Detta ämne medför osökt en ny exemplifiering av tidigare behandlade avsnitt såsom bortfallsfel, mätfel och tveksam rubricering. Väljarbarometrarna ger också anledning att behandla olika urvalsmetoder och deras precision.