

# WERKGROEPNIEUWS

VOLUME 11

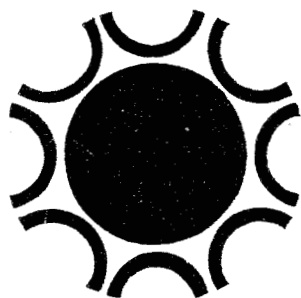
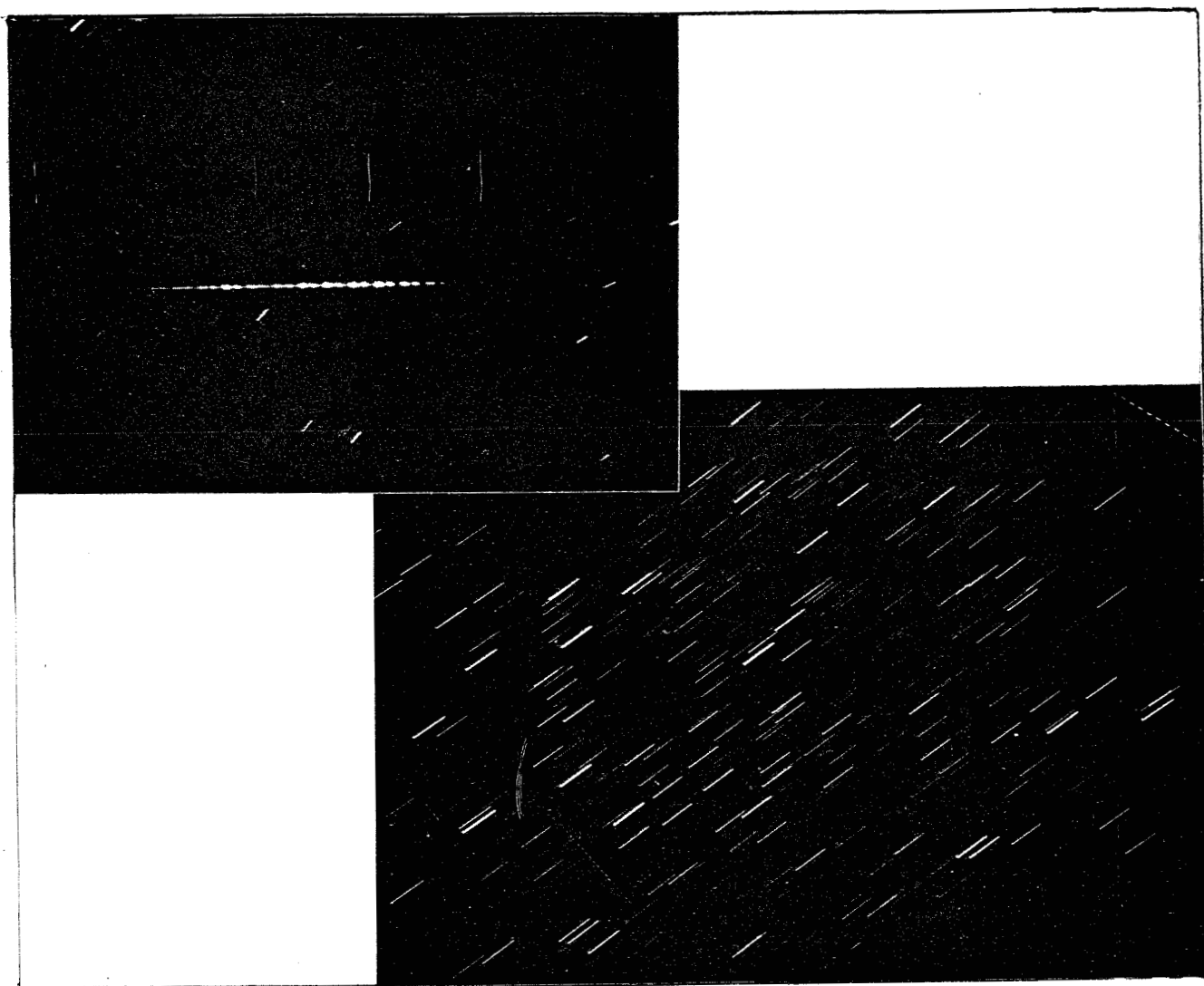
NR 5

OKTOBER

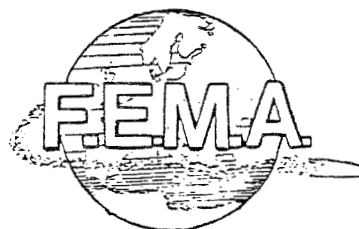
1983

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT

KONTAKTBLAD VAN DE VVS WERKGROEP METEOREN



V.V.S. - J.V.S.



Verantwoordelijke uitgever : Paul Roggemans , Dellingstraat 25 , B-2800 Mechelen

# INHOUD

Pagina	Artikel	Auteur
137	Jaarvergadering 1983	P.Roggemans
137	Werkgroepnieuws 1984	Idem
138-141	Aktie Oproep Oktober - november	Idem
140	Aktie Oproep grafiek	L.Gobin
141	Records	P.Roggemans
142-143	50 years ago	Idem
143-144	Halley Watch	IAU
144-145	Results from Jungfraujoeh	P.Roggemans
145-146	Some BAA-results	G.Spalding
146	International Perseid Watch	P.Roggemans
147	NEDERLAND ; Heerhugowaard - OSM	G.A.Hafkenscheid
147-151	Denekamp - OSM	C.Johannink
151-152	Oostkapelle - OSM	K.Jobse
153	VLAANDEREN; Perseiden 1983	P.Roggemans
154	JVS Vigilia -Brugge	F.Tamsin
154-155	JVS Quasar, -Oostende	B.de Pontieu
155-156	JVS Andromeda-Dendermonde	L.Philips
156-157	Little Palomar	L.Bossaert
157-158	JVS Descartes	G.Canonaco
	JVS Bensalem	M.Beckers
158-160	JVS Pallas - Mechelen	D.Laurent
		F.Malfait
160-162	Jungfraujoeh	E.Bredael
162-163	Individuele waarnemers : Herk-de-Stad	P.Poitevin
164-165	Beringen	M.Vints
165	Ardoeie	O.Steen
165	Tot slot...	P.Roggemans
166-168	Fotometrie : fotografische magnitude in functie van de hoeksnelheid.	C.Steyaert
168-169	Canon AE1 geautomatiseerd	P.Poitevin
169	Effectieve waarnemingstijd	J.Van Wassenhove
169-170	Vuurbollen	

## VOORPAGINA

Op de opname rechtsonder herkent u natuurlijk probleemloos het sterrenbeeld Cetus. Er staan drie Perseiden op deze foto. In Psc om 01h21m16s UT  $M_v = -1.5$  (rechtsboven), in Cet. om 1h16m32s  $M_v = +0.5$  (rechts van  $\alpha$  Cet.) en in Cet om 1h21m20s,  $M_v = +1.0$  (links van  $\alpha$  Cet). Deze opname werd in Zwitserland gemaakt op Jungfraujoeh door Erik Bredael. (13-14 aug.)

De opname linksboven toont een uitvergroting van een meteor die tussen Umi en Dra verscheen 9-10 aug. om 23h41m15s. Opname van L.Gobin (Oostende). Er werd een sektor met ongelijke bladen gebruikt.

Artikels, mededelingen en foto's voor het decembernummer 1983 dienen uiterlijk op 15 november in het bezit van de werkgroep-leider te zijn. Steropnamen die mooi zwart zijn kunnen zonder problemen worden afgedrukt, grijze foto's moeten gerasterd zijn. Tekeningen moeten met zwarte inkt op wit papier worden gemaakt, letters of cijfers getijpt of in drukvorm.

# JAARVERGADERING 1983 Paul ROGGEMANS

Sirkeltheater - Brugge (centrum) B-2800 MECHELEN  
Simon Stevinplein BELGIUM - Tel. (015) 41 12 25  
13h tot 15h  
5 NOVEMBER

U bent hartelijk uitgenodigd om de 11de jaarvergadering van de Werkgroep Meteoren bij te wonen. Om kosten en tijd te besparen zal de bijeenkomst gehouden worden tijdens de Dag der Amateurs. Deze landelijke bijeenkomst vangt aan om 10h 's morgens. Er zal na enkele voordrachten een pauze voorzien zijn om meegebrachte boterhammen te eten of om elders iets te gaan eten. Vanaf 13h tot 15h kunnen de werkgroepen dan in afzonderlijke lokalen vergaderen. De Werkgroep Meteoren verzoekt alle leden dan ook om tegen 13h ten laatste samen komen. Op het programma staan volgende punten :

1. Perseïdenaktie 83, resultaten : ZHR verloop  
helderheidsverdeling  
karakteristieken, boliden
2. Bespreking van het visuele waarnemingswerk : aan de hand van veel gemaakte fouten wordt een model methode voorgesteld : hoe vermijd je fouten en hoe werk je met een hoog rendement om de meest zinvolle resultaten te bekomen.
3. Rondvraag : vragen , opmerkingen , kritiek , problemen, suggesties... het woord is aan u , de werkgroep luistert naar u, aarzel niet !

Nadere details van de dag der amateurs verschijnen in het oktobernummer van Heelal , o.a. een stratenplan. Raadpleeg eventueel Heelal ! We hopen dat de werkgroepleden talrijk zullen aanwezig zijn !!! Tot ziens op 5 november !!!

## WERKGROEPNIEUWS 1984

Men kan vanaf nu reeds betalen voor het WERKGROEPNIEUWS 84 . De prijsberekeningen met inbegrip van de inmiddels erg gestegen kosten laten ons toe om u nog een jaar langer de zeer lage kostprijs van 150,- Bf te laten betalen. Het gunsttarief voor jongeren wordt echter afgeschaft , het huidige bedrag is al zo gering dat reducties enigszins lachwekkend worden. Elk nummer kost u één pint, en dat zes keer per jaar...geen enkele werkgroep of organisatie zal u dergelijk aanbod voorstellen . Daarom zijn we ervan overtuigd dat iedereen die belangstelling heeft voor meteoren-werk , elkeen die het systematische wetenschappelijke meteorenwerk wil ondersteunen graag het lidmaatschap van WGN zal hernieuwen. Voor de Benelux geldt volgende prijs :

150,-Bf (te storten op rekening van P.Roggemans)

De leden van OSM worden verzocht om aan OSM het lidgeld over te maken zoals door OSM werd gevraagd. Vanaf 1984 zullen Nederlandse lezers dus ruim aan hun trekken komen als WGN gaat functioneren als kontaktblad van OSM. De contributie voor Nederland (abonnement + lidgeld OSM) is verschuldigd aan de OSM !

Steun is natuurlijk steeds welkom , wie meer dan 250,-Bf betaalt wordt als steunend lid vermeld. Buiten de Benelux blijft de prijs 200,-Bf (hogere verzendingskosten) . Stort je bijdrage op postgiro 000-0688050-29 van P.Roggemans.

# AKTIE - OPROEP

Paul Roggemans

## OKTOBER & NOVEMBER

Tijdens de herfstmaanden kan men de hoogste sporadische uurfrequenties noteren van het ganse jaar. Dit jaar zal dat dan ook erg welkom zijn omdat de traditionele herfstzwermen dit jaren eerder ongunstig waarneembaar zijn. Toch hopen we dat heel wat aktiviteit zal ontplooid worden, aande hemel met flinke uurfrequenties en te land met talrijke waarnemers !

Tabel

Gegevens betreffende het maanlicht

Datum	k	Datum	k
Vrijdag 7 oktober	0.01	Vrijdag 4 november	0.01
Vrijdag 14 oktober	0.52	Vrijdag 11 november	0.35
Vrijdag 21 oktober	0.99	Vrijdag 18 november	0.93
Vrijdag 28 oktober	0.63	Vrijdag 25 november	0.77
		Vrijdag 2 december	0.07

L.K. 29 september, 29 oktober, 27 november  
N.M. 6 oktober, 4 november, 4 december  
E.K. 13 oktober, 12 november, 12 december  
V.M. 21 oktober, 20 november, 20 december

### 1. De Draconiden of Giacobiniden (9 oktober).

In het Visuele handboek vindt u een uitgebreide historiek terug van deze zwerm. Elders in dit nummer vindt u een artikelje naar aanleiding van de Draconidenstorm die nu precies 50 jaar geleden de Belgische waarnemers aangenaam verraste. De Draconiden zijn een periodieke zwerm, dat wil zeggen dat men om de 6,5 jaar in dit geval, kans heeft om Draconiden waar te nemen, althans voor zover de spreiding van de deeltjes ons nu bekend is. Indien de Aarde dit jaar een "wolk" materiaal zou ontmoeten nabij de Draconidenbaan omstreeks 9 oktober, dan zouden de omstandigheden gunstig zijn wat het maanlicht aangaat. Maar uit vroegere waarnemingen bleek dat de deeltjes niet over de gehele baan werden uitgesmeerd zodat in 1983 wellicht geen enkele Draconide zal te zien zijn. Toch heeft waarnemingswerk zin, in 1933 schudde de Draconidenstorm de waarnemers wakker: het was één van de vele gevallen in de meteorengeschiedenis die bevestigen dat we uiterst waakzaam moeten blijven. In dit geval is het even belangrijk om te weten dat er geen aktiviteit zichtbaar was. Dus waarom zou je dit jaar eens niet uitkijken?

### 2. Orioniden (15 tot 30 oktober).

Normaal gezien zijn de Orioniden de rijkste herfstzwerm. De zichtbaarheidsperiode is vrij lang, doch de aktiviteit is dan ook zeer gering buiten het maximum. Helaas valt het brede en tamelijk rijke maximum omstreeks 21-22 oktober dit jaar samen met het tijdstip van volle maan. Hierdoor zullen de hoofdzakelijk zwakke Orioniden bijna onmerkbaar oplichten aan onze hemel. De redelijk lange zichtbaarheidsduur laat toe om kort voor het maximum enige waarnemingen te verrichten. Hierbij dient men rekening te houden met het feit dat de Orioniden 's avonds niet waarneembaar



zijn, de radiant staat dan onder de horizon. De beste gelegenheid doet zich voor in de nanacht, en dit keer vooral net voor de ochtendschemering, wanneer de maan onder is. Zo kan men voor het maximum nog het laatste uurtje van de nacht observeren. Het feit dat de plannen voor Orionidenwaarnemingen best 's ochtends worden ontplooid hoeft geen probleem te scheppen in verband met werk of school. Als men 's avonds vroeg genoeg onder de wol kruipt om 's morgens extra vroeg op te staan (bv. rond 2h à 3h UT), dan kan men zonder echt slaap te moeten missen nog een uurtje of zo werken!

Elders in dit nummer vindt u een toelichting over het IHW (International Halley Watch). De werkgroep heeft aan de IAU toegezegd om hieraan mee te werken, daarom vragen we met aandrang om toch akties te plannen niettegenstaande de onkomfortabele omstandigheden.

### 3. De Tauriden (oktober en november).

De best geplaatste zwerm van alle najaarszwermen in 1983, de Tauriden, vertoont de hoogste activiteit omstreeks nieuwe maan, begin november. Tauriden zijn eerder bescheiden wat uurfrequenties betreft zelfs tijdens de periode van maximale activiteit. Er zijn echter andere voordelen aan de Tauriden verbonden. Zo is de zwerm tijdens gans oktober en november actief, vanaf 's avonds ongeveer 21h UT staat de radiant elke nacht hoog genoeg aan de hemel en dit tot 's ochtends. De waarnemingstijd is dus zeer lang.

Vooraf begin november (1 tot 14 november) valt een meteorenactiviteit vanuit het gebied Aries-Taurus zeer sterk op. Dan heeft men ook het meeste kans op heldere, trage Tauriden, die vaak mooie vuurbollen opleveren (fotografen wees erbij!). De Tauridenradiant(-en) vertoont drie opvallende concentraties, één in Aries, één bij de Pleiaden en één net ten zuiden van de Hyaden. Visueel is het quasi onmogelijk om deze subradianten te onderscheiden. Bovendien is de sporadische activiteit uit hetzelfde gebied niet te onderschatten zodat men de kenmerkende trage snelheid (lange zichtbaarheidsduur) moet aanwenden om Tauriden en sporadischen te onderscheiden wanneer ze uit dezelfde hemelstreek schijnen weg te vluchten. Fotografisch zijn de subradianten natuurlijk probleemloos te onderscheiden, terwijl visueel simultaanwerk ook vrij goede resultaten kan opleveren.

De Tauriden zijn dankbare fotografisch waarneembare meteoren, hun geringe snelheid bevordert immers de fotografische uurfrequenties. Zo kon Fred Whipple (USA) honderden baanelementen bepalen van Tauriden en de zwerm, die zeer complex is opgebouwd, zeer grondig bestuderen. Om deze gegevens te blijven aanvullen, een zwerm evolueert immers onophoudelijk, wordt iedereen aangespoord om al het sedert de Perseïden opgeborgen materiaal weer eens in paraatheid te brengen.

### 4. De Leoniden. (15-17 november).

De Leoniden zijn een jaarlijks waarneembare zwerm die periodisch om de 33 jaar een meteorenstorm kan opleveren. Voor 1983 is er geen storm voorzien, maar dat mag zeker geen beletsel vormen voor de waarnemers om er dit jaar weer eens tegenaan te gaan. De zwerm werd nog nooit degelijk waargenomen door de VVS in recente jaren !!

# Waarnemingsomstandigheden voor meteoren- zwermen in oktober en november.

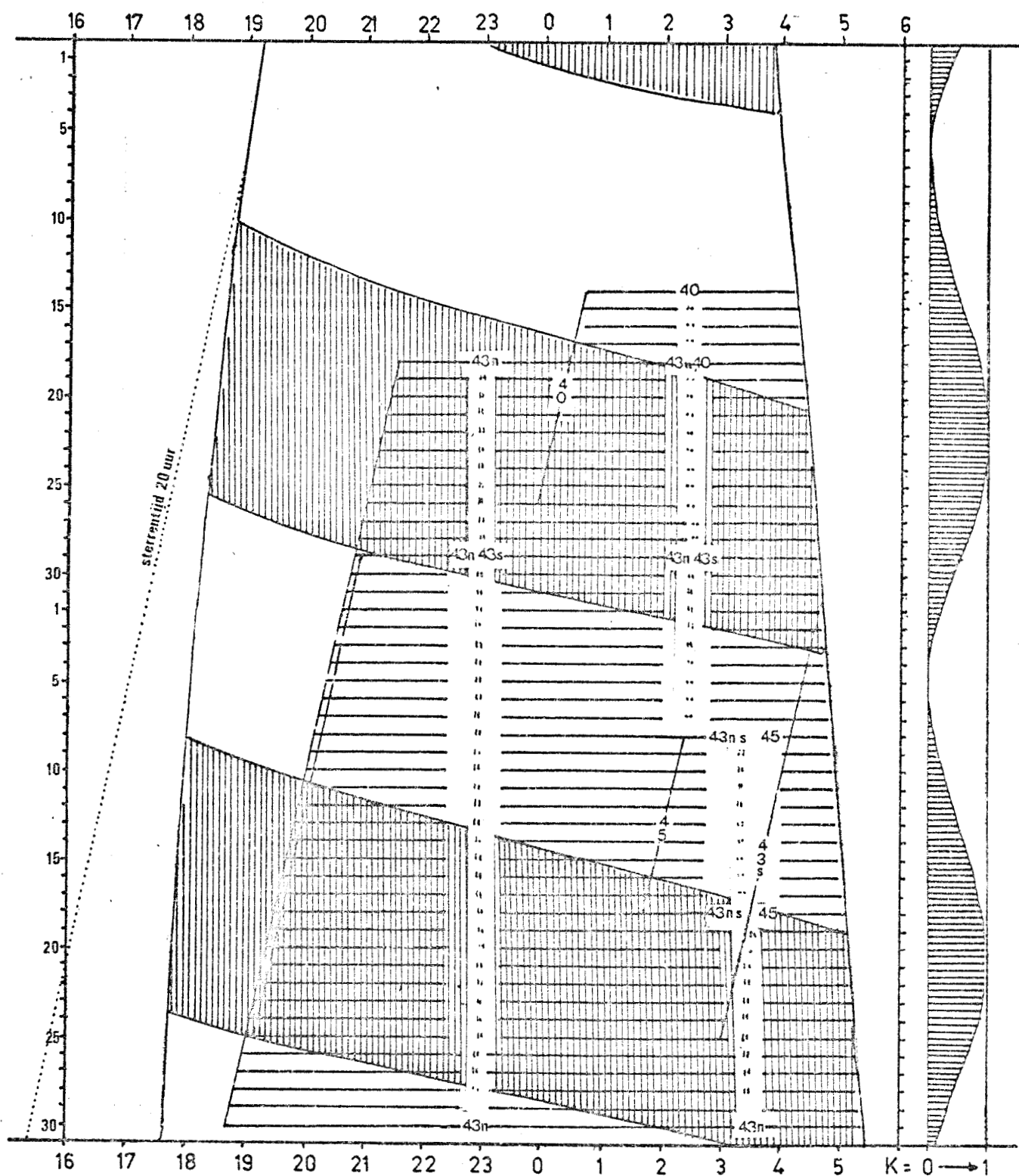
© L. Gobin.

40 Orioniden  $\alpha = 94$   $\delta = 15$

43n Tauriden  $\alpha = 56$   $\delta = 22$

45 Leoniden  $\alpha = 152$   $\delta = 22$

s "  $\alpha = 55$   $\delta = 14$



Gunstige waarnemingsnachten zijn 15 op 16 , 16 op 17, en 17 op 18 november, de periode rond het maximum. Tijdens deze nachten zal de maan erg storen , maar doordat de radiant in de voornacht toch diep onder de horizon staat, zijn de Leoniden pas net voor de ochtendschemering goed waarneembaar. Net zoals bij de Orioniden kan men best 's ochtends zeer vroeg opstaan om dan vanaf 3h UT te gaan observeren. Men zal dan nog meer dan één uur kunnen werken. De aktiviteit is zeer variabel , net als bij de loterij kan men evengoed niets als talrijke prijzen skoren. Heeft men geluk, dan ziet men tientallen Leoniden wegflitsen uit het noordwesten van het sterrenbeeld Leo. Deze zeer snelle meteoren zijn nog heel wat sneller dan de Perseïden en behoren tot de snelste meteoren die men in de atmosfeer kan zien oplichten. Interessant is ook dat er vaak verscheidene zeer heldere Leoniden werden opgetekend. Wat wordt het dit jaar ? Help!u mee om het antwoord te vinden ?

#### 5. Het inzenden van de waarnemingen.

We hopen dat de sporadische meteoren tussendoor ook voldoende aandacht krijgen. In elk geval moet het materiaal van de maand oktober voor 15 november bij de werkgroep leider zijn. Alle waarnemingen van november moeten voor 15 december ter verwerking toekomen. Tot nader order wordt deze regeling ook voor volgende maanden aangehouden. STUUR DE WAARNEMINGEN VAN DE MAAND DUS IN, TELKENS VOOR DE 15de VAN DE VOLGENDE MAAND. Om de achterstand op de verwerkingen op te heffen zal de werkgroep zich strikt aan deze data houden . Gegevens die te laat binnenkomen zullen niet meer bewerkt worden en enkel opgenomen worden in het jaarverslag 1983 dat in 1984 zal verschijnen. Dank voor de medewerking! Veel succes !!!

## RECORDS

Dat de Perseïdenaktie een denderend succes werd , dat zal iedereen inmiddels wel weten. Wanneer de samenstelling van dit Werkgroepnieuws beëindigd werd ( 21 september), bleek dat alle rekords in 1983 sneuvelden !! Vergelijk volgende(voorlopige) totalen maar eens met deze van voorbije jaren :

AANTAL METEOREN : 15062

AANTAL WAARNEMERS : 93

AANTAL AKTIES : ~ 500

De zorgzaamheid en de kwaliteit van het gepresteerde werk is opmerkelijk verbeterd ten opzichte van 1982. Het is ook verheugend vast te stellen dat erg veel waarnemers voor de eerste keer kennis maakten met meteorenwerk , hopelijk houden ze vol. Bij de oudere waarnemers werd het vuur van het enthousiasme weer aangewakkerd. Het maximum ging gedeeltelijk schuil achter de wolken, doch iedereen kon tijdens de nacht van 12-13 enkele uurtjes waarnemen, als men maar lang genoeg bleef waken en niet te vroeg de pijp aan Maartens gaf om onder de wol te kruipen. Het was sedert het begin der jaren zeventig geleden dat de weersomstandigheden optimaal waren, of toch bijna optimaal, vele waarnemers hebben dan ook voor het eerst ervaren hoe boeiend het is om honderden meteoren in één nacht te tellen... Zet dit enthousiasme door, observeer de herfstzwermen!

# 50 YEARS AGO ...

P.Roggemans

In 1933 most meteor observers expected a rich return of the Leonids in november. Nobody would expect to see shortly before the Leonids a meteor storm, since two storms in less than two months sound too optimistic. But unexpected, observers got a storm! On 9 october 1933 a surprising Draconid storm was observable from Western Europe. The Leonids however did not produce a storm in 1933! Fifty years ago belgian observers observed this event and left this well documented story for us:

"When I returned at my home in Antwerp at 18h50m UT, I looked at the sky, the way which is characterizing an amateur astronomer, I saw a beautiful magn. +2 meteor direction NW-SE, slow and with a persistent train. It was followed immediately by another one, very close to the previous meteor. I watched to see whether or not there were more such meteors and really, with the rather poor sky conditions (misty and only a small part of the sky visible), I counted nine meteors, all with similar characteristics in 30 seconds. I was convinced that the meteors indicated a storm. I speeded up my activities, I phoned a number of friends to alert the other belgian observers. In my backgarden I saw meteors falling without a break. Unfortunately the sky was poor, the rate reached 30 up to 40 per minute at 19h15m UT. The magnitudes varried from 6.0 to +3.0 or even +2.0, most of them were faint. Very few meteors had mv = +1.0, but all were characterized by the slow speed and by the presence of persistent trains. The color was significant yellow without a lot of exceptions. It was easy to determine the radiant, which was dominating the head of Draco. Looking at this part of the sky I noticed several bright points: the brightness increased and the point extinguished: I saw successive point source meteors!!

When I realized that this shower provided a telescopic display, I tried for three different telescopic watches. I used my telescope Vincart of 200 mm, (45x) for intervals of 5 minutes (field 1°). I saw 2 meteors (8th or 9th magn.). The field was chosen near the radiant. Other fields were chosen near Cygni and S Sagittae. Here I saw 4 meteors of the 3th and 4th magnitude. The absence of telescopic meteors astonished me." (A.Dermul)

"...Soon the rate started to increase rapidly, making all attempts to count impossible. Several times we saw 4 or 5 Giacobinids at once. Often a meteor started where another one just had disappeared. The maximum rate seems to have occurred at 20h UT. I estimated that the rate was about 150 per minute, most meteors were short and faint. At 20h45m it seems to decrease, but the transparency, became too bad and the presence of moonlight also interfered. At 22h meteors had become a rare event.

Tabel

Draconid rates as seen by Belgian observers in 1933, october 9th.

Period	meteors	met./min.	Period	meteors	met./min
19h12-19h25	83	6.3	20h01-20h06	319	64.0
19 25 19 29	32	8.0	20 10 20 15	456	91.2
19 29 19 37	118	14.8	20 15 20 20	340	68.0
19 37 19 42	65	13.0	20 25 20 30	157	31.4
20 05 20 10	121	24.2	20 30 20 35	139	27.8
20 10 20 15	115	23.0	20 40 20 45	107	21.4
			20 45 20 50	61	12.2
			20 50 20 55	38	7.6
			20 55 21 00	22	4.4

About 15000 meteors were visible over Mortsel (Antwerp). The next night, 10 October, no Draconids could be seen. For 9 October two magnitudedistributions were derived:

	Tot.+1	+1	+2	+3	+4	+5	+6
19h12-19h42	298 .1	7	30	90	95	68	7
20h05-20h15	236	1	30	106	91	8	0

The radiant was situated near  $263^{\circ}$ ,  $+54^{\circ}$  having a diameter of  $7^{\circ}$ . It was a diffuse radiant. (F.de Roy)"

" At 17h40m I was directing an astrograph of 120mm on  $\epsilon$  Cygni when several meteors caught my attention. When I started meteor observations I got results as followed. (C.Biemans)

17h50 - 18h10            178 met.  
 18h15 - 19h15            2605  
 19h15 - 20h50            4900

7683 in 2h55m or 43 per minute

" At 19h15m I could count 150 per minute, at 20h15m 120 per minute and at 20h55m the storm was strongly reduced, only 30-35 were counted per minute, at 21h15m only 20. Looking at the radiant with a Zeiss Binocular (7x) I could count 20 meteors a minute up to magn.+9, At 20h10. At 20h30m it was decreased to 7-8 only. " (Bar.de Terwagne.)

Reference : Gazette Astronomique n° 239, november 1933 p.165  
 "La pluie d'étoiles filantes du 9 octobre 1933"

## Halley Watch

Because much is already known about these meteor showers IHW meteor observers are asked to make contributions mainly in selected areas of meteor astronomy. These areas were chosen with the expectation that they will yield significant data relating to the showers and the comet.

Visual counts and spectrophotography of meteors are the two topics IHW collaborators should concentrate on. Photographs, especially those obtained from two stations for triangulation (height determination) purposes and those obtained with a chopper (high-speed, rotating shutter) for velocity determination are also of great interest but are extremely difficult to obtain. Methods of obtaining height and velocity data from photographs will be found in some books.

Visual counts are simple to make. The unit of counting is the number of shower members and non-shower meteors (counted separately) seen by one observer in one hour. Individual observers together should keep separate tallies, and each should face different areas of the sky. Data reduction is simplified if the starting time is on the hour: Universal Time should be used. Pencil and paper can be used but require the observer to take her/his eyes off the sky. An observer who desires to contribute more can use a tape recorder with microphone on/off switch to record data including shower membership, magnitude, color, whether or not a wake or persistent train was seen, and other data like duration, path length and elevation. The tapes can later be transcribed onto the standard report form. Such detailed observations require a great deal of practice to decrease the psychological biases inherent in visual observations. Regular ob-

servations of the major and minor showers visible throughout the year should be made to maintain a high degree of skill for these observations.

Qualitative impressions or quantitative data on the showers are also requested. These could take the form of comments like "large number of fragmenting meteors " or "37%±3% of observed meteors were deep red."

In the unlikely event of a meteor storm , the time interval for counts or sky area observed may have to be reduced to a known value. A note explaining what procedural changes were made should be included on the report form.

Extract from: IHW-Organizing collection of Halley-related meteor data.

All meteor groups are requested to join the IHW. Write to :

Stephen J. Edberg  
Jet Propulsion Laboratory  
California Institute of Technology  
4800 Oak Grove Drive, MS T-1166/B2  
Pasadena , CA 91109 , USA

or Mr. Rudiger Knigge  
Dr. Remeis-Sternwarte  
Astronomical Institute  
University Erlangen-Nürnberg  
Sternwartstrasse 7  
D-8600 Bamberg, Germany

## Results from Jungfrauoch

Paul Roggemans

Four belgian observers Erik Bredael, Birgit Wijgaerts (BW), Dirk Stals (DS) and the author (PR) obtained permission to work at the High Alpine Research Station Jungfrauoch in Switzerland to observe the Perseids. Three visual observers recorded individual data to determine the hourly rate and to derive magnitude distributions. The weather was rather disappointing for that area , only four out of eight nights were transparent. The night with maximum activity 12-13, was also ruined by clouds, the team remained outside during the whole night but no improvement was noticed , when the observers went into the observatory early in the morning , everything was covered by frost ! ZHRs were derived for the observed rates:

Table

Date	ZHR(PR)	ZHR(BW)	ZHR(DS)	ZHR,S.D.
7-8/8	27 ± 3	24 ± 2	24 ± 3	25 ± 2
8-9	27 ± 3	32 ± 4	19 ± 4	26 ± 7
11-12	55 ± 7	44 ± 5	38 ± 6	46 ± 9
13-14	86 ± 6	73 ± 5	68 ± 5	76 ± 9

The night of 11-12 offered a good activity , but the observed rate wasn't spectacular. The night of 13-14 was very good, transparency wasn't perfect but rates of 64 perseids an hour were still seen by one observer. The corresponding ZHR is relative to the maximum ZHR of 120, derived in Belgium on 12-13, quite high for the period 24 hours after the predicted peak !

The photographic work (Erik Bredael) was also succesful, more than 50 meteors were photographed with four camera's in these four nights. A double stationproject was set up in co-operation with the meteor team of Munich (Germany). Both the nights 8-9 and 11-12 had very small photographic rates, confirming the impression of the observers that very few bright meteors appeared. 7-8 was better and

13-14 was very succesful for the photographic work. No exceptional bright meteors were photographed or seen. The magnitude distributions were rich in medium faint meteors, no exceptional amount of very faint meteors was noted however.

Table  
Magnitude distributions CH-83

Mv	Pers. 7-8			Spor			Pers. 8-9			Spor.			11-12/8		13-14/8	
-4.0	BW	PR	DS	BW	PR	DS	BW	PR	DS	BW	PR	DS	Per.	Spor.	Per.	Spor.
-3.0															3	1
-2.0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0
-1.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
-1.0	0	3	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	7	0
-0.5	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
0.0	2	1	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	6	0	11	0
+0.5	3	4	1	0	2	0	3	1	0	0	0	0	6	3	8	0
+1.0	3	1	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	7	0	14	0
+1.5	6	6	2	3	1	2	1	6	1	0	1	1	14	1	22	2
+2.0	17	13	12	4	6	5	2	9	7	1	7	10	21	3	40	2
+2.5	10	12	24	6	3	12	8	6	9	5	6	7	19	9	59	9
+3.0	10	27	8	17	15	11	18	10	15	4	11	14	45	25	87	26
+3.5	16	16	3	22	12	7	15	18	2	14	9	8	35	28	112	55
+4.0	16	7	1	20	15	9	11	12	4	14	10	13	14	21	76	30
+4.5	10	4	0	16	5	0	1	8	3	4	11	2	4	18	29	24
+5.0	4	5	0	3	4	0	0	1	0	0	9	0	1	11	8	10
+5.5	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	1	1	2	2
+6.0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	100		54	93	70	46	60	77	45	42	69	55	179	120	482	162
		101														
m	2.86	2.35	3.49	3.06	2.66	3.72	2.44	3.58	3.10	3.85						
		2.74	3.45	2.71	2.90	3.56	3.09									

Analyses are still being made. In the next issue we will publish a complete report with the results of this expedition.

## Some BAA results

George Spalding

The weather for observing from august 1-2 to 15-16 was very good indeed , in fact in that period only August 9-10 was totally overcast. I think that skies over the maximum phase were the best I can recall in 19 years as a meteor observer. I was able to observe all night on august 10-11, 11-12, 12-13, 13-14 and 15-16. Luckily , maximum night , August 12-13 , was the best for skies over most of the country. My score of 240 for max.night in 5,25 hrs was the best for a single night I have ever had . I tend to have "poor meteor eyes", however. My colleague , Malcolm Currie observed with me and he amassed no less than 410 meteors in 5.8 hours. I would certainly agree with you that the 1983 display was more impressive than 1981 and 1982 , but not as good as in 1980 . I think that the peak ZHR was probably of order 80-85 meteors per hour. The BAA Handbook prediction for the peak of about midnight was perhaps an hour or two later than the actual peak , though of course it's not really as definite as this. The reason for my suggestion of a peak at 21h-23h UT is that observed rates did not pick up as the radiant elevation



increased. This is evident in several sets of data. Observed rates in post midnight are hardly any better than before it , hence I think the shower had actually begun to decline after midnight. If my conclusion is correct , I would expect Russia/Eastern Europe to have had the best view ; we may get some high rates reported from there.

Next year 1984 brings us back to the situation of 1980 again. The display will be interesting , but sadly the lunar influence will be disastrous. We will have to wait and see.

Though the rates on maximum night were quite acceptable, I was rather disappointed at the lack of moderately bright Perseids of mags say -1 to -3 . Only 11 of my 240 were of negative magnitude. Many of the Perseids were dull , boring events of mags 3 and +4. However , there were a number of spectacular fireballs on this night. In the south of England we had three : at 23h13.8m UT, 23h17.6m UT and 3h02m. The first of these three was particularly well seen and over a score of visual reports plus 3 photos of this event are in. All three fireballs were at least as bright as -4 (opinions differ of course) with long duration trains. Naturally they all appeared in parts of the sky where my cameras were not covering ; but Robert McNaught has caught all three events on various cameras. His shot of the 03h02m UT event looks particularly exciting. As the 23h17.6m event was very low in my SE, perhaps Belgian/Dutch observers saw this in their W- NW ? (This fireball is described elsewhere in this magazine p.170 -editor).

Extract from a letter of Mr.G.H.Spalding(2nd september)to P.Roggemans.

## International Perseid Watch

In our next issue we hope to publish a lot of reports with the observational results from groups around the world. Therefor we invite the leaders of the meteor teams to send us a report with data on magnitudedistributions , hourly rates , comments etc. To increase the value of the presented data for reductions by other readers or organizations we would like to see a more standardized report sheet . If ZHR's are derived , state whether or not individual results or averaged values are presented . It is always better to give the date , period (use UT), the limiting magnitude, the duration, eventually the cloud cover, the actually observed number of shower meteors and the actual number of non-shower meteors. It is always important to know how many meteors were seen , also if ZHRs are presented . There is a great difference between a ZHR of 100 based on poor skyconditions and with only 8 meteors seen and the same ZHR obtained under perfect circumstances based on 140 meteors! For magnitude distributions:mention the limiting magnitude , the lm also influences the magnitude distribution and the mean magnitude! It is also of interest to have the magnitude distribution available for the non-shower meteors for the same period . The difference between both distribution tells a lot about the characteristics of the population of the shower.

Foreign Subscribers can renew for Werkgrouppnieuws 1984 , the price for 6 issues remains 200,-BF, to be paid by international money order. Do not send checks , bankscharge costs which exceed the amount of the payment to handle foreign checks !



# NEDERLAND

## HEERHUGOWAARD - OSM

G.A. Hafkenscheid

In de nacht van 11 op 12 augustus werd voor het zenit-gebied de automatisch werkende kamera opgesteld, samen met een handbediende kleinbeeldkamera gericht op simultaanpartner Harderwijk. Helaas moest die nacht van tijd tot tijd worden afgedekt voor bewolking. Het tegen de laaghangende wolken weerkaatste stadslicht namelijk, geeft al vlug een hinderlijke sluiering van de negatieven.

Juist in de nacht van 12-13 kwamen hier regelmatig de beruchte wolkenvelden vanuit de Noordzee overdrijven. En omdat Heerhugowaard dicht bij die zee ligt, waren die wolkenvelden nog niet uit elkaar gewaaid zoals elders in het land het geval was. De weinige minuten tussen de wolkenvelden door waren beslist onvoldoende om enigszins regelmatig te kunnen fotograferen. Zeker voor één persoon is het ondoenlijk om de opgestelde kamera's de gehele nacht door steeds weer te sluiten en open te stellen en dan ook nog aantekeningen te maken.

De nacht van 13-14 augustus werden geen waarnemingen gedaan. De lucht zat potdicht. De gehele nacht van 14 op 15 en van 15 op 16 werd met de automaat gewerkt. Resultaat van deze weinige uren: drie heel mooie exemplaren en acht stuks (zeer) zwakke meteoren werden vastgelegd. Op zich niet eens zo slecht, maar het had met beter weer beslist méér kunnen zijn. Al blijkt het hier telkenmale een ongunstige waarnemingsplaats te zijn, het kan toch een welkome aanvulling blijven voor het Europese waarnemingsnet.

=====

## DENEKAMP - OSM

C.Johannink

Dankzij het uitstekende weer in deze zomer hebben we heel wat waarnemingen kunnen verrichten. De eerste aktie was van 10-11 juli, met als deelnemers André, Ralf en Carl. In negen kwartier zag dit drietal 36 meteoren. Ze namen vanwege het zeer warme weer waar in een lichte "dressing". De volgende avond was het, dat krijg je na tropische dagen heel snel, minder helder. Gedurende 80 minuten nemen Ralf en Carl nog 8 meteoren waar.

Van 14-15 juli nemen André, Ralf, Carl en Bert in drie uur tijd 40 meteoren waar, nadat ze de bezoekers van de Volkssterrenwacht Twente in de vooravond de maan hadden laten zien (de bezoekers enthousiast; wij heel wat minder). De Sagittariden produceren gedurende deze nachten aardige meteoren van respectievelijk -1 en -0.5 in UMA en CAS. Na deze nacht wordt de lucht weer snel slechter en dus werd een heel redelijk alternatief opgezocht. Dat betekent in de praktijk nog later thuis, getuige die ene nacht dat het na het "kroegbezoek", "koffie drinken", "tuinfeest", "koffie drinken" en "eitje bakken" vijf uur werd voor sommigen...

Aha, 20 juli werd het weer eens helder! André, Ralf, Carl en Romke nemen in 130 minuten 39 meteoren waar, waaronder toch al zeer duidelijk enkele Perseïden. De volgende avond was de lucht nagenoeg "smurfblauw" en dus werd die avond opnieuw alles voor een aktie opgesteld: tussen 23h30m en 1h30m (alle tijden UT) vijftig waarnemingen door André, Ralf, Carl en Bert.

Van 22-23 juli proberen André en Ralf het nog eens : ze zien in 80 minuten tijds 13 meteoren waaronder een fragmenterende Capricornide van -3. Van 29-30 juli zagen Hans , Ralf en Carl tussen 21h10m en 22h10m in totaal 15 meteoren , waaronder een meteor die door Ralf en Carl als absoluut onverenigbaar verklaard werd : de intekeningen staan loodrecht op elkaar ! Heeft een van hen het gruwelijk mis , of vielen er twee meteoren tegelijkertijd ? Die zaterdag werd het fotografisch hok eens nader bekeken. Daarbij kwam vast te staan dat volgens Romke er één zuil te veel is welke goed als barbecue-zuil te gebruiken valt. Verder wordt één zuil bevorderd tot "elite-zuil" , d.w.z. dat er alleen erg goede merkcamera's op komen te staan.

Die avond opnieuw helder : Hans , Romke , Ralf en Carl nemen tussen 21h10m en 22h50m 41 meteoren waar , waaronder weinig helders. De nacht van 31 juli op 1 augustus bleef bewolkt en record-warm : 22° als minimumtemperatuur was sinds 29 juli 1947 niet meer gemeten. Augustus opende vlot met een heldere avond van 1-2 augustus: in één uur tijd vanaf 22h15m zagen André , Ralf en Carl 33 meteoren. Om 23h15m werd het bewolkt , maar dat kwam goed uit want Bert was ondertussen gearriveerd met patat ! Na het nuttigen van deze was het nog steeds bewolkt en ging iedereen slapen.

Ondertussen werd het van avond tot avond drukker op de sterrenwacht . Op de avond van 2 augustus bezochten ruim 90 mensen de sterrenwacht. Nadat die weg waren startten André , Ralf , Romke, Ralf, Bert, Hans en Carl om 21h15m de akties die tot half een , 83 meteoren opleverde met al flink wat Perseïden. André was af en toe vrij krap met zijn opmerkingen over "kardinaal billedrands" en over "monsieur marijtje gijssens". Tussen 22h15m en 22h30m werd er gepauseerd voor voedsel en koffie. Het weer leek zo gunstig , en dat was ook té mooi om waar te zijn : de volgende avond van het oosten binnendrijvende bewolking welke het waarnemen onmogelijk maakte. De opklaringen die volgens het KNMI op de band van Oh erg flink moesten zijn, waren net zo groot dat de maan vaag te zien was . Dat het daarna een paar dagen slecht weer zou blijven stond voor velen (voor het KNMI aanvankelijk niet) al lang vast. Zaterdag 6 augustus regende het vrijwel onafgebroken en die avond werd het plan gelanceerd om bij aanhoudend slecht weer woensdag naar de Pyreneeën te vertrekken. Dit plan bleek gelukkig niet uit te worden gevoerd , want daarna knapte het weer toch behoorlijk op.

Van 7 op 8 augustus zagen André , Ralf , Carl en Jérôme 72 meteoren tussen 21h20m en 01h35m . Hierbij viel steeds vaker te horen dat er toch wel erg weinig heldere meteoren vielen. De grensmagnitude van net boven de +5 maakte het de waarnemers ook niet makkelijker. Van 8 op 9 augustus namen dezelfde waarnemers begeleid door Bert onder iets betere omstandigheden 183 meteoren waar tussen 21h00m en 2h15m (pauze tussen 23h30m en 23h45m). In de avonden had Bert in een recordtijd allerlei toestanden nodig voor opname en weergave van spraak en muziek geïnstalleerd. Er werd vanaf die nacht dus niet meer ingetekend : slechts genoemd werden : helderheid, sterrenbeeld (of soms gedetailleerder) en zwerm. Alles werd fraai opgenomen en vooral de hilariteit die ontstond toen iemand in de microfoon "da's mooi spul zeg" brulde was wat aan de krappe kant (voor het snappen van onze reactie had u maar op het meteorenweekend moeten komen ). De volgende middag werd een begin gemaakt met het uitluisteren van de band en werd onze kantine helemaal aktiebereid gemaakt (dat betekent veel ruimte voor koffieapparaat en soeppannen + bijhorende attributen).

Negen op tien augustus waren aanwezig : het zelfde team als een avond eerder maar aangevuld met Romke; Quirijn en ons nieuwe talent Huub uit het Broek (al snel "Hubo" genoemd). Quirijn verzorgde

met Ralf het fotografische werk; vooral Ralf viel flink op door zeer onnozele opmerkingen zoals "ja, hier is dan weer Biaffra 2 met de zwakke draadontspanners". In totaal namen we 193 meteoren waar onder weer iets betere omstandigheden tussen 21h20m en 2h15m, (pauze 00h00m-00h15m). Al een nacht eerder was ons trouwens opgeval- len dat telkens als iemand in "de kantine" het koffieapparaat inscha- kelde er een heldere meteor viel. Het was dan ook geen wonder dat Jérôme en Carl, die wat eerder uitgepauzeerd waren, als enigsten getuige waren van een groene Perseïde van -1 vlak bij de radiant.

Woensdag 10 augustus band uitluisteren. De lucht zag er uitstekend uit, maar zoals gebruikelijk zat de Noordzee propvol bewolking die vanzelf het land in zou drijven. Om 21h30m startten de activiteiten. Na enkele opmerkingen over de helderheid van de lucht (6.3 in de dolfijn) vielen de meteoren talrijk: 38 stuks totdat het om 21h50m vanuit het noordwesten bewolkt werd. Om 22h45m was het uit- zichtsloos en verdween iedereen voor een potje biljart, darts of bier naar "de Hiel". Nadat ze van alle facetten even geproefd hadden ver- trokken de waarnemers huiswaarts: slechts af en toe prikte Wega of Deneb door het wolkendek.

De volgende dag leek het warempel nog beter te worden dan de avond er voor. In de namiddag werd Jan Pelleboer even gebeld of er opnieuw kans was op wolkenvelden die avond. Volgens hem was die kans kleiner omdat er wat minder bewolking was en omdat de wind wat ging liggen. Alle waarnemers waren om 20h50m bezig met het uit- spreiden van de bedden, stoelen, enz. Een kwartiertje later begonnen de waarnemingen. De al vrij hoge Perseïdenactiviteit viel vrijwel direkt op. Om 21h30m verschenen drie satellieten, in een driehoeks- formatie vliegend, in Cassiopeia: een zeer apart gezicht. Een Perseïde van -1 liet korte tijd later in Camelopardalis een nalichtend spoor achter gedurende 6 seconden! Wat later die nacht zagen vrijwel alle waarnemers een flits van, naar later bleek, een Perseïde van -6 laag in het noordwesten achter een bomenrij. Enkele fraaie meteoren werden gezien in "Serpens Portas" (de Slangendrager dus) en in "de bril van ter Kuile" (de Noorderkroon dus). Dat de Perseïden in groep- jes verschenen was overduidelijk zichtbaar want soms klonken de kre- ten "ja, weer een", "ja, perseïde", enz. tot zes à zevenmaal in de mi- nuut! Jérôme zei dan iedere keer "krentenbrood, krentenbrood". Hij doelde hiermee op de lezing van Marc Gyssens op het meteorenweekend, die op overtuigende wijze had aangetoond dat het waargenomen beeld niets met de realiteit heeft te maken. In ieder geval heeft Marc van ons nu een krentenbrood ontvangen met alle krenten in klustertjes bij elkaar. Opnieuw twee slachtoffers gedurende verblijven in de kantine: Bert moest om Oh de band omdraaien en juist toen viel in zijn waar- nemingsgebied één van de weinige heldere meteoren: een perseïde van -1.5 liet gedurende enkele seconden een spoor achter bij de sterren Ksi en Zeta Peg. Nog geen uur later informeert Jérôme of er binnen ook nog ergens slaapzakken liggen en jawel, hij heeft nog geen slaapzak gevonden of in "de voerstreek" verschijnt een perseïde van -2 ... Tot 1h30m blijft de lucht uitstekend met een grensmagnitude van +6.5 voor enkelen in de Dolfijn, maar daarna werd het binnen tien minuten mistig en bedroeg de grensmagnitude nog rond +1 en even later was het geheel betrokken. Als resultaat bleven 396 meteoren.

Vrijdag 12 augustus: droevenis alom! Slechts in de middaguren schijnt af en toe de zon, maar om zeven uur is het ge- heel bewolkt en is het aan de westelijke horizon vrij donker. Snel werd het zweefvliegweerbericht gebeld (020-170959): "koele heldere lucht stroomt over ons land uit nadat om 16hGMT een koufront ons land bereikt en zuidoostwaarts over ons land beweegt". Zou het dan toch? Om 18h30m valt er even wat regen, maar daarna is het weer droog met een zwaar bewolkte hemel. Om 19h zijn Carl, Jérôme, Qui- rijn, Huub en Romke op de sterrenwacht en luisteren banden uit, mon- teren de kamera's welke van een nieuwe film waren voorzien en liepen

elk kwartier vanaf de sterrenwacht naar een plek waar ze vrij uitzicht hadden op de noordwestelijke horizon. Om 20h verschijnt Ralf Mulder eveneens. Samen met Romke en Carl loopt hij naar het uitkijkpunt en tot hun verbazing zien ze oranje strepen door de bewolking heen komen. Nu ging men zowat elke tien minuten kijken en om 20h30m was het duidelijk : het klaarde op ! Jubelend ging Ralf huiswaarts en begon de rest te overleggen wat te doen . Quirijn en Jérôme vertrokken snel huiswaarts om warmere kleren aan te doen. Romke en Carl wilden nog even wat eten , maar daar kwam al niets meer van, want de grote beer was al geheel te zien. Om 21h is het vrijwel helemaal helder. Romke startte de kamera's en begeleidde Carl het waarnemen vanaf 21h10m . Korte tijd later verschijnen alle anderen (Huub, Ralf, André, Quirijn, Jérôme en Bert) op de sterrenwacht. Tussen 21h45m en 22h10m drijft opnieuw bewolking over , maar daarna blijft het tot 1h30m helder met een bewolkingspercentage tussen 10 en 35%.

Ondertussen vliegen de meteoren in het rond en verschijnen soms tien meteoren per minuut. Kort na 23h ligt een duidelijke piek in de activiteit. André maakt dit kenbaar door te stellen dat ie even zijn ogen dicht doet omdat hij anders weer een meteor ziet. Iedereen vond het nog steeds opvallend dat er zo weinig heldere meteoren verschenen en juist op het moment toen Ralf wat wou zeggen ziet iedereen een paarse flits en is het hele spul in rep en roer. Kreten als "dat was een vuurbol daar word je akelig van" of "tjonge jonge dat moet een knaller geweest zijn" of "ik dacht dat het Klausheide (naburig vliegveld) was" worden vermengd met opgemerkte meteoren want er tussendoor staan kreten als "ja, tijd" , "nog , een" en daarna "nog een" (drie maal in vijf seconden). Gelukkig komt alles goed op de band en hervinden de waarnemers hun rust . Gelukkig voor iedereen die honger had ging Bert met Huub rond één uur eten halen (er was geen soep meer). Iedereen heeft dus de flits om 23h17m33s gezien behoudens deze twee. Vanaf 23h45m neemt ook Ben Kokkeler weer waar (zie Perseïdenverslag 1982). Om 1h30m wordt het geheel bewolkt. Er worden groepsfoto's gemaakt en om 2h10m ligt de sterrenwacht er verlaten bij. Doch niet voor lang, want om 2h15m keren Romke, Quirijn, Carl en Jérôme terug om de kamera's op te starten en opnieuw te gaan waarnemen want het klaarde weer op vanuit het noorden. Tot 2h40m wordt er nog gewerkt en zo werden nogmaals 45 meteoren aan het totaal toegevoegd en dat kwam hiermee op 706. Daarna werd nog even een drankje genuttigd op de goede afloop van de perseïden-aktie.

Zaterdag 13 augustus voorspelde het KNMI opklaringen en natuurlijk bleven die uit (de zweefvliegers hielden het op wolkenvelden). Slechts kort na zonsondergang kon er een uurtje worden waargenomen en rond 23h nog één uurtje. In totaal werden 172 meteoren gezien. Om kwart voor Oh trok de hemel geheel dicht met struktuurloze bewolking. In de kantine werd een fles Champagne ontkurkt en de succesvolle aktie gevierd. Zondag 14 augustus werden de banden verder uitgeluisterd en om 21h zijn André, Ralf , Carl en Huub (die zich verrassend snel heeft aangepast aan bepaalde rituelen in onze groep) present. Alle kamera's waren nog voorzien van films en met Quirijn en Jérôme (terug aan de studie respectievelijk naar Ameland met Romke) werd afgesproken dat de films zouden worden volgeschoten. Visueel werden tot 2h10m nogmaals 262 meteoren waargenomen. Opnieuw was Carl het slachtoffer tijdens het koffiezetten. Een perseïde van -3 trok de aandacht van alle aanwezigen buiten. Huub en Carl verlieten juist de sterrenwacht op het moment dat Bert er aan kwam om te informeren hoeveel dagen we nog zijn apparatuur nodig hadden. Dat bleken nog vier dagen te zijn omdat het uitluisteren van de band van 12-13 augustus een crime was door de vloed gegevens.

Van 15-16 augustus werkte hetzelfde ploegje waarnemers onder een duidelijk minder goede hemel en zag tot 1h00m nog 202 meteoren, waaronder nog heel wat Perseïden en Aquariden, maar het

hoogtepunt was ongetwijfeld een Kappa Cygnide van -3 die in Cassiopeia verscheen. Van 16-17 augustus nam dit viertal in twintig minuten tijd nog vijf meteoren waar in erg miserabele omstandigheden en van 17-18 augustus nemen Hans en Carl in een uur tijds nogmaals acht meteoren waar. In totaal werd in deze zomer dus 2599 maal een meteor gesignaleerd. Een resultaat wat we niet zo snel meer zullen overtreffen gezien het uitzonderlijk goed meewerkende weer in de zomer van 1983.

## OOSTKAPELLE - OSM

Klaas Jobse

Hè hè, "Dat is gelukkig weer voorbij!, nu kunnen we tenminste weer wat regelmatig verder leven". Dit was een, na de Perseïdenaktie, geslaakte kreet. En terecht, want in de periode 1 tot 15 augustus konden er van de 14 aktie-nachten, acht worden benut voor meteorwaarnemingen. Dus dat betekende om 16h30m UT het bed in en dan proberen te slapen tot 20h00m om in ieder geval na een werkdag, niet onder een heldere hemel in slaap te sukkelen.

Het heilige Perseïdenvuur werd eind juli op de Volkssterrenwacht te Middelburg (SVPL) nog wat aangewakkerd door het vertonen van de inmiddels al beroemde impressiefilm over Cyclops, hetgeen resulteerde in een record aantal waarnemers (die vanuit Cyclops actief waren). Ton de Kleyn, Marc de Ligni, Remco vande Beek, Marco Donders en Hans van Brakel kwamen tijdens een aantal heldere nachten Cyclops versterken (?). De beide kleinbeeldbatterijen die eind juli geheel uit elkaar lagen, werden op 1 augustus provisorisch tot één batterij omgebouwd die maximaal 17 kamera's zal kunnen bevatten, en dit alles onder één sektor. Tot de nacht 8-9 werd er met 4 kleinbeelden en een 28mm groothoek gewerkt, en daarna met 8 kleinbeelden en twee groothoekkamera's. Zowel de oude (adapter) all-sky, als de nieuwe fish-eye (tax) waren de gehele aktie in bedrijf. De nacht 3-4 augustus was helder en werd er waargenomen met vier man hetgeen resulteerde in zo'n 100 ingetekende meteoren. De Soep/koffie-automaat van Le Petit Atelier Bernardien bewees goede diensten. 7-8 zeer heilig Gm ongeveer 5.3, 8-9 vooral rond het zenit was het al wat beter Gm 5.8. De aantallen perseïden waren al wat hoger dan de vorige nachten en de onbetwiste topper van deze nacht was de wel zeer sociaal-voelende Perseïde vuurbol van ongeveer -5 die aan het einde van de nacht om 21h19m58s UT in het zenit verscheen en door alle waarnemers werd gezien. De kleuren blauw en rood overheersten en het fraai verwaaiende nalichtende spoor bleef 18 seconden zichtbaar. De beide all sky kamera's snaptten deze vuurbol. 09-10 weer waargenomen met een Gm van 6.0. 10-11 deze nacht neemt ondergetekende alleen waar en prompt wordt het om 22h55m bewolkt. Deze nacht werden alle perseïden ingesproken op de cassetterecorder, hetgeen ik tijdens de volgende nachten ook zou doen met vermelding van klassifikatie, magnitude, nalichtend spoor en de duur daarvan.

11-12, 18h30m bewolking drijft vanuit zee binnen, maar om 20h00m is het kraakhelder! Vier waarnemers zien een respektabel aantal perseïden, die enkel sporadisch (!) worden ingetekend. De meeste meteoren worden door de SVPL waarnemers enkel genoteerd. De enige echte spetter deze nacht om 22h17m50s UT door twee waarnemers opgemerkt via een dubbele lichtflits die de noordelijke muur van Cyclops doet oplichten met een blauwe gloed. Snel opstaand vanuit de ligstoelen zien we op 15° in het noorden een nalichtend spoor

hangen richting Perseïdenradiant. Onze gelegenheidswaarneemster Bernardien was de enige die deze vuurbol zag en onze gemiddelde schatting ligt rond de  $-8.15^\circ$  hoogte is te laag voor de kleinbeeld batterij, dus dat zou dan geen probleem moeten zijn voor de fish eye... Dat is ook niet zo wanneer je de volledige beeldcirkel van 90mm benut... Maar doordat Tax 70mm rolfilm gebruikt en de film in de oost west richting wordt getransporteerd hebben we dus deze vuurbol gemist.

Een tweede vuurbol die wij wel visueel, maar niet fotografisch misten, is een, gezien de zwarting van het negatief, op -7 geschatte sporadische meteor laag in het noordwesten. De PMT die te Bussloo stond opgesteld verschaftte de waarschijnlijke tijd ;00h18m 55s. Er werd te Cyclops gepauzeerd van 00h00m tot 00h20m...

12-13 na een dag met wisselend bewolkt weer werd het 's avonds steeds beter, en eenmaal aan het waarnemen steeg de Gm evenredig met de perseïdenaktiviteit. Het was deze nacht niet geheel wolkenloos, maar tijdens een paar mooie opklaringen steeg de Gm tot 6.8 ! Alle meteoren werden weer ingesproken en genoteerd. Hoewel er een beduidend hogere aktiviteit te zien was, bleven de echte vuurbollen toch weg, in ieder geval "tot op zekere hoogte". De enige spetter werd deze nacht door Hans gezien om 23h17m10s laag in het zuiden magnitude ongeveer -7. Ondergetekende zag de zw muur weer oplichten en snel opstaand kon het nalichtende spoor nog 40 seconden worden gezien.  $15^\circ$  hoogte... Fish eye? Nee, weer gemist net op dezelfde manier als de vuurbol van 11-12 aug. En ook deze nacht weer een gemiste heldere meteor (-4) op  $20^\circ$  hoogte in het noordwesten. Weer die rotmuur ! Verder was er nog een perseïde van -2 met een flare van -4 om 00h39m19s die simultaan bleek met Hove, Harderwijk en Denekamp. Na 01h40m werd de bewolking dermate dik dat visueel waarnemen niet goed meer mogelijk was hoewel sommigen toch nog doorgingen zelfs met een bewolkingspercentage van 80% ! 13-14 bewolkt (gelukkig). 14-15 een heldere nacht en ondergetekende neemt alleen waar.

Tot slot nog een paar opmerkingen:

1. De echte spetters verschenen te laag aan de horizon.
2. De vloer van Cyclops zal nog verder moeten worden verhoogd.
3. Opvallend was dat ikzelf op 11-12 relatief veel heldere perseïden zag terwijl het nalichtend spoor percentage voor mij 48.9% was (88 perseïden) tegen 26.8% op 12-13 (127 perseïden). Ook de gemiddelde duur van de sporen was op 11-12 langer nl. 1.6sec. en op 12-13 1.1 sec., de vuurbollen werden buiten beschouwing gelaten. Van de overige zwermen werden een aantal Aquariden, Capricorniden en Alpha en Kappa Cygniden gezien doch geen grote aantallen. Tijdens de topnachten hebben we er vijf kleuren(dia)films doorgejaagd met als resultaat acht gekleurde meteoren. Vooral de nieuwe VR1000 van Kodak scoorde hoog met 6 treffers. Een onverwachte treffer bleek aan het begin van een oudere diafilm te staan nl. de Virginide van 12 maart 23h44m02s die simultaan waargenomen is door Rudolf Veltman en Peter Jenniskens. Deze blauwe meteor van -4 is gesnapt door een 28mm groothoek die rond twee uur lang belicht werd voor een niet gevolgde opname van de poolster en omgeving. De opname is bijzonder fraai geworden vooral omdat er geen sektor gebruikt is, zijn de vele opvlammingen zeer mooi te zien.

Ondanks het slaapttekort een geslaagde augustusaktie met 41 fotografische en ongeveer 1600 visuele waarnemingen. Toch heeft het (té)vele werk mij doen besluiten om het aantal kamera's te verminderen. Het moet voor mij nl. wel een hobby blijven.

=====  
Vanaf 1984 zal dit blad ook fungeren als kontaktblad van OSM, meer over deze afspraken verneemt u in het volgende nummer.  
=====



# VLAANDEREN

## Perseïden 1983

Alle elementen waren gunstig dit jaar , enkel het weer viel af te wachten . Het belgische weer viel vrij goed mee tijdens de Perseïdenaktie. Toch heeft niet iedereen dezelfde omstandigheden genoten , op heel wat plaatsen bleef het soms lokaal sterk bewolkt. Vooral het noord-oostelijk deel van Vlaanderen kende het grootst aantal heldere nachten, doordat tijdens elke nacht wel telkens ergens iemand kon observeren , bezitten we voor de gehele periode waarnemingsmateriaal.

Wie het maximum heeft waargenomen , zal ongetwijfeld een onvergetelijke herinnering bewaren aan 1983. Het maximum was in 1983 duidelijk sterker dan in 1982, maar toch nog niet zo geweldig als dat van 1980. Wat ook vreemd was aan vorige Perseïdenverschijningen is de hoge aktiviteit die in de nacht van 13-14 augustus werd vastgesteld. Dit jaar was deze nacht ,24 uren na het maximum, rijker dan het maximum in 1982 zelf ! In de verwerkingen zal deze nacht dan ook bijzondere aandacht krijgen . Wanneer alle verwerkingen beëindigd zijn , dan zal in WGN een verslag met een uitgebreide synthese van alle resultaten verschijnen. In de volgende nummers zult u dus meer aantreffen over de belgische bevindingen van deze Perseïdenaktie.

In dit nummer publiceren we de verslagen van de waarnemers zelf , zoals werd aangekondigd in het vorige nummer. Helaas zond nog niet iedereen een dergelijk verslag op . Indien u wenst dat over uw werk iets in dit blad verschijnt , zend dan voor 1 november een verslag over uw aktie voor het decembernummer. De visuele sekte zal geen individuele resultaten per waarnemer bespreken, schrijf dus zelf een stukje... de waarnemers zijn nu zelf aan het woord... Inmiddels nog veel leesgenot met de volgende verslagen !

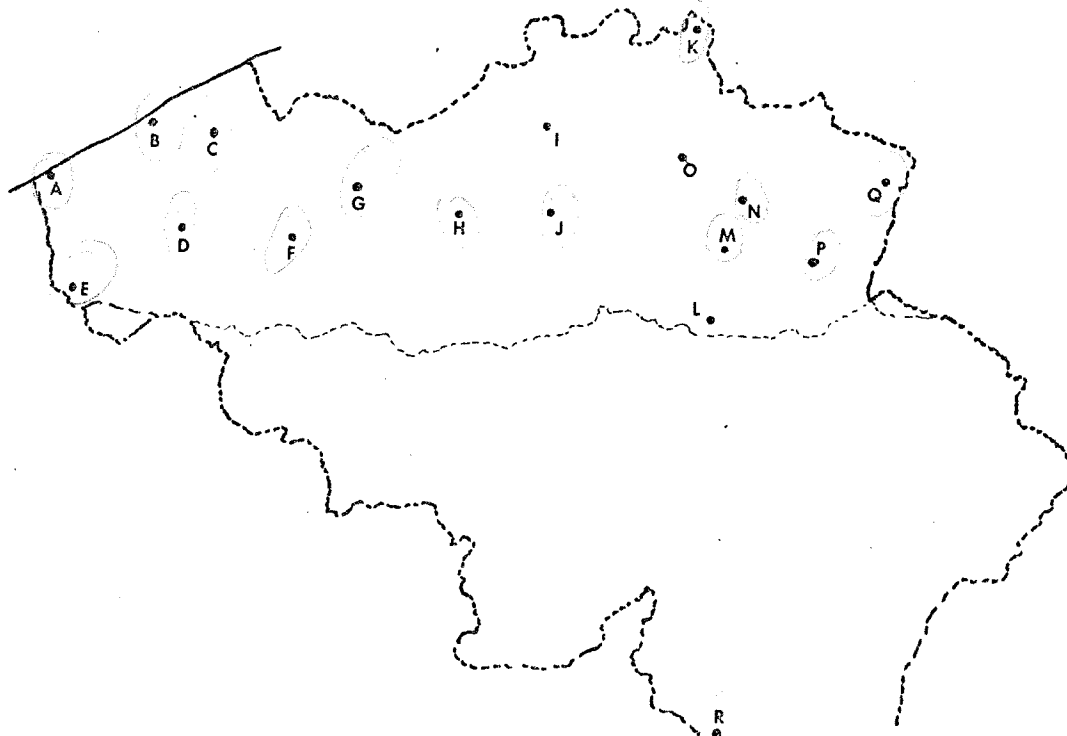


Fig. De kaart van België : wie heeft waar gewerkt ?

# JVS VIGILIA - BRUGGE<sup>c</sup>

door Frank Tamsin

De meeste Vigilia-leden waren blijkbaar alle perikelen van vorig jaar nog niet te boven gekomen, want we mochten dit jaar uitzonderlijk weinig waarnemers verwelkomen. Begin juli werden reeds pogingen ondernomen om waarnemingen te verrichten maar de volledige eerste helft van juli hield een hardnekkige mist de kust gevangen in zijn greep. Al onze goede bedoelingen waren dus een maat voor niets. Er kon dus pas voor het eerst goed waargenomen worden na half juli.

Af en toe werd dan wel door enkelen alleen waargenomen op de meest diverse plaatsen. Vanaf begin augustus werd dan echt de beuk erin gezet. Bijgaand tabelletje geeft een overzicht van de aanwezigen op de waarnemingsnachten die te Brugge en te Damme werden gehouden.

De Vigilia-waarnemers waren Frank Tamsin (FT), Stefan Vandewalle (SV) en Michel Van Speybroeck (MVS). Gedurende enkele nachten zorgde Dirk Bourdon (DB) voor de algemene begeleiding van de waarnemers. Verder werd ook eens waargenomen samen met onze Urania-vrienden Tim Deschaumes (TD), Tom Segal (TS) en de Amerikaanse waarnemer James Ross (JR).

tabel : waarnemers (Vigilia)

14-15 / 07	TS, FT
21-22 / 07	FT, SV
03-04 / 08	FT
05-06 / 08	FT
08-09 / 08	TD, JR, TS, FT
09-10 / 08	FT
11-12 / 08	DB, FT, SV, MVS
12-13 / 08	DB, FT, MVS
13-14 / 08	DB, FT, SV
14-15 / 08	DB, FT
15-16 / 08	DB, FT

Net zoals vorig jaar werd de nacht van het maximum opnieuw door bewolking geteisterd. De moeite van de enkele geduldigen werd echter beloond want omstreeks 2 uur plaatselijke tijd was de situatie zo dat kon gestart worden met waarnemen, zij het dan wel mits het introduceren van de nodige k-factoren.

Tot besluit kunnen we wel zeggen dat de Perseïden dit jaar zeer zeker meer dan de moeite loonden. De aanwezigen op de waarnemingsnachten zullen dit allen bevestigen. We vinden het dan ook betreurenswaardig dat slechts zo weinig Vigilia-leden dit jaar konden warm gemaakt worden om hun nachtrust gedurende enkele nachten op te offeren. Hopelijk volgend jaar beter.

## JVS QUASAR - OOSTENDE<sup>B</sup>

door Bart de Pontieu  
Vinkenstraat 23  
8400 Oostende

Om te bewijzen dat J.V.S.Quasar nog springlevend is, besloten we een beetje actiever deel te nemen aan het waarnemen van meteoren, dat eigenlijk toch nog veel wetenschappelijke resultaten kan opleveren. Om de daad bij het woord te voegen gingen we een week lang de Perseïden waarnemen. Met de deskundige hulp van Luc Gobin en het vrijwilligerswerk van Thierry Vandendriessche, Yannick Ganzemans en schrijver dezes zagen we zo'n 360 meteoren en fotografeerden er negen. De eerste nacht dat we gingen waarnemen (de nacht van vrijdag 29 juli op zaterdag 30 juli), op een donker plekje in Klemskerke, hadden we als doel enerzijds terug te wennen aan het waarnemen, anderzijds om het de nieuwelingen te leren. We hadden een nogal mager resultaat: 15 meteoren in 3 uren.



Toen we het de tweede keer wilden proberen moesten we eerst enkele probleempjes oplossen: dicht bij onze waarnemingsplaats waren enkele werklustige én strijdlustige boeren aan het werk. Hierbij maakten ze echter zoveel licht dat we ons genoodzaakt voelden ons te verplaatsen tot op een privéweg, waar we onmiddellijk terug weggejaagd werden. Ten slotte vonden we toch nog een waarnemingsplaats. Deze keer waren er al wat meer Perseïden zichtbaar: we zagen een stuk of twintig meteoren waaronder een paar heldere. De volgende avond was het weeral helder en er waren reeds meer Perseïden te zien: een dertigtal meteoren na drie uren. Ook deze keer hadden we (in het begin) last van pikdorsers.

Dinsdagavond was het helder én hadden we geen last van pikdorsers : een goede gelegenheid om waar te nemen. Het resultaat was weeral gestegen : 50 meteoren waarvan 4/5 Perseïden waren. De nacht voor het maximum (de nacht van donderdag 11 augustus op 12 augustus) hadden we in Klemskerke een quasi Zwitserse hemel. Het resultaat liegt er dan ook niet om : 120 meteoren en 5 fotografisch! Hadden we geweten welk weer het was de volgende dag , zouden we zeker nog een paar uurtjes hebben waargenomen. Want het weer was op vrijdag 12 augustus (de dag van het maximum) alles behalve goed. Het weer klaarde dan 's avonds niet meer op en daardoor misten we het maximum !!! Wij dus hopen op beter weer zaterdag. Het leek er eventjes goed op maar het weer sloeg vlug om. In het uur dat we konden waarnemen hebben we toch 15 meteoren gezien. De laatste nacht (14 op 15 augustus) was het tamelijk mooi weer. De Perseïden waren nog tamelijk actief en alles samengeteld zagen we zo'n 70 meteoren.

Al bij al was deze week van waarnemen zeer nuttig en leerrijk maar natuurlijk een goede oefening.

## JVS ANDROMEDA DENDERMONDE<sup>H</sup>

door Lieven Philips  
Vlassenbroekweg 12  
9330 Dendermonde

Vorig jaar besloten enkele fervente sterrenkundeliefhebbers van het H.Maagdcollège te Dendermonde geregeld samen te komen. We konden nog andere mensen met interesse voor astronomie aantrekken , en enige maanden later groeide hieruit de J.V.S.-kern Andromeda. Vermits iedereen interesse had voor meteorenwerk, besloten we ons voor te bereiden op de Perseïdenaktie 1983. Onze waarnemingsploeg bestaat uit Geert Calis, Jo Caudron, Jan, Lieven en Renaat Philips , Raf Van Driessche, Koen Vijverman en Jos Vleurinck.

Half juli begonnen we met waarnemen. Toen waren de weersomstandigheden naar Belgische maatstaven gedurende enige dagen uitstekend. We konden zo relatief veel sporadische meteoren optekenen. Wegens het slechte weer begin augustus moesten we de aanzet van de Perseïdenaktiviteit missen. In de nacht van 11-12 augustus bestond al 3/4 van de waargenomen meteoren uit Perseïden , en bekwamen we al een ZHR-gemiddelde van  $57 \pm 19$ . De verwachtingen waren dan ook hoog gespannen voor het maximum van de volgende nacht. Rond zonsondergang kwamen echter wolkenflarden opzetten ; gedurende een uur was het zelfs volledig betrokken . Na 23h UT werd het echter zeer helder , om de 5 min. was een Perseïde te zien . Vanaf 0h UT nam de aktiviteit plots gevoelig toe : vrijwel iedere minuut verscheen er een meteor aan de hemel! Het was een waar spektakel dat ongeveer twee uur aanhield , dan begon de aktiviteit af te nemen . We bepaalden een ZHR-gemiddelde van  $135 \pm 13$  . De waargenomen

meteoren waren alle relatief helder . De kleur was overwegend wit, gevolgd door oranje- en rood. Spektaculaire exemplaren waren er niet bij. Wel zagen Geert Calis en Lieven Philips om 23h17m40s de hemel , die nog voor een deel bewolkt was , plots oplichtten met een blauw wit schijnsel , waarschijnlijk afkomstig van een bolide die achter het wolkendek schuilde. Opvallend was ook het verschijnen van Perseïden in groepjes : twee identieke meteoren met dezelfde radiant die gelijktijdig aan de hemel verschijnen. We zagen vier dergelijke paartjes onze aardatmosfeer induikelen de nacht van het maximum. Bij het ochtendschemeren werden we, een beetje moe maar voldaan , gedwongen de waarnemingen te staken . De aktiviteit lag nog steeds hoog. De volgende nacht waren we met zes waarnemers paraat. Ongeveer 70% van de meteoren bestond uit Perseïden. Jo Caudron werkte fotografisch te Oudegem en slaagde erin enkele meteoren op de gevoelige plaat vast te leggen.

Dit was in het kort het verhaal van onze Perseïden campagne. We zijn er zeer tevreden over en zijn zeker gemotiveerd om ook aan volgende akties te blijven meewerken.

## Little Palomar<sup>c</sup>

door Luc Bossaert

Omdat de omstandigheden voor de Perseïden ideaal waren dit jaar, hebben we niet vanuit de sterrenwacht maar wel vanuit de Damse Polders waargenomen. Daar hebben we immers veel minder last van bomen. Dat heeft zeker een positieve invloed gehad op de resultaten. We hadden besloten om 3 nachten waar te nemen (11-12; 12-13; 13-14), maar dan is de nacht van 13-14 ook nog weggevallen wegens familiefeestjes en dergelijke.

De eerste nacht waren we met drie : Dominique en Marie-France Mathieu en Luc Bossaert. Dominique nam visueel waar, Marie-France zorgde voor de notitie voor Dominique en ook nog voor de tijdgeving bij de fotografie , die Luc voor zijn rekening hield.'s Avonds zag het er reeds naar uit dat het zeer helder zou worden en dat bleek ook zo. De melkweg was mooi zichtbaar van Perseus tot Scutum. De mist was zeer variabel : soms zagen we geen 50 meter ver meer op de grond (de Melkweg bleef echter zichtbaar in het zenit) en na 15 minuten was alles dan weer opgetrokken om dan weer opnieuw te beginnen misten.

Dominique nam 83 meteoren waar in drie uur en 45 minuten effectieve waarnemingstijd bij een grensmagnitude van 5.5 . Vermeldenswaardig zijn wel de twee meteoren die op hetzelfde tijdstip verschenen, parallel aan elkaar en juist naast elkaar (2h27m14s UT). De waarnemingen werden gestopt om 2h30m UT.

De nacht daarna (12-13) was het maximum. We stonden reeds klaar vanaf 22h00m UT maar het was zwaar bewolkt. Na lang wachten werd het dan uiteindelijk om 23h30m UT helder . Ondertussen hadden we al een prachtige bolide gemist omstreeks 23h20m UT. We zagen enkel een heldere flits die de halve hemel verlichtte. Deze nacht werd er enkel visueel waargenomen en wel als volgt: Roland Mathieu zorgde voor notitie bij Dominique Mathieu; terwijl Marie-France hetzelfde deed , maar dan voor Luc Bossaert. Een waar familiebedrijf. Nog een klein detail : er was maar één zaklampje aanwezig en het daaruit geproduceerde licht verzwakte zienderogen. Hoe Roland en Marie-France het klaargespeeld hebben om alles nog te kun-

nen noteren in bijna volstrekte duisternis is voor hen een weten en voor mij een raden. Uiteindelijk hebben we de waarnemingen gestopt omdat er helemaal geen licht meer was. Ondertussen waren er toch wel al enkele meteoren gezien. Dominique zag er 105 met een grensmagnitude van 5.5 en Luc deed er 70 noteren met een grensmagnitude van 5. Er werd gedurende 2h30m waargenomen. Dankzij het systeem van noteren konden de waarnemers voortdurend de hemel in het oog houden. Er werd immers niet opgetekend, enkel werden de gegevens gedikteerd. Zo was het mogelijk om op een bepaald ogenblik 5 meteoren in één minuut te noteren. Als besluit kunnen we stellen dat de Perseïden voor ons een groot succes geweest zijn. Hopelijk ook voor de anderen.

=====

## JVS DESCARTES<sup>p</sup> & BENSALEM<sup>o</sup>

Giuseppe Canonaco  
Michel Beckers

Evenals verleden jaar werden ook deze zomer de Perseïden waargenomen. In het weekend van 11 tot 14 augustus organiseerde de JVS-kern Descartes (Genk) en de JVS-kern Bensalem (Maaseik) een gezamenlijk waarnemingskamp op de Driepaalhoeve te Dilsen : 51° 02'13" NB en 5°40'05" OL.

Vital Goessens(B) had voor dit kamp goed weer besteld (goede relaties?). We konden dan ook gedurende de drie volgende nachten met af en toe een paar wolken de meteorenzwerm goed waarnemen. Dit gebeurde telkens in de nacht van 22h30m UT tot omstreeks 2h UT. Gezien het merendeel van de kampdeelnemers jongeren waren, rond de leeftijd van 12 jaar, werd de eerste nacht besteed aan het verkennen van de sterrenhemel (de sterrenhemel werd op een blanco blad geschetst) en de wijze waarop meteoren worden waargenomen en ingetekend, dit onder leiding van Johan Gijsenbergs(D). De meer gevorderden o.l.v. Giuseppe Canonaco(D) installeerden zich intussen wat verderop om de Perseïden te fotograferen en in te tekenen. Michel Beckers (B) gaf de adolescenten van beide JVS-kernen de hint: "Die klein mannen zullen omstreeks 1h UT wel doodmoe zijn, ze zullen tegen dat wij de waarnemingen beëindigen wel al slapen; awel, maak niet teveel lawaai als wij ons nest opzoeken boven in de slaapzaal."... Maar, maar !!! Het enthousiasme van die jonge gasten en hun energie was onuitputtelijk. Zelfs om 5 uur 's morgens wisten ze nog van geen slapen gaan. Na de zeer vlug escalerende kussenoorlog gaf Paul Van Houtte (D) de mennekes een standje...ah...eindelijk rust, maar om 10h lieten ze duidelijk blijken dat ze terug wakker waren.

Dan werden in de vrijdagvoormiddag en deels in de namiddag de gegevens van de voorbije nacht verwerkt en de formulieren ingevuld. In de namiddag stond er een (vermoeiende) bostocht op het programma (sommigen onder ons verdachtten Paul ervan zich te wreken na die bewuste kussenoorlog), waarvoor Paul de te volgen weg (pad en géén pad) uitstippelde op een blinde kaart. Gelukkig leidden alle wegen die gevolgd werden (behalve de geplande) toch terug naar de Driepaalhoeve. We vonden het toch straf dat het groepje (er waren vier groepen) o.l.v. Michel zonder dat zij ervan bewust waren hun blinde kaart ondersteboven volgden. Michel: "En toch, alle aangeduide kruispunten en paden klopten, tot zelfs het speciaal paaltje dat we onderweg moesten zoeken". Na terug op krachten te zijn ge-

komen dankzij een heerlijke stevige maaltijd werden de voorbereidingen getroffen voor de volgende waarnemingsnacht.

De zaterdagvoormiddag nam de groep Bensalem afscheid waarna we met een zevental Descartiaanen de namiddag gebruikten om zonnewaarnemingen te doen , en om de video-opnamen die Paul opgenomen had van de voorbijgane kampdagen te bekijken (grappig in snel achteruit). In de vooravond werd een aflevering van het T.V. programma "Cosmos" bekeken. Toen het donker genoeg was hebben we nog de prachtige samenstand van Saturnus en de Maan bewonderd, ook werden enkele deep-sky objecten opgezocht. Hierbij kwamen Michel en Luc Leenders (B) ons nog wat vergezellen. Het tweede deel van de nacht werd dan weer gebruikt voor verdere meteoornaarnemingen .

Er werden meer dan 300 meteoren gezien , waarbij de jongeren volgens hun kleine ervaring reeds vrij goede resultaten boekten. Met drie sectoren en vijf fototoestellen was ook fotografisch werk goed vertegenwoordigd. Het lukte ons om enkele heldere meteoren te fotograferen. Zelfs een kleurenfoto van een meteor kon worden vastgelegd door Johan , de meteor was op de foto groen met een rood einde en dit met sectoronderbrekingen , de gebruikte film was een dure Kodak 1000 ASA-film.

Hierbij willen wij ook iedereen bedanken die meegeweest is op dit kamp , voor de vlotte wijze waarop alles verlopen is, en die vanaf het eerste ogenblik een goede samenwerking tussen de twee kernen heeft mogelijk gemaakt. Deze samenwerking zal zeker in de toekomst blijven bestaan. Een woord van dank is ook op zijn plaats voor de uitbaters van "Driepaalhoeve" met name de Heer en Mevrouw Pex , door wiens behulpzaamheid en ook de geschikte ligging van hun domein dit kamp aldaar mogelijk was. We zullen zeker in de toekomst nog daarheen trekken.

---

## JVS PALLAS - MECHELEN<sup>JK</sup>

Freddy Malfait  
Dirk Laurent

Deze zomer werd voor Pallas de zomer van de records. Ter voorbereiding van de Perseïdenaktie werd tijdens de maand juli meerdere keren waargenomen. We hebben buiten Mechelen een goed waarnemingsveld hiervoor gevonden , zonder al te veel lichtstoring. Beladen met slaapzakken , veldbedden, enz... trokken we elke heldere nacht er op uit. De nadruk voor de waarnemingen lag op ons waarnemingskamp te Poppel , van 10 tot 20 augustus. Een gedetailleerd verslag van de meteoornaarnemingen volgt verderop. Algemeen kunnen we stellen dat we erg veel geluk gehad hebben met het weer. De hemel was vrij donker ( $lm = 6,5$  op de beste nachten). Ook de straatverlichting ging 's avonds uit. Er werden natuurlijk niet alleen meteoren waargenomen. Enkele Pallassers hielden zich bezig met deep-sky , fotografie of met veranderlijke sterren. We hadden verschillende kijkers meegenomen, o.a. een prachtige 10-cm refraktor.

Het meteoornaarnemen begint bij de jongere waarnemers steeds vlotter te gaan. Er wordt met een tijdgever gewerkt, en de waarnemers spreken hun gegevens in op band. Dit was bij het Perseïdenspektakel zeker noodzakelijk !

Wat de waarnemingen betreft volgt hier een beknopt overzicht :

- Juli: weinig spektakel. Over het algemeen werden vooral zwakke meteoren waargenomen. We zagen wel twee vuurbollen (zie een vorig nummer van WGN). Geregeld werden meteoren uit de streek Capricornus- Aquarius gezien. Tegen het einde van de maand werden steeds meer en meer Perseïden opgemerkt.
- 3-4 aug.: Er werd in twee groepen waargenomen . Elke waarnemer tekende iets van een tien meteoren per uur op.
- 9-10 aug.: Enkel Freddy Malfait nam waar op het waarnemingsveld.
- 10-11 aug.: Eerste kampnacht. Het kamphuis was voorzien van een grote wei die geschikt was om waar te nemen. De visuele waarnemers tekenden in. Dirk Laurent en Paul De Keyser hadden hun fototoestellen opgesteld. Dirk verschalkte één meteor . Het was de hele nacht goed weer. De Perseïden vielen nog in normale hoeveelheden. Wel zagen we een paar heldere meteoren (mag. 0 à -1) maar erg opvallende verschijningen zaten er niet tussen.
- 11-12 aug.: Weer de hele nacht goed weer ! Van alle waargenomen meteoren waren ongeveer de helft Perseïden. De fotografen hadden pech , toen na twee uur waarnemen , bleek dat de cassette waarop de gegevens gedikteerd waren, doorgebroken was. Ook deze nacht werden omzeggens geen heldere meteoren genoteerd. We vermelden enkel een exploderende meteor (Perseïde) van -4 à -5, laag in het noorden.
- 12-13 aug.: Deze nacht overtrof alle verwachtingen.'s Avonds regende het, maar spoedig klaarde het op. Bijna elke Pallasser nam visueel waar. De tijdgevers moesten voortdurend tijden dikteren. Tot Oh UT hadden we last van voorbijrijvende wolkenvelden. Daarna was het kraakhelder. Er vielen hoe langer hoe meer Perseïden. Tussen 1h UT en 2h UT regende het meteoren. Een voorlopige schatting geeft ons een ZHR van 120 met./h. De tijdgevers moesten soms tot acht tijden per minuut geven. Dikwijls vielen er verschillende meteoren tegelijk. Wel viel op dat de gemiddelde helderheid van de Perseïden niet zo hoog lag. Tegen de morgen, toen enkele waarnemers al gaan slapen waren, bleken er meer en meer heldere meteoren te vallen. In de morgenschemering , toen het bijna dag was , werden verschillende meteoren met negatieve magnitudes opgetekend. Ook de uurfrequentie leek na een "kalme periode" , vanaf 2h15m UT weer sterk op te lopen.
- 13-14 aug.: Een spetterend begin ! Om 19h03m UT, toen het nog volop klaar was ( de zon was pas onder) merkten Freddy Malfait en Peter Pelgrims, onafhankelijk van elkaar een heldere meteor (-5?,-6?) op .Zo goed als alle Pallassers kwamen buiten. In het daaropvolgende halfuur werden zeker nog 15 heldere meteoren "gezien".Magnitudeschattingen waren erg moeilijk, het was immers nog zo goed als klaar. Wat was dit nu ? Een sterrenregen ? Een aanval van groepshysterie ? In elk geval werden zeker een vijftal van die daglichtmeteoren door verschillende onafhankelijke waarnemers gezien. Andere waarnemingen zullen nodig zijn om dit verschijnsel te bevestigen of te ontkennen. De gewone waarnemingen begonnen erg vroeg. De hemel was erg donker. Vergeleken met de vorige nacht , vielen er toch nog opmerkelijk veel Perseïden. Rond Oh30m UT dienden de waarnemingen onderbroken te worden wegens bewolking.
- 14-15 aug.: Weer de hele nacht goed weer. Omdat het aantal meteoren al erg verminderd was, begonnen enkele waarnemers terug met intekenen op kaart.
- 15-16 aug.: Nogal mistig. Slechts enkele mensen namen meteoren waar, en dan nog voor slechts korte tijd.

16-17 aug.: Nog twee uurtjes waargenomen , tussen de wolken door.  
Hiermee worden de kampwaarnemingen afgesloten.

Na het kamp stoorde de maan erg , zodat we pas in de nacht van 30-31 augustus konden waarnemen in het waarnemingsveld. Tenslotte volgt hier nog een overzicht van wat elke waarnemer zoal waarnam (Tabel I).

Tabel I

12-13 augustus 1983	
Artoos Dirk	208 m.
De Greef Filip	172
De Keyser Paul	200
Keulemans Philip	205
Laurent Dirk	229
Malfait Freddy	269
Pelgrims Peter	158
Schroyens Ann	335
Schroyens Daan	105
(Engeland)	
Van Asch Karin	166
Van Lysebetten	153
Verlinden Geert	197
Wauters Ilse	222
T O T A A L	2619

Tabel II

JVS-Pallas : Meteoren zomeractie 1983			
Waarnemer	Akties	n	Teff.
Artoos Dirk	3	279 m	7.57h
Cabuy Jean-P.	1	68	3.68
Carpreau P.	7	256	17.25
Deboosere Frank	1	40	1.08
De Greef Filip	10	364	21.93
De Keyser Paul	6	348	18.77
De Wel Wim		ca 400 meteoren	
Ghys Koen	1	13	2.12
Keulemans Ph.	3	259	7.83
Laurent Dirk	11	608	26.49
Malfait Freddy	16	756	43.51
Pelgrims Peter	16	475	44.80
Schroyens Ann	3	661	10.86
Schroyens Daan	1	55	1.20
Van Asch Karin	7	356	17.06
Van Lysebetten	2	172	5.81
Verlinden Geert	15	553	42.15
Wauters Ilse	13	628	34.47
T O T A A L	116	5 891	306.58
		+ ca 400	

## JUNGFRAUJOCH

Erik Bredael

Van 6 tot 14 augustus verbleven vier waarnemers van de werkgroep meteoren in het High Alpine Research Station Jungfrauoch te Zwitserland. Gedurende vier heldere nachten werden daar door drie visuele waarnemers over de 2000 meteoren waargenomen in optimale omstandigheden . In de nacht van 13 op 14 augustus werden in een tijdspanne van vijf uren door één waarnemer zo'n 300 meteoren gezien !

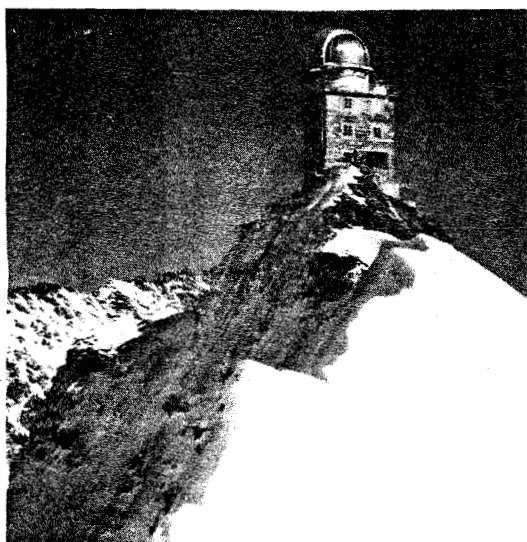
De bedoeling van dit artikel is het schetsen van de waarnemingsmethode aldaar , zowel op visueel als op fotografisch vlak , maar ik denk dat het nuttig is om eerst even de waarnemingsplaats voor te stellen. Het waarnemingsstation op Jungfrauoch is een gezamenlijk opzet van acht Europese landen. Het behelst een aantal laboratoria , een werktuigkundig atelier, twee donkere kamers , bibliotheek , tien slaapkamers , eetplaats , volledig ingerichte keuken, enz..., en dit op een hoogte van 3450m. Dit research station is bereikbaar met de Jungfraubahn die gedurende het laatste stuk onder de Eiger en Mönch door voert. Nog 130 meter hoger , enkel bereikbaar met een lift , op de eigenlijke Jungfrauoch bevindt zich het zogenaamde Sphinx-observatorium. Hier bevindt zich een 76cm telescoop met Cassegrain en Coudé-focus , enkele laboratoria en



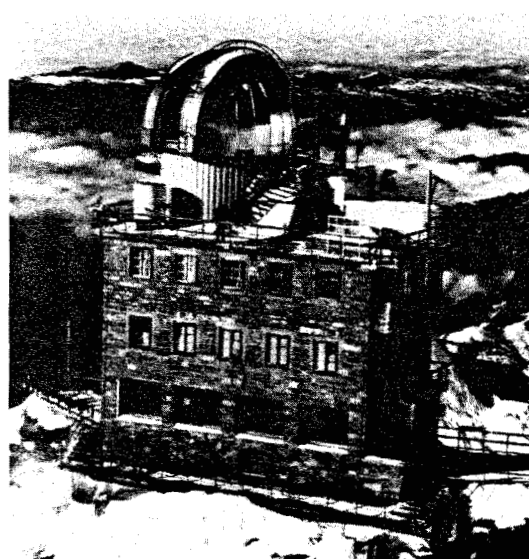
een weerstation. Naast het gebouw bevindt zich een platform waar overdag de toeristen (zicht of geen zicht) foto's komen nemen en waar wij 's nachts ons werkterrein hadden.



Het  
Research  
Station



De  
Sphinx  
Sterren-  
wacht



Wanneer het weer beloofde goed te worden , togen we met ons vieren rond 19h UT zwaar bekapt naar boven . Daar werd dan een aanvang genomen met de installatie van het fotografisch materiaal want er werd simultaan gewerkt met een post bij München. Vier cameragebieden waren berekend , symmetrisch t.o.v. de verbindingslijn Jungfrauoch-München zodat we het konden stellen met twee sektoren waarachter telkens twee kleinbeeldcamera's werden opgesteld. De sektoren bestonden uit een aluminiumstatief waarop een gelijkstroommotor van een autokoeling was gemonteerd met een schijf van 40 cm diameter , voldoende om twee camera's te bedekken. Rond de roterende schijf was ook een beveiligingsring gemonteerd , wat zeker geen overbodige luxe was. Om dauwvorming op de lenzen tegen te gaan , was iedere camera uitgerust met een verwarmingselement , waarbij vooral die elementen die de gehele lens omvatten hun deugdelijkheid bewezen. De twee sektoren werden aangedreven door twee transformatoren die ook twee verwarmingselementen van stroom voorzagen.

Zoals reeds vermeld, bestond de groep uit vier personen, (laatste dagen vijf), drie visuele waarnemers en één camerabediener-tijdgever. Deze laatste zat tussen twee sektoren in tegen een paal aangeleund , met voor hem , een speciaal voor meteorenwerk gebouwd

klokje dat zeer veel heeft bijgedragen tot het succes van de akties. Op het klokje kan men de juiste tijd instellen en op een "ja"-teken van een waarnemer drukt de tijdgever op een knop en het tijdstip van oplichten van de meteor verschijnt terwijl inwendig de tijd toch doorloopt.

Het bedienen van de vier camera's werd vereenvoudigd door het gebruik van twee dubbele draadontspanners waardoor voor de twee camera's achter één sektor slechts één tijdstip van sluiten en openen moest ingesproken worden op cassette recorder. De hele operatie van sluiten, transporteren en openen met tenslotte het inspreken van de gegevens nam maximaal één minuut in beslag zodat met een belichtingstijd van ten hoogste zeven minuten de camerabediener toch nog de tijd had om enkele meteoren waar te nemen.

Wat de visuele waarnemers betreft, deze lagen achter de tijdgever elk uitgerust met een cassette recorder. Dit was wel een noodzaak wegens het grote aantal meteoren per nacht. De camerabediener werden zo bewaakt en voor elke meteor werden de volgende gegevens ingesproken: tijdstip van verschijnen, helderheid, sterrenbeeld, Perseïde of niet-Perseïde, speciale kenmerken.

Waar men vooral aandacht diende aan te schenken op die hoogte (3580m) was de wind en de koude (-3 à -4 °C). Twee slaapzakken en winterkledij waren onontbeerlijk. Ook de handverwarmers kwamen goed van pas, vooral voor de camerabediener want een draadontspanner bedienen met handschoenen gaat (nog altijd) niet.

Globaal gezien is deze aktie een groot succes geworden spijtig dat het maximum gemist werd, maar ja, men kan ook niet alles willen. Met 2017 visuele meteoren en meer dan 50 fotografische treffers, waaronder verscheidene erg mooie exemplaren, o.a. één negatief met drie vrij heldere Perseïden, hebben we met vier waarnemers (drie visueel, één fotografisch) toch heel wat resultaten bekomen in vier nachten! De verwerkingen zullen in volgende nummers van het Werkgroepnieuws verschijnen.

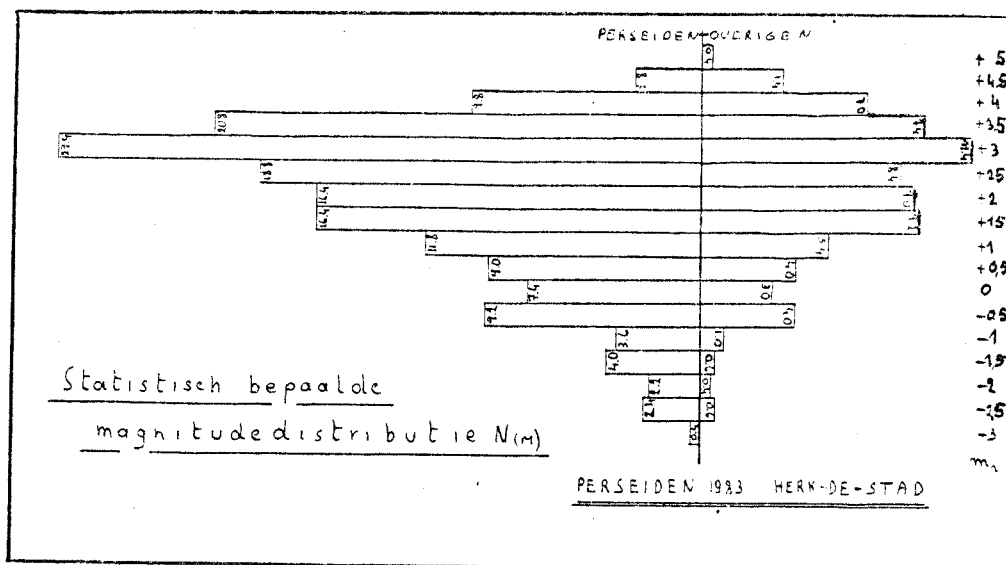
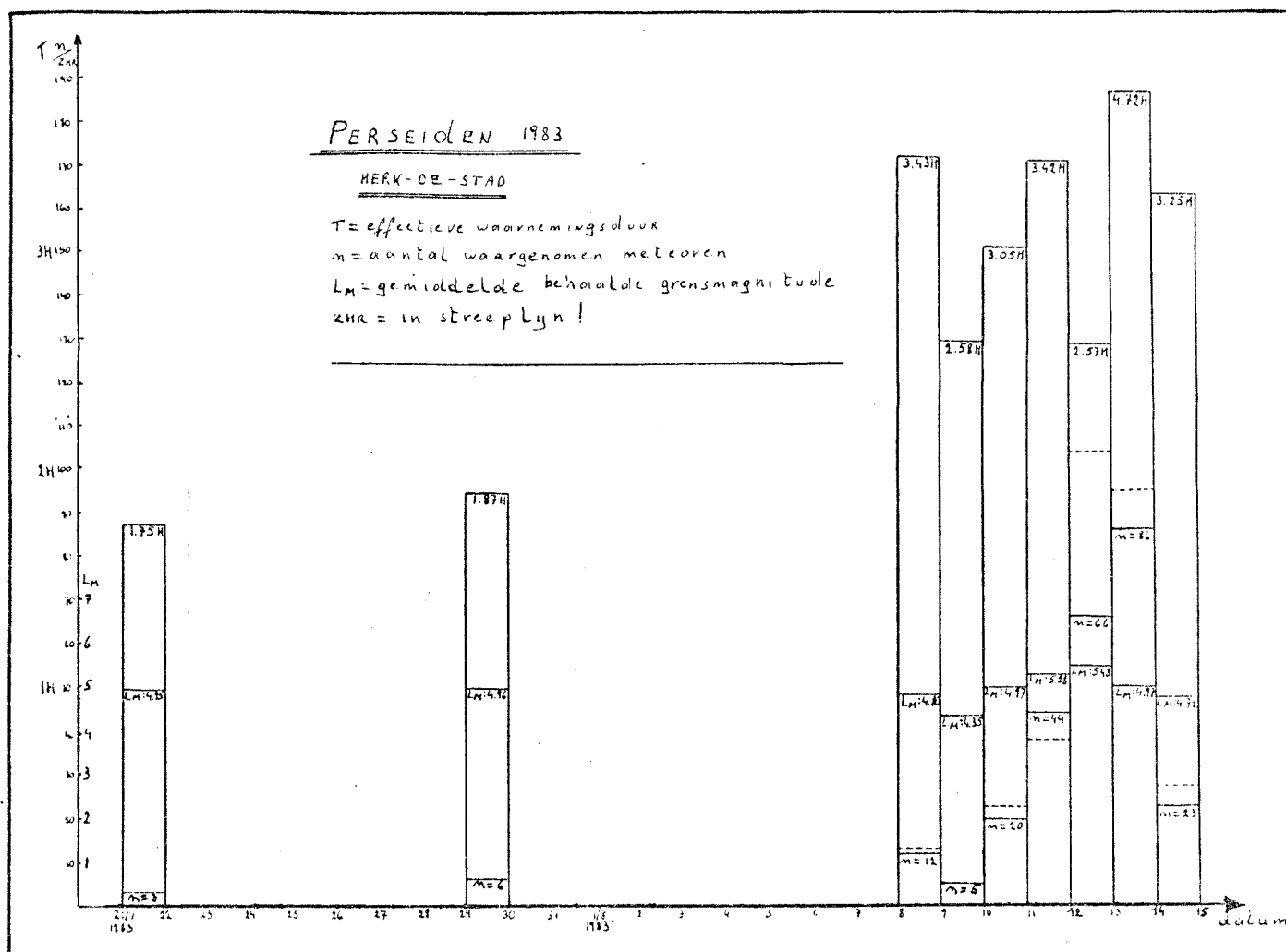
## INDIVIDUELE WAARNEMERS

Patrick Poitevin (Herk-de-Stad<sup>M</sup>: 50°56'37" N.B. 5°08'04" O.L.)

Onnodig te zeggen dat de Perseïden in 1983 in België een succes werden. In Belgische normen was het "vrij" helder weer en een goede aktiviteit zorgde voor een beetje spektakel. Hierbijgevoegd een beknopte voorstelling van de aktiviteiten te Herk-de-Stad. Ten opzichte van de dagen is de effectieve waarnemingsduur T per nacht uitgezet. Verder treffen we ook de gemiddelde grensmagnitude  $L_m$  en het aantal waargenomen meteoren  $n$  aan. De streepjeslijn geeft de bekomen ZHR. Merk wel op dat dit gaat om één enkele waarnemer en het kan best zijn dat deze resultaten nergens op slaan.

Fotografisch werd er steeds met twee camera's gewerkt. Een geautomatiseerde kleinbeeldcamera, constant op het berekende richtpunt van de fotosectie gericht en een 9x12 negatief camera constant naar het zenit gericht. In totaal werden hieruit 15 meteoren gedistilleerd. De overige 'brol' (zwakke meteoren, twijfelaars e.d.) zijn reeds achterwege gelaten. Opvallend was dat er relatief weinig heldere meteoren verschenen zijn. Uit eigen waarnemingen kan ik deze ruwe magnitudedistributievoorstelling geven. Hier zijn de Perseïden aan de ene kant en al de overige meteoren aan de andere kant uitgezet.





Na een geslaagde actie is het zeer nuttig om het Visuele Handboek nogmaals door te lezen. U zult merken dat na de praktische ervaringen heel wat aanvankelijk "abstracte" begrippen in de handleiding plotseling heel wat duidelijker zijn geworden. Het is zeer belangrijk dat u het waarnemingsformulier volledig en korrekt invult. Enkel de volledig korrekt ingevulde formulieren worden verwerkt. De visuele sectie vult zelf geen enkel gegeven aan op de formulieren, als er iets ontbreekt dan heeft dat tot gevolg dat de waarneming niet verwerkt wordt, wees dus korrekt en volledig !!!

Mark Vints (Beringen: 05°11'54" O.L. en 51°03'01" N.B.)

De Perseïdenactiviteit van dit jaar zou de bron worden van mijn eerste waarnemingsactie, achteraf gezien een geweldig succes. Mijn goede voornemens werden in de eerste nacht, die van 3 op 4 augustus, gul beloond: nog terwijl ik met de voorbereidingen bezig was, verscheen een zeer langzame, gele Aquaride waarvan de helderheid geschat werd op -7 (tijdstip 21h03m25s U.T.). Nog een briljant spektakel vormde een Perseïde van helderheid -6, om 23h00m 00s stipt (mijn horloge piepte juist). Balans van die eerste waarnemingen: 9 meteoren in een effectieve tijdsduur van 1,033 uur (je raadt nooit hoelang mijn notitietijden waren) en dat bij een gemiddelde grenshelderheid van 5,66 (min.5.0,max. 6.1). De grootste problemen vormden het intekenen en het schatten van de magnituden. Van de negen meteoren behoorden er slechts twee tot de echte Perseïdenzwerm: voorts nog twee - Perseïden, een Aquaride, een Capricornide en drie sporadischen.

Een volgende waarnemingsgelegenheid deed zich voor in de nacht van 9 op 10 augustus. Spijtig genoeg was het nogal nevelig. Ook verschenen er niet zo'n heldere meteoren. De resultaten: 5 meteoren in een effectieve tijdsduur van juist één uur, waarvan drie Perseïden en twee sporadischen. Opmerkelijk waren de kleuren van de Perseïden: de eerste rood, de tweede geel, de derde oranje.

De daaropvolgende nacht, van 10 op 11 augustus, ging het al heel wat beter: ik had nu een rode zaklamp en een fatsoenlijk stuk karton om op te schrijven. Nadeel was wel dat de meteoren veel dichterbij de horizon (lees: bomenrij) verschenen. In totaal werden tussen 21h50m UT en 01h20m UT 27 meteoren opgetekend, waarvan 14 Perseïden. De helderste daarvan verscheen om 22h37m33s, helderheid -4.5, met een mooie gele kleur. De meteoren waren relatief helder: 15 op 27 waren van magnitude 0 of helderder. Drie van de meteoren vertoonden duidelijk een veranderende helderheid. Opvallend was ook dat de helft van de verschenen meteoren een nalichtend spoor vertoonde. Eén keer was dit zelfs zo helder dat ik dacht een dubbele meteor te zien. Een tweetal keren verscheen reeds een volgende meteor terwijl ik de omgevingssterren van de vorige memoriseerde: respectievelijk om 00h24m13s en 00h24m22s en om 01h04m45s en 01h04m56s.

De volgende nacht, 11 op 12 augustus, was de Perseïdenactiviteit al duidelijk overheersend: 10 Perseïden op 17 meteoren (in een tijdsduur van 1,75 uur). De magnitudeverdeling lag niet zo hoog als de vorige nacht, en ook mooie kleuren waren afwezig. En dan kwam de nacht van het maximum: een nacht van zwoegen en zweten om alles te kunnen bijhouden. Uitgezonderd een pauze van slechts twee minuutjes, werd konstant waargenomen van 20h46m UT tot 01h46m UT (effectieve duur 4,01 uur). Het resultaat was de moeite waard: 76 meteoren werden waargenomen waarvan 61 Perseïden. Opvallende verschijnselen waren: een -4 Perseïde om 21h47m12s met een nalichtend spoor van 2s, een -6 Perseïde om 22h13m17s met lichtend spoor van 5 seconden, een -3 sporadische met nalichtend spoor van 2s om 23h09m14s, een -3 Perseïde om 00h09m41s, een -2 Perseïde om 01h06m03s met nalichtend spoor van 2,5s en een -4 Perseïde om 01h06m45s met nalichtend spoor van 3,5 s. Het intekenen werd stopgezet om 00h01m, na 35 meteoren. Enkele malen was de tijd tussen twee verschijningen korter dan 30 seconden. De waarnemingen werden afgesloten met een "dubbele meteor", twee Perseïden van gelijke helderheid en verschijningsvorm, om 01h45m16s en 01h45m17s (nr.2 verscheen reeds voordat het nalichtend spoor van nr.1 volledig uitgedoofd was: kan er een

mooier einde bestaan ? Het enige minpunt van deze schitterende nacht was de bewolking : maar liefst 15 maal moest een k-waarde opgetekend worden ( $k' = 0.36$ ).

De laatste nacht van mijn perseïdenactie was die van 13 op 14 augustus : de aktiviteit was nog zeer hoog : in een effectieve tijd van amper 0.85 uur verschenen 16 meteoren , waarvan 9 Perseïden. Ik had wel veel last van het intekenen : de meteoren verschenen weer laag bij de horizon. De perseïdenactie van dit jaar was voor mij een geweldig succes en zeker aanleiding tot verdere waarnemingen.

=====

Octaaf Steen (Ardooie<sup>D</sup>: 50°58'34" N.B., 3°13'03" O.L.)

In totaal werden door mij 311 meteoren in 17 nachten gezien . De magnitudeverdeling van deze meteoren was de volgende:

Zwerm	Tot.	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	$\bar{m}$
Pers.	144	1	1	1	1	1	6	6.5	22	46.5	31	20	4.5	2	2.06
Spor.	164				1		1	4.5	10	39.5	46.5	26	29	6	3.11
Aq.	3										2.5	0.5			3.17

Jammer dat het vele nachten nogal nevelachtig was. Ook in de nacht van het maximum der Perseïden was dit zo om 20h30m UT enkel heldere sterren waren te zien. Om 21h was de hemel gans overtrokken. Om 23h30m was het ook nog het geval. Maar om 0h50m was de hemel opgeklaard zodat ik nog een tijd kon kijken. Tijdens de nacht van 13-14 augustus werden er om 21h53m drie kunstmanen gezien die gezamenlijk in driehoekvorm van NW naar ZO bewogen.

Ook te Gits in het Dominiek Savio Instituut werd door de heren G.Deman, L.Verdonck, J.en L.Vanbeselare en C.Verbrugge (allen lid van Orion-Roeselare) tijdens die nacht van 11-12 augustus tussen 20h30m en 00h15m UT een telling gedaan. Tijdens die periode werden 73 meteoren gezien waarvan 56 Perseïden, de grensmagnitude was ongeveer magn. +6.

## TOT SLOT

Zo , hiermee zijn we doorheen de verslagen die door een aantal waarnemers werden opgesteld. Het is spijtig dat nog vrij veel groepen/waarnemers geen verslag hebben ingezonden voor WGN. In elk geval is het al positief dat verscheidene mensen voor het eerst toch een bijdrage geleverd hebben voor het Werkgroepnieuws. Het is niet alleen een blad voor de waarnemers , het is ook een blad van de waarnemers , iedereen kan op deze manier beter geïntegreerd geraken in de werkgroep. Bovendien kan elkeen zijn eigen impressies weergeven. Er wordt aan de essentie van de inhoud niets gewijzigd.

Bij het lezen van de verschillende verslagen zal men wel duidelijk merken dat de mentaliteit van groep tot groep flink verschilt , de waarnemingsmethode en de daaruit bekomen resultaten spreken mekaar al eens tegen, de inhoud van de verslagen blijft dan ook voor rekening van de auteurs . In het december of februari nummer zullen globale resultaten verschijnen ,die als definitief zullen blijven. Inmiddels kunt u natuurlijk zelf wat rekenen aan uw gegevens !

# FOTOMETRIE

## Fotografische magnitude in functie van de hoeksnelheid

C.Steyaert

Abstract: Photometry : photographic magnitude in function of the angular velocity.

By comparing the width of a reference star trail (non guided exposure) to that of a meteor, the actual magnitude of the meteor is derived, the Schwarzschild effect is taken into account. Spectral response of an emulsion and the color of the reference stars will be discussed in a following part.

Van een combinatie kamera + film wordt soms de grensmagnitude voor meteoren opgegeven. Het is duidelijk dat hierbij een bepaalde hoeksnelheid van de meteor verondersteld wordt : een trage en ietwat zwakkere meteor kan misschien nog afgebeeld worden, een heldere en snelle meteor misschien niet. We gaan in het volgende het verband tussen helderheid en hoeksnelheid trachten wiskundig vast te leggen. Vooreerst is een bespreking van het fysisch proces van de fotografie nodig. We bezien enkel het geval van een puntvormige lichtbron, zoals een ster. Een niet-gevolgd sterspoor of een meteor is een veralgemening tot een bewegende puntbron. Een puntbron wordt gekenmerkt door zijn intensiteit of magnitude. De magnitude is de logaritmische maat voor de intensiteit. Een verhouding van intensiteiten wordt omgezet in een verschil in magnituden volgens:

$$m_1 - m_0 = -2.5 \log\left(\frac{I_1}{I_0}\right)$$

De hoeveelheid licht die op de gevoelige laag valt, neemt toe met de intensiteit en de belichtingsduur  $t$ . Men zou verwachten dat deze hoeveelheid licht gewoon evenredig is met beide factoren:

$$\text{zwarting} \approx \text{hoeveelheid licht} \approx I \cdot t$$

m.a.w. twee maal zolang belichten van een half zo sterke lichtbron geeft hetzelfde resultaat. Ten gevolge van de fysische processen in de emulsie is dit (helaas) niet zo. Aan deze vaststelling werd de naam Schwarzschild-effekt gegeven. Het blijkt dat:

$$\text{zwarting} \approx I \cdot t^p$$

Exponent  $p$  is afhankelijk van het type emulsie en is ook niet konstant voor alle mogelijke tijden van zeer klein tot zeer groot. We nemen verder als  $p$ -waarde : 0,75.

Nu blijkt dat om evenveel zwarting te bekomen met een lichtbron van halve intensiteit men niet twee keer zo lang, maar  $(2)^{1/0,75} = 2.52$  zo lang moet belichten. Deze basiskennis is voldoende om de fotografische magnitude van meteoren te bepalen.

Bezien we eerst het bijzonder geval van een puntmeteor. Veronderstel dat een puntmeteor van (visuele) magnitude +2 een duur heeft van 0.5 s. Deze heeft dan dezelfde grootte op het negatief als een ster van magnitude 2 gedurende 0.5 s belicht. Een testopname met een duur van 0.5 s belicht geeft meteen de grensmagnitude voor puntmeteoren van deze duur ! Voor een gewone meteor gaat men de dikte van het spoor vergelijken met dit van een sterspoor op een niet-gevolgde opname. Een ster op de equator legt ten gevolge van de dagelijkse beweging een gedeelte van een grote cirkel af met een

snelheid 15°/uur of 1°/240 per s. Een ster met een deklinatie  $\delta$  verschillend van nul, beschrijft geen grote cirkel meer. Hoe dicht-ter bij de pool hoe korter het sterspoor wordt. De lengte wordt verkort met de faktor  $\cos \delta$ .

De hoeksnelheid van een meteor kan tot verscheidene tientallen °/s bedragen: de juiste waarde kan slechts gevonden worden met behulp van een sektor.

Een lichtgevoelig deeltje van de emulsie wordt getroffen door het licht van het bewegend punt gedurende een tijd die omgekeerd evenredig is met de snelheid waarmee het punt over het negatief beweegt. Laten we eenvoudigheidshalve aannemen dat we deze snelheid mogen vervangen door de hoeksnelheid  $\omega$ . We kunnen dus schrijven:

$$\text{zwarting} \approx \frac{I}{\omega^p}$$

Veronderstel dat we een sterspoor vinden dat dezelfde dikte heeft als de meteor (op een bepaald punt van de baan). De zwarting voor beide is dus dezelfde:

$$\frac{I_1}{\omega_1^p} = \frac{I_0}{\omega_0^p}$$

Waarbij index 0 voor de ster en index 1 voor de meteor staat. Het verschil in magnitude tussen beide is:

$$\begin{aligned} \text{of} \quad m_1 - m_0 &= -2,5 \log\left(\frac{\omega_1^p}{\omega_0^p}\right) \\ m_1 - m_0 &= -2,5 \log\left(\frac{\omega_1}{\omega_0}\right) \end{aligned}$$

#### Toepassing 1.

Een meteorspoor heeft dezelfde dikte als een ster van magnitude  $m_0 = 4.3$  op  $\delta = 37^\circ$ . Welke was de magnitude van de meteor wanneer deze bewoog aan 23°/s?

$$\begin{aligned} \text{De hoeksnelheid van de ster is: } \omega_0 &= \frac{1}{240} \cos(37^\circ) \text{ °/s} \\ &= 0.00333 \text{ °/s} \end{aligned}$$

De magnitude  $m_1$  van de meteor is:

$$m_1 = 4.3 - 2,5 \times 0.75 \log\left(\frac{23}{0.00333}\right) = -2.9$$

#### Toepassing 2.

Veronderstel dat op vorige opname de grensmagnitude +7.0 bedraagt: dit is het fijnste spoor dat men nog kan onderscheiden. Welke is de zwakste meteor welke men nog kan fotograferen (aan dezelfde hoeksnelheid)?

We gebruiken dezelfde formule met  $m_0 = 7.0$ :

$$m_1 = +0.6$$

Deze grensmagnitude voor meteoren lijkt realistisch te zijn.

Nabij een radiant is de hoeksnelheid kleiner, zodat men zwakkere meteoren kan fotograferen. Soms vermeldt men dat op 30° van de radiant fotograferen het hoogste rendement heeft. Dit blijkt een kompromis te zijn tussen niet te grote hoeksnelheid en toch niet te korte meteorsporen. Bij fotografie in een simultaannetwerk speelt de hoeksnelheid ook een rol.

De invloed van de hoeksnelheid is slechts één faktor bij fotometrie. De tweede belangrijke faktor is de kleur-of spektrale

gevoeligheid van de film , en hoe helder de sterren , elk met hun eigen kleur, afgebeeld worden. Dit bespreken we in volgende afleveringen.

## Canon AE 1 geautomatiseerd

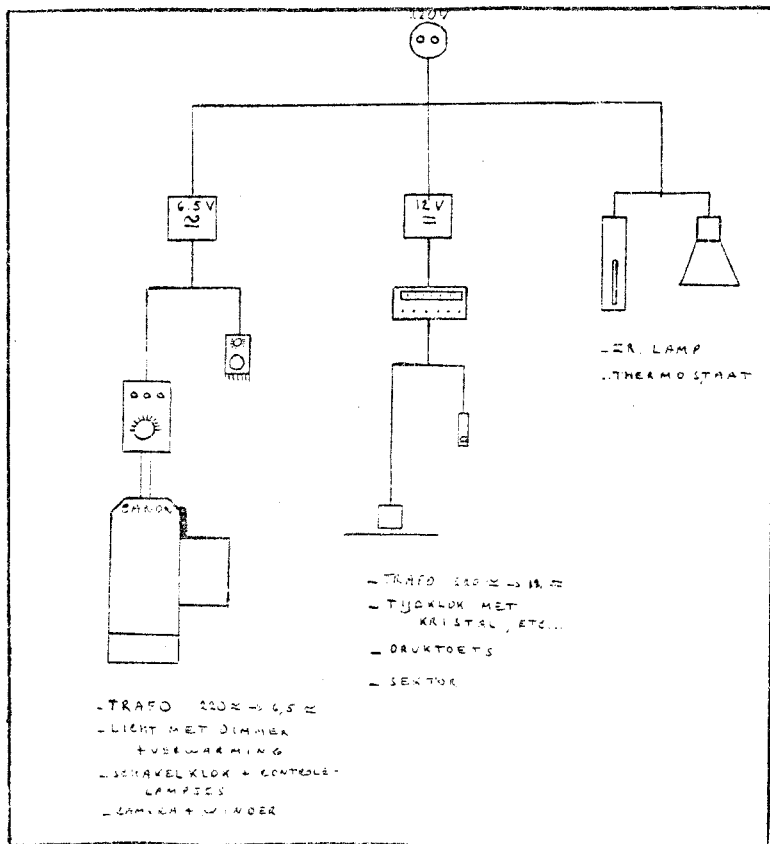
Patrick Poitevin

Reeds geruime tijd is tijdens de simultaanacties een camera geautomatiseerd te Herk-de-Stad. Hier even in het kort z'n werking:

In de sterrenwacht wordt het geheel gevoed met 220 Volt wisselstroom. Drie leidingen vertrekken vanuit het stopcontact. Eén ervan is geheel onafhankelijk van de rest. Deze is bestemd voor een infra-rood lamp gekoppeld aan een thermostaat. Deze houdt de gehele opstelling constant op 10°C. Hier los van zijn overige contacten. Tevelde kan de autobatterij ook aangesloten worden. Een 12 Volt gelijkstroom trafo geeft stroom door voor de tijd klok met ingebouwde kristal voor constant toerental voor de sektor. Deze is instelbaar in 500 en 1000 toeren per minuut. Een druktoets met lange kabel is voorzien voor tijdmetingen tot op 1 seconde nauwkeurig. Ook de sektor op zichzelf kan aan en uit geschakeld worden. Een andere trafo van 6,5 Volt wisselstroom geeft aan het volgende stroom : Eerst en vooral een rode lamp met voldoende kabel voorzien. Deze rode lamp is voorzien van een lichtdimmer (om de lichtsterkte te regelen uiteraard) en ook een verwarmingselement voor de handen gedurende de kille nachten. Ook de schakelklok voor de bediening van de Canon AE1 is hier aangesloten. Deze schakelklok , reeds eerder beschreven in het Werkgroepnieuws , is regelbaar van 3 tot 7,5 minuten belichtingstijd. Drie waarschuwingslichtjes zijn er ook aan verbonden. Een rode die aangeeft of er wel stroom is, een groen dat de puls aangeeft van de schakelklok aan de camera en een laatste rode die verbonden is met

het flitscontact van de camera. Zo moet dit laatste rode lampje steeds branden bij belichting. Het gebeurde in het begin trouwens meerdere malen dat de schakelklok wel de puls gaf maar dat de camera niet belichtte. Vandaar dus...

Uiteraard dient natuurlijk ook vermeld te worden dat de camera met een draadontspanner en winder voorzien is. Anders zou het gehele systeem natuurlijk niet werken. Dit geheel lijkt nu wel een beetje ingewikkeld , maar alles is samen gebracht in twee kistjes. Eentje voor de cameraopstelling en eentje voor de stroom en de regelingen. Dit maakt alles compact en transporteerbaar. Tenslotte kunnen nog verschillende accessoires, zoals cassette recorder e.d. aangesloten worden. Voor wie interesse



se heeft in zulke opstelling , volgende personen zorgden voor de nodige hulp:

Paul Van houtte : Tijds klok / sektor  
Chris Steyaert- Maurice Demeyer : Schakelklok  
Jean-Claude Haentjes : Licht met dimmer en handverwarmer.

## Effectieve waarnemingstijd

Jeroen Van Wassenhove  
Gentsebaan 4  
9751 Asper

Deze statistiek, welke zelf is gemaakt aan de hand van het jaarverslag 1982 , behandelt het onderwerp "Effectieve waarnemingstijd". Het toont ons wat de gemiddelde eff. waarnemingstijd in de werkgroep meteoren is in een bepaalde tijdspanne welke zelf te kiezen is. We nemen de maand augustus , daar deze de topmaand is van het jaar. Het aantal waarnemingsverslagen met de eff.waarnemingstijd erop staande bedraagt 294. De waarnemingstijd wordt verdeeld in 7 groepen , daarnaast staande het aantal verslagen die tot deze groep behoren.

Groepen		In procenten uitgedrukt:	
0h - 1h	eff. waarnemingstijd	23 verslagen	7.8 %
1h - 2h		92	31.2
2h - 3h		75	25.5
3h - 4h		64	21.7
4h - 5h		25	8.5
5h - 6h		8	2.7
6h - 7h		7	2.3

Je ziet hé , het geeft een verrassend resultaat. Een derde van al de waarnemingsverslagen hebben een eff.waarnemings-tijd van 1h tot 2h. Verder kunnen we ook besluiten dat de eff. waarn. van de grootste groep waarnemers ligt tussen 1h en 4h , wat ik persoonlijk zeer goed vind . Boven de 4h is het zwakjes , maar dit is zeer waarschijnlijk voor het overgrote deel te wijten aan de korte nachten. Wel moet gezegd worden dat deze kleine percentages bijna allemaal van de waarnemers uit Zwitserland komen. Ik wil uw aandacht erop vestigen dat dit maar een statistiek is en bijgevolg een globale indruk weergeeft over de maand augustus 1982. Deze soort statistiek kan men ook maken voor andere maanden en/of jaren. Zou men dan een verschuiving waarnemen ?

## VUURBOLLEN

1983, aug.03, 21h03m25s UT: Zeer trage vuurbol van -7 , 2 seconden zichtbaar, uit de streek Aquarius-Capricornus. De kleur was geel er was geen nalichtend spoor zichtbaar, het einde werd niet waargenomen. Melding van Mark Vints , Beringen.

1983, aug.03, 23h00m00s UT: Perseïde , wit van kleur, helderheid -6. De zichtbaarheidsduur was 1,5 s , weer werd geen nalichtend spoor waargenomen. Melding : Mark Vints , Beringen.

1983, aug.04, 01h32m20s UT: Ilse Wouters, Freddy Malfait en Koen Ghys (JVS Pallas) merken een vuurbol op na het beëindigen van de waarnemingen, bij het verlaten van de waarnemingsplaats, aan de stuivenberg-

baan te Mechelen. Het tijdstip is op  $\pm 15$ s gegeven. Alleen Freddy Malfait zag de gehele baan. Ilse Wouters en Koen Ghys zagen slechts de laatste flits. De helderheid varieerde ,0 bij het begin, verzwakte tot +1 en eindigde met een flits van -2 à -4 (F.M.) of -3 (I.W.). De vuurbol verscheen op  $40^\circ$  hoogte in Pisces (onzekere intekening is beschikbaar). De snelheid was traag, de kleur ,geel-wit en er was geen nalichtend spoor of geen fragmentatie zichtbaar.

1983, aug. 12, 22h16m26s UT: Greta Van der Cruyssen, Ann Stans, Marieke Van Troys, Jos Lootens en Ludwig Cluyse (JVS Leo) merken vanuit Nollevaux een vuurbol op van -4 à -6 in And-Peg. Op dat moment was geen enkele ster te zien. Hierdoor kan de magnitudeschatting te zwak zijn. De meteor lichtte zodanig op dat de (eerder niet zichtbare) wolkenstructuur verlicht werd. Sommigen schatten deze bolide op -6 à -8. Jos Lootens zag een oranje en groene kleur.

1983, aug. 12, 22h37m45s UT: Nollevaux, waarnemers zie vorige vuurbol, de magnitude was -4 à -6, zichtbaar in Lyr-Dra, nalichtend spoor van 10 à 12 sec.

1983, aug. 12, 23h17m33s UT: Perseïde van -12, op  $45^\circ$  hoogte richting Zwaan-Arend, nalichtend spoor 25 à 30 sec. Deze bolide had een helderheid van volle maan. Het was een enorme flits die duidelijk schaduwen afwierp. Aldus de waarnemers in Nollevaux.

Zelfde vuurbol: Wegens hevige bewolking kon de waarneming nog niet gestart worden. In afwachting van opklaringen werd wat gekletst. Om 23h17m32s UT ( $\pm 10$  s) werd door Dirk Bourdon, Michel Van Speybroeck en Frank Tamsin een vuurbol opgemerkt tussen de wolken door. De hele omgeving werd een fractie van een seconde geheel verlicht. De geschatte magnitude bedraagt -7( $\pm 2$ ). De vuurbol bewoog zich grosso modo tussen Pisces en Aquarius. De waarneming gebeurde te Damme bij Brugge.

De vuurbol van 23h17m33s UT werd door talrijke waarnemers opgemerkt, vaak dwars door dikke bewolking door! Meldenswaardig is dat Daan Schroyens om 23h17m34s UT een Heldere flits opmerkte aan de horizon onder cetus, zonder de meteor zelf te zien! Daan zat in Engeland te kijken op een plaats op  $2^\circ 29'$  WESTER LENGTE. Hij was niet de enige in Engeland. De Britse werkgroep leider George Spalding berichtte ons dat talrijke Engelse waarnemers deze vuurbol hebben waargenomen. Robert McNaught heeft hem zelf vanuit Engeland gefotografeerd! Er zal meer nieuws volgen zodra de verwerkingen bezig zijn!

1983, aug. 14, 00h58m31s UT: De waarnemers van de kern Leo werkten deze nacht te Vivy. Ze werden verrast door een heldere lichtflits afkomstig van een Perseïde van -4 of helderder die onder Zeta Persei oplichtte en langs de Pleiaden zichtbaar was op  $25$  à  $30^\circ$  hoogte. Er was een nalichtend spoor van minstens 10 s zichtbaar.

1983, sept. 05, 21h09m38s UT: Johan De Keyser, Ilse Wouters, Freddy Malfait, Dirk Laurent (JVS Pallas), Mechelen, bemerken een meteor van magnitude 0 die verhelderde tot -3 met dan een heldere flits van -6, op een hoogte van  $70^\circ$ . De meteor bewoog traag, de kleur was wit met een heldere purpere flits. Er was een nalichtend spoor van 11 seconden. Een intekening is beschikbaar.

1983, sept. 05, 21h28m28s UT: Johan De Keyser, Ilse Wouters en Dirk Laurent zien een traag helder blauw punt bewegen, gedeeltelijk door de wolken, de helderheid werd op -5 geschat (JDK, IW) DL zag enkel het einde en schatte magn. 0 à -1. De meteor was 2 à 3 seconden zichtbaar in het oosten, bewoog van zuid naar noord. Intekening beschikbaar.

=====  
Het volgende nummer verschijnt begin december, zend bijdragen voor 15 november (uiterlijke datum) aan de werkgroep leider. Dank!  
=====



# ADRESSEN

## Beginners Sektie:

Volkssterrenwacht Urania, Mattheessensstraat 62, B-2540 Hove

## Fotografische Sektie :

Tonny Vanmunster , Spikkaertstraat 25, B-3400 Landen  
Tel.: 011/88 12 15

## Reken Sektie :

Christian Steyaert , Poelstraat 319, B-9240 Bottelare  
Tel.: 091/62 75 03 (enkel weekends)

## Visuele Sektie, vuurbolmeldingen en samenstelling Werkgroepnieuws:

Paul Roggemans , Dell'ingstraat 25, B-2800 Mechelen  
Tel.: 015/41 04 43 (vuurbollen overdag melden, niet 's nachts)

## Werkgroepnieuws, drukken en verzenden:

Pierre en Tilly Vingerhoets, Blokmakerstraat 20, B-2758 Haasdonk  
Tel.: 03/775 13 29 (verwittigen wanneer WGN niet toekomt).

# ABONNEMENTEN 1983

Een abonnement voor het WERKGROEPNIEUWS begint steeds op 1 januari van het lopende jaar en eindigt met het december-nummer van hetzelfde jaar. Men kan steeds tijdens het jaar een abonnement nemen, de reeds verschenen nummers worden dan nagezonden. Iedereen die dat wenst kan gratis lid worden van de werkgroep meteoren, men is niet verplicht om daartoe een abonnement te nemen, wel dient men lid te zijn van de VVS. Toch raden we geïnteresseerden ten stelligste aan om WERKGROEPNIEUWS te nemen, om het blad te mogen ontvangen volstaat het van het minime abonnementsgeld te betalen, ook niet VVS-leden kunnen het blad dus bekomen. Het Werkgroepnieuws laat toe dat de werkgroep goed kan functioneren en vooral goedkoop kan werken. Uw steun en bijdrage is onmisbaar !

JVS (tot en met 18 jaar)	:	100,-Bf
VVS (ouder dan 18 jaar)	:	150,-Bf
Steunend lid	:	250,-Bf of meer...

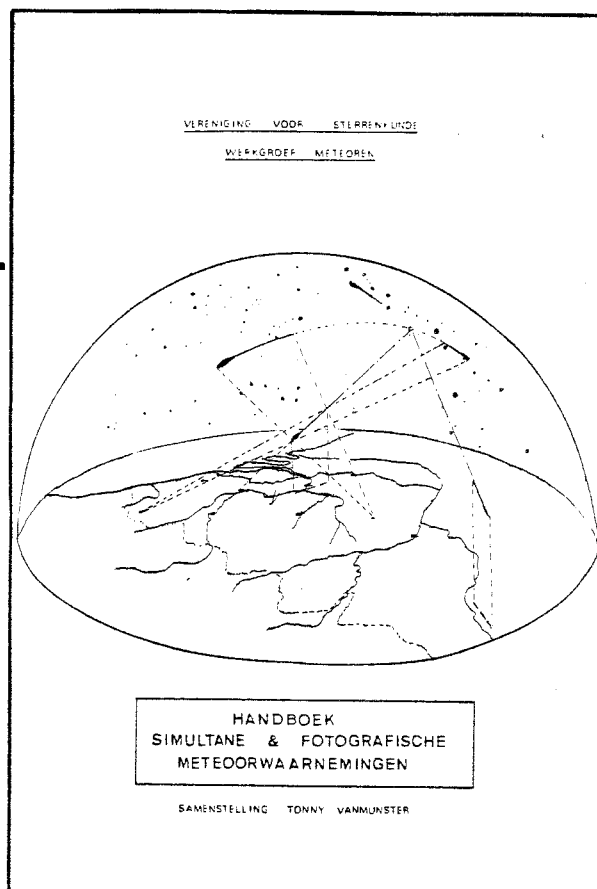
De prijs is geldig binnen de Benelux, voor geadresseerden buiten de Benelux is de prijs 200 Bf (verzendkosten).

Stort uw bijdrage op PCR: 000-0688050-29 (P. Roggemans)

Subscriptions 1983: 200 Bf for 6 issues. Send an international postal money order for 200 Bf to Paul Roggemans. DO NOT SEND CHECKS DRAWN TO A BELGIAN BANK. Banks charge costs!

Hebt u  
deze  
handboe-  
ken al ?

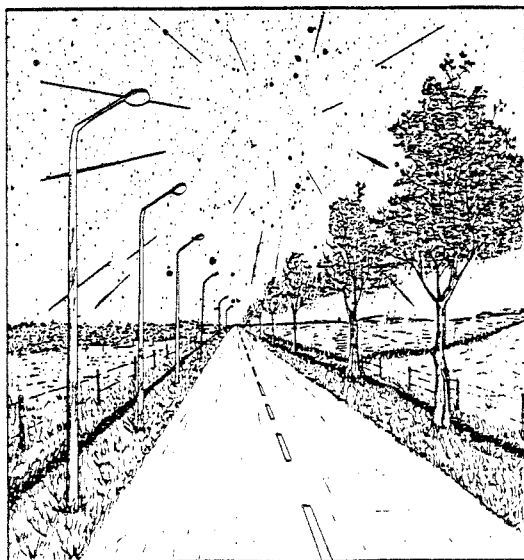
150 F



Onmisbare boeken voor iedereen die zich aan de studie van meteoren interesseert, zo kan men de handboeken van de werkgroep meteoren noemen. Voor een belachelijk lage prijs kunt u een exemplaar kopen, een dergelijke grote hoeveelheid vlot leesbare literatuur kunt u nergens elders bekomen. Aarzel daarom niet langer en bestel nu meteen uw exemplaar: stort het bedrag op rekening :

000-0688050-29 van Paul Roggemans  
of 145-0571179-05 van Tonny Vanmunster

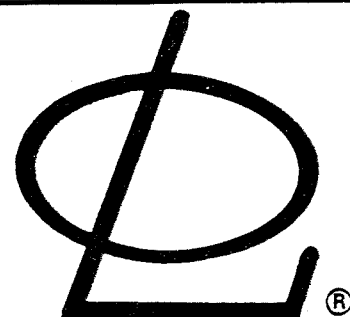
VERENIGING VOOR STERRENKUNDE  
WERKGROEP METEOREN



HANDBOEK VISUELE  
METEORWAARNEMINGEN  
DEEL I

Koop ze  
vóór de  
volgen-  
de actie!

200 F



Astro-camera's  
Astro-objectieven  
Atlassen  
Barlow-lenzen  
CELESTRON-telescopen  
Flat-field-camera's  
Focuseerinrichtingen  
Frequentieregelaars  
Glasschijven  
Kutter-telescopen  
Newton-telescopen  
Objectieffilters  
Objectiefprisma  
Oculairen Ø 64 mm (L.O.)  
Oculairen Ø 31,75 mm  
Oculairen Ø 31 mm (L.O.)  
Oculairen Ø 24,5 mm  
Oculairmicrometer  
Oculairrevolvers  
Omkeerlenzenstelsel  
Parallact.monteringen  
Pentaprisma's  
Refractoren  
Richest-field kijkers  
Schmidt-Cassegr. kijkers  
Spectroscop  
Spectrograaf  
Spiegels voor  
    Newton  
    Kutter  
    Schmidt-Cassegr.  
    Vlakke spiegels  
Statieven  
Stralendelers  
Wormwielen met worm  
Zenitprisma's  
Zoekers  
Zonneprojectieschermen

**INTEROPTIC**

LICHTENKNECKER OPTICS  
Kuringersteenweg, 44  
3500 HASSELT

Tel.: 011 / 25 30 26