ISSN 0803-8953

TILFELDIG GANG
Nr. 3, årgang 10
September 1993

Utgitt av Norsk Statistisk Forening

INNHOLD

	Side
Fra redaktøren. *Inge Helland*	2
Fra formannen. *Eivind Damsleth*	3
Faglige innlegg	
Den passionerade statistikern. *Lennard Råde*	4
(2m) + 1 = 2m - 1. *Jostein Lillestøl*	8
On sonnets, riffles and the Wall's Cornetto.	9
Kultur	
Refleksjoner under en statistikk eksamen	10
Klipp fra pressen	
Sikkerheten ved Barsebäck er for dårlig analysert. *Anders Gjesvik*	11
Om brannstiftersaken i Ås. *Inge Helland*	12
Konferanser	
Konferanseoversikt (Fra Amstat News).	19
XVIIth Intenational Biometric Conference.	23
Conference on EnvironMetrics.	24
Symposium for anvendt statistikk, 1994.	25
Meldinger	
Nytt fra universiteter og høgskoler.	26
Medlemskap i Norsk Statistisk Forening.	27
Bidrag til Tilfeldig Gang.	27

Fra redaktøren

Jeg må innrømme at både Are Aastveit og jeg trengte noen dagers tenkepause da Jan Bjørnstad for en tid siden ringte og ba oss om å overta redaktørjobben i TG. Selvfølgelig tenkte vi endel på hvor mye tid det ville ta. (Som en kollega her på Ås ganske riktig pleier å si: "Døgnet har tross alt ikke mer enn 25 timer!") Likevel: Et vel så viktig aspekt var at vi faktisk har ganske stor respekt for den jobben de tidligere redaktørene har gjort med dette bladet. Hvordan skal det bli å prøve å følge opp dette?

Jeg mener oppriktig at TG har vært et meget bra blad. For å gi en lokal illustrasjon igjen: Matematikerne her låner av og til bunken min med TG, og leverer den tilbake lettere misunnet: " Dere har mye mer å diskutere i statistikk enn i matematikk."

Hvordan skal vi følge opp TG's linje videre? Noen tanker har vi nok også selv om dette, men la oss vente litt med å være mer konkrete. (En liten nyhet for dette nummeret er konferanse-oversikten vi tar med; vi regner med at enkelte kan ha nytte av noe slikt i høstnummeret.) Jan Bjørnstad har også sendt over endel forslag, og vi håper å ta opp disse etter hvert. Én av disse ballene har jeg likevel lyst å kaste videre med det samme: Vi har mange forskjellige statistikkmiljøer her i landet, med forskjellige arbeidsoppgaver og forskjellige problemer og muligheter de står overfor. Noen av disse er blitt omtalt i TG tidligere (Norsk Regnesentral, MMI; Norsk institutt for sykehusforskning). La et første ønske fra oss være flere innlegg fra flere miljøer.

En annen generell idé er anmeldelse av statistisk programvare. Hvem har sett på siste versjon av Minitab, nye muligheter i SAS, i S-PLUS osv.? Hva skjer av programutvikling i Norge?

I alt, selv om det på én måte er unødvendig å si det: Det er en betingelse for TG's videre liv at vi har aktive lesere som sender oss innlegg om det de finner interessant og som de tror har interesse for andre lesere. Adressen vår står på siste side.

Som bemerket av Grete Fenstad da hun nylig sendte oss sine nyheter fra UiO: Det er lite nytt denne gangen, det har jo bare vært sommer siden forrige nummer! I disse agurktider er det godt å ha noen egne opplevelse å fortelle om. Sammen med Erik Bølviken deltok jeg som statistisk sakkyndig i en straffesak i sommer: Brannstiftersaken i Ås, visstnok første gang statistikere er brukt på denne måten i Norge. En fyldig dekning står lengre bak. For meg var dette en interessant opplevelse, og jeg er fornøyd med det utfallet saken fikk til slutt. Én ting sjokkerte meg likevel: Pressedekningen av saken. Jeg hadde aldri trodd at det var mulig å oppleve en så stor avstand mellom den virkeligheten jeg registrerte selv og det bildet av virkeligheten som pressen gav.

La meg avslutte med et ønske om at den herværende publikasjonen skal klare å holde et høyere saklighetsnivå. Selvfølgelig trenger den ikke bli kjedelig av den grunn.



Inge Helland

Fra formannen:

Sommeren er over, en sommer som hvertfall værmessig har gjort at jeg tidvis overveiet å søke jobb ved Universitetet i Tromsø.

For noen dager siden ble det arrangert et internt kveldsmøte på Norsk Regnesentral, hvor en rekke tidligere NR-forskere var invitert sammen med de ansatte for å diskutere temaet ``forskermobilitet". Det ble tatt opp fordeler og ulemper ved mobilitet både for (fag-)samfunnet, avsender- og motakerbedriften, og for den enkelte. Konklusjonene var slett ikke entydige, men det var hvertfall bred enighet blandt oss eks-NRere om at det er sundt å røre på seg av og til. Hvor ofte, og hvor lenge man bør forbli i samme jobben var det delte meninger om. Særlig for oss statistikere, som hvertfall i næringslivsammenheng representerer en støttekompetanse til bedriftens hovedaktivitet, kan det våre meget fruktbart å komme inn i et miljø hvor nye og spennende problemstillinger oppstår og kan løses når statistikeren og ingeniøren/geologen/legen/økonomen/etc. møtes. I den anledning passer det med et ordtak jeg nylig fikk presentert: ``Sparks of ingenuity arise when you take two brains and rub them together". Og selvsagt bør den ene hjernen tilhøre en statistiker.

Aktiviteten i NSF foregår for det meste i de enkelte lokalforeningene, og det er sikkert ikke bare meg som venter spent på høstprogrammene. Imidlertid er det et beklagelig faktum at deltakelsen på lokalforeningenes aktiviteter ofte ikke er så god som man skulle ønske, selv med både gode og interessante foredrag på programmet. Selv har jeg slett ikke vårt noen hyppig gjest ved Oslo-avdelingens arrangementer - men jeg håper at formannsvalget kan inspirere meg til noe sterkere deltakelse utover høsten. Og det vil våre veldig hyggelig å se flest mulig av dere på måtene.

Jeg ønsker alle lokalforeningene lykke til med arbeidet i høstsemesteret.

9. september 1993

Eivind Damsleth

Eivind Damsleth, Norsk Hydro A/S
P.O.Box 200, 1341 Stabekk, NORWAY
Tel. (+47)22738160, Fax. (+47)22739991
Email: damsleth@nho.hydro.com



Statistik är väl knappast det första man tänker på då man hör namnet Florence Nightingale. Lennart Råde tar i denna artikel upp en för många människor okänd statistisk pionjär – Florence Nightingale.

Den passionerade statistikern

Låt mig först citera vad en av våra encyklopedier, Bonniers lexikon, har att berätta om henne.

> *Nightingale, Florence, f. 1820, d. 1910, brittisk sjuksköterska. Florence Nightingale genomgick 1851 Th. Fliedners diakonissanstalt i Kaiserswerth i Düsseldorf, varefter hon förestod ett kvinnosjukhus i London. Efter Krimkrigets utbrott begav hon sig 1854 tillsammans med 38 sjuksköterskor till Skutari i Istanbul för att leda de allierades sjukvård, vars underhaltighet upprört den brittiska opinionen. Tack vare energi och stor organisationstalang lyckades hon trots de militära myndigheternas motstånd genomföra så radikala förbättringar att dödligheten på sjukhuset sjönk från 42% till 2%. Sedan tog hon initiativ till Londons första sjuksköterskeskola. Florence Nightingales insatser var banbrytande för militär sjukvård liksom för kvinnligt sjukvårdsarbete.*

Den information, som ges här, är i stort sett korrekt. Men märkligt nog nämns inget om Florence Nightingales viktiga statistiska insatser. I detta avseende är inte artikeln ovan unik. Hennes statistiska insatser har förbigåtts i de flesta levnadsteckningar av henne. Som bekant har kvinnor med intelektuella ambitioner under tidigare århundraden haft stora svårigheter och de har fortfarande svårt att få sina insatser rättvist värderade. Ofta förbises de helt. I förbigående kan nämnas att i uppslagsverket A Biographical Dictionary of Scientists (5) upptas ensdast två kvinnor, Marie Curie och Irène Joliot-Curie. T ex omnämns inte de kvinnliga matematikerna Sophie Germain, Sonja Kovalevskij och Emmy Noether. Möjligen kan det

vara denna inställning, som gjort att man tidigare helt negligerat Florence Nightingales statistiska insatser. De har emellertid under senare år blivit uppmärksammade t ex genom B Cohens uppsats i Scientific American (3) och J. Bibbys bok, Notes towards a history of teaching statistics (2).

En pionjär

Florence Nightingale var pionjär med avseende på att använda statistiska metoder för att analysera och förklara sociala samhällsförhållanden. Redan under sitt arbete under Krimkriget insåg hon nyttan av att som argument kunna hänvisa till tillförlitliga statistiska data om dödligheten vid de militära sjukhusen.

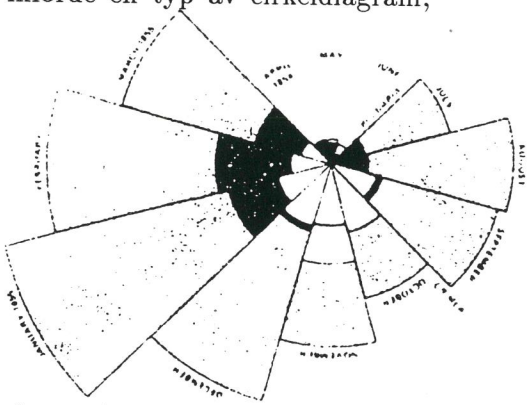
Statistik i mening insamling och sammanställning av data, som belyser en sats förhållanden, har gamla traditioner. Men statistik i meningen analys av data för att förklara sociala och ekonomiska förhållanden är av betydligt yngre datum. Grundläggande insatser inom detta område gjordes av den belgiske astronomen A. Quételet (1796-1874), som visade att även om individuellt mänskligt beteende ej kan förutsägas, så kan det göras med avseende på vad Quételet kallade "genomsnittsmänniskan", l'homme moyen. Quételet är känd bl a för sin kriminalstatistik från Frankrike för att förklara hur sådana faktorer som kön, ålder, utbildning, klimat m m påverkar brottsfrekvensen. Fysiken var vid denna tid idealet för en på matematiska metoder och empiriska observationer baserad exakt vetenskap. Därför kallade Quételet sin nya vetenskap för "social fysik". Florence Nightingale arbetade intensivt under några år att få Quételets sociala fysik eller statistik accepterad som ett akademiskt ämnesområde vid universiteten i Oxford och Cambridge. J. Bibby har berättat om detta (2). Följande är ett utdrag ur ett brev, som Florence Nightingale skriver till Quételet den 8 novmber 1872.

> *... givetvis är det inte nödvändigt att informera Er, författare, skapare och mästare av den statistiska vetenskapen, hur utomordentligt viktigt det är för den engelska lagstiftaren, statsmannen eller parlamentsledamoten att redan på ett tidigt stadium vid universitetet få bekanta sig med Eder forskning och Edra upptäckter. All vetenskap och all praktisk administration bör vila på den grund, som Ni skapat, vilket i sin tur kommer att leda till nya upptäckter och ny kunskap. Framför allt kan politiska beslut i ekonomiska frågor endast fattas efter studium av "den sociala fysiken", som Ni har skapat. Otåligt ser jag fram*

emot att denna vetenskap införs vid våra universitet i Oxford och Cambridge, framför allt i Oxford, där de flesta av våra blivande statsmän bedriver sina studier ...

Tyvärr var inte Florence Nightingale särskilt framgångsrik i sin strävan att få statistik accepterat som ett läroämne vid universiteten. Detta gäller speciellt med avseende på Oxford, som faktiskt inte fick en professur i statistik förrän år 1948. Cohen framhåller i detta sammanhang i sin uppsats (3), att statistik fortfarande inte är allmänt accepterat som ett läroämne i skolundervisningen. Här är dock Sverige ett undantag.

Florence Nightingale bidrog till statistikens utveckling bl a genom att definiera och praktiskt tillämpa olika dödlighetsmått. Hon var också pionjär med avseende på grafiska metoder i statistiken, ett för närvarande ytterst aktuellt område av denna vetenskap. Hon införde en typ av cirkeldiagram, som hon kallade "coxcombs".
Figuren visar ett exempel på ett sådant diagram hämtat från Florence Nightingales 800-sidiga publikation *Notes on Matters Affecting the Health. Efficiency and Hospital Administration of the British Army (1858).*



Den passionerade statistikern

Florence Nightingale har kallats "den passionerade statistikern" på grund av sitt brinnande intresse för statistiska data och användning av statistiska metoder. I ett brev till Quételet den 18 november 1872 skriver hon följande.

... jag måste erkänna att mitt passionerade studium inte är baserat på vetenskapliga ambitioner. Det härrör sig helt och hållet från mina erfarenheter av mänskligt lidande och elände, mina erfarenheter av den stupiditet (jag tvekar inte att säga så), som utmärker vårt politiska system... ofta ser jag som en ljusstrimma i mörkret att det enda studium värt namnet är det, vars principer Ni fastlagt.

I USA och Kanada finns ett datornätverk, till vilket gymnasielärare med intresse för statistikundervisning kan ansluta sina datorer. Nätverket används

för utbyte av erfarenheter, lektionsidéer och statistiska data. Nätverket har av dess initiativtagare J. Swift döpts till *The Nightingale Network*, se The Nightingale Data Library and Protocol (4). Vem tar initiativet till ett Nightingale Network i Sverige?

Litteratur

(1) Bonniers lexikon, Artikel om Florence Nightingale.

(2) J. Bibby, Notes towards a history of teaching statistics, John Bibby Books, Edinburgh 1986.

(3) I.B. Cohen, *Florence Nightingale*, Scientific American. Mars 1984.

(4) J. Swift, *The Nightingale Data Library and Protocol.* In L.Råde-T. Speed (red), Teaching Statistics in the Computer Age, Studentliytteratur 1985.

(5) T.I. Williams, *A Biographical Dictionary od Scientists*, John Wiley, New York 1969.

Lennart Råde

Denna artikel av var tidigare publicerad i tidningen Nämnaren 4 (86/87) s 4-5 och är här publicerad med tillstånd från Nämnarens redaktion.

Sakset fra vårt svenske søsterblad Qvartilen med forfatterens tillatelse.

(2m) + 1 = 2m - 1

To kolleger har nylig gjort meg oppmerksom på et interessant "paradox" i sannsynlighetsregning, som bl.a. er beskrevet i en bok av Harvard statistikeren Mosteller fra 1965.

Kort fortalt, lærerlaget i Redwood City har et pensjonsfond. Investeringene gjøres av en finansanalytiker som hittil har gjort en rimelig bra jobb. På siste generalforsamling i lærerlaget ble det imidlertid foreslått å bruke to analytikere. Dersom disse var uenige om et kjøp eller salg, kunne lagets sekretær være oppmann.

Hvis vi antar at det i en gitt situasjon er en korrekt handling, og at hver og en av analytikerne anbefaler denne med sannsynlighet p, vil sannsynligheten for korrekt handling med to analytikere (som velger uavhengig av hverandre) + oppmann (som randomiserer) være

$$p^2 + 1/2 \cdot 2\, p(1-p) = p$$

dvs. samme sannsynlighet som med en enkelt analytiker. Lønn til en ekstra analytiker + oppmann er derfor bortkastet, dvs. 2 + 1 = 1.

Situasjonen kan generaliseres til komite med like antall medlemmer, som uten tap kan reduseres med en person.

Bevis:

La X_n = # korrekte stemmer i komite av størrelse n. Anta n = 2m. Da er sannsynligheten for korrekt flertallsbeslutning

$$P(X_{2m} \geq m+1) + 1/2\, P(X_{2m} = m) \text{ som vi skal vise er lik}$$

$$P(X_{2m-1} \geq m)$$

Hvis vi betinger mhp. resultatet i en fast underkomite av størrelse n = 2m-1 blir dette

$$\begin{aligned} &= P(X_{2m-1} \geq m+1) + P(X_{2m-1} = m) \cdot p \\ &+ 1/2\, (P(X_{2m-1} = m) \cdot (1-p) + P(X_{2m-1} = m-1) \cdot p) \\ &= P(X_{2m-1} \geq m) + 1/2\, (p \cdot P(X_{2m-1} = m-1) - (1-p) \cdot P(X_{2m-1} = m)) \end{aligned}$$

Den siste parentes er null ved innsetting i den binomiske formel.

Betraktninger omkring antakelsene uavhengighet og samme sannsynlighet (uavhengig av komitestørrelse), er interessante, men tas ikke opp her.

Jostein Lillestøl

Klipp fra RSS News Vol. 20, no. 6, June 1993.
(Innsendt av Jostein Lillestøl)

On sonnets, riffles and the Wall's Cornetto

If the universe really is infinite, both in space and time, then everything that could possibly happen **will** happen in the fullness of time. It is well known that if six monkeys were to tap at random on the keys of six typewriters for a definite length of time they would sooner or later, more probably later, type out a complete Shakespeare sonnet, correct in every detail.

.....

One can, perhaps, separate coincidences into three categories. Category 1 is when the observed incidence is not unexpected based on randomness but only so in the public perception; the birthday problem is the best known example. Category 2 is when the probability is very low based on randomness but there is reason to believe non-randomness in which case the incident would not be unexpected; a remarkable bridge hand may fall into this category. Category 3 is where the probability is very low, one cannot think of any reason for non-randomness and it is necessary to invoke either amazing fortune or the existence of an unsuspected, perhaps supernatural, influence factor.

.....

The most definitive work on the subject to date [is] the excellent article by Persi Diaconis and Frederick Mosteller, **Methods for studying coincidences**, in *Journal of the American Statistical Association*,**84**, 853-861 (1989).

.....

Here's one from **Olaf Chedzoy** of Holford, Somerset:

'In May 1991 I purchased a Wall's Cornetto at Porscathro in Cornwall to refresh myself after a long walk. I was absolutely astonished to find that when I got outside and began to unwrap the paper whichis normally around the cone, there was in fact no biscuit content whatsoever: the cone was simply ice-cream. We told the girl in the shop who took the line "What do you want me to do about it?". There's not much of an answer a statistician can give to that, but I marked it down as a quality control outcome which I had thought impossible to happen.

'Several weeks later I was in Trondheim, Norway, on a long mid-summer day, and I purchased a similar product by Diplom-Is. That did have a biscuit, but it was in fact only half a cone's worth of biscuit. I cannot remember having, or knowing anyone else who had, a prepacked ice-cream with faults of this nature. The probability of this must be extremely low; and for them to be sold to a statistician must be even more remarkable. Or does it? Perhaps non-statisticians might say "Well, what do you want me to do about it?"'

Refleksjoner under en statistikk eksamen

Hui, Hei, hvor lett det går
Lekende fingre, men rotete hår
Kyllinger på gården?
Hah! Han "ække" forloren
Jeg tørker svette på mitt lår

Jeg tørker svette av min panne
Hvor i verden vil jeg lande?
Det trykkes no' på min kalkulator
Men, hmm, hva er en testobservator?
Jeg får kanskje gå og vanne

Foran meg, til venstre
Sitter hun, O orkestre!
Blikket vandrer
Jeg meg selv klandrer
Er hun en av Venus' søstre?

Wilcoxon's metode
Hva hadde han i hodet?
Og hva er et konfidensintervall?
Er løsning i bokstaver eller tall?
Sukk. Hvordan kan jeg dette dekode?

Fort kan variansen
få meg fra balansen
For meg er det helt i det blå
hva som er signifikansnivå
Jeg skjønner ikke dansen.

Ut fra dette jeg bør skride
om jeg så må selv få si det
Selv om jeg er ganske klar
er nok, jeg min uvitenhets far
Til høsten må det leses i tide!

Hui, Hei, hvor lett det er
Lekende fingre, men sure tær
Kyllinger på gården?
Hah! Han "ække" forloren
Jeg tar på mine klær og går

Innsendt av Grete U. Fenstad.
Del av eksamensbesvarelse
i ST 001 ved UiO,
knyttet til en oppgave
der kyllingfôr skulle
sammenlignes ved en
Wilcoxontest.

nr. 11, 18/6-93

Takk for støtten!

vesta forsikring

HORDALAND FYLKESKOMMUNE

DYNO

THORN EMI UTLEIE A/S

TINE Vestlandsmeieriet

Norsk Romsenter NORWEGIAN SPACE CENTRE

Råholt Nikkel
2070 Råholt

Oslo grafiske as
Fra idé til ferdig trykk
Tlf. 22 17 34 24
Fax. 22 17 25 19

Ekspertvurdering:

– Sikkerheten ved Barsebäck er for dårlig analysert

Professor i pålitelighetsanalyse Bent Natvig mener at det svenske atomtilsynet (SKI) har gitt tillatelse til oppstart av Barsebäck-verket på et tynt grunnlag. -- SKIs vurdering er basert på en ren ingeniørkulur, som er helt utilstrekkelig for noe så komplisert som et atomkraftverk, sier Natvig.

ANDERS GJESVIK

— Jeg føler meg ikke beroliget av de analyser som SKI baserer seg på. Den samlede usikkerheten er alt for stor ved den midlertidige tekniske løsningen ved Barsebäck, sier professor Natvig ved Universitetet i Oslo, som har vurdert SKIs analyse.

Direktør Ole Harbitz ved Statens strålevern vil følge opp Natvigs vurdering av SKIs analyser.

— Vi vil ta kontakt med Natvig for å sette oss inn i hans vurderinger. Hvis vi etter en gjennomgang av materialet føler behov for det, vil vi ta kontakt med våre svenske og danske kollegaer for å drøfte saken, sier Harbitz.

Uhell i fjor

Ved et uhell ved Barsebäck atomkraftverk i juli i fjor ble inntaket av kjølevann tettet av isolasjonsmateriale som løsnet. Sjef for reaktorsikkerhetsavdelingen i SKI, Lennart Hammer, karakteriserte uhellet som det alvorligste i svensk atomkrafts historie, og sa at det i verste fall kunne ført til nedsmelting av brenselet med påfølgende radioaktive utslipp.

SKI fastslo at faren for en kjernenedsmelting ved Barsebäck var ti ganger større enn man tidligere hadde antatt.

Den 4.januar i år ga SKI tillatelse til at Barsebäck ble startet opp igjen etter uhellet i fjor, med en midlertidig teknisk løsning på de alvorlige problemene i nødkjølesystemet. Et av vilkårene for den midlertidige driftstillatelsen, var at sikkerhetsnivået skulle tilsvare det nivået man trodde man hadde før uhellet inntraff.

Bare teknisk vurdering

Professor Natvig har gått gjennom SKIs analyser av den tekniske modifiseringen. Natvig er professor i pålitelighetsanalyse, og har spesielt vurdert den delen av analysen som kalles probabilistiske sannsynlighetsbasert sikkerhetsanalyser, PSA. Et atomkraftverk er et komplisert system med mange komponenter, både tekniske og menneskelige. PSA sier noe om sannsynligheten for at hele systemet skal virke på basis av sannsynlighetene for at hver enkelt komponent virker i systemet. I PSA vurderes også hvordan skade på en komponent vil påvirke andre komponenter og hele systemet. Hvis en menneskelig komponent ikke fungerer, er det lett å forstå at dette kan få følger for bruken av teknologien.

— SKIs analyser er i hovedsak basert på en ren ingeniørkultur der man har gjort rene tekniske vurderinger. Dette er tilstrekkelig for et enkelt teknologisk system, men helt uholdbart for et komplisert system som et atomkraftverk. Usikkerheten ved de tekniske vurderingene er alt for dårlig analysert og dokumentert ved oppstart av Barsebäck, sier Natvig.

Natvig mener at SKIs analyser er mangefulle på flere områder. Det er ikké gjort tilfredsstillende vurderinger av usikkerhetene knyttet til hvordan den tekniske modifikasjonen innvirker på hele systemet, bare hvordan den virker på kjølessystemet isolert. For de andre sikkerhetssystemene har SKI basert seg på vurderinger som ble gjort før uhellet inntraff.

— Lite beroligende

SKIs analyser bygger blant annet på Swains metode i sin vurdering av de menneskelige komponenter. Natvig er meget skeptisk til denne metoden.

— Swains metode ser grovt sett på mennesker som om de var teknologiske komponenter, og den overser følelser og stressfaktorer. Men mennesker oppfører seg helt annerledes enn teknologi. Ved Barsebäck-uhellet fikk vi demonstrert hvordan personalet ikke fulgte rapporterteringsrutinene. Det viste hvordan mennesker dekker til hendelelser, og ikke fungerer som de skal i systemet, sier Natvig.

Natvig har nylig vært i kontakt med SKI, og analysen er ikke forbedret i løpet av vårhalvåret.

— Jeg hadde forventet bedre dokumentasjon ved oppstart av Barsebäck i januar. Da var ikke grunnlaget for oppstart tilfredsstillende. Et halvt år senere har ikke SKI lagt fram bedre dokumentasjon, og det er ingen grunn til å være mer beroliget over driften av Barsebäck nå, sier Natvig.

Brannstiftersaken i Ås (1).
Et subjektivt forsøk på en objektiv beskrivelse.

Sommeren 1992 hadde brannvesenet det travelt i Ås. Hele 37 lyng- og skogbranner hadde vi, riktignok bare én av noe særlig størrelse. Etter hvert fikk politiet det travelt med å finne en mulig forklaring. Mistanken falt på en spesiell person, selv medlem av brannkorpset, som ellers jobbet med veiskraping, klipping av gress i veikanter osv langs fylkesveiene, altså en som fartet en god del omkring i kommunen. Gjennom vitneutsagn og flere avhør vistet det seg at vedkommende hadde vært i nærheten av brannstedene i timene før brann i minst 24 av de 37 tilfellene. Ellers fantes det indisier av forskjellig art, men ingen beviser.

Politiet valgte å tenke nytt og dristig. De henvendte seg til Norsk Regnesentral for om mulig å få beregnet sannsynligheten for at en person skulle være så hyppig nær brannstedene dersom bare tilfeldigheter lå bak. Gjennom dette ble Erik Bølviken koblet inn, og avisene begynte å få snusen i det hele som en god historie (se del 2). To uker før saken skulle opp i herredsretten fikk så jeg en telefon fra forsvarer i saken som ønsket at også denne parten skulle bli representert ved en statistiker. Jeg lurte lenge før jeg sa ja, men etter å ha sett Erik Bølvikens notat, og skjønte at muligheten burde være tilstede for en ryddig og saklig diskusjon, tok jeg oppdraget. Det viktigste motivet mitt var prinsippielt: Dette var en så uvanlig form for sakkyndighet i en norsk rettssak at det riktigste burde være at begge parter var representert. Da jeg snakket med Erik Bølviken like etterpå, så han det på samme måte, og han var glad for at vi ble to om dette.

Hovedpunktene i Erik Bølvikens notat var som følger: Uansett brann eller ikke brann er det rimelig at den tiltalte har stoppet og gått ut av bilen enkelte ganger i løpet av arbeidsdagen, så også i timene før en brann. Dersom L er den veilengden der en kan vente at slike stopp finner sted, og v er samlet veilengde nær et aktuelt brannsted, blir ut fra ren symmetri sannsynligheten for at et gitt stopp skal finne sted nær brannstedet v/L. Om mannen foretar k stopp i timene før en brann, blir etter Bonferroni sannsynligheten for at minst ett av disse skal være nær brannstedet begrenset oppad av p=kv/L. Ved konstant p blir da for 37 uavhengige branner sannsynligheten for at tiltalte skulle befinne seg nær brann minst 24 ganger begrenset oppad av P=Pr(X≥24), der X er binomial (37,p). En elegant utvidelse som ga mye mer realisme til modellen, var å gjøre bruk av Hoeffding's ulikhet (Hoeffding, W.(1956) Ann.Math.Statist. **27**, 713; Boland, P.J. & Proschan, F. (1983) Ann.Probab. **11**, 760). Det viser da at en får den samme øvre grense for denne sannsynligheten om en tillater p å varierer fra brann til brann og erstatter den med en gjennomsnittsverdi i beregningen av den binomiske sannsynligheten.

Ut fra dette kan hele problemstillingen formuleres som et hypotesetestingsproblem der nullhypotesen er tiltaltes påstand om ren tilfeldighet, og (en litt konservativ) P-verdi for testen er P som definert over. En noe mindre konservativ test fås om vi antar uavhengighet mellom de k stoppene hver gang. Å bruke Bonferroni i den endelige versjonen her. var mitt forslag. Bølviken og jeg var enige om at det var bedre å være

konservative enn å gjøre antakelser vi ikke var helt sikre på. I retten kalte vi dette "å regne i tiltaltes favør". Jeg har inntrykk av at juristene var med på denne tankegangen.

De notatene vi begge utformet for retten var selvfølgelig mest kvalitative og nesten uten formler; de nødvendige formlene stod i et appendiks i Bølvikens notat. På samme bar den fremstillingen vi hadde muntlig i retten preg av populærforelesninger. Jeg mener likevel vi fikk frem de essensielle punktene. Erik Bølviken la frem hovedidéene i det som er beskrevet over, og diskuterte så valg av k, v (nå gjennomsnitt/ forventning) og L. For v valgte han en relativt sikker øvre grense, og ut fra dette presenterte han en tabell over P-verdien, som er gjengitt nedenfor. Et hovedinntrykk er at P er meget følsom for hvilke verdier parametrene settes til, noe han også understreket.

I mitt eget innlegg snakket jeg litt generelt om retrospektive beregninger av sannsynligheter, og antydet to former for seleksjon som muligens kunne være tilstede: Tiltalte er valgt ut som den som er observert oftest nær brannene, og saken er valgt ut for statistikere fordi det som har skjedd ser usannsynlig ut. Jeg gikk så over til å snakke om parametrene, og nevnte at det var kommet fram visse ting i saken som kunne gjøre det rimelig å redusere L fra alle fylkesveiene i Ås (ca. 50 km) til bare skogsstrekningene (kanskje ned mot 10 km). Som det fremgikk av Bølvikens tabell, ville dette få stor betydning for de P-vediene som ble beregnet. Ut fra disse betraktningene valgte jeg da å konkludere eksplisitt: "Det ser ut til at det ikke foreligger nok opplysninger til at en kan se bort fra en hypotese om at tiltaltes nærvær foran branner skyldes ren tilfeldighet."

Vi var altså begge meget forsiktige i innleggene våre, og retten valgte til slutt å følge opp på samme måte: Tiltalte ble frifunnet fordi indisiene var for svake. Jeg ser på det hele på selve denne rettsaken som en positiv opplevelse, og spesielt ser jeg positivt på kontakten med juristene her. Både aktor og forsvarer stilte spørsmål som tydet på god innsikt. Selv om vi har helt forskjellig bakgrunn, er det på mange måter noe felles mellom statistikernes og juristenes måte å tenke på: Ingen av oss vil gå ut med en påstand før vi er helt sikre. I neste del kommer kontakten med en tredje, og helt forskjellig yrkesgruppe.

Inge Helland

Anslått P. Proporsjonalitetsfaktor 2.

L (km)	Gjennomsnittlig antall stopp (k)				
	1	2	3	4	5
50	1 : 10000 mia	1 : 10000 mia	1 : 10000 mia	1 : 3 mia	1 : 26 mio
25	1 : 10000 mia	1 : 30 mia	1 : 6 mio	1 : 24 tus	1 : 500
12.5	1 : 30 mia	1:24 tus	1 : 34	stor	stor
10	1 : 200 mio	1 : 512	stor	stor	stor

Table 2: Sannsynligheter for (minst) 24 av 37. Revidert som angitt i brev av 21 juni, 1993 i forhold til presentasjonen i retten 17 juni. 1993. Forkortelser: "mia" for milliard, "mio" for million og "tus" for tusen.

Brannstiftersaken i Ås (2).
Pressedekningen.

Om selve saken har vært en grei og positiv opplevelse, har pressedekningen på mange måter vært den mest interessante siden, og her er det svært langt mellom det positive. For meg har det vært et aldri så lite sjokk å oppleve den enorme forskjellen mellom min egen opplevelse av virkeligheten og den virkeligheten som ble presentert i pressen. Det er naturlig å tenke på alle de andre tilfellene, der jeg ikke kjenner en annen virkelighet enn den som presenteres gjennom pressen. La oss håpe i det lengste at det var helt spesielle forhold som gjorde at det meste ble forvridd denne gangen.

Den største sensasjonsavisen har vært lokalavisen Østlandets Blad, som i god tid før rettsaken skrudde opp forventningen om at nå skulle et "mattegeni" ta knekken på tilltalte. Jeg må innrømme at irritasjonen over disse overskriftene - som bortsett fra spørsmålet om hva slike betegnelser betyr, også kunne tolkes som en kraftig forhåndsprosedyre mot tiltalte - nok spilte en viss rolle da jeg sa ja til å representere forsvarersiden.

Så kom dagen vår i retten. Som sagt konkluderte vi begge forsiktig, Erik Bølviken ved å legge frem en tabell som vist på forrige side, slik at retten på egen hånd kunne ta stilling til parameterverdiene. Dette tror jeg også at retten gjorde. Men hva gjorde pressen? Østlandets Blad plukket opp et interessant tall fra øvre venstre hjørne av tabellen, slo det opp på første side og fant en fengende tittel. Slikt selger. Forøvrig forteller forsvareren meg at denne journalisten var ute under mitt innlegg, for han måtte rekke deadline.

Den andre lokalavisen, Akershus Amtstidende, er mer moderat i omtalen, men kan heller ikke dy seg for en slående overskrift. Jeg tar med notisen i Aftenposten nærmest som en kuriositet. De har fått sannsynligheten snudd opp ned, og forteller at "tiltalte stilte med egen matematiker." Jeg har aldri truffet tiltalte utenom den ene dagen i retten.

Etter tonen i hele denne omtalen må selvfølgelig frifinnelsesdommen oppfattes som et knusende nederlag for statistikerne. Det skulle være klart at jeg oppfatter det ikke slik, og jeg er ganske sikker på at Erik Bølviken heller ikke gjør det. Likevel kunne enkelte meldinger meget lett oppfattes på denne måten, blant annet nyheten i Østlandsendingen dagen etter dommen.

Hva gjør man etter noe slikt? Skriver sinte leserinnlegg i avisene? Etter å ha tenkt en del på dette, har jeg kommet til at jeg vil begrense mitt innlegg til det eneste organet som etter mitt syn er mulig å få en seriøs debatt i denne typen saker, nemlig TG.

Til slutt enda en kuriositet: Før dommen falt fikk jeg telefon fra radio Oslo, som ville ha et intervju, samt en telefon fra VG, som ville ha regnet på en sannsynlighet for å observere biler med fortløpende bilnummer etter hverandre. Etter at dommen falt, har jeg ikke hørt noe mer fra noen av disse. Personlig er jeg lykkelig for dette, men kan ikke fri mer for tanken om at det faller inn i mønsteret, et mønster som vel er velkjent også fra andre sammenhenger: En statistiker er interessant bare i den utstrekning han eller hun produserer små P-verdier.

Inge Helland

ØB
Østlandets Blad – din lokalavis

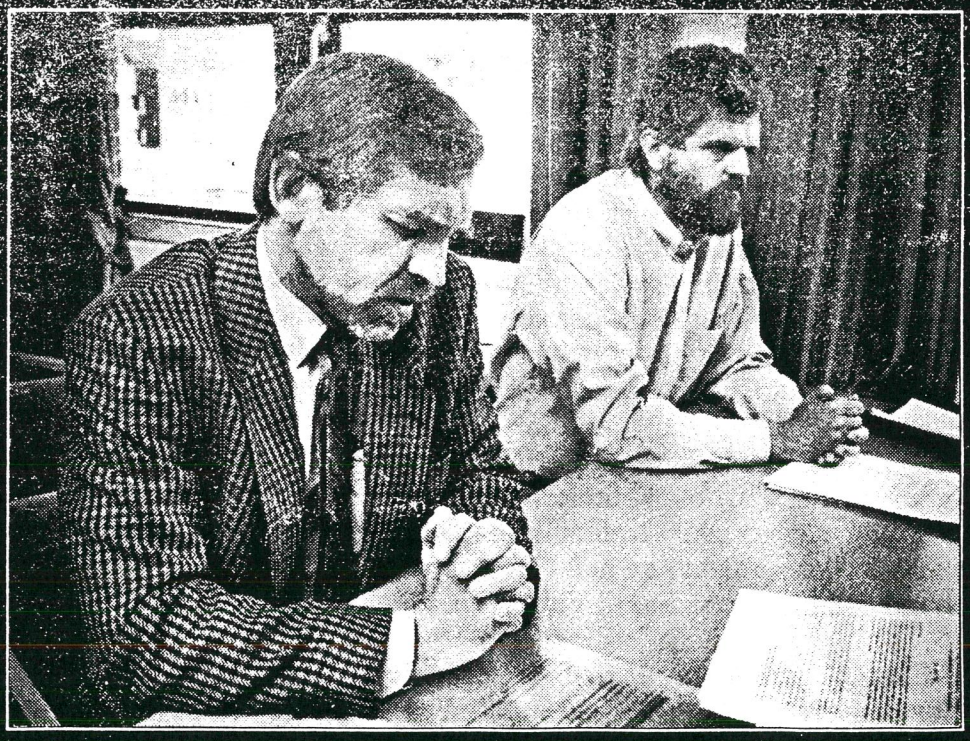
TORSDAG
17. JUNI
1993 – NR. 113
86. ÅRGANG
LØSSALG: KR 8,-

Dårlige odds for tiltalte

1:10.000.000.000.000


ØB
BRANNMANN
siktet for Ås-branner
Ås-mann siktet for brannserie


ØB
TALL-GENI skal felle BRANN-TILTALT



SAKKYNDIGE I RETTEN: Professorene Erik Bølviken(nærmest) og Inge Helland. FOTO: GEIR HANSEN

Det kan ikke være tilfeldig at brannmannen var på brannstedene forut for brannene. Sjansen for å ha vært der – og da – er i verste fall en til ti tusen milliarder. Dette var matematikkprofessor Erik Bølvikens konklusjon da rettssaken om Ås-brannene fortsatte i dag. Bevisene for øvrig er magre. Diskusjon om tall avgjør i retten.

SIDE 4 – 5

Professorduell avgjør

Diskusjon mellom professorene Erik Bølviken og Inge Helland vil trolig avgjøre brannsaken i Ås. Mangel på andre beviser gjør tall for sannsynsynlighet til det sentrale. Ifølge Bølviken er sjansen minimal for tilfeldigheter.

INAR HAAKAAS
EIR HANSEN(foto)

KI: To professorer - mange tall. Tabeller, kurver, brøker og matematiske formler. Dommerne i Indre Follo Herredsrett fikk nok å følge med i under brannsaken i dag. Sakkyndig Erik Bølviken og sakkyndig vitne Inge Helland la frem sine beregninger og konklusjoner om sannsynligheten for at tiltalte tilfeldig skulle være nær brannstedene på forhånd. Mye av diskusjonen går på metode og tallenes som er utgangspunktet. Begge er enige om at sjansen må være mindre enn en til 100.000 for at det skal vurderes seriøst.

– Det er ikke nok opplysninger til å påvise mangel på tilfeldighet, sier Inge Helland.

Følsomt

Eirik Bølviken redegjorde først for sin metode, og han innrømmer at endringen av forutsetningen lett påvirker sjansetallene. Han mente også at dette måtte være godt monn å gå på for at man skulle stole på tallene.

Utgangspunktet var om det var stor sjanse for at tiltalte skulle stoppe innenfor en radius av 500 meter til brannstedet på de aktuelle dagene. Han brukte da en veilengde på 50 kilometer skogsveier som bakgrunn. Antall stopp virker inn til tiltaltes fordel. Da øker muligheten for at han stoppet i de aktuelle områder.

– Men retten må bruke skjønn, understreket Bølviken.

Han fikk en rekke spørsmål fra forsvarer om tallgrunnlaget. Og det er denne disksjonen som blir viktig.

Uten bevis

Ingen har sett at tiltalte har tent på noe som helst. To stearinlys er alt man har funnet av rester etter to av i alt 32 branner.

Brannmannen har alibi for tidspunktene da brannen brøt ut. Forsvaret har allerede signalisert at de vil konsentrere seg om tidspunktene som var gått mellom stedeværelse og brannutbrud De vil også legge vekt på den g nerelle mangel på bevis. Selv ikl under spaningen, som skjed mens tiltalte angivelig skulle l tent på sine fire siste branner, h politiet sett ham tenne på.

Forsvarer David Kristiansen k ler tallene for en teknisk model med innlagte forutsetninger. Ha vil fortsette å gå løs på forutse ningene slik han gjorde det i da

ØB Østlandets Blad lokalavis 17/6-93

Aftenposten 18/6-93

Matematikere viktige vitner i rettssak

Eksperter på sannsynlighetsberegning ble ført som vitner mot brannmannen som i Indre Follo herredsrett står siktet for å ha tent på 32 branner. Mannen er flere steder observert før brannene oppsto, og ifølge matematikerne er sannsynligheten svært stor for at brannmannen er brannstifteren. Aktor Trond Giske Dyvik er ikke i tvil om den siktedes skyld. Den siktede benekter fortsatt alt, og stilte i retten i går med egen matematiker for å peke på at usikkerheten i beregningen er altfor stor. – Ingen kan domfelles ut fra sannsynlighetsberegning, mener siktedes forsvarer, advokat David Kristiansen. Saken ventes å vare til førstkommende torsdag.

BRANNMANNSAKEN

Knusende matte-dom i retten

Sjansen for at brannmannen tilfeldig har oppholdt seg på brannstedene forut for brannene, er forsvinnende liten: I verste fall én til 10 tusen milliarder, og i beste fall kanskje en tusendels sjanse. Aktoratet har sikret seg et meget sterkt indisiebevis.

AV INGER LINE LINNEBO

De matematiske beregningene er unike i norsk rettshistorie, og ble lagt fram av sakkyndig, professor i matematisk statistikk ved Universitetet i Oslo, Erik Bølviken og det sakkyndige vitnet, professor i statistikk ved Norges Landbrukshøgskole, Inge Helland.

De var innstevnet av aktoratet med det formål å regne ut sannsynligheten for at den tiltalte brannmannen tilfeldig har oppholdt seg på brannstedene samme dag brannene brøt ut – slik tiltalte selv hevder.

– Lite sannsynlig

Hele rettsaken er bygget opp rundt indisier. Aktor mener tiltaltes tilstedeværelse på brannstedene er så påfallende at han gikk til det skritt å innkalle matte-eksperter på vitnebenken – i håp om å få sterke nok indisiebevis til å felle tiltalte.

Bølviken ga i går uttrykk for at tilfeldighets-teorien er svært lite sannsynlig.

Hans kollega, Helland, er noe mer nøktern og mener de statistiske beregningene ikke kan utelukke tilfeldigheter.

Det er omstendelig og kompliscrt regning som ligger bak konklusjonene. I regnestykket er antall kilometer skogsvei i kommunen og antall stopp brannmannen har gjort nær brannstedet de aktuelle branndagene sentrale faktorer.

Mange usikkerhetsfaktorer

Det hersker imidlertid forvirring omkring hvor mange kilometer skogsvei det faktisk er i Ås kommune. Det er også noe usikkert hvor mange stopp en kan regne med at brannmannen gjør i løpet av en vanlig arbeidsdag ute i felten. Jo flere stopp og kortere veistrekning man opererer med i beregningene, desto gunstigere blir utfallet av regnestykket for tiltalte.

Bølviken medgir at resultatet av regnestykket er utrolig følsomt for forandringer. I aller ytterste konsekvens er sjansen en til 10.000 milliarder for at brannmannens tilstedeværelse er tilfeldig. Men legger man for eksempel inn flere stopp, synker tallet dramatisk og kan ende på én til en tusendels sjanse. Derfor er det alfa omega hvilke forutsetninger en legger til grunn i regnestykket.

De sakkyndige er enige om at sjansen for at brannmannen tilfeldig har oppholdt seg på stedet, må være mindre enn en til 100.000 hvis retten skal legge statistikken til grunn når skyldspørsmålet skal avgjøres.



Professor Erik Bølviken (nr. to f.h.) konstaterer at det er svært liten sjanse for at tiltalte har oppholdt seg på brannstedene ved en tilfeldighet. Her er han sammen med forsvarer David Kristiansen (f.v.), professor Inge Helland og aktor Trond G. Dyvik. *Foto: Inger Line Linnebo*

Sterkt kort

Forklaringen fra de sakkyndige er et av aktoratets sterkeste kort hittil. Ingen har sett tiltalte tenne på branner, og uttalelsene fra matematikerne kan bli sentralt når dommen skal falle.

FRIKJENT

Ved hjelp av blant annet sannsynlighetsberegning ville politiet gi den branntiltalte brannmannen ti måneder bak fengselsmurene. Retten ville det annerledes, og i går ble han frikjent for 32 branner i Ås.

ARNE INGMAR EGGEN

SKI: Den enstemmige dommen i Indre Follo herredsrett er uten tvil et knusende nederlag for politiet. – Jeg tar dommen til etterretning, sier aktor i saken, politiadjutant Trond Dyvik til ØB. Utover dette vil han ikke kommentere dommen, men opplyser at det er statsadvokaten som må ta stilling til om saken skal ankes inn for lagmannsretten.

Skeptisk

Etter det ØB har grunn til å tro er det en viss mulighet for at saken vil bli anket inn for lagmannsretten. I denne konkrete saken var sannsynlighetsberegning et av politiets viktigste «beviser», og det kan derfor være interesse for å prøve den helt frem til høyesterett. – Kan statistisk sannsynlighetsberegning bidra til avgjørende visshet? spør herredsrettsjustituarius i den oppsiktsvekkende dommen i Indre Follo herredsrett. Selv om dommeren ikke svarer et konkret «nei» på dette spørsmålet, går det likevel klart frem av dommen at retten var svært skeptisk til dette indisiet.

Ingen bevis

Indre Follo herredsrett har bitt seg merke i at 43-åringen oppholdt seg i en slik nærhet av de aller fleste brannene at han kunne ha rukket å anstifte dem. Under rettssaken kom det også frem en rekke andre forhold som kunne knyttet 43-åringen til brannene. – Retten mener blant annet på grunnlag av vitneforklaringer at tiltalte bevisst har forklart seg uriktig om hvor han har befunnet seg og hva han har foretatt seg i tiden forut for flere av brannene. Det kan se ut som om han har følt behov for å «skape avstand» mellom seg og brannene. Ved sine «glidende» forklaringer har tiltalte i vesentlig grad styrket grunnlaget for mistanken mot ham, skriver retten.

Frikjent

Men retten har også merket seg at politiet ved flere anledninger spanet på 43-åringen, uten at man klarte å styrke mistanken mot ham. – Det er påfallende at de fåtallige vitner som er ført for å fortelle hvor og når de her observert tiltalte bare har satt ham i og ved kjøretøyet sitt, kommenterer retten. Ettersom de fleste brannene skal ha oppstått et godt stykke fra det stedet som det var naturlig å parkere, har ingen sett et tomt kjøretøy.

– Retten finner – etter en samlet vurdering av bevisene i saken – at det ikke med nødvendig sikkerhet kan konstateres at tiltalte har anstiftet samtlige branner eller noen enkelt av dem, konkluderer Indre Follo herredsrett.

Konferanse-oversikt. Fra Amstat News August-September 1993.

SEPTEMBER 1993

21-24—14th Meeting of International Society for Clinical Biostatistics, Cambridge, United Kingdom.

The International Society for Clinical Biostatistics was founded in 1978 to stimulate research on the principles and methodology used in the design and analysis of clinical research; to increase the relevance of statistical theory to the real world of clinical medicine, and to provide a common forum for the exchange of knowledge, experience, and ideas among clinicians, statisticians, epidemiologists, clinical pharmacologists, and members of related disciplines. A preliminary program and call for abstracts will be available shortly. Information from Meeting Secretariat, ISCB14, 42 Devonshire Rd., Cambridge, CB1 2BL, United Kingdom; phone: +223 323437; fax: +233 460396.

27-October 1—STATISTICS '93, Wollongong, NSW, Australia.

Incorporating STATCOMP '93 and sponsored by the Statistical Society of Australia and the International Association for Statistical Computing. For information, contact: Statistics '93 Conference, Secretary, Mathematics Dept., University of Wollongong, Northfields Avenue, Wollongong NSW 2522, Australia; e-mail: statconf@uow.edu.au; fax: (61 42) 21-4845.

OCTOBER 1993

■■ **1—45th Annual Conference on Quality Control and Statistics in Industry, Somerset, NJ.**

Sponsored by the Metropolitan Section of the American Society for Quality Control. For more information, please contact Ed Warner at (908) 820-6988 or fax your request to (908) 820-6410.

✓ ■■ **1-2—Some Medical Uses of Statistics, College Station, TX.**

A short course sponsored by ASA and the Southeast Texas Chapter of ASA. John C. Bailar III and Frederick Mosteller will focus on using statistics as a tool to aid scientific inference and medical decision making. The course, based on the presenters' book *Medical Uses of Statistics*, is designed for persons who have some background in the medical and health sciences and find a need to be knowledgeable about the concepts and terminology of statistics. For information, contact: Office of Continuing Education, ASA, 1429 Duke St., Alexandria, VA 22314-3402; phone: (703) 684-1221; fax: (703) 684-2037; e-mail: tracey@asa.mhs.compuserve.com.

✓ **6-8—Second Great Lakes Symposium, Kalamazoo, MI.**

The topic will be "medical statistics." Jointly sponsored by Western Michigan University and The Upjohn Company. Co-sponsored by the Biopharmaceutical Section of ASA. A partial list of conference speakers includes Tom Hettmansperger, Robert Hogg, Stanley Lemeshow, Ingram Olkin, David Salsburg, Charles Sampson, and Randy Spoeri. Contributed papers are invited. For information on attending or submitting a paper, contact Michael R. Stoline, Department of Mathematics and Statistics, Western Michigan University, Kalamazoo, MI 49008-5152; telephone (616) 387-4540, (616) 387-4511; Fax: (616) 387-4530; e-mail: morrison@wmich.edu. See the related story in the April issue.

■■ **8—Third Merck-Temple Conference on Research Topics in Pharmaceutical Statistics, Philadelphia, PA.**

Speakers are: Mitchell Gail, Barbara McKnight, Dirk Moore, Louise Ryan, Keith Soper. Discussant: Shein-Chung Chow. For information, contact Boris Iglewicz, Conference Coordinator, at (215) 204-8637.

9-11—Second Workshop on Case Studies of Bayesian Statistics in Science and Technology, Pittsburgh, PA.

Participants will present and discuss in depth a select set of substantial applications of Bayesian Statistics to problems in science and technology. Additional information may be obtained by contacting Rob Kass, Bayes Workshop, Dept. of Statistics, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213-3890; e-mail: kass@stat.cmu.edu; phone: (412) 268-2718; fax: (412) 268-7828.

10-11—Second Annual Meeting of the International Genetic Epidemiology Society, New Orleans, LA.

Begins with a joint symposium with the American Society of Human Genetics on "Genetic & Environmental Aspects of Disease." For further information and abstract forms, please contact: Louisiana State University Medical Center Foundation, Division of Professional Education, 433 Bolivar St., New Orleans, LA 70112; (504) 568-3712; fax: (504) 568-3460.

✓ **14-15—37th Annual Fall Technical Conference, Rochester, NY.**

Cosponsored by ASA's Section on Physical and Engineering Sciences (SPES) and the Chemical and Process Industries Division and Statistics Division of the American Society for Quality Control. The theme for the 1993 conference is "Developing Continuous Improvement Through Statistics." For more information, contact any of the program chairs: Christopher Nachtsheim of SPES, (612) 624-1077; Steven J. Czarniak of the Chemical and Process Industries Division, (716) 722-1959; or Ralph St. John of the Statistics Division, (419) 372-8098.

■■ **15—Census Alumni Reunion, Suitland, MD.**

Open to former Census Bureau employees. Sponsored by the Census Alumni Association. CAA President Jack Keane will serve as master of ceremonies; longtime employee Milton Kaufman will speak. For information, call Bob Voight, (703) 524-8446. See the related article in this issue.

19-Taguchi Methods Executive Briefings, Blountville, TN.

Sponsored by Quality First and the National Center for Quality. Genichi Taguchi and Jim Wilkins review how to use small scale experiments to reduce variability and find cost-effective, robust designs to develop flexible technology, and to reduce research, development, and delivery time. For information, contact Johanna Rose, Seminar Works, Inc., at (800) 545-7874.

28-29—International Seminar on Skilled and Highly Skilled Migration, Latina (near Rome), Italy.

For more information on the program and topics, contact: Prof. Enrico Todisco, Universita di Roma "La Sapienza," Facolta di Economia e Commercio, Dip. Studi Geoeconomici, Statistici, Storici, Via del Castro Laurenziano 9, 00161 Roma, Italy; telephone: 0039-6-49766252; fax: 0039-6-4957606.

28-30—Clinical Trials in Oncology: Improving Their Design and Analysis, Toronto, Ontario, Canada.

Sponsored by the Dept. of Continuing Education, University of Toronto Faculty of Medicine. Study credits: AMA Category I, MOCOMP, Type II. For further information, contact: Continuing Education, Faculty of Medicine, University of Toronto, Medical Sciences Building, Toronto, Ontario, Canada M5S 1A8; telephone: (416) 978-2719; fax: (416) 971-2200.

29-Taguchi Methods Executive Briefings, Raleigh, NC.

Sponsored by the North Carolina Quality Leadership Foundation and North Carolina State University. Genichi Taguchi and Jim Wilkins review how to use small scale experiments to reduce variability and find cost-effective, robust designs to develop flexible technology, and to reduce research, development, and delivery time. For information, contact Johanna Rose, Seminar Works, Inc., at (800) 545-7874.

29-30—1993 Mathematical Sciences Department Chairs Colloquium, Arlington, VA.

Sponsored by the Board on Mathematical Sciences of the National Academy of Sciences. This year's theme is "The Role of the Mathematical Sciences in the University and Society." The goal of the Colloquium is to provide department chairs and candidates for appointment as chairs with current information on the topics that they encounter in their research and education management activities. Brochures with a preliminary program were sent to department chairs in May. For further information, contact: Board on Mathematical Sciences, National Research Council, Room NAS 315, 2101 Constitution Avenue, N.W., Washington, DC 20418; phone: (202) 334-2421; fax: (202) 334-1597; e-mail: (internet) bms@nas.edu, (bitnet) bms@nas. Please see the related story in this issue.

NOVEMBER 1993

1-4—HERL Symposium on Biological Mechanisms and Quantitative Risk Assessment, Research Triangle Park, NC.

Sponsored by the Health Effects Research Laboratory of the U.S. Environmental Protection Agency. The symposium will focus on the role of biological mechanisms research in future risk assessment strategies. The role of mathematical models of biological systems in integrating research activities and reducing uncertainties in the risk assessment process will be discussed. An opportunity will be provided for presenting posters on topics related to the theme of the symposium. For more information or for submission of abstracts, contact: HERL Symposium, Research and Evaluation Associates, Inc., Suite 590, 100 Europa Dr., Chapel Hill, NC 27514; telephone: (919) 968-4961; fax: (919) 967-4098.

■■ **6—Conference on Statistics Education in Management and Technology, Troy, NY.**
To mark the 65th birthday of Professor John W. Wilkinson. Submissions welcomed from both industrial and academic sources. Abstracts of no more than 200 words should be submitted by September 1, 1993. It is our intention to publish selected papers in a conference proceedings. Send abstracts and inquiries to Prof. Thomas R. Willemain, DSES, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY 12180-3590; Fax: (518) 276-8227; Phone: (518) 276-6622; E-mail: willet@rpi.edu. See the related article in this issue.

■■ **6—Frank Proschan Festivities, Tallahassee, FL.**
Designed to honor Frank Proschan of Florida State University. The Festivities will consist of reminiscences by invited friends and colleagues of Professor Proschan, beginning at 1:30 p.m. In the evening, there will be a reception and banquet. The organizers are also preparing a book of letters of appreciation. If you would like to contribute a letter, please send it unfolded by October 15 to Prof. Xufeng Niu, Department of Statistics, Florida State University, Tallahassee, Florida, 32306-3033. For more information about the Festivities, please contact Dr. Niu via e-mail at niu@stat.fsu.edu. See the related article in this issue.

2-4—Taguchi Symposium, Costa Mesa, CA.
Sponsored by the University of Toledo, American Supplier Institute, and Eastman Kodak. Symposium will include one-on-one discussions with Genichi Taguchi and keynote address by Charles Dygert; international case studies; introductory and advanced tutorials; and presentation of the Taguchi Award. For information, call Johanna Rose, Seminar Works, (800) 545-7874.

17-19—Eighth National Conference on Chronic Disease Prevention and Control, Kansas City, MO.
Sponsored by the Centers for Disease Control. For more information, contact: Jack Friel, NCCDPHP Centers for Disease Control, 4770 Buford Highway, NE, Mailstop K-43, Atlanta, GA 30341-3724; (404) 488-5390; fax: (404) 488-5062.

DECEMBER 1993

✓ ■■ **13-15—49th Annual Conference on Applied Statistics, Atlantic City, NJ.**
Sponsored by Biopharmaceutical Section of ASA and the Metropolitan Section and Statistics Division of the American Society for Quality Control. The conference will present new techniques and statistical applications in the biological, pharmaceutical, and quality control fields. Two simultaneous two-day short courses will be presented on December 16 and 17, immediately preceding the conference. The W. Edwards Deming Award for Excellence in the Application of Statistics will be presented. Please see the program in the August issue of *Amstat News*. More information from Walter Young, Medical Research Division, American Cyanamid, Building 60, Room 203, Pearl River, NY 10965; (914) 732-5223; fax: (914) 623-5518.

13-15—Second International Conference on Financial Econometrics, Queenstown, New Zealand.
NOTE NEW DATES & ABSTRACT SUBMISSION DEADLINE. Abstract submission deadline is June 1, 1993. The number of participants will be limited. Contacts: David Giles, Economics, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand; phone: +64-3-364-2308; fax: +64-3-364-2635; e-mail: d.giles@csc.canterbury.ac.nz; or Kenneth White, Economics, University of British Columbia, Vancouver, B.C. V6T 1Z1 Canada; phone: (604) 822-5062; fax: (604) 822-9299; e-mail: shazam@unixg.ubc.ca.

13-17—Statistics in Ecology and Environmental Monitoring, Dunedin, New Zealand.
To be held at the University of Otago. As well as invited and contributed papers, there will be a number of workshop-style sessions, during which emphasis will be placed on two themes: Modeling Ecological Populations; and Environmental Monitoring. Richard Cormack (Scotland) and Roger Green (Canada) are among the invited participants who have agreed to speak. For further information, contact: Centre for Applications of Statistics and Mathematics, University of Otago, P.O. Box 56, Dunedin, New Zealand; telephone: (03) 479 7774; fax: (03) 479 8427; e-mail: CASM@math.otago.ac.nz. See the related article in the April issue.

17-19—Second ICSA Conference in Statistical Research & Applications and the 1993 Taipei International Statistical Symposium, Taipei, Taiwan.
Held jointly. Sponsored by the International Chinese Statistical Association. In addition to the conferences, there will be three tutorial sessions on December 16; these will be on Survey Methodology; Industrial Statistics: TQM & SPC; and Biostatistics. For more information, contact Smiley W. Cheng, Conference Coordinator, Dept. of Statistics, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada R3T 2N2; phone: (204) 474-6274; fax: (204) 275-5011; e-mail: SWCHENG@CCM.UMANITOBA.CA.

1994

JANUARY 1994

✓ **7-9—1994 ASA Winter Conference, Atlanta, GA.**
This year's theme is "Total Quality Management" and the Program Chair is Robert V. Hogg, University of Iowa. There will be both invited and contributed paper sessions. For more information, contact: ASA Meetings Dept., 1429 Duke St., Alexandria, VA 22314-3402; telephone: (703) 684-1221; fax: (703) 684-2037; e-mail: MEETINGS@ASA.MHS.COMPUSERVE.COM. Please see the April and May 1993 issues of *Amstat News* for the abstract form.

9-12—International Conference on Statistics and the Quality of Life: A Third World Perspective, Luxor, Egypt.
The following topics will be addressed: Medical Studies and Clinical Trials: Experiments with Human Beings; Epidemiological Studies: Relevance, Reliability, and Utility; Environmental Studies: Ecological Perspectives; Genetics and Biotechnology: Ethical and Scientific Issues; Population Studies: Socio-Economic and Public Health Aspects. There will be several sessions for contributed papers. To be included on the list to receive further announcements, please contact: P.K. Sen, Dept. of Biostatistics, University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599 USA, or Ibrahim A. Salama, School of Business, North Carolina Central University, Durham, NC 27707, USA.

10-12—Conference on Stochastic Modeling, Delhi, India
Topics include: Problems in Stochastic Modeling such as Queues; Inventories; Population; Communication; Environment; Statistical Inference; and Numerical approximation. For information, contact one of the the conference chairs: J.L. Jain, Head of the Department of Operational Research, University of Delhi, Delhi-110007, India; or S.G. Mohanty, Department of Mathematics and Statistics, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada, L8S 4K1 Fax: (416) 522-0935, e-mail: mohanty@.mcmail.cis.mcmaster.ca. Immediately followed by Third International Conference on Lattice Path Combinatorics and Applications.

12-15—Joint Mathematics Meetings, Cincinnati, OH.
Including the annual meetings of the American Mathematical Society and the Mathematical Association of America. For information, contact H.Daly, AMS, P.O. Box 6887, Providence RI 02940.

12-14—Third International Conference on Lattice Path Combinatorics and Applications, Delhi, India.
Topics include related topics such as Plane Partitions; q-Calculus; Orthogonal Polynomials; Random Walk; Nonparametric Inference Discrete Distributions; Trees; Analysis of Algorithms; and Applications. For information contact either of the conference chairs: Kanwal Sen, Head of the Department of Statistics, University of Delhi, Delhi-110007, India; or S.G. Mohanty, Department of Mathematics and Statistics, McMaster University, Hamilton Ontario, Canada, L8S 4K1 Fax: (416) 522-0935, e-mail: mohanty@.mcmail.cis.mcmaster.ca. This conference is immediately preceded by the Conference on Stochastic Modeling, also held in Delhi.

FEBRUARY 1994

18-23—AAAS Annual Meeting, San Francisco, CA.
Sponsored by the American Association for the Advancement of Science. Preliminary (invited) program ready in fall 1993. For information on registration or submitting a poster paper or oral presentation, contact the AAAS Meeting Office, 1333 H St., NW, Washington, DC 20005; phone: (202) 326-6450; fax: (202) 289-4021.

MARCH 1994

Mid-March—Census Bureau's 1994 Annual Research Conference, Washington, DC, area. This year's theme will be "Preparing for the 21st Century." The conference will consist of a mixture of invited and contributed papers, most of which receive formal discussion at the conference. The focus of ARC 1994 will be the development of methodology and technology to improve demographic and economic censuses and to automate survey processes. To have a paper considered for presentation, send a 500-word abstract by August 15, 1993, to: Lynn Weidman, Conference Chair, Statistical Research Division, Bureau of the Census, Washington, DC 20233; phone: (301) 763-7315. To obtain registration information or to be included on the mailing list, contact: Maxine Anderson-Brown, Conference Coordinator, Office of the Director, Bureau of the Census, Washington, DC 20233; phone: (301) 763-1150; fax: (301) 763-4887.

24-26—The Fourth Eugene Lukacs Symposium, Bowling Green, OH.

To be held at Bowling Green State University. The organizer of the Symposium is Distinguished Professor Anatoli Skorokhod and the topic will be "Infinite Dimensional Randomly Perturbed Dynamical Systems." A tentative list of invited speakers includes R. Dalang, F. Flandoli, J. Jacod, R. Khasminskii, N. Krylov, R. Mikulevicius, V. Mandrekar, D. Nualhart, E.Pardoux, B. Rozovskii, H. Salehi, A. Wentzell, M. Csorgo, and D. Dawson. The symposium is funded by a grant from the Ohio Board of Regents to the Statistics Group. A limited budget is available to support local expenses of the participants. Contact: Vijay Rohatgi, Department of Mathematics and Statistics, Bowling Green State University, Bowling Green OH 43403; telephone: (419) 372-7470; e-mail:vrohatg@andy.bgsu.edu.

APRIL 1994

✓ 9-13—Biometric Society (ENAR) Spring Meeting, Cleveland, OH.

Sponsored by the Eastern North American Region of the Biometric Society. Local Arrangements: Jennifer Gassman, Cleveland Clinic Foundation, Dept. of Biostatistics & Epidemiology, 9500 Euclid Ave., Cleveland, OH 44195-5195; (216) 444-2980; fax: (216) 444-8023; e-mail: MDRDGASSMAN@CCISD1.CCF.ORG.

23—8th New England Statistics Symposium, Kingston, RI

To be held at the Department of Computer Science and Statistics, University of Rhode Island. Further details will be announced later but for information contact R. Choudary Hanumara, Symposium Chair, Dept.of Computer Science and Statistics, Univ.of Rhode Island, Kingston, RI 02881; phone: (401)792-2701; fax: (401)792-4617; e-mail: hanumara@cs.uri.edu

✓ 24-26—Conference on Applied Statistics in Agriculture, Manhattan, KS.

Sponsored by Kansas State University. For more information, contact either James R. Schwenke or George A. Milliken, Kansas State University, Department of Statistics, Dickens Hall, Manhattan, Kansas 66506-0802; (913) 532-6883; fax: (913) 532-7736.

MAY 1994

■■ 9-11—Annual Meeting of the Statistical Society of Canada, Banff, Alberta, Canada. The conference, to be held at The Banff Centre in the heart of the scenic Canadian Rockies, will contain invited sessions on a wide variety of topics in statistics and probability. The Local Arrangements Chair is E. G. Enns, Department of Mathematics and Statistics, The University of Calgary, Calgary, Alberta, T2N 1N4, Canada; e-mail: egenns@acs.ucalgary.ca. The Program Chair is R. J. Tibshirani, Preventive Medicine and Biostatistics, The University of Toronto, McMurrich Bldg., Toronto, Ontario, M5S 1A8, Canada; e-mail: tibs@utstat.toronto.edu.

16-20—Spatial Accuracy of Natural Resource Data Bases, Williamsburg, VA.
Sponsored by IUFRO S4.02 and others. Topics: Spatial accuracy needs; accuracy models and assessment techniques; error propagation; effect of spatial errors on decisions; and others. Contact: Dr. Timothy G. Gregoire, Dept. of Forestry, 319 Cheatham Hall, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24061-0324; phone: (703) 231-7683; fax: (703) 231-3330.

24-26—48th Annual Quality Congress (AQC), Las Vegas, NV.
Sponsored by the American Society for Quality Control (ASQC). Theme is "Quality in a World Without Boundaries." Papers are published in a proceedings volume; they must make a significant contribution to the quality field and must not have been previously published. For more information, contact ASQC Conferences and Exhibits Department, P.O. Box 3005, Milwaukee, WI 53201-3005; (800) 248-1946 or (414) 272-8575.

JUNE 1994

5-10—Fifth Valencia International Meeting on Bayesian Statistics, Alicante, Spain.
Sponsored by the Government of the State of Valencia, held every four years. The conference is designed as a world forum for recent advances on the methodology and applications of Bayesian analysis. The program will include about 30 invited lectures and several plenary sessions of contributed papers. The conference will be residential, and will take place in a four-star beach hotel by the Mediterranean sea. For further information, contact: Prof. Jose M. Bernardo, Centro de Documentacion y Analisis, Presidencia de la Generalidad, Caballeros 9, 46001—Valencia, Spain. Telephone: 34.6.3866138; fax: 34.6.3863626.

■■ 12-15—14th International Symposium on Forecasting, Stockholm, Sweden.
Sponsored by the International Institute of Forecasters in collaboration with the Department of Economic Statistics at the Stockholm School of Economics. The purpose of the symposium is to unify the art and science of forecasting by bringing together researchers and practitioners from different countries, disciplines, and organizations. The theme of ISF 94 is Industrial Forecasting. For information about organizing a session, presenting a paper, or to get further information, contact Sune Karlsson, Dept. of Economic Statistics, Stockholm School of Economics, P.O. Box 6501, S-113 83 Stockholm, Sweden; fax: Intl.+46 8 30 21 15; e-mail: ISF94@HHS.SE.

15-18—Interface '94: 26th Symposium on the Interface of Computing Science and Statistics, Research Triangle Park, NC.
IMPORTANT! NOTE DATE CHANGE! Hosted by SAS Institute, Inc. For information, contact the Program Chair, John Sall, SAS Campus Drive; Cary NC 27513; phone: (919) 677-8000; fax: (919) 677-8123; e-mail: sall@sas.com.

20-25—55th Annual IMS Meeting and 3rd World Congress of the Bernoulli Society, Chapel Hill, NC.
For more information, contact M.R. Leadbetter, Statistics Dept., University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599.

JULY 1994

■■ 4-8—World Scientific Congress of Golf, St. Andrews, Scotland.

To contain a section for papers on statistics as can be applied to the game of golf. Submission of papers is now requested; formal abstracts are not required, but authors intending to present must indicate their intention to submit a paper by September 1, 1993, giving a provisional title and outline of the content. Please send statement of intent to submit a paper to the Congress Secretariat, at the address below. A formal invitation to present will be sent out to authors by October 1, 1993, at which time detailed instructions for authors will be provided. A maximum of 60 papers will be accepted. The deadline for receipt of final papers is January 1, 1994. Full details of the Congress, including such matters as finance, accommodation, social program, and travel will be given in a brochure to be available in January 1994 by writing the Congress Secretariat, World Scientific Congress of Golf, Dept. of Physical Education, University of St. Andrews, Fife KY169DY, Scotland UK; phone: 0334 75560 or 0334 76161; fax: 0334 74322.

■■ 13-15—1994 Australian Meetings of the Econometric Society, Armidale, NSW, Australia.

Contributed papers are sought in the areas of economic theory, econometric theory, and applied econometrics. Deadlines for abstracts and papers are February 25 and April 29, 1994, respectively. Further information from: Dr. Chris O'Donnell, Department of Econometrics, University of New England, Armidale NSW 2351, Australia; phone: +61 67 73 2815; fax: +61 67 73 3205; e-mail: codonnel@metz.une.edu.au.

25-30—The Fourth International Conference on Teaching Statistics (ICOTS 4), Marrakesh, Morocco.

Sponsored by the International Statistical Insti-

tute (ISI) and l'Institut National de Statistique et d'Economie Appliquée (INSEA). Designed to promote the interchange of ideas about teaching materials, methods, and content; and to foster international cooperation among teachers of statistics. Information from: Mr. El Ghazali Abdelaziz, Chair of the Local Organizing Committee, INSEA, P.O. Box 6217, Rabat-Instituts, Rabat, Morocco, or Prof. Y. Escoufier, Chair of the Program Committee, Université Montpellier II, Science et Technique du Lanquedoc, Place E Bataillon-34095, Montpellier Cédex 5, France.

AUGUST 1994

■■ **3-11—1994 International Congress of Mathematicians, Zürich, Switzerland.**
Held under the auspices of the International Mathematical Union (IMU) and under the sponsorship of the Swiss Mathematical Society, the Swiss Academy of Sciences, and the Swiss National Science Foundation. To cover 19 areas of mathematics, including statistics and probability, teaching and popularization of mathematics, and applications of mathematics in the sciences. All correspondence related to the congress (inquiries, requests, application and reservation forms, abstracts, etc.) should be sent to the official congress address: ICM 94, International Congress of Mathematicians, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich, Switzerland. The first brochure is available now from the previous address and a second announcement will be mailed in late 1993. Please see the article in this issue of Amstat News for more information..

8-12—17th International Biometric Conference (IBC94), Hamilton, Ontario, Canada.
Sponsored by the International Biometric Society. To be held at McMaster University. For further information please contact: IBC94 Local Organizing Committee, Department of Mathematics and Statistics, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada L8S 4K1; e-mail: ibc94@mcmail.cis.mcmaster.ca; fax: (416) 522-0935; telephone: (416) 529-7070, ext. 3423. See related article in the April 1993 issue.

■■ **12-15—Fifth International Conference on Statistical Methods for the Environmental Sciences, Burlington, Ontario, Canada.**
Sponsored by The International Environmetrics Society. The time and location make it convenient to attend in conjunction with either the International Biometric Conference in Hamilton or Joint Statistical Meetings in Toronto. The fourth General Meeting of The International Environmetrics Society will also be held at this time. The conference will promote development and application of statistical methods in environmental assessment and provide a mechanism to maintain regular contact between statisticians and environmental scientists. The scope of the conference will encompass topics such as climatic change, population growth, resource depletion and over consumption, biodiversity and ecosystem sustainability, water and air quality, regulation and control, waste management, transboundary pollution, health aspects of pollution, risk analysis, monitoring, field and laboratory quality control, stochastic hydrology, teaching environmetrics, trend assessment, censored data analysis and uncertainty in environmental models. The conference is chaired by A.H. El-Shaarawi and S.R. Esterby and the scientific and organizing committees include statisticians, mathematicians and other scientists from North America, Europe, Asia and Australia. Abstracts are invited. The registration fee is Cdn $300.00 ($350.00 after June 1, 1994). Information: Dr. A.H. El-Shaarawi, National Water Research Institute, P.O. Box 5050, Burlington, Ontario L7R 4A6 Canada. Telephone (416)* 336-4584, Fax (416)* 336-4989 *(905) as of Oct. 4,1993, Email u101@cs.cciw.ca

✓ **14–18—1994 Joint Statistical Meetings, Toronto, Canada**
To be held at Sheraton Centre. Sponsored by ASA, ENAR, and WNAR. Information from ASA, 1429 Duke St., Alexandria, VA 22314–3402; (703) 684–1221.

✓ **20-26—Frontiers of Statistical Ecology and Ecological Statistics, Manchester, United Kingdom.**
Planned as a Silver Jubilee of Statistical Ecology celebration on the occasion of the Sixth International Congress of Ecology with J.N.R. Jeffers (U.K.) as the National Organizing Committee Chair and G.P. Patil as the International Program Committee Chair. Two hundred and fifty keynote speakers and invited papers are expected. Distinguished Statistical Ecologist Awards, Best Paper Awards, Best Doctoral Student Paper Awards will be given. In addition, 10 carefully edited volumes are planned. Sponsors and cosponsors so far include: International Statistical Ecology Program of the International Association for Ecology; International Statistical Institute; the Biometric Society; International Society for Ecological Modeling; Resource Modeling Association; Ecological Society of America/Statistical Ecology Section; International Environmetrics Society; Section on Statistics and the Environment of ASA; and the International Union of Forest Research Organizations. For information, contact G.P. Patil, Center for Statistical Ecology and Environmental Statistics, Dept. of Statistics, Pennsylvania State University, University Park, PA 16802 USA; phone: (814) 865-9442; fax: (814) 863-7114; e-mail: GPP@PSUVM.bitnet.

SEPTEMBER 1994

18-20—Teaching of Mathematics for Industry, Prague, Czech Republic.
Sponsored by the Czech Technical University (Prague) and the SEFI Mathematics Working Group. Special emphasis on the teaching of probability and statistics and the related subjects of quality control, reliability, simulation, and industrial experimental design; and the teaching of the mathematical background of artificial intelligence and robotics. Information from: Lennart Råde, Mathematics Department, Chalmers University of Technology, S 41296 Gothenburg, Sweden; fax: +46-31-161973; or Marie Demlova, Department of Mathematics, Faculty of Electrical Engineering, Czech Technical University, Prague, Czech Republic; fax: +42-2-3119238; e-mail: deml@csearn.bitnet.

1995

APRIL 1995

✓ **23-25—Conference on Applied Statistics in Agriculture, Manhattan, KS.**
Sponsored by Kansas State University. For more information, contact either James R. Schwenke or George A. Milliken, Kansas State University, Department of Statistics, Dickens Hall, Manhattan, Kansas 66506-0802; (913) 532-6883; fax: (913) 532-7736.

AUGUST 1995

✓ **13–17—1995 Joint Statistical Meetings, Orlando, FL.**
To be held at Walt Disney World Dolphin and Walt Disney World Swan. Sponsored by ASA, ENAR, and WNAR. Information from ASA, 1429 Duke St., Alexandria, VA 22314-3402; (703) 684-1221.

1996

APRIL 1996

✓ **28-30—Conference on Applied Statistics in Agriculture, Manhattan, KS.**
Sponsored by Kansas State University. For more information, contact either James R. Schwenke or George A. Milliken, Kansas State University, Department of Statistics, Dickens Hall, Manhattan, Kansas 66506-0802; (913) 532-6883; fax: (913) 532-7736.

JULY 1996

1-5—18th International Biometric Conference (IBC-96), Amsterdam, The Netherlands.
Sponsored by the International Biometric Society. Information from: Paul Koopman, Secretary, Netherlands Region of the Biometric Society; telephone: 02940-79360; fax: 02940-13906.

7-12—Sydney Statistical Meetings, Sydney, Australia
Three conferences will be held in Sydney during this period. The 13th Australian Statistical Conference will run over the entire week. In parallel with this, there will be two shorter conferences, an IMS Special Topics Meeting on "Computer-Intensive Statistical Methods" followed by the 28th Symposium on the Interface: Computing Science and Statistics. For more information, contact by e-mail: sydney96@syd.dms.csiro.au.

AUGUST 1996

✓ **4–8—1996 Joint Statistical Meetings, Chicago, IL.**
To be held at the Hyatt Regency Chicago. Sponsored by ASA, IMS, ENAR, and WNAR. Information from ASA, 1429 Duke St., Alexandria, VA 22314-3402; (703) 684-1221.

❦ ❦ ❦

XVIIth International Biometric Conference
Hamilton, Ontario, 8-12 August 1994
Invited Paper Program

Topic	Session Organiser
Total quality management systems in biometry	J. Golles
100 years of mixtures	G.J. McLachlan (AR)
Neural networks and genetic algorithms	J.N.R. Jeffers (BR)
Issues in repeated measurements/longitudinal data analysis	E.E. Lesaffre
Issues in fisheries research : resource management/spatial models/climatic change	S.J. Smith (ENAR)
Recent advances in calibration, as applied to bioassay	E. Jolivet (RF)
GLMs and GAMS in biostatistics	T.J. Hastie
Estimation of HIV infected incidence, and projections of AIDS incidence	P. Solomon (AR)
DNA and protein sequence analysis	D.J. Balding (BR)
Computer intensive techniques : Gibbs sampling/Resampling	A. Racine-Poon (ROeS)
Spatial/temporal models in environmental statistics	A. Stein (ANed)
Multivariate survival data : use of frailty models/direct modelling of marginal distributions	S.G. Self (WNAR)
Stochastic and deterministic modelling in development, cancer, immunology and ageing	T.B.L. Kirkwood (BR)
Impact analysis for ecological and environmental time series, with applications to tropical rain forests	S. Nokoe (GKe)

Scientific Program Committee

Buckland (BR), L. K. Cordani (RBras), J.-Q. Fang (GCh), J. Hoekstra (ANed), N. Jewell (WNAR), T. Kirkwood (BR), S. Nokoe (GKe), C. Santisteban-R. (GSp), W. Urfer (DR), L. J. Young (ENAR), D. Commenges (RF), G. Dinse (ENAR), H. Fluehler (ROeS), R. G. Jarrett (AR), M. G. Kenward (BR), B. J.T. Morgan (BR; Chair), M. Rudemo (NR), T. Shohoji (JR), S. D. Walter (ENAR; Vice-Chair),
For more information regarding the scientific program, please contact Byron Morgan, Institute of Mathematics and Statistics, University of Kent at Canterbury, Canterbury, Kent CT2 7NF, England. Internet : bjtm@ukc.ac.uk

XVIIth IBC Program Committee Call for Contributed Papers and Roundtable Participation.

The 1994 Program Committee of the International Biometric Society invites submission of contributed papers for the 1994 conference to be held 8-12 August in Hamilton, Ontario, Canada. Contributed papers may be offered on any topic of biometric interest in an oral session or in a poster session.

Oral Sessions will include up to six oral presentations of 15 minutes each (including discussion) on related topics. There will be four or five simultaneous oral contributed paper sessions at any point in the program. Overhead projectors and a 35 mm slide projector will be available. Please indicate on the submission form if you require any video or computer equipment for your presentation.

Poster Sessions will be held in a room that is centrally located and near to the oral presentation rooms and exhibition hall.

XVIIth IBC — Contributed Paper SUBMISSION FORM
Hamilton, Ontario, Canada • 8-12 August 1994

XVIIth International Biometric Conference — REGISTRATION FORM
Hamilton, Ontario, Canada • 8-12 August 1994

finnes i **Biometric Bulletin vol. 10, no. 3, 1993**

CONFERENCE ON

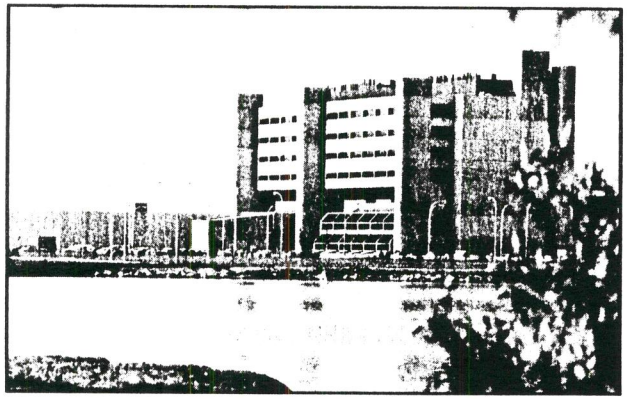
ENVIRONMETRICS

IN BURLINGTON, CANADA

Fifth International Conference on Statistical Methods for the Environmental Sciences

and

Fourth General Meeting of The International Environmetrics Society



August 12-15, 1994
Canada Centre for Inland Waters
Burlington, Ontario, Canada

SPONSORED BY:
National Water Research Institute
Environment Canada

BACKGROUND

The main purposes of this international conference are to promote the development and application of statistical methods in environmental assessment, and to provide regular communication among statisticians and environmental scientists.

SCOPE

The scope of the meeting includes statistical methods, applications of statistical methods, and environmental issues with potential for statistical interpretation, encompassing but not limited to topics such as:

- Stratospheric Pollution
- Air Pollution Control
- Censored Data Analysis
- Regulations Based on Proportions
- Groundwater Monitoring
- Spatial Data Analysis
- Robust Methods and Applications
- Health Aspects of Pollution
- Risk Assessment
- Uncertainty in Environmental Models
- Environmental Fate of Chemicals
- Bioassays - Designs and Interpretation
- Quality Assurance of Environmental Data
- Bacterial Assays
- Toxics in the Great Lakes
- Acid Deposition
- Predicting Extreme Events
- Trend Assessment
- Intervention Analysis
- Nonparametric Regression
- Chaos and Fractals
- Radiation Effects
- Regulations and Compliance
- Experimental Designs for Process Optimization
- Total Quality Methods for Environmental Protection
- Teaching Environmetrics
- Chemometrics
- Stochastic Hydrology
- Climatic Change
- Official Environmental Statistics
- Population Problems and their Relations to Environmental Protection

The program will include keynote addresses, special lectures, invited paper sessions and contributed paper sessions.

ABSTRACTS, PROCEEDINGS AND FURTHER ENQUIRIES

To present a paper please submit an abstract (2 page max.) to A.H. El-Shaarawi by April 15, 1994. Abstracts of all papers will be available at the time of the conference.

Authors are invited to submit papers, to be presented at this conference, for publication in the Environmetrics journal.

For program information please contact:

A.H. El-Shaarawi
National Water Research Institute
P.O. Box 5050
Burlington, Ontario, Canada L7R 4A6
Telephone: *(416)336-4584
Fax: *(416)336-4989
Email: U101@CS.CCIW.CA
**** Area code to become 905 after October 4***

UNI•C
DANMARKS EDB-CENTER FOR
FORSKNING OG UDDANNELSE

Symposium i anvendt statistik, 1994

CALL FOR PAPERS

Så er det atter ved at være tid for det årlige:

SYMPOSIUM I ANVENDT STATISTIK

Symposiet arrangeres af UNI•C, Danmarks edb-center for forskning og uddannelse, og som noget nyt afholdes det denne gang på Aalborg Universitets Center. Det foregår den 24.-26. januar 1994.

Formålet med symposiet er at skabe et forum for udveksling af information mellem forskellige statistiske fagområder, idet der lægges vægt på metodik og præsentation af resultater.

Personer, der ønsker at bidrage med indlæg på symposiet, bedes fremsende en beskrivelse heraf på maximum 10 linier til undertegnede

senest fredag den 15. oktober 1993

De færdige symposieindlæg vil blive udgivet i en bog, som udkommer inden symposiets start.

Søren Boelskifte
UNI•C Århus
Olof Palmes Allé 38
8200 Århus N

NYTT FRA UNIVERSITETET I OSLO

Uteksaminert cand. scient.

Siri Hordnes Grimelund: "*Reservebegrep og overskuddsdannelse i livs- og pensjonsforsikring*"
Veiledere: Ørnulf Borgan og Walther Neuhaus

Nyansettelser

Geir Storvik er ansatt som førsteamanuensis fra 1. august 1993.
Tormod Næs og **Knut Aase** er begge ansatt som professorer II fra i høst.
Jørund Gåsemyr er ansatt i en stipendiatstilling som vi disponerer så lenge **Bent Natvig** er dekanus.

NYTT FRA UNIVERSITETET I BERGEN

Cand. scient. **Vidar Hjellvik** er tilsatt som universitetsstipendiat.

Professor **Ivar Heuch** har i høstsemestret permisjon for å vikariere i professorat ved Universitetet i Tromsø.

Cand. scient. **Haakon Gjessing** vikarierer som amanuensis under Heuchs permisjon.

Førsteamanuensis **Stein Emil Vollseth**, ved Senter for Medisinsk Informatikk og Statistikk, har forskningstermin og oppholder seg ved Department of Biostatistics, UCLA høsten 1993 og våren 1994.

Cand. scient. **Aagot Irgens** ved Yrkesmedisinsk Avdeling, oppholder seg ved Department of Biostatistics, University of Washington, Seattle.

Professor **Dag Tjøstheim** er valgt som "the Bernoulli Society Council" for perioden 1993-1997.

NYTT FRA NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE

Førsteamanuensis **Are Aastveit** har fått opprykk til professor fra 1. januar 1993.

Medlemskap i Norsk Statistisk Forening

Kontigenten i foreningen er på kr. 150 pr. år (kr. 90 for 1993) for regulære medlemmer og kr. 50 for studenter (kr. 30 for 1993). Korrespondanse om medlemskap og innbetaling av kontigent skal skje til foreningens kasserer:

Norsk Statistisk Forening v/Eva Seim
Statistisk avd. Nycomed A.S.
p.b. 4220 Torshov
0401 OSLO

Innbetalinger skal gjøres på foreningens postgirokonto 0802 5 15 10 55. Medlemmer som er usikre på når de betalte kontigent sist, vil nederst til høyre på adresssseddelen for Tilfeldig Gang finne angitt hvilket år siste betaling er registrert for. Vær imidlertid oppmerksom på at adressesedlene for bladet ligger noe etter ajourføringen av medlemsregisteret, slik at nylig foretatte innbetalinger ikke vil være tatt med her.

Nye medlemmer melder seg til kassereren under adressen oppgitt ovenfor. Slike medlemmer får automatisk tilsendt Tilfeldig Gang, med forbehold om at det tar noe tid før tilføyelser og forandringer i medlemsregisteret gjenspeiler seg i adressesedlene til bladet. Adresseforandringer meldes også til kassereren. Ved utsendelsen av Tilfeldig Gang benyttes det kopier av det vanlige medlemsregisteret, så adresseforandringer behøver ikke meldes separat til bladet.

Annen korrespondanse med foreningen skal foregå med formannen under denne adressen:

Norsk Statistisk Forening v/Eivind Damsleth
Norsk Hydro
p.b. 200
1341 STABEKK

Bidrag til Tilfeldig Gang

Neste nummer av Tilfeldig Gang vil forhåpentligvis komme ut i desember 1993. Alle slags bidrag til bladet er velkommen, enten det gjelder nye temaer av interesse for norske statistikere, eller man har kommentarer til innlegg som allerede har stått i bladet. Stoff til neste nummer må være redaktørene i hende senest 1. desember.

Adressen til redaktørene er:

Inge Helland
Institutt for matematiske fag
Norges Landbrukshøgskole
Boks 5035
1432 Ås

Telefon 64 94 88 75

Are Aastveit
Institutt for matematiske fag
Norges Landbrukshøgskole
Boks 5035
1432 Ås

Telefon 64 94 88 72

Fax: 64 94 88 79
Mail: are.aastveit@imf.nlh.no

Returadresse:

Tilfeldig Gang v/Eva Seim
NYCOMED Imaging
Postboks 4220 TORSHOV
0401 OSLO