

te houden op zaterdag 18 september 1971 te Utrecht in het Fysisch Laboratorium, Bijlhouwerstraat 6. (bushalte Ledig Erf) Aanvang 14 uur

AGENDA

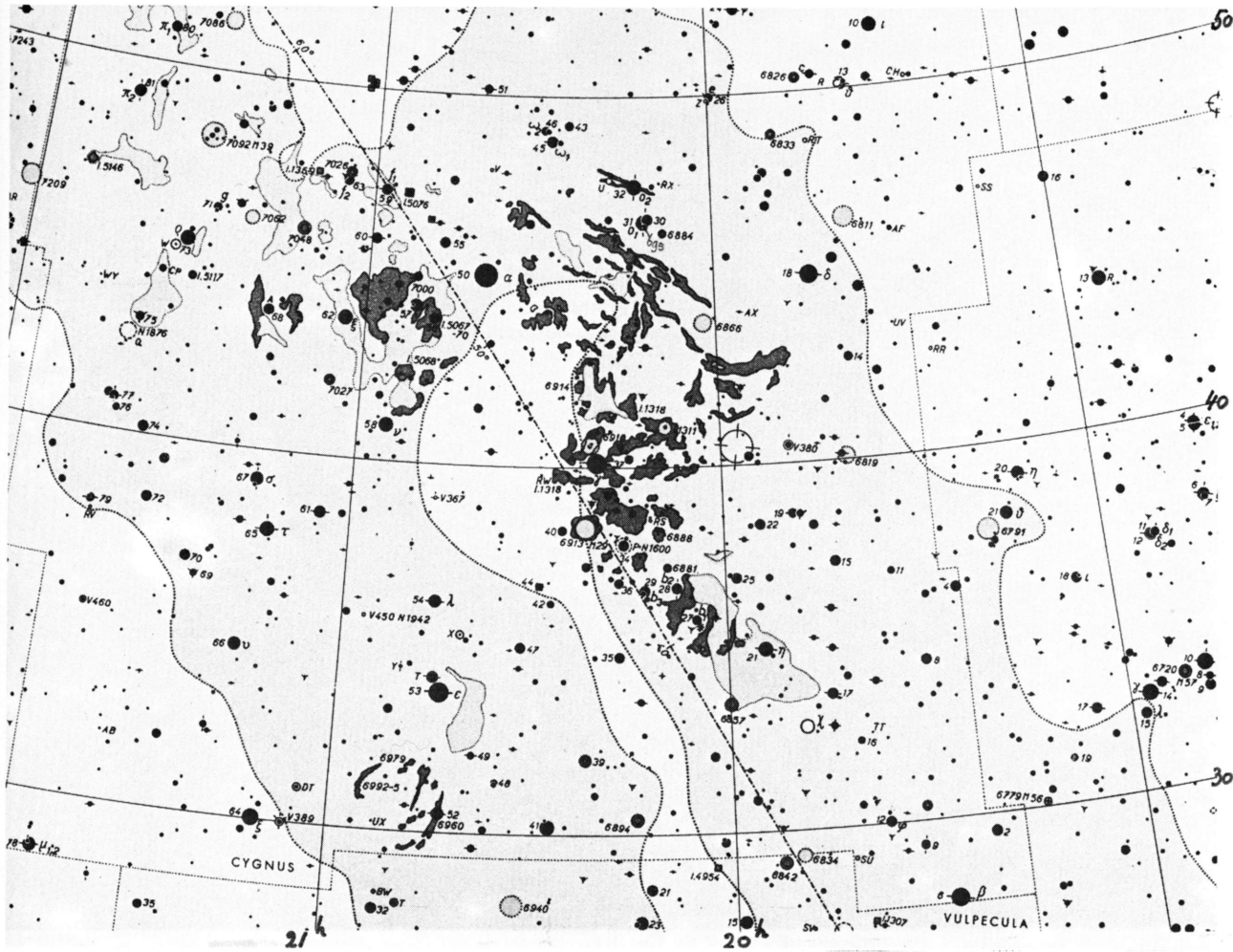
1. Opening
2. Vaststelling agenda
3. Notulen van de 90ste ledenvergadering (jaarvergadering)
4. Ingekomen stukken
5. Ontwikkelingen m.b.t. Hemel en Dampkring
6. De contributieherziening
7. Mededelingen uit de Contactraad
8. Rondvraag

T. de Groot

Tijdens een vakantie op Rhodos waren wij in staat een aantal optische verschijnselen waar te nemen. Op de heenreis, 19 april 1971, was er gedurende de landing van het vliegtuig een mooie glorie te zien. Dit verschijnsel was duidelijk radiaal gepolariseerd. Helaas was het verschijnsel te kortstondig om er een foto van te kunnen maken.

Tijdens het verblijf op Rhodos werd verschillende malen

Reproductie uit de Atlas Coeli van Antonin Bečvář van het gebied in de Melkweg in Cygnus (de Zwaan). De foto op de omslag betreft het middengedeelte tussen ongeveer 36 en 44 graden declinatie en 20h 10m en 20h 35m rechte klimming. Zoek het hoog aan de hemel!



de halo van 22° (de 'kleine kring') gezien, met bovenraakbogen en benedenraakbogen. Speciaal op 26 april was de bovenraakboog bijzonder kleurrijk: ook het blauw was duidelijk zichtbaar. Van deze halo zijn enkele kleurendia's gemaakt. Ook op 2 en 3 mei waren deze halovormen prachtig te zien: Figuur 1 toont de halo op 3 mei. Deze opname is genomen bij een zonshoogte van ongeveer 65° , met een fish-eye-kamera. Men ziet, dat de raakbogen sterk naar de kring toegebogen zijn.

Zowel op 2 als op 3 mei was er, naast de 22° kring, de in Nederland zeer zeldzame *circumhorizontale* boog te zien. Dit is een kleurrijke band, die zich circa 46° onder de zon

vormt, door breking van het zonlicht aan georiënteerde ijskristalletjes met een brekende hoek van 90° . Ook van deze halovorm werden dia's gemaakt, onder meer met de fish-eye-kamera.

Op de terugweg, 3 mei, werden er waarnemingen verricht van de onderzon (zie figuur 2). Dit is een ongekleurde lichtvlek, recht onder de zon, die ontstaat door enkelvoudige reflectie op georiënteerde ijsplaatjes. Het is, alsof de zon in een meertje weerspiegeld wordt. Ondanks de lage zonnestand (ongeveer 12°) was het licht van de onderzon sterk gepolariseerd loodrecht op de lijn zon-onderzon. Waarnemingen op 24 april 1970, om de polarisatie van de par-

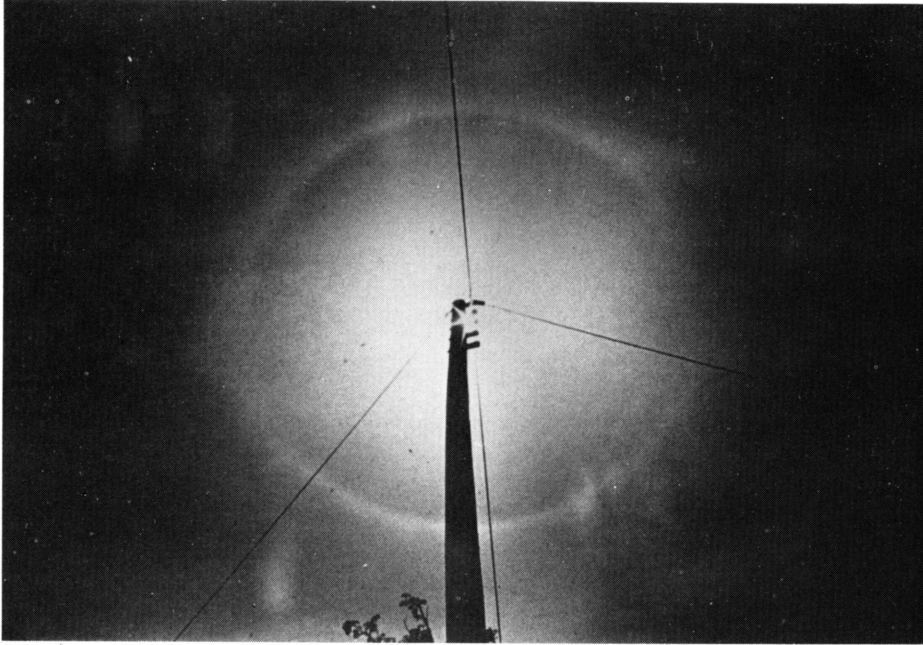


Fig. 1. Een opname van de halo van (22° , bij een zonshoogte van 65° Rhodos-Griekenland)

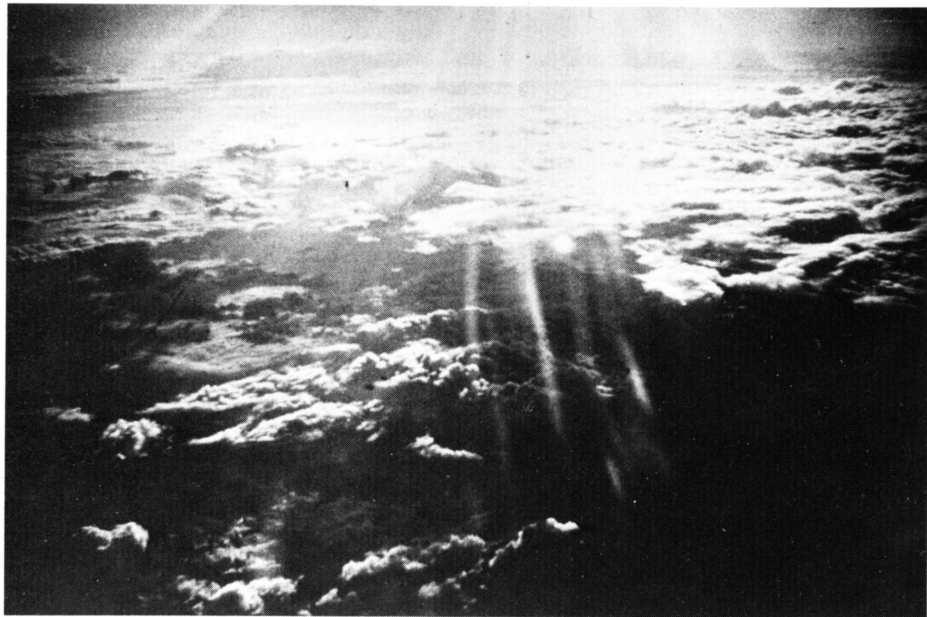


Fig. 2. Een opname van het wolkendek, vanuit een vliegtuig. De witte vlek, rechts van het midden, is de onderzon. De strepen worden veroorzaakt door weerkaatsing van het directe zonlicht aan het vliegtuigraam.

helische ring en de bijtegenzonnen van 60° aan te tonen hadden een negatief resultaat gehad, ondanks het feit dat deze haloverschijnselen eveneens door reflectie aan ijskristallen ontstaan. Het zou interessant zijn te onderzoeken in hoeverre de benedenbijzonnen, de benedenkring van 22° en andere haloverschijnselen die door één of meerdere reflecties aan ijskristallen ontstaan, eveneens gepolariseerd zijn. Wellicht verkrijgt men zo extra informatie over het ontstaansmechanisme van dit soort verschijnselen.

Tenslotte werd vanuit het vliegtuig in de zelfde wolken, waarin de onderzon gezien was, de benedenraakboog aan de kleine kring waargenomen, dus eveneens bij een zonshoogte van 12° . Deze boog had inderdaad de merkwaardige, dropachtige vorm, zoals die door de theorie wordt voorspeld en die zelfs een enkele maal gefotografeerd is. (zie lit. 1, blz. 95, plaat 3) Helaas konden wij er geen foto's van maken, aangezien de film op was.

Literatuur;

1. R. A. R. Tricker, Introduction to Meteorological Optics (Elsevier 1970)
2. S. W. Visser, Optische verschijnselen aan de hemel.

G. P. Können

Verband tussen zonnevlekkenactiviteit en meteorologische grootheden?

Inleiding

De pogingen om een verband tussen zonneactiviteit en klimaat aan te tonen hebben zich meestal gericht op het vinden van een verband tussen het aantal zonnevlekken en bepaalde meteorologische grootheden. Voor deze laatste zijn in dit onderzoek genomen:

Het aantal uren zonnenschijn per jaar en de neerslag in de zomer. Uit een oppervlakkige beschouwing van het verband tussen deze twee meteorologische grootheden en de opgetreden zonnevlekkenactiviteit, krijgt men de indruk dat toenemende zonnevlekkenactiviteit gepaard gaat met een afnemend aantal uren zonnenschijn per jaar of met toenemende neerslagsommen in de zomer.

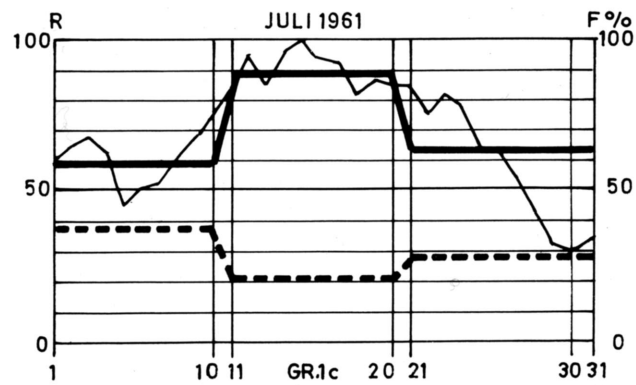
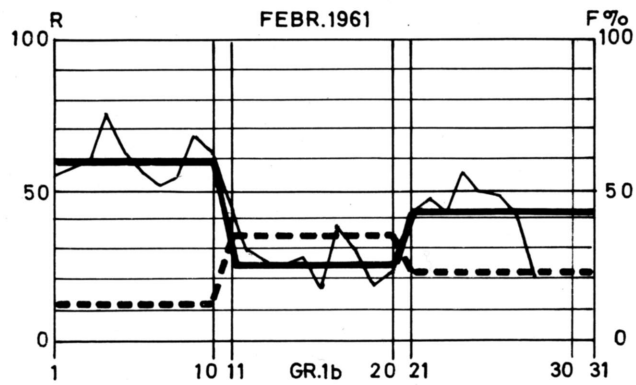
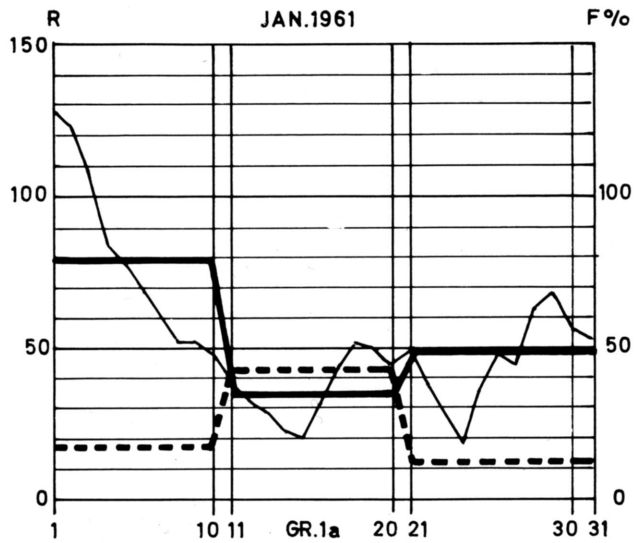
De bedoeling van dit artikel is aan te tonen dat een door een grafische voorstelling gesuggereerd verband tussen twee variabelen (zonnevlekken en een meteorologische grootheid) bij nader onderzoek op schijnrelatie kan berusten.

Zonnevlekkengetallen en uren- of procenten zonnenschijn.

Dit onderzoek vindt zijn oorsprong in het toeval dat in een oud nummer van 'Hemel en Dampkring' de procenten zonnenschijn uit de weergegevens en de relatieve zonnevlekkengetallen op één pagina waren afgedrukt. Bij een oppervlakkige vergelijking vertoonden ze een tegengesteld verloop. Bij een groot aantal zonnevlekken was het procentage zonnenschijn klein en omgekeerd. Een drietal grafieken

1a tot en met c geeft dit tegengestelde verloop per decade weer. Nu kan men zich afvragen: is dit toeval of is bij een onderzoek over een langere periode inderdaad een negatieve correlatie aanwijsbaar?

Verband tussen het gemidd. zonnevlekkengetal R en de gemidd. $\%$ zonnenschijn per decade voor Nederland



— Dagelijks zonnevlekkengetal
 — Zonnevlekken gemidd. per decade
 - - - $\%$ zonnenschijn gemidd. van 6 stat. per decade