

5 nov. 1964

Verslagen V-161
(RIII-293-1964)

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Verslag van 3 dienstreizen, september 1964

door

Dr. C. Levert



De Bilt, 1964

Verslag van 3 dienstreizen

door

Dr.C.Levert

A. Naar Davos, 7-9 september 1964.

Vergadering van de C.I.M.O.-Working Group on Radiation Instruments and Observations for General Use, van welks subgroep "Experts Group on the International Comparison of Sunshine Recorders " ik lid ben.

B. Naar Villach, 9-12 september 1964.

8 Internationale Tagung für alpine Meteorologie

C. Naar Bern, 14-18 september 1964.

Joint European Conference of

a. The Institute of Mathematical Statistics (I.M.S.)

b. The International Association for Statistics in Physical Sciences
(I.A.S.P.)

c. The Biometric Society (B.S.)

A. Dienstreis naar Davos.

1. Voorgeschiedenis.

Daar de verscheidenheid van instrumenten en meettechnieken, in gebruik bij de meting van de duur van de "heldere zonneshijn", verantwoordelijk is voor systematische verschillen tussen de verkregen resultaten, besloot C.I.M.O.III (Delhi;1962) een "Working Group on Radiation Instruments and Observation for General Use" op te richten en een subgroep daarvan, geheten "Experts Group on International Comparison of Sunshine Recorders" op te dragen "to provide guidance for Members on comparisons of sunshine recorders and to study the results of comparisons reported by Members".

Vastgesteld werd:

- a Als de stroken van de zg. Interim Reference Sunshine Recorder worden uitgetrokken volgens een voorgeschreven instructie, dan zouden de aldus verkregen resultaten bij publicatie ervan moeten aangeduid worden a.v.: "deze waarden werden verkregen volgens de I.R.S.R.-methode"
- b De Leden, die andere instrumenten gebruiken of andere analyse-regels volgen, zouden vergelijkende metingen met de Nationale Sunshine Recorder en de Interim Reference Sunshine Recorder moeten uitvoeren, teneinde herleidingscoëfficiënten te berekenen, die op de door hen reeds gepubliceerde en op de nog te publiceren waarden zouden moeten worden toegepast om deze tot het I.S.-niveau te herleiden.
- c Zodra deze coëfficiënten berekend zouden zijn, zouden alle gepubliceerde getallen gereduceerd moeten worden op het I.S.-niveau. Indien men dit niet zou doen, zou men in ieder geval de herleidingscoëfficiënten bekend moeten maken.

Bovengenoemde Experts Group is samengesteld a.v.:

R.Lamboley (Frankrijk) :voorzitter

R.H.Collingbourne (U.K.):lid

T.H.Mac Donald (U.S.A.) :lid

C.Levert (Ned) :lid

De voorzitter van de Working Group on Radiation etc. is Miss A.Mani(India).

Er werd te Delhi besloten de in Engeland in gebruik zijnde Campbell-Stokes zonneshijnmeter (engelse fabrikant Casella) als I.S. te kiezen, terwijl Frankrijk voor passende diagrammen zou zorgen. Elk der aan het, aanstonds nader te omschrijven, Project deelnemende Leden zou een (engels-franse) I.S. moeten aanschaffen en deze naast de N.S. moeten opstellen (wenste het

op b.v. 3 stations vergelijkende metingen met de N.S. en I.S. te verrichten, dan zou het 3 I.S.'s moeten kopen). Omstreeks juli 1964 waren er door 34 "landen" tesamen 86 I.S.'s gekocht of in bestelling. Ook werden te Delhi de (m.i. niet voldoende scherp geformuleerde) regels vastgesteld, volgens welke de stroken van de I.S. zouden moeten worden uitgetrokken (de "Internationale Instructie"). De procedure dacht men zich a.v.: gedurende een aantal maanden (om te beginnen zeker 6 maanden) zou ieder land op een of meer van zijn zonnenschijnstations vergelijkende metingen met de N.S. en I.S. verrichten. De stroken van de N.S. zouden worden uitgetrokken volgens de Nationale Instructie, door de Nationale Dienst, en die van de I.S., van dezelfde maand, volgens de Internationale Instructie, eveneens door dezelfde Nationale Dienst. Aldus zou iedere maand twee getallen (t.w. de totale zonneshijnduren) leveren en één quotient. Het gemiddelde der 6 quotiënten (gesteld het Project zou 6 maanden duren) stelt dan de gezochte herleidingscoëfficiënt voor.

In Nederland werden de vergelijkende metingen begonnen op 1-10-63. In de meeste andere landen startte men (veel) later, eensdeels daar men wilde wachten op richtlijnen, die verschenen in de (verderop te bespreken) "Guide", anderdeels doordat Casella zoveel instrumenten niet op zulk een korte termijn afleveren kon.

De in Nederland verrichte vergelijkende metingen geschieden aanvankelijk (t/m juni 1964) niet volgens de voorgeschreven procedure. Dit was ik mij bewust. Het had twee oorzaken: 1) de Directeur van Afdeling III vreesde een overbelasting van de klimatologische routine-dienst, mede doordat 2) ik door twee verschillende, geroutineerde personen duplo-metingen wilde laten verrichten. De tot en met juni 1964 gevolgde werkwijze was een compromis: voor iedere maand werden door de routine-dienst alleen de diagrammen van de N.S. volgens de Nationale Instructie, en wel éénmaal, uitgetrokken (zoals ook geschied zou zijn als er geen Project Internationale Vergelijking geweest zou zijn). Daarboven werden dezelfde stroken door twee vaste personen (waarvan er één altijd deeluitmaakte van het "team", dat doorgaans in de routinedienst de uittrekking der diagrammen verzorgt) uitgetrokken, en wel door ieder van hen twee keren. Langs deze weg verschaftte ik mij numerieke gegevens over de toevallige en systematische fouten (het z.g. repetitie- en persoonseffect), zonder welke ik de mij in de Experts Group opgedragen taak niet goed zou kunnen verrichten. Te beginnen met juli 1964 trekt de routine-dienst ook de diagrammen van de I.S. uit, terwijl de duplo-metingen door twee personen voortgang vinden.

De voorzitter schreef een "Guide pour la comparaison internationale des héliographes", die hij aan de drie leden ter beoordeling zond. Mijn commentaar was aanleiding zowel de tekst van de eigenlijke Guide als die van de begeleidende, door de deelnemende Leden in te vullen formulieren, hier en daar te verscherpen. Zo kwam de Guide in franse tekst klaar in januari 1964, in het engels in april 1964. Sedert april dus is elk deelnemend Lid in het bezit van uitvoerige richtlijnen. De Guide geeft nl. in hoofdstuk 1 algemene opmerkingen over het doel van de Internationale Vergelijking; in hoofdstuk 2: aanwijzingen voor het opstellen van de I.S. en de Internationale Instructie voor het uitmeten der diagrammen (reeds te Delhi geformuleerd); in hoofdstuk 3: toelichtingen bij het invullen van een viertal formulieren. De voorzitter had gedacht aan 4 hoofdstukken; hij vroeg mij het vierde te schrijven, en daarin de berekeningen te behandelen, alsmede de statistische aspecten, samenhangende met deze vergelijkende metingen, waaronder ook de duur van het project. Ik zegde toe dit te zullen doen, doch kon onmogelijk reeds eind 1963 daarmee klaar komen. Toen de Hoofddirecteur mij in juni verzocht de vergadering 7-9 september 1964 van de Working Group bij te wonen en ik vernam, dat de voorzitter Lamboley een tussentijdsrapport bij Miss Mani zou indienen, waarbij ook de Guide ter sprake komen zou, besloot ik het schrijven van hoofdstuk 4 niet langer uit te stellen. Aldus kwam, helaas wat gehaast, een "document" gereed, dat onder meer de "tentative text" van dit hoofdstuk bevat (toch ben ik van mening, dat zulk een uitvoerige statistische beschouwing niet in een Guide opgenomen behoeft te worden). Twee weken vóór de aanvang van de vergadering van de Working Group werd het document aan Miss Mani en aan de voorzitter en leden van de Experts Group verzonden. Slechts Lamboley ontving het; de anderen waren allen reeds te Davos. Ik vermeld dit om duidelijk te maken dat ik door deze omstandigheid in de positie verkeerde een voordracht te moeten houden in plaats van het document hier en daar te moeten toelichten, daar niemand het had kunnen lezen of bestuderen, als men dit had willen doen.

2. De vergadering zelf.

De zittingen vonden plaats in de Lecture Room van het Swiss Medical Research Institute, gelegen in de nabijheid van het Davos Observatorium en werden geleid door Miss Mani, op zeer prettige wijze, waarbij helaas, voornamelijk door taalmoeilijkheden, dikwijls misverstanden rezen, die eerst na langdurige gedachtenwisselingen uit de weg geruimd konden worden. Geïntuleerd werd door Mr. O.M. Ashford, de permanente secretaris van C.I.M.O.

Het punt "Comparison of sunshine recorders" kwam pas op 8 september aan de orde. Het aantal aanwezigen was betrekkelijk groot (20 tot 25), doordat alle leden van de Working Group, verdeeld over een aantal Experts Groups aanwezig waren. De heer Mac Donald was afwezig, doch liet zich vertegenwoordigen door Mr. Hill, die vergezeld was van Mr. Latimer (Canada).

Ter zitting werden uitgereikt

- Miss Mani
1. Report of the chairman of the Working Group on Radiation Instruments and Observations for General Use
 2. Proposed classification of radiation centres and stations
- Collingbourne
1. Report of the chairman of the expert group on radiation balance meters
 2. C.I.M.O. Comparisons of radiation balance meters
- Lamboley
1. Rapport de président du groupe d'experts pour la comparaison internationale des héliographes
 2. Unités à employer pour l'étalonnage des radiomètres et les relevés actinométriques (namens Perrin de Brichambant)
- ?
- Terminology of radiation quantities and measuring instruments
- Schüepp
1. Comparison of basic instruments
 2. L'héliographe Campbell-Stokes-Comparaison des diagrammes H.R.P. et M.O.; par R. Ikwa N.W. Schüepp (République du Congo, 1964)
 3. Le dépouillement des héliogrammes et la relation entre la durée de l'insolation et le rayonnement global dans la Région I (1960)
- C. Levert
- Statistical considerations with regard to the International Comparison of sunshine recorders
- Verder nam ik mee de overdrukjes
- Lindoln
- Report on comparisons at Stockholm and Visby between the K Ångström original absolute scale and the new Smithsonian absolute scale for primary standard heliometers (1963)
- Ångström
- Some fundamental principles concerning calibration and standardizations of pyrheliometers (1964)

In de middag van 8 september verzocht Miss Mani mij mijn document te willen toelichten. Wat een toelichting bij het document had moeten zijn, werd een complete voordracht van twee uren. Ik vertelde, dat een beschouwing van de statistische aspecten bij de verwerking der resultaten der vergelijkende metingen met het doel tot herleidingscoëfficiënten te komen, onmogelijk achterwege kan blijven. Men moet zich namelijk afvragen welke de essentie is van "vergelijkbaar maken" en "herleiden" en wanneer het toepassen van een herleidingsfaktor zinvol is. Een antwoord op deze vraag eist kennis van de toevallige en systematische fouten, die juist bij het uittrekken van de stroken van de zonneschijnautograaf zo markant zijn of kunnen zijn. Hoe ontstaan zij? Hoe groot zijn zij (in Nederland b.v.)? Welke is de invloed van de persoon? Welke die van de instructie? Ook voor de beantwoording van de vraag van Miss Mani hoe lang het project minimaal duren moet (men onderstelde 6 maanden, doch dit berustte nergens op) is kennis van bedoelde fouten gewenst. Als deze kennis afwezig is (en helaas is zij dat in de meeste landen), dan zal het project langer moeten duren en zal een iets andere procedure moeten worden gevolgd. Ik vertelde, dat ik in verband hiermede de voorzitter geadviseerd had alle deelnemers te vragen de stroken van de N.S. en de I.S. niet één keer, doch twee keren, uit te trekken. Hij was echter van mening, dat zulks zeer moeilijk te organiseren was. Duplo-metingen en wel door twee personen geschieden dus alleen in Nederland. Ik zette tevens uiteen, dat, naar mijn mening, de reeds te Delhi, dus vóór ik lid werd, vastgestelde procedure niet de juiste is. Men had beter kunnen besluiten alle verschillende typen zonneschijnmeters op één centrale plaats naast elkaar op te stellen om hier voldoende lang vergelijkende metingen te verrichten. Om organisatorische (of om andere?) redenen zag men te Delhi van deze werkwijze af en besloot men, dat op ieder station een I.S. zou worden geplaatst naast de N.S. Helaas verzuimde men te bedenken, dat niet alle I.S.'s indientiek behoeven te zijn en dat dan toch in elk geval op elk station, waar ook gelegen, de stroken van de N.S. door de Nationale Dienst zouden moeten worden geanalyseerd en die van de I.S. niet door deze Nationale Dienst, maar door één enkele, door alle landen gezamenlijk aangewezen, persoon of door een enkele vaste groep van personen (bijv. de Nationale Dienst van Engeland). Dit lijkt een onbelangrijk detail (misschien is het dat ook), doch juist het feit, dat persoonseffecten groot kunnen zijn (voor Nederland bezit ik kwantitatieve indicaties), maakt een kort, additief onderzoek, b.v. nadat het Project beëindigd is, m.i. gewenst.

Natuurlijk rees de vraag wie het door mij in mijn document aanbevolen

rekenwerk (toepassing van toetsen; berekening van varianties e.d.) zou moeten verrichten. Miss Mani wilde de Experts Group aanwijzen (en dacht daarbij aan Levert), ik stelde voor, dat de Leden dit zelf zouden doen. Te dien einde zal ik een duidelijke instructie schrijven. Dit behoeft niet onmiddellijk te gebeuren, want wij doen goed eerst eens de eerste resultaten der vergelijkende metingen, die ons via het W.M.O.-secretariaat zullen bereiken, af te wachten en globaal te "bestuderen". Bovendien zullen alle deelnemende Leden hun Nationale Instructies toezenden. Ik heb beloofd hiervan een overzicht te maken. Via eigen contacten deed ik dit reeds voor die van U.K., België, Congo, Duitsland, Oostenrijk en Frankrijk. Het kan goed zijn voor de verdere activiteiten over zulk een overzicht te beschikken. Aan het slot van mijn voordracht legde ik er nog eens de nadruk op dat het dwaas zou zijn straks herleidingscoëfficiënten te gaan toepassen, die, statistisch gesproken, slechts schijnwaarde hebben. Wil men per se herleiden, dan toch zinvol. Is de herleiding dat niet, dan late men ze liever achterwege. Met nederlands materiaal illustreerde ik mijn standpunt.

Te vermelden is verder:

Mr. Ashford reikte allen uit "Chapter 9: Measurements of radiation and sunshine" van de "Guide to Meteorological Instrument and Observing Practices", W.M.O. publ. N^o 8, T.P.3 en vroeg de aanwezigen te vertellen waar men graag wijzigingen of toevoegingen aangebracht zou willen zien. Hij zou dan proberen bij de definitieve tekst daarmede rekening te houden. Ik heb voorgesteld òf aan 9.12.1 òf aan 9.12.2 toe te voegen een passage van de volgende inhoud: "In order to know in what degree simultaneous national and international values are comparable, it is necessary to know the random and systematic errors, made when measuring the records. Therefore it is preferable that each person who forms part of the routine service makes the measurements more than once, at least twice in an independent way; this could be done e.g. during 1 or 2 years. In any case it is recommended that measurements of the cards, made at the individual stations, should be checked frequently at the Headquarters of the Service". Ik heb deze tekst bij Miss Mani achtergelaten. Zij heeft de volledige vrijheid, in overleg met Mr. Ashford, het engels of de stijl te verbeteren, zoveel als nodig is, mits maar de inhoud dezelfde blijft.

3 Toekomst

Tenslotte deelde Mr. Ashford mede, dat C.I.M.O.IV in Tokyo zal plaats vinden, in november of december 1965. Miss Mani wil, dat de Experts Group

uiterlijk medio 1965 een eindrapport heeft, dat de eerste resultaten van de Internationale Vergelijking noemen moet.

B. Dienstreis naar Villach

1. Algemeen

Van 9 tot en met 12 september 1964 vond te Villach (provincie Kärnten) in Oostenrijk de "8ste Internationale Tagung für Alpine Meteorologie" plaats, georganiseerd door de "Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik" en de "Osterreichische Gesellschaft für Meteorologie".

De 54 voordrachten, gehouden in 3 ochtenden en 2 middagen, in de grote zaal van het Raadhuis, waren verdeeld over 7 groepen van thema's: a. Alpine Synoptica, b. Toegepaste meteorologie, c. Klimaat en bioklimaat, d. Wind en neerslag, e. Sneeuw en ijs, f. Straling, g. Diversen.

Het is erg jammer, dat dezelfde fouten gemaakt werden als bij voorbije Alpine Tagungen: de meeste sprekers willen teveel vertellen of te veel dia's, met te ingewikkelde grafische voorstellingen, vertonen en overschrijden daarmee noodzakelijk de toegestane spreektijd, met de bekende consequenties: in het nauw gedreven voordrachten (en sprekers) en discussies. Een pluim verdient de Organisatie wel voor het feit, dat zij, vór voor de Tagung begon, aan alle deelnemers samenvattingen der mededelingen zond; helaas niet van alle en van sommige zo summier, dat zij zonder betekenis waren.

2. Deelnemers en voordrachten

Er waren 180 deelnemers uit 12 landen (6 alpine landen) en wel 72 uit Duitsland, 63 uit Oostenrijk, 10 uit Frankrijk, 10 uit Zwitserland, 8 uit Joegoslavië, 6 uit Italië, 4 uit Hongarije, 3 uit Tsechoslowakije, 1 uit elk der landen Noorwegen, Denemarken, België en Nederland.

De noodzaak om nu en dan van het frans in het duits, van het duits in het frans of van het italiaans in het duits te vertalen, belemmerde natuurlijk een vlotte afwerking van het programma.

Hier volgt een lijst der voordrachten.

1) Bossolasco M., Genova

Der Einfluss der Alpen auf die Bildung von sekundären Zyklonen

2) Reuter H., Wien

Probleme der alpinen Synoptik (Rückblick und Ausblick)

3) Grunow J., Hohenpeissenberg

Über die Eignung von Klassifikationssystemen
alpiner Wetterlagen

- 4) Schüepp M., Zürich
Probleme der Witterungsklimatologie im Alpengebiet.
- 5) Fliri F., Innsbruck
Über Signifikanzen synoptisch-klimatologischer Mittelwerte in verschiedenen alpinen Wetterlagensystemen.
- 6) Willefarth J., Wien
Die Alpenwetterkarte und ihre Verwendung im synoptischen Dienst
- 7) Lacaze J., Yacounde
Sur les bases physiques et mathématiques des théories des ondes de relief
- 8) Berenger M., Paris
De l'utilisation des photographies de tiros pour l'analyse synoptique
- 9) Kletter L., Wien
Der Transport kalter Luftmassen über die Alpen beobachtet durch Tiros IV
- 10) Pichler H., Wien
Der orographische Einfluss der Alpen auf eine westliche Höhenströmung
- 11) Huber-Pock F., Wien
Eine analytische Lösung der Vorticitygleichung unter Einschluss orographischer Effekte
- 12) Petkovšek Z., Ljubljana
Gewitter an Kaltfronten im Ostalpengebiet
- 13) Drimmel J., Wien
Glatteiswetterlagen am Alpenrand
- 14) Vida Madja, Ljubljana
Nordwestströmung und die Prognose der Niederschläge in Slowenien
- 15) Manohin V., Ljubljana
Wienerbeckeneffekt in den Südostalpen (Slowenien)
- 16) Schwarzl S., Wien
Die Häufigkeit der "Vb-Lagen"
- 17) Obenland E., Oberstdorf
Zur Statistik des Föhns und der biotropen Föhnwirkung
- 18) Milosavljević Katarina, Beograd
Schwületage in Jugoslawien

- 19) Undt W., Wien
Zeitliche und räumliche Ausdehnung biotroper Wetterwirkungen.
- 19a) Hočevar A., Ljubljana
An Attempt to study the complex influence of weather on phenophases
- 20) Roller Maria, Wien
Neue Untersuchungen über alpine Phänologie
- 21) Roncali G., Roma
Microclimatologia delle zone alpine
- 22) Konček N., Bratislava
Untersuchungen über die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse in der Hohen Tatra
- 23) Ambrosetti Fl., Locarno-Monti
Die Überwärmungsgrösse auf der Alpensüdseite
- 23a) Masatoshi, Tokio
Some aspects of air temperature climate of the high mountains in Central Japan
- 24) Quitt E., Brno
Methoden und Ergebnisse der Erforschung der Windverhältnisse im gegliederten Gebiet
- 25) Béll B., Budapest
Über den Einfluss der Alpen auf die Höhenwindverteilung in Westungarn
- 26) Schirmer H., Offenbach
Beitrag zur Kenntnis der jahreszeitlichen Unterschiede in der Höhenwindverteilung über München (1 bis 14 km Höhe)
- 27) Rima A., Locarno
Considerazioni sulle velocità massime giornaliere del vento registrate a Milano- Linate (1952-1961) e sulle frequenze a 300 mb
- 28) Friedrich W., Wien
Böigkeitsschwankungen
- 29) Rein F., Praha
Zu den Eigenschaften der Windböigkeit
- 30) Sterten A., Kjeller
Alte und neue Berg- und Talwindstudien

- 31) Fontaine P., Meudon
Calcul des débits mensuels d'une rivière alpestre à partir des données hydrométéorologiques relatives à son bassin
- 32) Reichel E., München
Häufigkeit und Verbreitung von Extremfällen des Niederschlags und des Neuschnees im Stauraum des Alpenvorlandes
- 33) Striffling M., Lyon
Sur la distribution des précipitations dans les Alpes du Nord françaises
- 34) Steinhäusser H., Klagenfurt
Zur Hydrometeorologie der österreichischen Südalpen
- 35) Deneau V., Brive
Correlation entre les precipitations sur les Alpes et sur le Massif Central
- 36) Bauer F., Wien
Beiträge zur Niederschlagsmessung im Hochgebirge
- 37) Troschl H., Klagenfurt
Über die Struktur der nächtlichen Niederschläge in Klagenfurt und Salzburg
- 38) Müller W., Wien
Zur Verdunstung im Gebirge
- 39) Poggi A., Grenoble
Le regime thermique de la neige au sol
- 40) Steinhauser F., Wien
Neue Karten der Schneesverhältnisse in Österreich
- 41) Sneyers R., Bruxelles
La statistique de l'enneigement du sol en Belgique
- 42) Grard R., Lyon
Selection des mesures d'enneigement pour la prevision des apports
- 43) Hofmann G., München
Zur Rolle des Wärmehaushaltes bei der selektiven Ablation
- 44) Ambach W., Innsbruck
Wärmehaushalt und freier Wassergehalt beim Abbau der Schneedecke
- 45) Kraus H., München

Freie und bedeckte Ablation auf Himalaya-Gletschern

- 46) Gressel W., Klagenfurt
Perennierendes Eisvorkommen in der Matzen in Südkärnten
- 47) Riblet J., Lyon
Berechnung der tatsächlichen Bilanz der direkten Sonnenstrahlung auf den geneigten Boden eines Hanges in Ober-Savoyen
- 48) Riblet J., Lyon
Über die Bestimmung der Bestahlungsmöglichkeiten von verschiedenen Sonnenkollektorenflächen bei kupiertem Horizont in einem beliebigen Standort des Alpengebietes
- 49) Dobrilović B., Beograd
Some cases of augmentation of total solar radiation in mountain Bjelašnica due to scattering and reflection from Cu and Cb clouds
- 50) Haupt H., Wien
Die Qualität der Sonnenbeobachtungen auf der Kanzelhöhe in Abhängigkeit von der Grosswetterlage
- 51) Ermini V., Milano
Saggio di climatologia dinamica dell'insolazione a Plateau Rosà
- 52) Mitter J., Wien
Meteorologische Probleme bei der geodätischelektrischen Distanzmessung
- 53) Kahler F., Klagenfurt
Wünsche des Geologen an die Meteorologen

3 Mijn belangstelling

Mijn bijzondere belangstelling genoten de voordrachten 23, 24, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 41, 50, 51. Bij de onderstreepte nam ik deel aan de discussies. Mijn vragen of opmerkingen hadden betrekking op scherpte der definities, eenduidigheden, betrouwbaarheden van eindresultaten, algemene aanpak, generalisatie, toepassingen in de praktijk, statistische details. Enige daarvan heb ik bij het Secretariaat schriftelijk gedeponereerd. Men wil namelijk voordrachten plus discussie publiceren. Het is nog niet bekend waar en wanneer*) Langdurige discussies had ik met de Heer F. Bauer uit Wenen, zie zijn voordracht 36. Hij vertelde, dat hij, naar zijn mening voor het eerst, met een opstelling van 4, evenscheef geplaatste, overigens identieke regenmeters, in de bergen

*) laatste informatie: Zeitschrift "Carinthia", für Kultur und Wissenschaft der Kärnter Landesregierung

van iedere afzonderlijke regen of van iedere totale hoeveelheid neerslag, gevallen tussen twee successieve aftappingstijdstippen, de gemiddelde richting berekenen kon. Zulk een opstelling noemde hij een "Schlagregenmesser" (in de discussie stelde ik voor: "Regenwinkelmesser"; "Schlagregen" slaat nl. meer op de intensiteit dan op de invalshoek). Het verbaasde mij, dat hij niet mededeelde, dat ik reeds vier jaren geleden, tijdens het 6de Alpine Kongres, een korte voordracht hield, over precies zulk een, reeds in Nederland gebruikte, configuratie van 4 regenmeters (en naar mijn mening is Nederland het eerste Europese land, dat zulks deed), terwijl toch mijn voordracht verscheen in de door Joegoslavië gepubliceerde samenvatting der in 1960 te Bled gebrachte mededelingen, en ik later een artikel schreef in het Arch.f.Met., Geod und Bioklim. B, 11 447 1962. Toen de Heer Bauer de hoop uitsprak, dat er metingen, als door hem besproken, overal in het hooggebergte zouden worden verricht, deelde ik hem mede, dat direct ná mijn bovenbedoelde voordracht zulke metingen in Zwitserland werden begonnen, en wel door de Eidgenössische Anstalt für das f6rstliche Versuchswesen (de Heer Turner, werkzaam bij dit Instituut en aanwezig op het Villachse Kongres, kon bevestigen, dat de metingen met succes voortgang vinden).

Speciale vermelding verdient voordracht 51, waarin de spreker vertelde, dat hij de U-vormige frequentieverdeling van de dagelijkse zonneshijnduren, gesplitst had in 4 en zelfs 8 normale subverdelingen. Hij slaagde erin elk dezer met een bepaalde weersituatie te verbinden. Voorwaar een knappe prestatie, op het eerste gezicht. Maar hoe gebeurde het? Visueel (trial and error) of wathematisch? Is de wathematische oplossing éénduidig? Vele vragen rijzen; de tijd ontbrak hierover met de spreker in discussie te treden, wellicht neem ik nog schriftelijk contact op.

Zie voorts mijn brief d.d. 30-9-1964, No. 16053

4 Opmerkingen

a) De Oostenrijkse regering deed veel moeite het de gasten naar de zin te maken. Veel lof verdient zij voor de wijze, waarop wij officieel werden ontvangen (én namens de stad Villach én namens de provincie Kärnten) alsmede de wijze, waarop het aangename (o.m. een tochtje naar het zonneobservatorium op de Kanzelh6he) met het nuttige verenigd werd.

b) Terugblikkend: een geslaagde Tagung, waarop ik vele, ook voor mijn werk van belang zijnde, voordrachten hoorde; tijdens welke ik aan levendige discussies mocht deelnemen; het genoeg smaakte met een aantal vakgenoten het persoonlijke contact te kunnen vernieuwen of anderen, met wie ik reeds in briefwisseling was, voor het eerst te kunnen ontmoeten.

c) Het volgende Congres zal plaatsvinden in 1966, in Zwitserland.

C. Dienstreis naar Bern.

1. Algemeen

Van 14 tot en met 18 september 1964 vond te Bern, in de zalen van het "Institut für Exakte Wissenschaften", dat deel uitmaakt van de Universiteit, een "Joint European Conference" plaats van

- a. The Institute of Mathematical Statistics (I.M.S.)
- b. The International Association for Statistics in Physical Sciences (I.M.S.)
- c. The Biometric Society (B.S.)

Op 14,15,16 september het I.M.S.; op 15,16,17; de I.A.S.P. en op 16,17,18; de B.S. Ik woonde de voordrachten op 14-17 september bij.

De organisatie was in handen van de Heren H.L. Le Roy (Federal Institute of Technology), A.Linder (University Geneva) en W.Wegmüller (University Berne).

De opening van het Congres om 9.30 14-9-1964 geschiedde door Prof.Wegmüller, die onder meer zei: "De methoden der mathematische statistiek zijn in recente jaren enorm verbeterd. Heden zijn zij een onmisbaar hulpmiddel in de research op bijna alle terreinen van onderzoek, b.v. in de biologie, medische wetenschap, physica, chemie, economie, sociologie. Enige der namens het I.M.S. gepresenteerde voordrachten zullen de problemen van schatting en van toetsing van hypothesen bespreken. De "waarschijnlijkheidstheorie" is alom de basis. Vele processen werden tot voor kort beschreven en verklaard, uitgaande van de deterministische modellen. Meer en meer wint het inzicht veld, dat het noodzakelijk is de invloed van het toeval te onderzoeken. Dit heeft geleid tot de "Theorie der stochastische processen". Op vele terreinen wordt deze theorie toegepast. Namens de I.A.S.P. zullen voordrachten gegeven worden, die daarvan getuigen, In de physica kennen wij de turbulentie, de diffusie, de Brownse Beweging, de cascade processen, het radioactieve verval etc. Stochastische methoden volgt men ook bij de wiskundig-statistische analyse van de biologische groei, de "struggle for life", de ontwikkeling van de menselijke populatie, de uitbreiding van epidemieën, enz. Vraagstukken van operations research, zoals het opslaan van goederen, maar ook de rij-vorming, het ontstaan van verkeersopstoppingen, worden tegenwoordig graag met stochastische methoden aangepakt. Zelfs in de ontwikkeling van elektrische computers blijken deze methoden van nut. Rijst vanzelf de vraag; hoe wordt het onderwijs in de statis-

tiek georganiseerd? Uitbreiding, verfijning en vernieuwing van Theorie en dienstbaarmaking van de resultaten aan de Praktijk, vragen om statistici, die dus opgeleid moeten worden. Voordrachten, die deze kwestie aansnijden, worden gepresenteerd namens de B.S."

Tot zover een vrij citaat van een gedeelte van Wegmüller's uitstekende inleiding.

2. Deelnemers en voordrachten

De opkomst was massaal, doch de zalen konden deze gemakkelijk aan; de outillage was uitstekend.

Er waren 201 deelnemers uit 17 landen, t.w. 56(5) uit Zwitserland, 31(12) uit U.K., 28(18) uit U.S.A., 23(1) uit Duitsland, 20(7) uit Nederland, 16(6) uit Frankrijk, 10(6) uit Denemarken, 4 uit Zweden, 2 uit elk der landen Oostenrijk (1), Csechoslowakije (2), Hongarije, België en 1 uit de landen Finland, Noorwegen, Japan (1), Israël (3) en Spanje (1) (tussen haakjes het aantal voordrachten).

Er waren 64 papers, plus 6 "only by title", verdeeld in 25 "invited" and 39 "contributed papers". Bij een "invited" paper had de spreker een halfuur spreeklijk, gevolgd door 10 à 13 min. discussie; bij een "contributed paper" 10 resp. 5 min. Op papier was alles goed gepland, maar weer hielden vele sprekers zich niet aan het tijdschema, waardoor de discussies stroef verliepen en eerst goed op gang kwamen in de persoonlijke gesprekken. Het was bovendien jammer, dat de organisatie haar belofte niet na kwam reeds in juli aan alle deelnemers samenvattingen te zenden. De schuld lag bij de auteurs, waarvan de meesten deze "abstracts" pas ter conferentie bij zich hadden. Slechts van 30 van de 70 voordrachten waren overgedrukt beschikbaar; 25 nam ik mee naar De Bilt terug; zij zijn in de navolgende lijst aangekruist.

Het aantal contributed papers was zo groot, dat er 5 parallelzittingen georganiseerd moesten worden. Aangezien natuurlijk de mij het meest interesserende voordrachten niet in een en dezelfde parallelzitting gegeven werden, moest ik "switchen", een procedure, die vooral pijnlijk wordt wanneer de sprekers niet exact de timetable volgen of onderling van plaats of tijd verwisselen.

Hier volgt de lijst der sprekers en voordrachten

De voordrachten (papers)

A. Invited papers

a) Statistical Inference

1. Birnbaum

Axioms for statistical evidence.

- Further mathematical and interpretative considerations
- Mean values and estimation
- Construction of best asymptotic normal estimators
- Exact probability distribution functions of some Renyi type statistics.
- 2 H.Bröns
- x 3 J.Stene
- 4 M.Csörgö
- b) Non-parametric methods
- x 5 P.Huber Theory of robust methods
- x 6 H.Bühlmann Pairwise comparison and ranking
- x 7 W.Nef The difference between empirical and theoretical distribution functions
- x 8 P.Naor A first-passage time problem in chemical engineering
- c) Probability
- x 9 J.Keilson Variational methods for multi-dimensional random walks (for multivariate processes)
- x10 P.Lee A structure theorem for infinitely divisible non-stationary point processes
- 11 J.Neveu Mixing sequences of events
- 12 L.Sucheston Invariant measures for transformations and Markov Processes
- d) Miscellaneous topics
- x13 J.Geffroy Problèmes d'estimation géométriques
- 14 O.Barndorff-Nielsen On the empirical Bayes-Method
- x15 G.Louchard L'analyse statistique des signaux émis par les radios-services de faible intensité
- 16 A.A.Anis The probability of success of certain storage schemes
- e) Applied Probability
- 17 L.S.Gephart Reliability models for complex systems
- x18 F.Downton Life testing and reliability
- x19 K.Kostal The transformation of the Schrödinger Wave Equation into a system of equations of stochastic processes which have first and second m.p. "derivates".
- f) Stochastic processes and their statistical analysis
- x20 M.S.Bartlett The spectral analysis of two-dimensional

- x21 P.Whittle
x22 L.J.Tick
- point processes
Clustering processes
Filters obtained by random sampling a
time series in time
- g) Statistical Analysis
- x23 S.S.Gupter
x24 J.Mandel
x25 S.S.Shapiro,
M.B.Wilk
- On some multiple decision (selection and
ranking) rules
Studying the structure of experimental
data
An analysis of variance tests for norma-
lity
- B. Contributed papers
- a) Parallel session I
- 26 A.Maitra
27 P.Nüesch
x28 J.Torrens-Ibern
29 T.N.Bhargava and
S.D.Chatterji
30 R.H.Riffenburgh
31 F.Göbel
32 S.Johansen
33 E.A.Parent
- Dynamic programming for countable state
systems
The effective use of quadratic program-
ming methods in some statistical problems
L'application du Théorème de Bayes aux
processus de comportement adaptif
Random graphs and diagraphs
On the estimation of missing elements
of a Markov Chain
Some remarks on Ballot Problems
A generalization of the Martingale Con-
vergence Problem
A sequential signed rank procedure
- b) Parallel session II
- 34 J.Aitchinson
35 K.R.Gabriel
36 C.B.Bell
37 P. van der Laan
38 M.A.H.Taha
39 M.L.Puri
- Confidence region tests
Simultaneous test procedures
Optimal one-sample distribution-free
tests and their two-sample extension
Exact power of some rank tests
Rank test for scale parameter for
asymmetrical one-sided distribution
Some distribution-free k-sample rank

- tests of homogeneity against ordered alternatives
- x40 D.R.Barr;
M.Haseeb Rizoi
41 A.E.Maxwell
- Ranking and selection problems of uniform distributions
Statistical problems in interpretation in factor analysis
- c) Parallel session III
- 42 F.Gebhardt
43 W.R. van Zwet
- Variance of mean estimators when some observations are stragglers
Convex transformations: a new approach to skewness and kurtosis
- x44 M.Morrison;
F.Tobias
x45 J.Oosterhoff
- Some statistical characteristics of a peak to average ratio
On the selection of independent variables in a regression equation
- 46 F.Eickner
47 C.H.Kapadia
- Covariance estimation for linear time series under minimal assumptions
On the block structure of singular group divisible partially balanced incomplete block designs
- 48 J.N.K.Bao
49 J.H.Halton
- Sampling with or without replacement
An interpretation of negative and other unorthodox probabilities
- d) Parallel session IV
- x50 K.Cehak
51 M.Weiss Bertzon
- A statistical model of the gustiness of wind
The usefulness of an approximation formula for the solution of a diffusion problem
- 52 P.Handl
53 T.Kitagawa
54 J.S.Rustagi
55 J.Berkson
- On optimal diffusion processes
Iterated Control Equations
A mathematical model of a hospital system
Examination of randomness of time distribution of α -particle emissions
- x56 G.E.Hayman;
F.C.Leone
57 K.R.Gabriel
- Analysis of categorical data
Simultaneous test procedure for multiple

comparisons on categorical data

e) Parallel session V

- x58 H.de Jonge
A distribution-free two-sample test for observations with many ties
- 59 F.C.Andrews and K.Jogdeo
Asymptotic efficiency of certain distance criteria
- 60 J.P.Raoult
Sur une notion de fonction universellement intégrable due à M.H.Savage et Dubbins
- 61 G.Romier
Groupe d'automorphismes de configurations partiellement équilibrées. Application à la méthode des différences
- 62 D.Foata
Relation entre la théorie des fluctuations, aléatoires et la théorie des partition ordonnées
- 63 R.Guerin
Sur des méthodes d'extension des carrées latins orthogonaux.
- 64 G.Heuzé
Critères permettant de minimiser le nombre de classes associées d'un plan PBIB

f) Only by title

- 65 M.Csörgö
Some Renyi type limit theorems for empirical distribution functions
- 66 Z.Govindarajulu
Certain general properties of ordered least squares estimates of location and scale parameters
- 67 S.S.Gupta;
M.N.Waknis
A system of inequalities for the incomplete gamma function and the normal integral
- 68 P.R.Krishnaiah
Iterated tests for the equality of mean vectors from multivariate normal population
- 69 P.R.Krishnaiah
Distribution of the Studentized Smallest Chi-square, with tables and applications
- x70 M.A.Woodbury
Markov networks and the method of path coefficients

Van elk der aangekruiste voordrachten nam ik een exemplaar mede.

Het is niet de bedoeling, en het zou ook weinig zin hebben, in dit verslag een samenvatting van elk der voordrachten te geven. Geconstateerd werd algemeen, dat hun niveau (vooral dat der invited papers) hoog lag; daarenboven waren de lezingen, helaas wellicht, dikwijls zeer abstract.

Dit was te verwachten bij de voordrachten vanwege het I.M.S., maar van die in het kader van de I.A.S.P. had ik anders verwacht. Weinig werd verteld wat men met de uitkomsten der theoretische onderzoeken dacht te gaan doen of reeds had gedaan, in het bijzonder in praktijkproblemen. Iets meer op de praktijk gericht waren de contributed papers, maar hier was weer de spreek- en discussietijd te klein; hoe kan men binnen 10 minuten én een inleiding houden én "to the point" komen én voorbeelden van toepassingen geven?

Het meest interessant vond ik persoonlijk de voordrachten 5,6,7, 18,21,24,25,44,45,50,56 en 58. Is 21 misschien van nut inzake het probleem van uitregenen van wolken? En zijn 44 en 50 dit misschien in onze onderzoeken over de kansverdeling van windstoten? Deze reeks voordrachten lijken mij een nadere studie ten volle waard.

3 Social events

De receptie, gegeven door de stad en het kanton Bern gezamenlijk, was zeer goed verzorgd.

4 Terugblik en samenvatting

Een wat overladen programma van voordrachten op hoog niveau, getuigende van grote theoretische vorderingen, zowel in de theoretische als toegepaste statistiek. Geanimeerde en nuttige wetenschappelijke discussies. Kennismaking met velen, die men slechts per briefwisseling kende of uit de vakliteratuur. Contactleggingen, die een nuttig effect kunnen sorteren.

5 Toekomst

Het volgende I.M.S.congres zal in 1965 plaatsvinden, te Belgrado, waarschijnlijk opnieuw in vereniging met de I.A.S.P.