

12 APR. 1957

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Verslagen V-6
(R III 196-1957)

VERSLAG VAN HET
VIERDE INTERNATIONALE CONGRES VOOR ALPINE METEOROLOGIE

17-20 september 1956

te Chamonix

Dr. C. Levert

551.585.7

1. INLEIDING

Op initiatief van Prof. Dr. Mario Bossolasco wordt om de twee jaren een Alpen Meteorologisch Congres gehouden. Het eerste vond plaats in 1950, te Turiijn en Gemma; het tweede in 1952 te Obergurgl (1927 m boven zeeniveau), in het Otztal; het derde ^{*} in 1954 te Davos (1560 m hoog) en het vierde dit jaar 1956 te Chamonix (1200 m hoog), in het dal der Arve, aan de voet van de Mont Blanc (dicht bij de Frans-Zwitserse grens). Tijdens een diner, aangeboden door het Departement van Haute-Savoie, deelde Dr. E. Reichel, Oberregierungs-rat der Deutschen Bundesrepublik, mede, dat de bondsrepubliek aanbood het volgende congres in 1958 te München te houden.

Op dit congres waren, afgezien van de genodigden, 103 meteorologen, klimatologen, hydrologen etc. uit 14 landen aanwezig, t.w. 35 uit Frankrijk (in 1954: 3), 18 uit Duitsland (40), 12 uit Oostenrijk (24), 11 uit Italië (8), 9 uit Zwitserland (34), 7 uit Joegoslavië (0), 2 uit Noorwegen (0), 2 uit Tsechoslowakije (0), 2 uit U.S.A. (Frankfort en Bron a.d. Rhône; 1956: 5), 1 uit Portugal (0), 1 uit Zweden (0), 1 uit Israël (0), 1 uit België (0) en 1 uit Nederland (1).

Er waren 47 voordrachten aangemeld. Hiervoor stonden 3 dagen, t.w. 3 ochtenden en 3 middagen, ter beschikking, hetgeen wellicht voldoende geweest zou zijn, indien iedere spreker zich aan de opdracht om niet langer te spreken dan 10 tot hoogstens 15 minuten, en daarbij een zo klein mogelijk aantal lantaarnplaatjes te vertonen, gehouden zou hebben. De secretaris Ing. M. Striffling, van het comité van organisatie, had in verschillende circulaires de sprekers met nadruk op deze pijnlijke noodzaak gewezen.

Kon. Ned. Meteor. Inst.
De-Bilt

^{*}) Zie Verslag door Dr. W. van der Mijl, R III-137-1954.

Helaas namen de meeste sprekers meer dan de voorgeschreven tijd. Van 38 van de 47 voordrachten noteerde ik de spreektijden: een gemiddelde van $17\frac{1}{2}$ min., uitersten 7 en 29 minuten; 30 keren meer dan 15 minuten.

Een tweede moeilijkheid was gelegen in de taal. Sommigen spraken (verstonden) alleen Frans, anderen alleen Duits; bijgevolg werd een tolk te hulp geroepen, voor wie het natuurlijk zeer moeilijk was uit elke voordracht de hoofdzaken vast te houden en daarna direct te vertalen.

Ik leg gaarne zo veel nadruk op deze twee moeilijkheden, omdat zij het effect der voordrachten sterk in slechte zin hebben beïnvloed. Hoewel aan elke mededeling veel zorg besteed was, ging de grote, essentiële lijn dikwijls verloren in een veelheid van getallen, woorden en plaatjes. Mijn persoonlijke mening is, dat deze ervaringen (Congres voor Alpine Meteorologie: 1956, 1954, Xde Congres U.G.G.I. te Rome, 1954) toch op zijn minst dit leren moeten: minder voordrachten en meer spreektijd, en vooral met meer gelegenheid tot uitvoerige discussie; ik zou zelfs zeggen, zo mogelijk (of dwingend voorschrijven), rondsturing van de gehele voordracht (niet een weinig zeggend résumé) lange tijd vóór het congres, zodat tijdens de bijeenkomst alle tijd alleen aan een gedachtenwisseling besteed kan worden. Ik heb deze mening aan de voorzitter Prof. Blanchard kenbaar gemaakt.

2. GROEPEN VAN VOORDRACHTEN

De voordrachten waren ondergebracht in de volgende groepen:

- | | |
|----------------------------|------------|
| 1. neerslag | : 25 stuks |
| 2. weertypen | : 9 stuks |
| 3. straling en zonneschijn | : 11 stuks |
| 4. bioklimatologie | : 2 stuks |

Het accent lag deze keer vooral op de "neerslag". Twee jaren geleden waren er ook voordrachten over algemene onderwerpen, sneeuwdek en gletsjers, afvoer en lawines, gebergte-meteorologie en luchtelektriciteit.

Mijn eigen voordracht was getiteld: Persistenzeffekt und statistische Bearbeitungen. Aangezien het mij niet mogelijk was een speciaal aspect van de Alpen-Meteorologie te behandelen, leek het mij juist een der vele voetangels en klemmen in het statistische arbeidsterrein te bespreken, t.w. het persistentieverschijnsel, door welks verwaarlozing menigmaal bepaalde conclusies veel minder betrouwbaar zijn dan ze lijken. De heer Bossolasco heeft me toegezegd te overwegen, in overleg met de heer Reichel, voor het volgende congres meer voordrachten over de toepassing van statistische methoden ter bewerking van meetresultaten te organiseren.

3. TITELS DER VOORDRACHTEN

- | | |
|--|--|
| 1. K. Schneider-Carius | Grundsätzliches zur Definition der Niederschlags-
höhe bei Niederschlagsmessungen im Gebirge. |
| 2. J. Grunow | Erfassung des winterlichen Niederschlags im Gebirge. |
| 3. M. Vanni | De l'emploi des nivopluviomètres en haute montagne. |
| 4. H. Hoinkes | Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Nieder-
schlags-Totalisatoren im Hochgebirge. |
| 5. P. Morel | Contrôle des résultats d'un reseau de nivopluvio-
mètres totalisateurs dans les Alpes. |
| 6. T. Zingg | Weitere Erfahrungen über die Niederschlagsmessung. |
| 7. H. Pasic | Niederschlagsmessung auf dem Höhenobservatorium
Bjelasnica (2067 m) in Bosnien, Jugoslawien. |
| 8. D. Furlan | Die neusten Daten der Niederschlagsmessungen im
Jugoslawien, erhalten durch Totalisatoren. |
| 9. L. Martel | Utilisation des mesures pluviométriques pour la
prévision des apports dans les retenues hydroélec-
triques des Alpes. |
| 10. C. Levert | Persistenzeffekt und statistische Bearbeitungen. |
| 11. L. Serra | La représentation des facteurs climatologiques
par des courbes d'égale probabilité. |
| 12. R. Balseinte | Les changements dans les régimes pluviométriques
moyens des Alpes françaises du Nord pendant la
période 1935-50. |
| 13. M. Pardé | Quelques indications sur les altitudes des maxima
annuels des précipitations alpines, d'après les
débits moyens annuels des rivières. |
| 14. E. Reichel | Der Zusammenhang zwischen Niederschlag, Temperatur
und Verdunstung in den Alpen. |
| 15. H. Tollner | Über den jahreszeitlichen Gang der Niederschläge
im Hochgebirge. |
| 16. M. Bossolasco | Densité de la neige et temperature de l'air. |
| 17. M. Barla | Types de précipitations solides dans les hautes
vallées de Suse et d'Aoste et leur corrélation avec
le champ électrique atmosphérique. |
| 18. M. Bossolasco et
I. Dagnino | Recherches sur la physique de la neige dans les
Alpes Occidentales Italiennes. |
| 19. F. Ambrossetti)
M. Bider)
M. Bouët) | Distribution et fréquence des orages en Suisse. |

20. M. Koncek La régime des précipitations dans la région des Hautes Tatras.
21. F. Rein Einige Einflüsse der Gebirge auf die Niederschlagsverteilung in dem westlichen Teil der Tschechoslowakei.
22. M. et C. Milosavjevic Précipitations dans les montagnes de la République Populaire de Serbie.
23. M. Pardé Quelques types remarquables et fréquence d'averses extensives sur les Alpes.
24. M. Striffling et J. Mertz Sur la mécanique des pluies dans la vallée du Rhône et les Préalpes les 8 et 9 décembre 1954.
25. O. Reya Invasion de front dans les Alpes sudorientales.
26. M. et C. Milosavjevic Inversions des températures dans les montagnes de la République Populaire de Serbie.
27. R. Maletzke Neue Ergebnisse über die Entwicklung des Talaufwindes.
28. M. Berenger et N. Gerbier Les mouvements ondulatoires à St. Auban sur Durance - Première campagne d'études et mesures (janvier 1956)
29. M. Bouët Les Alpes dans le champ de pression.
30. A. Gia Sur les champs de pression et de température quasi-stationnaires de la région alpine.
31. M. Schüepp Einteilungsschema und Luftmassaklassifikation.
32. G. Gensler Die Klassifikation der Fronten.
33. J. Mertz Essai de classification des types de temps sur les Alpes d'après la disposition des isohypes de la surface isobare 500 millibars.
34. M. Cadez Sur une classification des types de temps.
35. T. Zingg Strahlungsmengen auf Weissfluhjoch, gemessen mit dem Kugelpyranometer Bellani.
36. M. Bider)
W. Mörkofer)
C. Thams) Messungen der Circumglobalstrahlung in der Schweiz.
37. M. de Quervain Modell eines Tagbogenschreibers.
38. J. Riblet Le Perspectographe Stéréographique Riblet appliqué à la détermination de la durée maximum possible d'insolation en montagne.
39. H. Hoinkes Über ein neues Instrument zur Messung der Strahlungsdurchlässigkeit von Gletschereis oder Schnee.

40. O. Eckel Die Bedeutung der Sprungschicht für den Wärmehaushalt der Alpengebirge.
41. N. Untersteiner Glazial-meteorologische Untersuchungen am Chogo Lungma Gletscher (Karakorum).
42. L. Dirnhirn Über neuere Strahlungsmessungen auf den Ostalpengletschern.
43. O. Gasser Die quantitative Berechnung des täglichen Schmelzwasserabflusses im Einzugsgebiet des Bodensees für das Jahr 1951.
44. H. Berg Temperaturmessungen in der schneenahen Luftschicht.
45. Band Strahlung und Temperaturmessungen über einer Schneefläche.
46. L. Garavel La contribution de l'Administration des Eaux et Forêts à l'Etude de la Climatologie des Alpes.
47. A. Baumgartner Temperatur- und Niederschlagsverteilung im Bergwald.

Aan enige dezer voordrachten zal in een afzonderlijk rapport aandacht besteed worden. (commentaar en kritiek). Zie onder punt 5.

De secretaris deelde mede, dat alle voordrachten zullen worden opgenomen in een speciaal nummer van het Franse tijdschrift "La Météorologie". Hopenlijk zullen deze keer de volledige voordrachten worden gepubliceerd, en niet, zoals twee jaren geleden, t.a.v. de mededelingen op het 3de Congres (te Davos), slechts de samenvattingen (in het tijdschrift Wetter und Leben 6 187 1954).

4. BEHANDELDE ASPECTEN

Wij laten hier een opsomming van allerlei "aspecten" volgen, waaraan in de voordrachten aandacht besteed werd.

4.1 Neerslag en weertypen

- 1 Definitie en interpretatie der neerslagmetingen
- 2 Moeilijkheden bij metingen in het bergland: windinvloed; hellend vlak
- 3 Moet opvangoppervlak van regenmeter evenwijdig aan de berghelling of ten allen tijde horizontaal liggen? Het gebruik van de regencijfers voor puur meteorologisch - klimatologische doeleinden en voor hydrologie (in balansen)
- 4 Wat te doen tegen het windeffect? Hoe ontstaat het?
Nipher-schermen van zeer bijzondere constructie
Regenmeters, hoog opgesteld, die d.m.v. een windvaan, met de wind meedraaien
Het windeffect rondom een gebouw.

- 5 Hoe betrouwbaar is een puntmeting? Regen en sneeuw.
Hoevele sneeuwpeilingen rondom één punt verrichten?
Hoe nauwkeurig zijn fotogrammetrische sneeuwdiktemetingen?
- 6 Neemt sneeuwval toe of af met toenemende hoogte?
- 7 Welke waarde hebben de totalisatoren? Hoe goed op te stellen?
Hoevele keren per winter bezoeken?
- 8 Is het verschil in sneeuwdek (val) boven gletsjer en ijsvrije berghelling echt of onbetrouwbaar door onnauwkeurige metingen?
- 9 Is er klimaatsverandering in de sneeuwval?
- 10 Herleidingen van metingen van hoogte h_1 tot hoogte h_2 ($\neq h_1$) (bijv. 1000 en 3000 m).
Herleidingen van korte reeksen (bijv. 2 à 5 jaren) tot lange tijd (> 30)
- 11 Hoe is de stand van kennis over de verdamping van de sneeuw, speciaal op grote hoogten?
- 12 Hoe hangt de frequentie van sneeuwbuien en hoe hangt de dichtheid van de sneeuw samen met de temperatuur?
Hoe met de hoogte boven zeeniveau?
- 13 Wordt het aantal onweersdagen beïnvloed door de gesteldheid van de grond of door de berghelling? Is de dagelijkse gang in het aantal onweersuren significant (in de westelijke Alpen)?
- 14 Verder waren er ook voordrachten, die louter beschrijvende klimatologie brachten: het klimatologische verschil tussen de beide berghellingen van eenzelfde langgerekte bergrug. Orografische effecten.
- 15 Ontstaat de grote was in de rivieren vooral door het smelten van het sneeuwdek in hun brongebied of meer door zware regenval? Verklaring van de grote hoeveelheden binnen enige uren (bijv. 80 en meer mm binnen 12 uren).
- 16 Kunnen wij de wateraanvoeren in de lente en zomer voorspellen uit de sneeuwval in de winter?
- 17 Op het 3de Internationale Congres voor Alpine Meteorologie werd een resolutie aangenomen, waarin gevraagd werd een specifiek "Alpine Wetterlagenkalender" op te stellen. Te Chamonix kwamen Zwitserland (Schüepp en Gensler), Frankrijk (Mertz) en Joegoslavië (Cadez) elk met een eigen voorstel. Naar aanleiding daarvan ontstond er een schier eindeloze discussie, geleid door Bossolasco. Tot een compromis kon men niet komen, de opvattingen waren te verdeeld. In klein comité werden 's avonds de gesprekken tussen belanghebbenden voortgezet. Als ik goed ben ingelicht, zou aan nog drie "Alpenlanden" gevraagd worden een weertypen-indeling te formeren. De zes "kalenders" zouden dan aan de beoordeling van een vertegenwoordiger van een onpartijdig land worden voorgelegd. Diens oordeel zou op het 5de Congres (1958) worden gehoord.

- 18 De voorstelling van klimatologische elementen door krommen van gelijke kansen. Deze komt hierop neer: behalve een stelsel krommen van gelijke hoeveelheden (isohyeten) is ook een kaartje met krommen van gelijke overschrijdingskansen nuttig, zodat wij kunnen aflezen waar in het land (of in een bepaald gedeelte, bijv. boven de Jura en Franse Alpen) de gevallen maandsom even zeldzaam was.

4.2 Straling en zonneshijn

- 1 Stralingsinstrumenten o.a. pyranometer van Bellani; silverdisk pyrhelio-meter
- 2 Reflectie van straling tegen sneeuwdek
- 3 Moeilijkheden bij opstelling en hantering van stralingsinstrumenten
- 4 Verband tussen aantal uren directe zonneshijn (gemeten bijv. met de Campbell-Stokes-autograaf) en de totale hoeveelheid circumpolaire globale straling
- 5 Nieuwe (theodoliet-achtige) toestellen om snel de contouren van horizont en bergen rondom de opstellingsplaats van de zonneshijnmeter te tekenen op een tevoren klaar gemaakt diagram der dagbogen
- 6 Warmtehuishoudingen in sneeuw, ijs en alpenmeren
- 7 Stralingsmetingen in ijs
- 8 Verdamping van gletsjer

5. Voor een dieper gaande bespreking van enkele onderwerpen zij verwezen naar Dr. C. Levert: "Bespreking van enige voordrachten gehouden tijdens het 4e Internationale Congres voor Alpine Meteorologie te Chamonix 17-20 september 1956" V 3 - R III 191-1957.