

# WERKGROEPNIEUWS

Volume 9

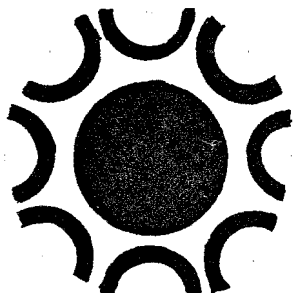
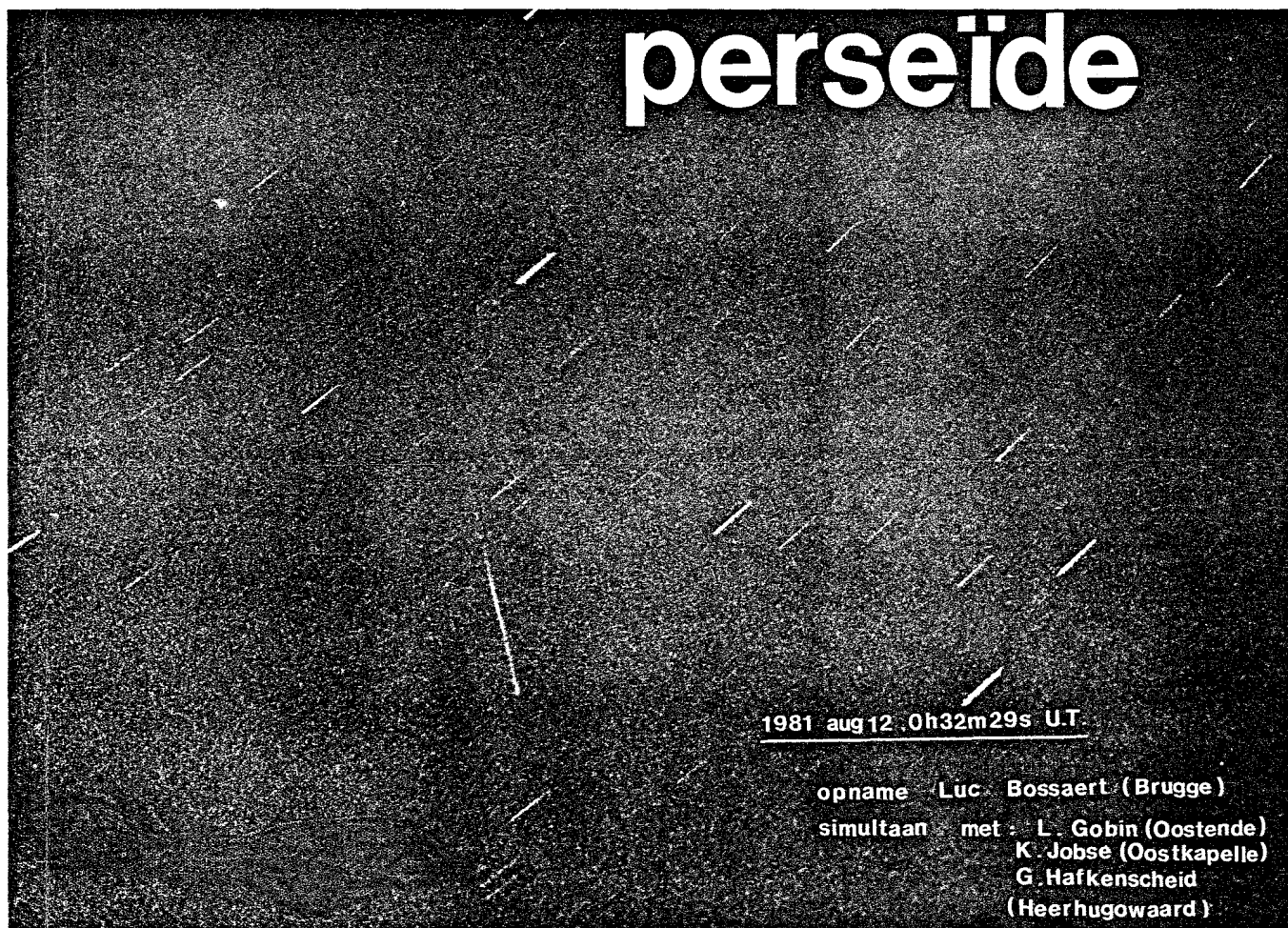
Nr. 6

December

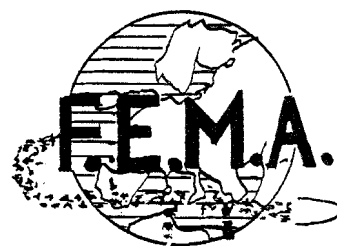
1981

*Tweemaandelijks tijdschrift*

Uitgegeven door : VERENIGING VOOR STERRENKUNDE afdeling METEOREN.



**VVS - JVS**



Verantwoordelijke uitgever :  
P. Roggemans - 25 Dellingsstraat - 2800 MECHELEN



# INHOUD

## EDITORIAAL

P. Roggemans

## AKTIEOPROEP

December-januari

P. Roggemans

Grafiek waarnemingsvoorwaarden

L. Gobin

## BUITENLANDSE BRIEFWISSELING

- Joegoslavië
- Portugal
- Polen
- Malta
- Spanje
- Oostenrijk
- Nederland
- Engeland
- Engeland
- Amerika

K. Macek  
E. Doria  
M. Biesiada  
N. Kissaun  
G. Castilla  
K. Franger  
P. Bus

G. Falworth  
N. McLeod

## BINNENLANDSE BRIEFWISSELING

- De meteoriet van Ingelmunster
- Magnitudedistributie en grensmagnitude

P. Roggemans  
C. Steyaert

## BUITENLANDSE WAARNEMINGEN

- Duitsland
- Nederland
- Nederland
- Finland
- Nieuw Zeeland
- U.S.A.
- D.D.R.
- Australië
- West Australië
- Nederland

C. Johannink  
G. A. Hafkenscheid

N. McLeod  
J. Rendtel  
J. Wood  
J. Wood  
C. Johannink

## BINNENLANDSE WAARNEMINGEN

- Perseïden dubbel radiant ?
- Perseïdenverslag 1982 (deel 2)

G. Speleers  
P. Roggemans

## KRITISCH GELEZEN

## WERKGROEPNIEUWS

## BEGINNERSRUBRIEK

- Sektie beginners
- Technische dienst

C. Vervliet  
P. Vingerhoets

## VUURBOLLEN

- België
- Buitenland



Het jaar 1981 loopt stilaan teneinde, vooraleer we in een van de volgende nummers een jaarverslag publiceren kunnen we nu toch al zeker stellen dat 1981 voor de werkgroep meteoren een zeer goed jaar is geweest.

Het visuele werk is op peil gebleven, vele nieuwe waarnemers zorgen voor een mooie blik op de toekomst. De fotografische sectie groeide uit tot een actief omvangrijk netwerk dat voor talrijke suksessen zorgde. Door de grote hoeveelheid simultaan materiaal krijgt ook de visuele waarnemer een bijkomend belang.

De optimale samenwerking met Nederlandse posten wierp al zeer goede resultaten af. Dit zijn niet alle verdiensten van de fotografische sectie, dank zij de suksesvolle akties kregen de rekenaars zeer veel werk. Er werd meer gerekend dan ooit tevoren en dat wil wat zeggen !

In de loop van 1981 hebt U de gelegenheid gehad om via dit "Werkgroepnieuws" enorm veel informatie aangaande meteoren te vernemen, geen enkel tijdschrift waar ook ter wereld biedt zoveel over deze tak van de astronomie. De prijs (netto kostprijs) is zeer gering omdat we niet naar luxe en winst streven en dat is toch ook wel zeer zeldzaam geworden in deze tijd waar "winst" een te voorname plaats inneemt.

Het verschijnen van "Werkgroepnieuws" hebben we te danken aan Pierre en Tilly Vingerhoets die alle teksten typen, fotokopiëren bundelen en verzenden. Een hartelijk dank uit naam van de werkgroep aan hen beiden is dan ook op zijn plaats!

In 1982 moeten we de kostprijs van het "Werkgroepnieuws" echter aanzienlijk optrekken (drukkosten en papier). Uit de antwoorden op de enquête onder onze lezers zijn de volgende bedragen naar voor gebracht en goedgekeurd op de jaarvergadering.

<u>ABONNEMENT 1982</u>	J.V.S.	Fr.100,-
	V.V.S.+ Nederland	Fr.150,-
	Buiten Benelux	Fr.200,-

Elke bijkomende steun is van harte welkom, vanaf 250 Fr. wordt uw naam vermeld in het "Werkgroepnieuws". Men kan het bedrag storten op P.C.R.000-0688050-29 van Paul Roggemans.

Andere publikaties in voorraad en te bekomen bij de werkgroep leider zijn :

- Fotografisch Handboek (pas verschenen)	Fr.150,-
- Visueel handboek (bijna uitgeput)	Fr.200,-
- Trajekt van een meteor in de dampkring	Fr. 75,-
- <u>Technische nota's</u> :	
1.Maxima van meteorenzwermen	Fr. 9,-
2.Verlenging meteoorspoor tot radiant	Fr. 9,-
3.Doorsnijding kameravelden	Fr. 9,-
4.Tolerantie op een ZHR	Fr. 9,-
5.De populatie index r en de nauwkeurigheid	Fr. 20,-



## NOTICE TO FOREIGN SUBSCRIBERS

This is the last issue of volume 9 of "Werkgroepnieuws". If you live outside the Benelux you can receive this magazine, by surface mail only, for Fr.200, payable to giro account 000/0688050/29 of Paul Roggemans, or by international money order. Checks are often difficult to exchange here because administration costs.

If you receive this magazine as a gift or in exchange for your publications please contact the person who paid your subscription to renew your agreement for 1982. We appreciate your interest very much and we hope that we can mail our news to you like in the past.

## A K T I E O P R O E P

### MAANLICHT

December	I	k = 0.16	Januari	I	k = 0.28
	7	= 0.74		7	= 0.89
	11	= 1.0		10	= 1.0
	14	= 0.90		14	= 0.79
	21	= 0.24		21	= 0.16
	26	= 0.0		25	= 0.0
	28	= 0.02		28	= 0.08

### GEMINIDEN

Dit jaar zijn de omstandigheden slecht, een volle maan op winterse hoogte boven de horizon maakt fotografie wellicht onmogelijk. Ook visuele waarnemers zullen fel gehinderd worden door het maanlicht. Toch dringen we erop aan dat iedereen heldere nachten zou gebruiken om waar te nemen hoe moeilijk het ook is. Reeds lang weten we dat de Geminiden de Perseiden in pracht naar de kroon steken. Waarnemers die beide zwermen in goede omstandigheden konden waarnemen, schreven vorige verslagen om hun collega's te overtuigen dat de Geminiden een fantastisch schouwspel vormen, een spektakel dat helaas wat onbekend is gebleven. Daarom houden we dit jaar zeker een Geminidenactie. Vele studenten hebben echter examens, dat valt tegen, het is echter wellicht toch mogelijk om in de nacht van zaterdag op zondag 12/13 december een of meerdere uurtjes buiten door te brengen. Het is een examenvrij weekend, dus neem waar !!!!!. Vermoedelijk is de activiteit het hoogst in de daarop volgende nacht 13/14 december. In de vorige uitgave van dit blad werden de resultaten van 1980 uitvoerig besproken. Een van de meest kenmerkende resultaten was het verschoven tijdstip waarop de maximale activiteit bleek te zijn waargenomen. Het zou zeer interessant zijn indien we dit jaar hieromtrent meer zouden kunnen vernemen. Terloops gezegd in 1980 waren de omstandigheden niet ideaal; toch werden er meer dan 300 meteoren waargenomen, de waarnemers waren zeer opgetogen over de Geminiden. Doet U dit jaar ook mee ?

### URSIDEN

De omstandigheden zijn dit jaar wel ideaal voor deze typische winterzwerm. Het maximum kan men verwachten in de nacht van 22/23 december (dinsdag op woensdag).



Deze zeer trage weinig talrijke doch vaak heldere meteoren lenen zich uitstekend voor fotografie. De Ursiden zijn minder bekend dan de Lyriden doch de uurfrequentie ligt duidelijk hoger dan bij deze aprilzwerm.

Er zijn nog andere voordelen : de examens zijn net voorbij, men kan zeer lang waarnemen (langste nachten van het jaar) en wat zeer belangrijk is, de radiant is circumpolair; de zenitafstand blijft dus binnen zeer goed aanvaardbare grenzen. Voor 1981 werd het maximum berekend, het zou vallen op 23 december om 0 h - 2 h UT.

De Ursiden zijn helaas een zeer slecht bestudeerde zwerm., het slechte weer en de vaak barre omstandigheden zijn hiervan de oorzaak. Hierdoor zijn waarnemingen méér dan welkom.

### QUADRANTIDEN

Als eerste zwerm van het jaar staan de bekende Boofiden op het programma. De omstandigheden zijn dit jaar vrij gunstig. De maan zal niet storen doch het maximum werd berekend voor 4 januari om 0 h UT. Daar deze zwerm gedurende een viertal uren actief is en nadien zeer snel uitsterft, zal de hoogste uurfrequentie zeer sterk beperkt worden door de geringe hoogte van de radiant. In de nanacht klimt de radiant echter geleidelijk en vanaf 3 h UT staat hij reeds op een comfortabele hoogte van 40° boven de horizon. De nacht van 3/4 januari (zondag/maandag) valt net samen met het einde van het nieuwjaarsverlof.

Gezien de lange nachten te lang zijn om geheel te worden bewaakt raden we aan de actie te plannen, rekening houdend met de simultaan oproep. Daar de gemiddelde magnitude van de Boofiden tijdens het verloop van de activiteit, naar de meer heldere exemplaren verschuift, leent de nanacht zich het best tot de fotografie, de hoogte van de radiant neemt dan ook toe.

In de onderstaande tabel geven we enkele radiantposities op. We waarschuwen elkeen echter om uit te kijken bij het gebruik van een radiant kataloog. Wanneer men willekeurige radianten aanduidt op een kaart dan zal men steeds één of meerdere meteoren vinden die zuiver toevallig achterwaarts verlengd door die radiant trekken. Men rekent dan ten onrechte sporadische of andere meteoren aan als behorende tot die zwerm. Visuele waarnemers kunnen tijd besparen door nog alleen de GROTE ZWERMEN in rekening te brengen bij de radiantbepaling. Kleine nagenoeg niet actieve radianten komen wel tot uiting uit simultaanwerk. Een radiantkataloog is voor zulke radianten interessant als naslagwerk; echter niet als uitgangspunt voor de verwerking. Meer hierover leest U in het Perseïdenverslag 1981

Geminiden	dec 7- I6	max. I3 dec.	$\alpha = 112^\circ$	$\delta = + 33^\circ$
Ursiden	dec I7- 24	23 dec.	$= 217^\circ$	$= + 76^\circ$
38 lynciden	de I0- jan 20	I8 dec.	$= 138^\circ$	$= + 43^\circ$
Quadrantiden	jan I- 5	4 jan.	$= 230^\circ$	$= + 48^\circ$
κ Cygniden	jan I4- 20	I7 jan.	$= 295^\circ$	$= + 51^\circ$

BETAAL UW BIJDRAGE 1982 OF

U MOET UW " WERKGROEPNIEUWS" MISSEN

HET ZOU JAMMER ZIJN !!!!!!!!!!!!!!!



## HET INZENDEN VAN DE WAARNEMINGEN

### SIMULTAANMATERIAAL

Alle waarnemingen bekomen voor een simultaanactie dienen te worden ingezonden binnen de door de fotografrische sectie vastgestelde periode. Late inzendingen betekenen oponthoud voor het uitzoeken van simultanen, dit kan vergaande gevolgen hebben voor de gehele verwerking van simultaanmateriaal in het geval dat kort opeenvolgende akties steeds meer over tijd geraken. Gebruik de ingevoerde formulieren en lees aandachtig de instructies in het handboek voor simultanen en fotografische waarnemingen. Let vooral op de zeer BELANGRIJKE TIJDEN ; de nauwkeurigheid bedraagt 1 sekonde en alles wordt uitgedrukt in UT.

### VISUEEL - NIET SIMULTAAN MATERIAAL

Zo snel mogelijk inzenden aan de visuele sectie. Gelieve het formulier volledig in te vullen (x en y coördinaten niet vergeten), voor de radiantbepaling volstaat het ons alleen de grote zwermen in rekening te brengen

### GRAFIEK WAARNEMINGSVOORWAARDEN

L. Gobbin

<sup>Veel</sup> Veel waarnemers vroegen ons de verschillende gegevens van de zwermen, storend maanlicht en zichtbaarheidsduur in het "Werk-groepnieuws" bij elkaar te publiceren. Ons lid Luc Gobbin werkte met die gedachte een grafiek uit die dit alles weergeeft. Laat ons uw idee hieromtrent kennen. Graag reakties, goed of slecht, ~~zijn~~ steeds welkom.

### METEORENAKTIES IN DECEMBER EN JANUARI 1981-1982

Men heeft soms moeilijkheden met het interpreteren van cijfertabellen waaruit kan afgeleid worden of een meteorenzwerm goed waarneembaar is of niet. Daarom heb ik getracht die cijfergegevens op een grafiek te zetten zodat elke waarnemer vlug zelf zijn waarnemingsomstandigheden kan bepalen.

#### I. Welke elementen staan op de grafiek.?

- Nacht : er wordt verondersteld dat men slechts goede waarnemingsomstandigheden heeft wanneer de astronomische schemering voorbij is.  
De twee gebogen verticale lijnen duiden einde en begin van de astronomische schemering aan.
- Hoogte zwerm : op de figuur wordt de zwerm slechts als zichtbaar beschouwd als de radiant 30° boven de horizon staat.  
De schuine lijnen duiden dit aan. (voor de 830 Tauriden is dit de schuine lijn met + tekens).
- Zichtbaarheidsperioden : deze werden uit de BMS katalogus van MÄCKEN zie gehaald.  
De horizontale lijnen met de radiantnummers duiden aan dat de zwerm waar te nemen is.



# Waarnemingsvoorwaarden van meteorenzwermen. In december en januari 1981-1982.

830 Tauriden  $\alpha. 83^\circ \delta. 22^\circ$

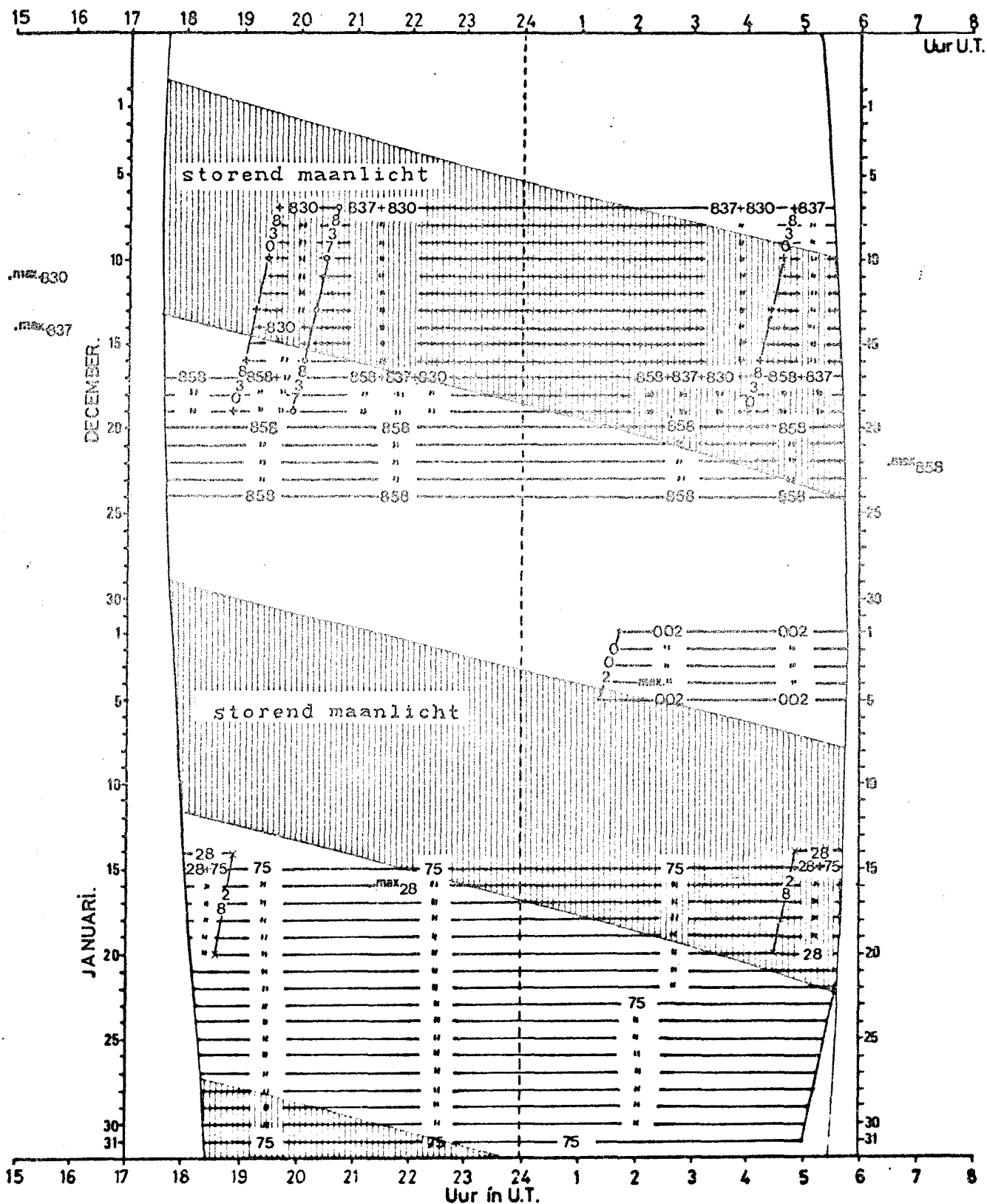
837 Geminiden  $\alpha. 112^\circ \delta. 33^\circ$

858 Ursiden  $\alpha. 217^\circ \delta. 76^\circ$

002 Boötiden  $\alpha. 230^\circ \delta. 48^\circ$

028 K Cygniden  $\alpha. 295^\circ \delta. 51^\circ$

075 Aurigiden  $\alpha. 74^\circ \delta. 43^\circ$





-Maxima van zwermen :

Werden berekend en op de grafiek aangeduid met max..., zo valt het maximum van de 858 Ursiden rond 7 uur UT (af te lezen op de uren) op 22 december (af te lezen op de datumas).

-Storend maanlicht :

De maan wordt in de grafiek als storend beschouwd vanaf het moment dat ze opkomt tot ze ondergaat. De maanstoring wordt met verticale streepsjeslijnen aangeduid.

2. Hoe gebruik je grafiek I ?

Voorbeeld 1 :

Stel dat je op zaterdag 19 december een meteorenactie wil plannen die 3 uur duurt. Op grafiek I zie je dat je het beste waarneemt tijdens de eerste helft van de nacht daar de tweede helft door maanlicht gestoord wordt. (bekijk dat op de grafiek door een latje langsheen 19 december te leggen) Indien je vanaf 20 uur kijkt zijn 3 belangrijke zwermen waar te nemen (858; 837; 830). Je kan bv. je actie plannen van 20 u tot 23 u UT.

Voorbeeld 2 :

Bij een kern wil men 002 Bootiden waarnemen, de moeilijkheid is hier het gunstigste moment te kiezen om tot actie over te gaan. Op figuur I zien we dat het maximum om 2 u UT op 4 januari valt. Gedurende de eerste helft van de nacht is er maanstoring en staat de radiant niet voldoende hoog. De kern kan zijn waarneming het best beginnen rond 1 u 20 UT en eindigen om 5 u 40 UT als de astronomische schemering begint.

3. Opmerkingen

Het loont zeker de moeite ook acties te plannen als er weinig zwermen actief zijn indien de maan niet stoort (bv. 25-30 dec.) of eens door te kijken naar de Ursiden tot in de vroege morgen, ondanks de iets storende maan, tijdens het maximum van de zwerm (22 december).

---

BUITENLANDSE BRIEFWISSELING

---

JOEGOSLAVIE

Vroeger waren enkele leden van de BMS uit dit land indirect aangesloten bij FEMA. Sedert kort is er echter ook een lokale leider die zijn medewerking heeft toegezegd. Hij zal de functie van een landelijke koordinator vervullen en instructies en informatie verspreiden. Tegelijk zal hij met de Europese techniek waarnemingen verzamelen en aan de overige leiders deze resultaten beschikbaar stellen. Het kontaktadres is als volgt :

FEMA  
p/a Dhr. Mario MACEK  
Ilije Grbica bb.  
74400 DERVENTA  
Yugoslavia.



## PORTUGAL

Langzaam maar zeker komt er toch in dit land aktiviteit op gang. Zeer zwakke waarnemingsomstandigheden hinderden de Perseidenaktie erg fel. Enkele resultaten :

8I aug	IO-II	lm: 4.8	T : I.73	$\theta$ : 295°	ZHR : 59 $\pm$ 22
	II-I2	4.9	I.45	290°	96 28
	II-I2	5.1	I.37	290°	69 21

Verschillende waarnemers merkten ook een duidelijke aktiviteit op uit de regio van  $\alpha$  -  $\beta$  Perseus.

De Fema instructies worden in het portugees vertaald, vooral jongeren zijn erg geïnteresseerd en willen graag meer weten over meteoren. Wie draagt zijn steentje bij tot Europese samenwerking ? Men kan kontakt opnemen met onderstaande om het meteorenwerk in Portugal aan te moedigen. Vooral informatie over het hoe en waarom van meteorenwaarnemingen is erg welkom !

Schrijf naar :  
A.P.A.A.,  
Elmano Dória  
Rua Alexandre Herculano 47-4° Dto  
Lisboa I200  
PORTUGAL

---

## POLEN

Het meteorenwerk is niet nieuw hier, doch tot op heden bereikten ons slechts karige resultaten van de toch wel aktieve Poolse waarnemers. Het zou erg nuttig zijn wanneer iemand zich de moeite zou willen getroosten om artikels van de V.V.S. uit het nederlands in het engels te vertalen. Geïnteresseerden kunnen schrijven naar :

Mark Biesiada  
Ul Okrzei II/I9I  
40-I26 Katowice  
POLAND

---

## MALTA

De vroegere leider, Godfrey Baldacchino, vertrok naar Nigeria, hierdoor is het kontaktadres gewijzigd. De nieuwe verantwoordelijke is Nigel Kissaun. Men kon de Aquariden, Capricorniden en Perseiden goed waarnemen in de periode 20 juli - 13 augustus werden meer dan 2000 meteoren waargenomen. Hun volledig verslag werd ons toegezegd en zal in het werkgroepnieuws verschijnen. Geïnteresseerden kunnen schrijven aan :

Nigel Kissaun  
I9 Princess Flats  
Princess Margaret Street  
Msida  
MALTA

---



## SPANJE

Eindelijk verscheen de bondige Fema handleiding nu ook in het spaans. Formulieren en kaarten worden bedeed en er wordt ijverig gewerkt aan een landelijke koördinatie van het meteorenwerk. Voorlopig staan nog enkel akties tijdens de grote zwermen op het programma. Deze nieuwe groep heeft een grote behoefte aan informatie over meteoren. Geïnteresseerden kunnen schrijven naar :

Giullermo Castilla  
Plaza Ronda 2-1°C  
Jaen  
SPAIN

---

## OOSTENRIJK

Karl Franger is een verwoed meteorietenverzamelaar, hij heeft ook een post in het EN o.l.v. Dr. Polnitzky. Verder doet hij vaak meteorenwaarnemingen. Mogelijk gaat hij ook meewerken aan Fema. Geïnteresseerden (bv. voor zijn 63 meteorieten) kunnen schrijven aan :

Karl Franger  
Berglach 5  
A-2640 Gloggnitz  
AUTRICHE

---

## NEDERLAND

Van de N.V.W.S. ontvingen we een exemplaar van een tijdschrift "Kometen nieuwsbrief". Hierin vindt men zeer recente gegevens over komeetwaarnemingen en ontdekkingen. Dit onderwerp is zeer nauw verwant met meteoren en vandaar dat er in deze publikatie af en toe ook nieuws over meteoren verschijnt bv. over de Perseïdenaktie. Geïnteresseerden kunnen schrijven naar

Dhr. P. Bus  
Oosterbadstraat 4  
NL-9726 CL Groningen  
NEDERLAND

---

## ENGELAND

De werkgroep meteoren van de BAA publiceert in haar Bulletin een overzicht van de Perseïden resultaten. Onze Britse collega's hadden veel geluk met de weersomstandigheden. Midden-Engeland en Wales kenden dezelfde omstandigheden als het overgrote deel van Zuid-Nederland en België, terwijl Zuid-Engeland evenals de noordzeekust in België en het noorden van Nederland heldere nachten kenden, Schotland bleef bewolkt. In het totaal werden zeker 14.000 meteoren gemeld. Behalve de Perseïden werden ook de alfa Capricorniden en de delta Aquariden zeer goed waargenomen.

(Bron Newsletter 6)



## ENGELAND

Sommige engelse publikaties zijn vrij goedkoop verkrijgbaar bij Geoffrey Falworth. Het "Journal of the BAA" bv. kost slechts 60 pc, de volgende nummers febr., jun., aug., okt 1977 zijn nog in voorraad.

"Meteoros" is ook hier verkrijgbaar aan slechts 40 pence per nummer. Vanaf januari 1976 zijn alle nummers hier nog te bekomen. Een jaarabonnement op Meteoros kost bij Geoffrey ook "maar" 3.5 pond (-290 F) Geïnteresseerden kunnen schrijven naar :

Geoffrey Falworth  
12 Barn Croft  
Preston PR 1 0SX  
ENGLAND

---

## AMERIKA

Norman McLeod deelt mee :

Jullie Lyriden radiant schijnt ook eind juli aktief te zijn, althans een weinig. Het aantal was te gering om mijn aandacht te trekken. Ik zag er totaal geen in augustus. Toen dit enige tijd terug werd gemeld bevestigde een US-waarnemer direkt deze radiant (1978) met vrij hoge uurfrequenties. Maar hij heeft de neiging om alles te bevestigen wat je hem ook maar vertelt. Ik geloof er dus niet veel van. Op dat ogenblik werkte ik simultaan met een waarnemingstation in de Keys te Florida onder ideale omstandigheden : ik zag toen (1978) helemaal niets !!!!!

De septemberzwerm van vorig jaar (Colorado), vermeld in Sky and Telescope, heeft me fel verbaasd. Ik heb die ganse periode buiten geweest om waar te nemen, Cygnus stond hoog aan de hemel de zichtbaarheid was zeer goed. Ik zag geen enkele meteor uit dit sterrebeeld. Hoe kunnen sommige waarnemers 20 met/uur van zulke zwerm noteren terwijl alle andere waarnemers niets zien ? Het is altijd hetzelfde liedje met die nieuwe kleine zwermen.....

---

## BINNENLANDSE BRIEFWISSELING

### DE METEORIET VAN INGELMUNSTER

### EEN DOODGEWONE STEEN?

In het vorige nummer verscheen een vrij uitgebreid verslag over de melding van een mogelijke meteorietvondst te Ingelmunster. Via de radio en de televisie werd een oproep gedaan tot eventuele ooggetuigen van een daglichtvuurbol, de hemel was op het ogenblik van de verschijning volledig helder. Een vuurbol zou ook overdag zelfs te zien zijn geweest. We ontvingen natuurlijk meldingen maar geen enkele hield verband met de Ingelmunster-meteoriet. Dit stemt tot nadenken want het is nu zéér onwaarschijnlijk dat er een daglichtvuurbol zichtbaar was. Vlakbij de plaats van de gebeurtenissen bevindt zich een radarinstallatie van de Belgische Luchtmacht, hadden de radar en computers iets geregistreerd dat op een meteorietval geleeke ? De korps-kommandant, luitenant kolonel Daenekindt, gaf opdracht om de banden van de betreffende periode opnieuw uit te luisteren; het bleek dat net voor de vermoedelijke val wegens een technisch defekt geen gegevens meer geregistreerd waren. Pech dus, het is wel de vraag of zulke radars een zeer klein voorwerp zoals de be-



treffende steen zouden kunnen registreren. Tenslotte kwam dan nog uit Heidelberg het bericht dat men de stukjes steen niet had onderzocht daar men vermoedde dat het calciëet was, calciëet komt niet voor in meteorieten !

Na de historie Maldegem kregen we Ingelmunster, moet ieder Vlaams dorp zijn eigen meteoriet hebben ? In elk geval staan we klaar om met alle middelen zulke meldingen uit te pluizen, aan argwaan ontbreekt het ons in geen geval.

### MAGNITUDEDISTRIBUTIE EN GRENSMAGNITUDE.-

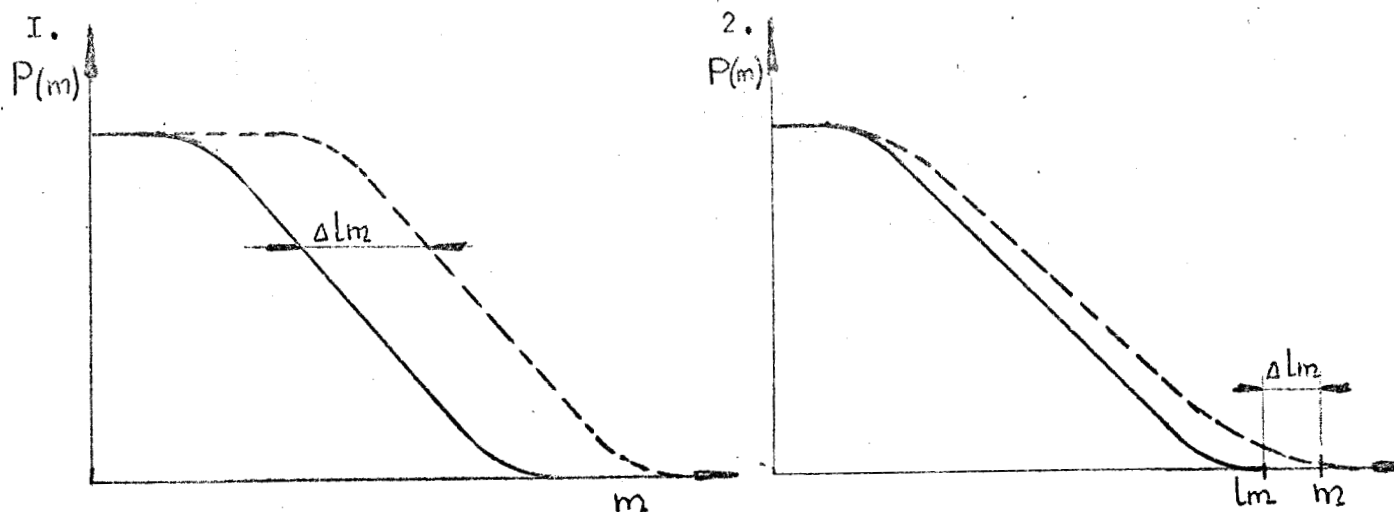
C.Steyaert

In de onderstelling dat de  $p(m)$ functie gewoon mag verschoven worden is de berekening voor het werkelijke aantal meteorieten :

$$\begin{aligned}\phi_0 &= \int_{-\infty}^{l_m} N(m) dm = \int_{-\infty}^{l_m} r^m p(m - l_m) dm = \\ &= \int_{-\infty}^0 r^{l_m + x} p(x) dx = r^{l_m} \int_{-\infty}^0 r^x p(x) dx = r^{l_m} C^{te}(r, p)\end{aligned}$$

Dus ook voor het werkelijk aantal waargenomen meteorieten geldt de correctie  $r^{\Delta m}$ , een wiskundig feit onafhankelijk van de  $p(m)$ functie, zolang ze maar mag verschoven worden.

Indien de Amerikanen andere resultaten bekomen, betekent dit dat de verschuiving van  $p(m)$  niet opgaat, dit sluit bepaling van een  $r$ -waarde nog niet uit. Volgende gevallen voor  $p(m)$  lijken me dus mogelijk.



gewone verschuiving

Wanneer men het tweede aanneemt, kan men terug alle richtingen op. Uit de door de Amerikanen waargenomen aantallen per magnitudeklasse zou de  $p(m)$  moeten afgeleid worden.

Enkele ideeën over de mogelijke fysische achtergronden van de  $p(m)$ functie :

Voor de bepaling van de grensmagnitude (en ook het ganse  $p(m)$ verloop) lijken me twee factoren belangrijk, die nog niet in rekening gebracht werden : de hoeveelheid ABSORPTIE en de VERSTROOING in de atmosfeer.



Absorptie kunnen we verminderen door hoger waar te nemen of vermeerderen door met een zonnebril waar te nemen. Met absorptie alleen is de achtergrond volledig donker, absorptie geeft dus een neutraal effect.

Verstrooiing (storend licht) vergroot de intensiteit van de achtergrond, maar verzwakt het licht van een ster of meteor niet, de signaal/ruis verhouding wordt ongunstiger.

Volgens mij (puur hypothese om ergens te beginnen) geeft absorptie verschuiving van  $p(m)$ , verstrooiing echter een vervorming volgens het tweede geval. Ik herinner me van enkele jaren geleden een discussie in de werkgroep variabelen over de invloed van de helderheid van de achtergrond op de helderheidsschattingen. Ik dacht dat toen het besluit was dat bij heldere achtergrond te helder geschat werd.

---

## BUITENLANDSE WAARNEMINGEN

---

### DUITSLAND

#### Perseïden 1981

Tussen 31 juli en 7 augustus kon een groep in Göttingen 314 meteoren waarnemen. Na 7 aug. verhinderde bewolking elke waarneming. De overige gegroepeerde waarnemers in Duitsland kampten ook met bewolking en slecht weer. We hopen in een volgende uitgave concrete resultaten te kunnen publiceren.

---

### NEDERLAND

C. Johannink

#### Perseïden 1981

De auteur schreef ons het volgende over de Perseïdenresultaten van deze toch wel zeer actieve groep in Denekamp.

Tussen 27 juli en 13 aug. zagen we in totaal 991 meteoren en fotografeerden 23 exemplaren in de nachten 11/12 en 12/13 aug. Gedurende de gehele aktietijd werd er slechts één vuurbol waargenomen. Om 0 h 48 m 47 s UT in de nacht van 30/31 juli verscheen een Sagittaride? van magn. - 6 in de Grote Beer.

Van de nachten 11/12 en 12/13 aug. is van de waarnemers een magnitudedistributie opgesteld. Hieruit werden zoals in WG 4 werd aangegeven de faktor  $r$  berekend.

BW = Bert Willemsen  
JVL = Jeroom Van Lier  
CJ = Carl Johannink

AK = André Kluitenberg  
RS = Romke Schievink  
RM = Ralf Mulder

Alle intervallen werden gebruikt behalve bij Ralf Mulder. Zijn " $r$ " werd uit 6 klassen berekend. De ZHR lag de ochtend van de 12<sup>e</sup> tegen de 100, terwijl de volgende ochtend nog altijd een ZHR van 65 werd bereikt.



II/I2 aug. : lm = 4.9						I2/I3 aug.: lm = 6.4				
Magn.	BW	JVL	CJ	AK	RS	Magn.	CJ	RS	JVL	RM
-2.5	I	-	-	I	I	-2.5	-	-	-	-
-1.5	3	I	3		3	-1.5	3	2	2	I
-0.5	5	6	8	3	2	-0.5	6	I	3	2
0.5	7	9	I3	7	5	0.5	II	8	7	2
I.5	IO	I2	I8	8	7	I.5	I3	II	IO	8
2.5	I7	I2	20	8	I2	2.5	24	I5	I3	II
3.5	IO	6	I5	I3	9	3.5	22	I2	9	6
4.5	4	-	IO	8	-	4.5	30	7	4	-
5.5	-	-	-	I	-	5.5	I5	I	2	-
r	I.89	I.85	I.92	2.20	2.06	r	2.3I	2.08	I.98	2.93

# NEDERLAND.-

G.A.Hafkenscheid

## Perseiden I98I

De auteur werkte alleen in de nacht van II/I2 aug. Ook voor hem was er tussen maanlicht en ochtendgloriën maar enkele uren beschikbaar om waar te nemen. Toch fotografeerde hij die nacht met zijn uitrusting I2 meteoren voor een groot deel heldere exemplaren. Op één der negatieven staan 2 meteoorsporen op een ander zelfs 3 stuks.

Samen met 2 opnamen van de all-sky automaat van 30 en 3I juli resulteerde dat in een totaal van I4 fotografische meteoren in deze activiteitsperiode.

G.A.Hafkenscheid werkte met 3 kamera's en I all-sky apparaat.

# FINLAND

## Perseiden I98I

Datum	UT	lm	fz	ZHR	t	N
ju 3I-auOI		+ 4.0	I	I6 + 9	60 min	3
aug 2- 3	22hIO	4.5	6	-	I20	9
3- 4	2I 30	4.5	4	-	60	6
7- 8	2I 47	4.0	2	-	35	3
8- 9	2I 23	4.0	4	-	I5	4
	22 08	5.0	8	23 + 7	75	I2
9-IO	22 30	5.0	42	36	I50	64
IO-II	22 30	5.5	85		I20	II6
II-I2	2I 02	4.0	9		25	I2
	2I 22	4.5	I6		I5	2I
	2I 45	5.0	33		30	38
	22 52	5.5	252		IO5	28I
	23 52	5.0	26		I5	30
I2-I3	2I 07	4.0	26		45	28
	2I 40	4.5	I6		20	I6
	23 22	5.5	67		45	79
	23 52	5.0	2I		I5	22

lm = grensmagnitude

t = waarnemingsduur

fz = aantal Perseiden

N = totaal aantal meteoren.



NIEUW ZEELANDAlfa Capricorniden 198I

Datum	UT	LM	$\alpha$ CAP	SPOR	t	Bewolking
jul 22	IO h 40	+ 5.0	2	-	70 m	-
24	II 00	6.0	3	2	43	-
26	II 30	6.0	3	2	60	-
30	II 51	6.0	4	4	69	-
3I	IO 55	6.0	9	2	65	-
	I2 30	6.5	I2	4	60	25 %
	I3 30	5.5	6	I4	60	25 %
aug 0I	II 00	6.5	28	8	I30	-
05	II 05	5.5	4	I	55	-

U.S.A.

N.Mc.Leod

Augustus 198I - Florida

De Perseïden waren dit jaar te vergelijken met de sterkte van het Geminidenspektakel. II-I2 augustus is te vergelijken met I6/I7 november 1974 dat ook een totale verrassing was. Mijn laatste 2 uren met lm = 7.3 leverden uurfrequenties van 89 en 92 op, de volgende periode, afgebroken door de schemering bereikte de frequentie nog 70. Als ik de laatste donkere kwartiertjes gebruik dan kom ik zelfs aan een frequentie van 100. De geringe breedte werkte zwaar in mijn voordeel, de maan ging later onder dan in het noorden, maar de schemering begon ook later zodat ik nog 2 uren had met een grensmagnitude van 7.0 Zware en hoge bewolking in het zuidwesten verborgen de maan drastisch, een half uur voor maansondergang. Het verschil tussen een uurfrequentie van 16 voor de maan onder was en 89 in het volgende uur is te groot om te verklaren door de maan (strooi-licht) en cirrusbewolking. De hoge uurfrequenties begonnen haast ogenblikkelijk hetgeen erop wijst dat de aarde een dichte wolk van Perseïden meteoroiden binnendrong.

De 198I Perseïden waren gemiddeld van magn.2.78 dit voor 477 exemplaren, gezien in een ideale hemel van lm 7.0, dit is helderder dan mijn gemiddelde van 2.82 voor een langere periode. Er waren zeer veel meteoren van magn.+I en helderder, dit in sterk contrast met 1980. Het aantal vuurbollen lag ook boven het gemiddelde, maar de beste nalichtende sporen waren maar 45 s en 10 s lang.

Verscheidene waarnemers hebben vaak uurfrequenties van 80-100/uur en meer gezien in de U.S.A. in jaren dat "ik" niets speciaals opmerkte. Dit wijst duidelijk op verschillen in perceptie. In 198I verwacht ik dan ook om over uurfrequenties te horen praten van om en bij de 200 van diezelfde waarnemers voor natuurlijk dezelfde perceptiereden.

Mijn efficiënte methode met bandopnemer voldeed prima tijdens deze periode. Ik voelde me helemaal niet nerveus, zelfs tijdens de minuut waarin 6 Perseïden verschenen bleef ik kalm. Ik noteerde uitsluitend de herkomst (alleen voor niet Perseïden)kleur, magnitude, nalichtend spoor, en voerde een tijdscontrole uit, elke 15 minuten.



Hierdoor verliest men minder meteoren, deze methode wordt in de jaren 1990 interessant voor de Leoniden. Dit keer had ik ook geen gevoel van opwinding wegens de hoge uurfrequentie, net als bij de Geminiden, mijn perceptie moet dus konstant zijn gebleven.

Dit alles geeft een indicatie van wat ik gemist heb in 1969 en 1977, aktieve jaren toen bewolking de topuren verknoeide. Gebaseerd op wat ik gezien heb van de Perseïden sinds 1961 valt een mooi patroon op. Het ondersteunt de idee van een sterke 6 uur durende Perseïdenpiek die vanop een bepaalde lengtegraad slechts eens in de 4 jaren te zien is. Vanaf nu kan ik de volgende bijzonderheden vertellen : 1961 waar Sky and Telescope de realiteit vermeld inplaats van de perceptie. 1965 volle maan ; 1969 mooi vanaf de Keys in Florida met 55 MET/h in het derde uur voor de schemering nadien was het verder bewolkt. 1973 bijna volle maan, 19 meteoren was normaal zo de  $lm = + 7.0$  maar de  $lm$  was 6.0 geen enkele meteor was zwakker dan + 4. 1977 was een goed sterk gedokumenteerd jaar voor de US, 1981 zou gelijkaardig moeten zijn met 1977. De 69 MET/h die ik 1978 zag tijdens het laatste uur alleen was misschien een punt op de kromme waar de stijging naar de piek toe in gang was. In 1980 zal mijn 50 MET/h eerder in de nacht na het maximum op de dalende lijn van de kurve na de piek gelegen hebben.

Op de Keys was het weer slecht. We gaven het waarnemen op na 8 dagen. Ik bleef echter elke nacht het langste buiten hangen en zo kon ik nog 887 meteoren optekenen in 34.28 uren (7 nachten). 29/30 juli was de beste nacht, zeer helder met  $lm = 7.5$  dit was het maximum van de delta Aquariden, erg veel overeenkomst vertonend met de gegevens van 1976. Gedurende ons verblijf bleef het weer verbeteren tot een onverwachte tropische golf zich vormde net buiten de kust van Florida. Nadien konden we maar weinig meer uitrichten. Een helderweekend was voorspeld maar we kregen net het tegenover gestelde nochtans was het elke ochtend van 5 tot 15 augustus helder.

De uitbarsting van Aquariden op het maxima was zo sterk als dit van de Geminiden voor een interval van 10 minuten, maar er waren geen Aquariden helderder dan + 4. Dit is mijn tweede zwakste zwerm, 3.42 gemiddeld voor 1981 en dat is zwakker dan wat ik vind voor de sporadische meteoren. De alfa Capricorniden waren goed begin juli, maar nabij het maximum werden ze minder opvallend. Een gebrek aan alfa Capricorniden op de beste aktie van 29/30 juli zorgde ervoor dat mijn rekord aantal van 276 meteoren op 29/30 juli 1976 niet bereikt werd. Dit is nog steeds mijn beste zwerm wat betreft de helderheid (1.99 voor 99 Alfa Cap in 1981). Ik zag geen Alfa Cap frequentie van enige betekenis meer sinds 1976.

Al bij al, was de aktie toch een sukses. Ik zag 1913 meteoren in 63.26 uren op 15 nachten. Sedert 1974 kon ik de 3 grote zomerzwermen niet meer onder goede omstandigheden waarnemen in een zelfde jaar.

#### Tabel van de uurfrequenties

P = Perseïden	$\delta$ Aq= delta Aquariden
$\alpha$ Cap= alfa Capricorniden	$\iota$ Aq = Iota Aquariden
S = sporadische	T= totaal



DATUM	UT	PER	S	$\delta A_Q$	$N\delta A_Q$	$\alpha Cap$	$1A_QS$	$1A_QN$	SPOR	TOT	1m	Bew
jul 27	05 - 06	0		3	0	0	I	0	I0	I4	7.3	60%
	06 07	I		0	0	2	0	0	I0	I4	7.3	60%
	07 08	3		2	0	I	0	0	I3	20	7.3	30%
jul 28	04 05	0		3	2	2	I	0	8	I8	7.5	-
	06 07	0		6	I	2	I	2	I6	29	7.0	-
	07 08	I		6	2	I	0	0	I2	25	7.3	-
	08 09	0		4	0	4	0	I	5	I6	7.0	-
jul 29	04 05	0		0	I	5	0	0	I0	I6	7.0	-
	05 06	I		6	0	8	I	0	9	26	7.5	-
	06 07	I		I0	0	2	I	0	I5	33	7.5	-
	07 08	4		6	3	2	0	0	I3	3I	7.3	-
	08 09	3		II	I	2	I	0	I8	37	7.3	30%
jul 30	09 IO	3		3	0	0	0	0	I4	22	7.3	-
	03 04	0		3	0	4	0	0	5	I2	7.5	IO%
	04 05	2		7	I	2	I	0	4	I7	7.5	IO%
	05 06	I		6	3	2	I	I	7	25	7.5	-
	06 07	4		9	2	0	2	0	I2	32	7.5	-
	07 08	2		22	6	I	0	2	I2	45	7.5	-
	08 09	5		I6	2	2	3	I	2I	53	7.5	-
jul 3I	09 IO	2		I6	3	I	0	0	24	47	7.5	40%
	04 05	I		I	I	2	I	0	4	IO	7.3	50%
	05 06	2		4	2	I	0	0	7	I6	7.3	40%
	06 07	I		5	0	2	I	0	6	I6	7.3	20%
	07 08	3		IO	2	I	0	0	9	25	7.3	IO%
	08 09	2		IO	2	3	2	0	9	32	7.0	-
	09 IO	4		3	3	3	0	0	27	4I	7.5	-
aug 0I	03 04	0		2	0	0	0	0	8	IO	7.5	-
	04 05	I		I	I	2	0	I	6	I2	7.5	IO%
	05 06	0		0	I	2	I	0	8	I3	7.5	30%
	06 07	2		8	I	2	0	0	9	22	7.5	50%
aug 03	07 08	3		5	2	2	0	0	I2	25	7.5	-
	08 09	3		6	0	0	0	I	2I	3I	7.5	30%
	09 IO	6		4	I	2	0	0	IO	23	7.5	30%
aug 07	08 09	6		2	2	0	0	0	25	39	6.5	-
	09 IO	I5		2	2	0	I	I	I2	35	7.0	-
	06 07	3		I	I	I	I	I	8	I6	6.5	-
aug 08	07 08	6		I	3	I	0	I	I2	25	6.5	-
	08 09	9		I	0	I	0	0	7	2I	7.0	-
	09 IO	I3		I	I	0	3	0	I7	40	7.0	-
	06 07	9		3	I	0	0	0	I3	28	7.2	-
	07 08	II		0	0	2	0	0	I8	33	7.3	-
aug IO	08 09	23		0	0	I	2	I	I8	49	7.3	-
	09 IO	I2		0	I	0	0	0	I4	33	7.5	-
	IO II	7		0	0	0	0	0	9	I7	7.0	-
	07 08	25		0	I	I	0	0	9	37	7.2	-
	08 09	I2		I	0	0	0	0	IO	23	7.2	-
aug II	09 IO	I7		I	0	0	I	0	I2	32	7.0	-
	08 09	I9		I	0	0	I	I	8	30	6.0	30%
aug I2	09 IO	I6		0	2	I	0	0	8	27	6.5	IO%
	06 07	I4		I	0	0	0	0	2	I8	5.0	50%
	07 08	I6		0	0	0	0	0	3	I9	5.0	Cir.
	08 09	89		0	0	0	I	0	I4	IO6	5.5	maan
aug I3	09 IO	92		I	2	I	0	0	II	II3	7.3	-
	IO II <sup>45</sup>	70		0	0	0	0	0	IO	8I	7.3	30%
	08 09	I3		2	0	I	0	0	5	2I	5.0	-
	09 IO	40		I	0	2	0	0	I6	59	6.0	-
	IO II	I2		0	0	I	0	0	IO	24	7.0	-



D.D.R.

J. Rendtel

Mededelingen van de Aquariden meteoren : Rekord !

Het weer in juli liet slechts 8 waarnemingen toe (327 meteoren). De toestand verbeterde echter sterk daar in augustus 43 waarnemingen mogelijk waren. Het Perseïdenmaximum werd bij klaar weer geobserveerd (de maan stoorde in de tweede helft van de nacht relatief weinig) zodanig dat we aan een rekord aantal meteoren van 3357 kwamen voor de maand augustus.

Dit enorme aantal is nog in verwerking. Het Perseïdenmaximum was in 1981 zeer hoog. De Perseïden, waaronder vele heldere, namen in aantal toe dit bij een vergelijking met de vorige jaren. Tussen 0 h 30 UT en 1 h 30 registreerde we in Schmergow gemiddeld alle 20 seconden een meteor !!! Er waren minuten bij waar we 6 met/min registreerden. Inmiddels bleek het dat juli en augustus samen ruim 4842 meteoren opleverden.

AUSTRALIE

J. Wood

De Epsilon Eridaniden zwerm

Voor meerdere jaren reeds merkten waarnemers aan de zuidelijke hemel een kleine radiant op nabij de ster Epsilon Eridanus in de maand september. Tot voor 1981 was de merkbare activiteit zeer onbelangrijk; op zijn best 1 of 2 meteoren per uur voor een paar nachten rond 10 september. Dit jaar in de nacht van 10/11 september, zag WAMS waarnemer Murray Gayski een goede activiteit van deze zwerm. Hij begon waar te nemen in deze nacht om 10 h 55 UT en in zijn derde uur (14 h UT) begon hij snelle heldere gele oranje meteoren te zien die vaak een nalichtend spoor veroorzaakten. De meteoren verscheenen uit de richting van Eridanus die op dat ogenblik laag aan de oostelijke horizon stond. Naarmate dat het sterrenbeeld hoger aan de hemel klonk, versterkte de uurfrequentie opvallend tot omstreeks 17 h UT toe lage bewolking vanaf de oceaan landinwaarts rolde, ze bedekkende hemel en waarnemingen waren verder onmogelijk. In dit laatste waarnemingsuur, van 16 h tot 17 h UT (10 sept.) was de uurfrequentie van de Epsilon Eridaniden gestegen tot ruim 34 meteoren per uur. Daar de radiantpositie ( $\alpha = 56^\circ$ ,  $\delta = -14^\circ$ ) die Murray bepaalde nog niet in het zenit stond, mogen we aannemen dat de maximale uurfrequentie zelfs nog hoger lag dan deze waarde. Het zou interessant zijn te weten of iemand anders die activiteit ook zag om onze gegevens met elkaar te vergelijken.

Hieronder vindt U een opsomming van het boven vermelde.

UURFREQUENTIES

DATUM	UT	GRENSMAGN.	AANTAL	TOTAAL
sept 10	14-15	5.6	3	8
	15-16	5.6	11	19
	16-17	5.6	34	41

Zenithale uurfrequentie :  $82.86 \pm 10.05$

MAGNITUDE DISTRIBUTIE

Magn.	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Aant.	1	2	1	4	7	10	11	8	3	1

Gemiddelde magnitude : 1.19



NALICHTENDE SPOREN : % Epsilon Eridaniden met een nalichtend spoor  
was 43.8 %

KLEURDISTRIBUTIE : Blauw : 8.33 %                      Geel : 61.11 %  
Wit : 5.56 %                      Oranje : 25.0 %  
Dit voor meteoren helderder dan magn.+2

#### OORSPRONG

Wetenschappers bestudeerden in detail de banen en structuren van kometen, asteroïden en meteorieten. Deze studies wezen uit dat alle zwermen ontstaan uit de geleidelijke ontbinding van de periodieke kometen en de Apollo asteroïden tijdens hun talrijke omwentelingen omheen de zon.

Hasagawa (1958) en Verveer (1979) hebben een theoretische lijst opgesteld uit de gegevens van kometen en asteroïden waarvan de banen de aardbaan snijden of zeer dicht benaderen. Een controle van hun lijst toont dat de komeet Klinkerfues (1854 III) een radiant kan veroorzaken bij  $\alpha = 53.9$  en  $\delta = -15.6$  op 10 september. De afstand tussen de aardbaan en de komeetbaan bedraagt dan 0.014 AE. Deze overeenkomst lijkt erop te wijzen dat de Epsilon Eridaniden worden voortgebracht door de komeet "KLINKERFUES".

---

#### Naschrift door Paul Roggemans

Belgische waarnemers konden op 10 september niet waarnemen, ook andere waarnemers bevestigden de zwerm nog niet. De baanelementen van de komeet 1854 III zijn als volgt (parabolisch)

$q = 0.648092$                        $e = 1.0$                        $\omega = 74^\circ 57$                        $\Omega = 349^\circ$                        $i = 108^\circ 7$

De gegevens van A.Verveer zijn :

Sept II     $\lambda_0 = 168^\circ 4$                       snelheid VG= 56,8 km/sek.  
 $\alpha = 53^\circ 9$                                        $\delta = -15^\circ 6$

---

#### ABSTRACT

On 10 sept 1981 between 14 h and 17 h UT a strong display was noticed by WAMS observer Murray from a "minor" radiant near Epsilon Eridanus ( $\alpha = 56^\circ$  en  $\delta = -14^\circ$ ), in the final hour the rate had risen to a high 34 meteors/hours. A similarity was found for the radiant position suggested by A.Verveer, associated with the comet 1854 III (Klinkerfues) ( $\alpha 53^\circ 9$   $\delta = -15^\circ 6$ ) the orbit of this comet is 0.014 AE away from earth.

---

#### WEST AUSTRALIE

J.Wood

#### Uurfrequenties voor de winterzwermen 1981

De gegevens werden beperkt tot enkele tabellen, deze presentatie laat de meest ruime bewerkingswijze toe.



TABEL I : Waargenomen aantallen + omstandigheden.

DATUM	UT	lm	PA	$\alpha$ Cap	$\delta$ AqS	$\iota$ AqS	$\alpha$ Aq	SPOR	TOT
jul 24	I3 - I4	6.9	0	7	2	0	0	20	29
	I6 I7	6.7	3	5	I3	2	3	28	54
jul 25	II I2	7.0	0	I	0	0	0	I6	I7
	I2 I3	7.0	0	3	0	0	0	22	25
	I3.25 - I4.25	7.0	I	5	I	3	I	25	36
	I4.30 I5.30	7.0	3	8	5	2	3	32	53
	I5.30 I6.30	7.0	3	6	9	3	2	25	48
	I8.20 I9.20	6.6	2	2	I2	2	2	35	55
	I9.20 20.20	6.6	I	2	I4	3	2	37	59
	20.20 2I.20	6.6	0	0	II	I	I	45	58
jul 27	I7.45 I8.45	6.5	4	5	IO	5	6	26	56
jul 28	I7 I8	6.9	4	3	35	3	7	2I	73
aug 0I	I3.45 I4.45	6.7	I	5	2	2	2	24	36
	I4.45 I5.45	6.7	I	2	4	4	3	I9	33
	I6.30 I7.30	6.7	4	4	9	6	I2	30	65
	I7.40 I8.40	6.7	2	2	5	6	4	38	57
aug 05	I8.25 I9.25	6.7	3	0	6	IO	6	30	55
aug 08	I7 I8	6.6	I	I	4	3	0	30	39
	I8 I9	6.6	I	I	4	4	0	3I	4I
	I9 20	6.6	I	I	3	I	0	48	54
	20.I0 2I.I0	6.6	0	0	2	I	0	29	32

TABEL 2 : Radiantposities (juli 27)

Pisciden Australiden (PA)     $\alpha$  : 344°                       $\delta$  : - 26°  
 Alpha Capricorniden                      : 307°                      : - IO°  
 Delta Aquariden zuid                      : 34I°                      : - I6°  
 Alpha Aquariden                      : 335°                      : - 2°  
 Iota Aquariden Zuid                      : 332°                      : - I8°

ZHR GEGEVENS

Piscids Australiden

jul 24-25	I.70	$\pm$	0.23
25 26	I.84		0.06
27 28	2.44		0.33
28 29	I.63		0.I9
aug 0I 02	I.27		0.09
05 06	I.58		0.2I
08 09	0.82		0.03

Apha Capricorniden

Jul 24-25	2.66	$\pm$	0.29
25 26	3.44		0.II
27 28	5.42		0.72
28 29	I.68		0.20
aug 0I 02	I.85		0.I3
08 09	2.35		0.II

Delta Aquariden Zuid

jul 24-25	6.79	$\pm$	0.92
25 26	7.09		0.22
27 28	6.96		0.93
28 29	I4.23		I.67
aug 0I 02	3.I9		0.23
05 06	3.I3		0.42
08 09	2.46		0.II

Iota Aquariden Zuid

jul 24-25	I.07	$\pm$	0.I5
25 26	I.83		0.06
27 28	3.I8		0.43
28 29	I.I8		0.I4
aug 0I 02	2.64		0.I9
05 06	5.88		0.79
08 09	2.49		0.09

Alpha Aquariden

jul 24-25	I.67	$\pm$	0.23
25 26	2.2I		0.07
27 28	4.42		0.59
28 29	3.06		0.36
aug 0I 02	2.98		0.22
05 06	4.05		0.55

KIJK U OOK NAAR METEOREN ?

ZIET U OOK VUURBOLLEN ?

VERWITTIG ZO SNEL ALS MOGELIJK DE WERKGROEOPLEIDER, UW WAARNEMING IS  
VAN GROOT BELANG VOOR DE WERKGROEP !!!!!!!!!!!!! DOEN



TABEL 3 : Magnitudeverdeling

Zwerm	M	-3	-2	-1	0	I	2	3	4	5	6	TOT
Pisc.Aust.	3.59	0	0	I	2	2	5	IO	II	II	4	49
$\alpha$ Cap.	2.17	I	2	4	3	I3	I8	I6	II	7	I	76
$\delta$ Aq-S	3.6I	0	I	2	2	IO	26	54	57	40	I9	2II
$\iota$ Aq-S	3.98	0	2	0	0	3	8	22	28	29	I6	IO9
96 Aq	3.89	0	0	0	2	I	2	7	I8	II	3	44
$\gamma$ Aq.	3.2I	0	0	0	0	2	6	4	9	3	0	24
Pers.	I.2I	0	I	3	I	3	2	I	3	0	0	I4
$\alpha$ Aq.	4.I2	0	0	0	I	I	7	I2	23	22	IO	76

TABEL 4 : Nalichtende sporen en kleurverdeling

Zwerm	% ~	Rd	Or	Ye	Gr	Bl
Pisc.Aust.	4	0	IO	0	0	0
$\alpha$ Cap.	7	0	IO	44	0	2
$\delta$ Aq.-S	5	2	0	I5	2	I9
$\iota$ Aq.-S	I	0	0	9	0	0
96 Aq.	2	0	0	0	0	0
$\gamma$ Aq.	0	0	0	0	0	0
Pers.	57	0	0	70	0	IO
$\alpha$ Aq.	3	0	0	22	0	0

## NEDERLAND

C.Johannink

Orionidenverslag I98I

Vrij redelijke omstandigheden voor wat betreft de maan zouden er voor zorgen dat de Orioniden dit jaar niet onopgemerkt voorbij zouden gaan.

De andere faktor, namelijk het weer, zorgde ervoor dat er pas in de nacht van 2I/22 oktober kon worden waargenomen.

De volgende waarnemers waren toen present : Ralf Mulder, Jerome Van Lier, Peter Oude Nijeweme, Hans oude Bruil en Carl Johannink.

Er werden tussen 22 h 00 en 3 h I5 UT 67 meteoren gezien, waaronder 3I Orioniden, 8 Ariëtiden, 5 Tauriden, 6 nu Aurigiden, 5 Epsilon Geminiden en een twaalftal sporadische meteoren. De activiteit van de Orioniden viel ons die nacht nogal tegen, niettemin werden enkele fraaie exemplaren gezien.

00.20.4I UT : een Orionide, praktisch bij de radiant, beweegt traag in de richting van mu Gemini. De "korrelige" meteor had een wit-rode kleur en liet een nalichtend spoor achter. Helderheid : magn.0

0I.09.50 UT : een gele Orionide van geschatte helderheid ~ I beweegt zich door de onderste regionen van Perseus. Op dit gebied stond een Lubitel, dus waarschijnlijk is deze meteor gefotografeerd.

0I.46.08 UT : Orionide (-0) laag in het zuidwesten, onder de Walvis

02.3I.00 UT : Orionide (0) ditmaal in de Vissen. De aktie werd beëindigt om 3.I5 h vanwege het feit dat alleen het Oosten nog "waarneembaar" was.



Op 23 oktober was het opnieuw helder. Drie waarnemers probeerden onder een vracht dekens waar te nemen. Tussen 23 h 30 en 03h 00 nemen ze 58 meteoren waar.

Daaronder bevonden zich 22(!) Orioniden, 6 Ariëtiden, 4 nu Aurigiden, 6 Tauriden en 12 meteoren uit een streek ten noorden van Capella. Bij een speurtocht door de BMS kataloog bleek radiant n°69I (alfa Cam.) het best in overeenstemming te brengen met de waarnemingen. Bij nazicht bleek dat er in de periode van 21/22 oktober eveneens vier meteoren uit deze streek kwamen. Zekerheid omtrent deze aktiviteit van een radiant in die streek kregen de waarnemers toen ze tussen 00 h 08 en 00 h 28 vier Alfa Camelopardiden zagen.

Enkele fraaie verschijningen :

00.43.43 UT : terwijl Hans (waarnemer zuidoost) op de grond speurt naar een pen laat Ralf zich even gaan nadat hij een Orionide van - 0,5 ziet in de Walvis.

00.52.54 UT : Een Tauride van magnitude 0 bij alfa Perseus.

02.13.14 UT : Een alfa Camelopardide van - 0,5 in Lacerta.

02.27.13 UT : Een Orionide van magnitude - I in Eridanus.

Ondanks de geringe aantallen Orioniden hebben we toch de populatie-index van deze zwerm willen bepalen. Hiervoor werd per waarnemers de magnitudeverdeling opgesteld.

Waarn.	-1/-0.5	0/0.5	I/I.5	2/2.5	3/3.5	4/4.5	lm	Vers.	r
J.V.L.	0	3	I	6	3	0	5.2	I.3	2.568
RM	I	5	3	2	I	2	5.8	0.7	2.064
H.O.B.	I	4	2	5	2	I	5.0	I.5	2.793
C.J.	I	5	2	II	8	I	5.2	I.3	2.958
P.O.N.	I	2	2	5	I	0	5.2	I.3	2.427

Kresakova geeft voor r (Orioniden) = 2,86

Uit de gemiddelde grensmagnitude volgen verschuivingen (ervan uitgaande dat lagere grensmagnitudes een filterwerking hebben op de magnitudeverdeling) van waarde die U in de tabel terug vindt.

## BINNENLANDSE WAARNEMINGEN

### PERSEIDEN DUBBEL RADIANT BEVESTIGD DOOR DE SNIJLIJNMATRIX

G.Speleers.

In de BMS-katalogus worden voor het Perseïdenradiant, voor opeenvolgende dagen, een dubbel radiant opgegeven.

In 1978 werd reeds met de snijlijnmatrixmethode dit dubbel radiant aangetoond. Resultaten hiervan staan in de brochure " 10 jaar werkgroepen" uitgegeven door de V.V.S.

Voor de Perseïden 1980 werd opnieuw een snijlijnmatrix opgesteld om de waarden van 1978 te evalueren. Hierbij bespreken we de resultaten genoteerd op 10/11 aug.1980 die Geert Speleers boekte in Eison Zwitserland.



VOORBEELD 1 - AUG 10/11 - 1980

$\alpha = 70^\circ$   
 $\delta = 65.2^\circ$

$\alpha = 42^\circ$

$\alpha = 30^\circ$

The figure displays three hand-drawn maps of a star field, each corresponding to a different right ascension (RA) value:  $\alpha = 70^\circ$ ,  $\alpha = 42^\circ$ , and  $\alpha = 30^\circ$ . The declination (Dec) for the first map is  $\delta = 65.2^\circ$ . The maps show a grid of stars, with some stars circled in red and others in blue. The maps are labeled with their respective RA and Dec values. The stars are arranged in a grid, with the RA increasing from left to right and the Dec increasing from bottom to top. The stars are labeled with numbers, and some stars are circled in red and others in blue. The maps are hand-drawn and show some variations in the positions of the stars compared to the printed version.

[illegible]



### Voorbeeld 1 :

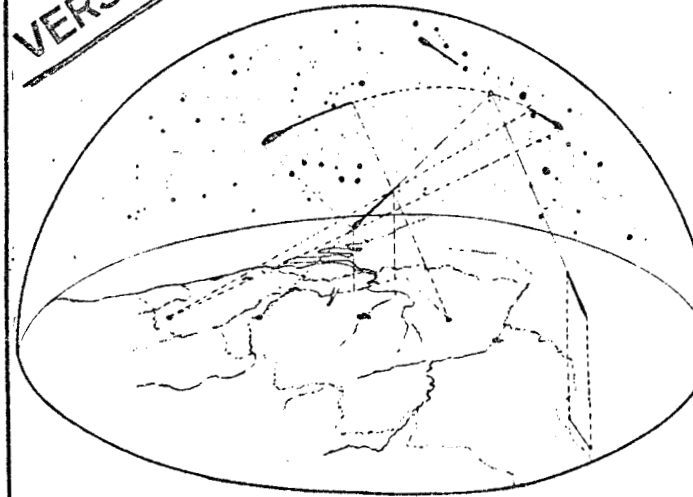
Dit toont duidelijk het eerste radiant van de Perseïden voor Eison  
bekomen we :  $\alpha = 42^\circ$  en  $\delta = 61^\circ.4$  (de BMS kataloog geeft op :  
 $\alpha = 44^\circ$  en  $\delta = 58^\circ$ ) na eliminatie vinden we het tweede ra-  
diant waarvan :  $\alpha = 45^\circ$  en  $\delta = 52^\circ.1$  ( de BMS kataloog geeft :  
 $\alpha = 42^\circ$  en  $\delta = 54^\circ$ )

### Voorbeeld 2 :

De methode van de snijlijnmatrix toont aan dat onze visuele waarne-  
mingen voldoende nauwkeurig zijn. De methode werkt des te beter naar-  
mate we meer meteoren in de matrix opnemen.  
De methode blijkt tevens een goede methode te zijn om radianten op  
te sporen zonder een kataloog te gebruiken.

ZOJUIST  
VERSCHEENEN

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE  
VERGROEP METEOREN



HANDBOEK  
SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE  
METEORWAARNEMINGEN

SAMENSTELLING TONNY VANMUNSTER

## !! NIEUW !!

Eindelijk ... Een handboek vol praktische  
tips voor de meteorenfotograaf !

Méér dan 70 pagina's informatie , verduidelijkt  
met talrijke illustraties, tabellen en grafieken !

Een greep uit de inhoud :

- Wat is simultaan waarnemen ?
- Welk fototoestel gebruiken ?
- Welke film en belichtingstijd ?
- Hoe werkt een simultaanactie ?
- Bereken zelf een richtpunt !
- Hoe bouwt men een sektor ?
- Bouwschema voor sektorstabilisatoren
- Wat is een verwarmingselement
- Spektra van meteoren
- Zelfbouw van een meteorenspectrograaf
- Negatieontwikkeling
- Overzicht van films en ontwikkelaars
- Hoe geschikt zijn zilverloze films ?
- Wat is All-Sky werk en het E.N. ?
- Het uitmeten van foto's en kaartjes
- Hoe geschikt is mijn fototoestel ?

Deze, en vele andere dingen komen ruim aan bod  
in het Handboek !

Nergens bestaat een soortgelijke publikatie .

BESTEL NU door storting van 150 Bfr. op rekening-  
nummer 230-0360621-92 van Tonny Vanmunster (Spik-  
kaertstraat 25 , 3400 LANDEN), onder de vermelding  
'Fotografisch Handboek' .

M.m.v. C. Steyaert , P. Roggemans, G. Hafkenscheid,  
en L. Gobin !

=o=o=o=

## PERSEIDENVERSLAG 1982 - deel 2

P. Roggemans

### I. Inleiding

In het vorige nummer hielden we de resultaten beperkt tot  
een overzicht van de activiteiten van de belangrijkste posten.  
Daar de meeste waarnemers hun resultaten te laat verzonden kon-  
den we onmogelijk vroeger resultaten publiceren. Er ligt ook nu  
nog materiaal van eind augustus op verwerking te wachten. Talrijke  
foto's moeten nog worden berekend , er zit veel simultaan materiaal  
tussen. Bij de verwerking hielden we volgende werkwijze aan :



- a) Eerst werden alle aktieverslagen nagezien op simultanen, deze bewerking kon pas medio september beginnen wegens het laattijdig toekomen van de gegevens.

Het zal iedereen wel duidelijk zijn, dat het een bijzonder lastig werkje is om uit bijvoorbeeld 20 nachtverslagen simultanen uit te zoeken.

Het eerste criterium om uit te maken of meerdere waarnemers dezelfde meteor zagen is DE TIJD ; deze moet op een paar sekonden na identiek zijn.

Hier stoot de verwerker op de eerste problemen want sommige waarnemers geven FOUTIEVE tijden op of te ONNAUWKEURIG (op 1 minuut bv.)

Blijkt de tijd te kloppen dan nemen we de kaartjes erbij en controleren we of de door meerdere waarnemers vanuit verschillende plaatsen ingetekende meteor KONVERGEERT.

Is dit niet het geval dan is het geen simultane meteor of een fout ingetekende meteor. Zo mogelijk worden er nog overtollige combinaties verworpen na schatting van de positie van het vermoedelijke traject ten opzichte van de verschillende waarnemers.

De plaats (koördinaten) van de waarnemer, de x, y koördinaten van begin en eindpunt, de straal R en het nummer van de kaart volstaan om met het juiste tijdstip een traject te berekenen.

Niettegenstaande er inmiddels meer dan 2000 trajecten door de komputer werden gejaagd, zijn deze werkzaamheden toch nog niet ten einde. Stapels resultaten laten ons toe om uit de vele trajecten en de nauwkeurigheid van de intekeningen onbetwistbare radiantposities vast te knopen. Dit leidt al tot zeer opzienbarende vaststellingen.

Hiermee hangt dan het fotografische simultaan materiaal heel nauw samen. De verwerking hiervan verliep veel minder vlot doordat de door de fotografische sectie bedeelde formulieren NIET werden gebruikt.

FOTOGRAFEN hou je aan de gemaakte afspraken en de instructies !! Opnamen waarvan alleen begin- en eindpunt van de belichting gekend zijn vragen een eindeloos geduld om uit te zoeken welke van de vele meteoren er nog gefotografeerd is.

Op II/I2 augustus waren er in de Benelux per uur zéér veel fotografeerbare meteoren; dit blijkt duidelijk uit de opnamen.

- b) Na het simultaanwerk komt de visuele verwerking aan bod.

De zwermklassificatie werd volledig overgedaan; de ervaring leert hier dat de meeste waarnemers dit niet goed doen. Ze vergeten vaak het effect van radiantdrift, omvang van de radiant en ook vormt de voorstelling van de positie van een meteor van een bepaalde zwerm aan de hemel problemen. De BMS kataloog schijnt hierbij niet te deugen als uitgangspunt.

De overvloed van inaktieve radianten is er de oorzaak van dat men talrijke sporadische meteoren aanrekent bij vooropgestelde radiantposities.

Meteor van grote zwermen zoals Perseiden, delta Aquariden enz. worden verkeerdelijk aangerekend bij kleine "zwermen waarvan de radiantpositie toevallig tussen de meteor en zijn echte radiant ligt.



Dank zij de simultaanakties van de fotografische sekte konden we dit vaststellen.

Konkreet kunnen we de waarnemers aanraden dat wanneer ze de opgetekende meteoren per radiant willen klasseren enkel de grote zwermen aandacht verdienen.

Het blijkt namelijk dat de door de waarnemer gesuggereerde radianten meestal juist zijn wanneer het om één van de duidelijk waarneembare (meestal "grote" zwermen) gaat.

Dit zal de waarnemer veel tijd besparen en hopelijk zendt men zijn resultaten dan ook eerder op.

Voor enkele amateurs die veel waargenomen hebben kunnen we hun persoonlijke kenmerken zoals perceptie en magnitudeschatting onderling vergelijken, bij gebrek aan Perseïden komt de globale "sporadische" aktiviteit hiervoor in aanmerking.

## 2. Wanneer werd er waargenomen ?

In onderstaande tabel staat per nacht het aantal waarnemers, het aantal waargenomen meteoren en het aantal verschillende plaatsen waarop werd gewerkt.

Deze tabel geldt alleen voor de Belgische waarnemers. Tijdens de meeste nachten waren ook talrijke Nederlandse posten actief, vooral fotografisch.

Datum	waarn.	aantal	posten	Datum	waarn.	aantal	posten
jul 03-04	2	12	2	aug 02-03	2	32	2
06-07	6	58	1	03-04	20	155	9
07-08	7	31	3	04-05	6	117	4
08-09	4	16	2	05-06	3	25	2
18-19	1	2	1	06-07	1	11	1
26-27	1	16	1	07-08	5	8	1
27-28	12	228	10	08-09	3	35	1
28-29	4	69	4	09-10	1	2	1
29-30	8	146	6	10-11	1	16	1
30-31	18	277	10	11-12	15	534	9
				12-13	10	140	5
				13-14	2	44	1
				16-17	10	112	6
				17-18	14	71	3
				18-19	1	3	1
				20-21	2	19	2
				22-23	8	39	2
				23-24	16	296	4
				25-26	4	37	2
				26-27	9	104	2
				27-28	18	257	3
				29-30	3	26	1
				30-31	4	43	2

10 nachten met totaal van 855 met.

sep 02-03	1	2	1
04-05	10	102	5
05-06	5	49	3
06-07	1	1	1
07-08	1	1	1
24-25	6	53	2
27-28	3	19	3
28-29	2	11	2
29-30	1	12	1

9 nachten met totaal van 250 met.

23 nachten met totaal van 2126

Deze totalen spreken voor zichzelf, tijdens deze drie maanden werden 3231 meteoren genoteerd door 87 visuele waarnemers. In deze tabel werd alleen rekening gehouden met de gegevens die op formulieren voorkwamen, brieven en telefoontjes kunnen we niet beschouwen als aktieverslagen.



Doordat de fotografen helaas erg zelden de hun opgezonden formulieren gebruikten is het een onbegonnen werk om zulke tabel ook voor de fotografen op te stellen.

GEBRUIK DAN OOK STEEDS ALLE FORMULIEREN ZOALS DE WERKGROEP ZELF TER BESCHIKKING STELT.

### 3. Wie heeft waargenomen ?

Dit jaar is ons één zaak toch opgevallen, dat zijn de talrijke nieuwe namen die we aantreffen in de aktieverslagen. De werkgroep is duidelijk aan het groeien en vernieuwt zichzelf.

Om aan deze waarnemers de nodige aandacht te schenken zal Chris Vervliet een soort beginnersrubriek onderhouden in het "Werkgroepnieuws". De nieuwe waarnemers kunnen hun problemen aan Chris voorleggen, blijf echter waarnemen want oefening baart kunst.

Bij wijze van erkentelijkheid geven we hier een lijst met de namen van de medewerkers, in zoverre deze op de verslagen vermeld staan. De volgorde is geheel willekeurig:

VISUELE WAARNEMERS : Daan Schroyens, M. Gyssens, E. Vanbillemont, P. Smits, H. Vanstappen, Lieven Smits, W. Hamelinck, J. Van Biesen, Annick Liesenborghs, R. Van Den Broeck, K. Martaux, Ann Martaux, C. Vervliet, T. Deschaumer, D. Mathieu, E. Vanoverbeke, F. Tamsin, P. Vingerhoets, L. Bossaert, K. Deman, B. Lambert, K. Neyts, G. De Craemer, J. Lootens, F. Malfait, R. Pattijn, T. Vanmunster, D. Steuckers, J. Herck, E. Duvilliers, O. Steen, D. Stals, P. Roggemans, Ann Schroyens, F. Degreef, N. Severijns, K. Verstringhe, J. Rober, J. Dekeyser, J. P. Cabuy, S. Bram, E. Bredael, S. Vandewalle, W. Swinnen, L. Gobin, L. Leblanc, C. Janssens, J. Gijzenberghs, B. Luyckx, G. Canonaco, E. Orens, J. Decuyper, D. Dejager, J. M. Biets, J. Verhaeghe, J. Lasure, R. Scurbecq, D. Dierick, P. Wils, D. De la Marche, G. Verlinden, Ilse Vingerhoets, Myriam Vingerhoets, P. Pelgrims, B. Missinne, L. Van Beek, F. Van Lysebetten, R. Jacobs, B. Smits, K. Vanvinckehove, P. Van Tichel, Rony de Laet, Birgit Wijgaerts, A. Empsten, R. Geraerds, K. Ghys, M. Desruelles, M. Beckers, P. Ooms, S. Vanderbiest, B. Lambert, N. Dejongh, Jaak Geens, R. Geens, H. Lehaen, S. Meuris, L. Pellens.

FOTOGRAFISCHE MEDEWERKERS : We verwijzen naar de oproep (5) daar in de meeste gevallen toch geen namen van individuele fotografen gekend zijn.

### 4. Uurfrequenties

Wanneer een waarnemer goed blijkt in te tekenen dan kan men nagaan tot welke zwerm elke meteor mogelijk behoort. Na zulke klassifikatie kan men o.a. tellen hoeveel meteoren men van een bepaalde zwerm mogelijk gezien heeft.

Tabel 2 geeft zulke waargenomen uurfrequenties uit de gegevens van enkele waarnemers en voor enkele grote zwermen. De meeste buitenlandse organisaties publiceren hun resultaten onder deze vorm. Het laat toe om met iedere ZHR formule een gekorrigeerde uurfrequentie te berekenen. Elders in dit nummer vindt U resultaten uit de USA, Nieuw-Zeeland, en Australië die bij onze gegevens mooi aansluiten.

Omdat de uurfrequenties niet zo maar te vergelijken zijn omwille van de variabele omstandigheden (grensmagn., bewolking) en de positie van de radiant, kan men ook zenitale uurfrequenties berekenen.



In de eerste tabel werden zulke ZHR's voor de grootste zwermen samengebracht, bij elke ZHR hoort ook nog een tolerantie, om typwerk te besparen werd ze weggelaten. In technische nota n°4 vindt U hoe deze berekend wordt.

Over het nut van zulke ZHR's kan men terecht diskussiëren, uit de gegevens van de alfa Cygniden bv. kan men alleen maar afleiden dat deze radiant nauwelijks aktiviteit vertoont. Bij de Perseïden echter stelt men een duidelijk verloop vast, hetgeen niet onmiddellijk zou blijken uit de HR.

TABEL 2

ZHR gegevens V.V.S. (Belgie, Zwitserland, Frankrijk) 1981

<u>α Capricorniden (490)</u>					<u>α Cygniden (383)</u>					<u>β Capricorniden (469)</u>					
jul	26	22h00m	2	2.97	jul	26	22h00m	I	0.89	jul	26	22h00m	I	1.77	
	27	22 22	3	6.20		27	22 22	I	0.96		27	22 22	2	4.99	
		23 38	2	3.89			23 38	2	1.90		28	00 52	I	3.59	
		23 45	5	3.71			23 45	I	0.36			22 00	I	1.59	
28	00	14	2	2.19		28	00 03	I	2.22		29	22 19	I	2.00	
	00	22	6	10.41			00 14	3	1.59	<u>Perseiden (513)</u>					
	21	13	5	-			00 52	2	4.14	jul	26	22h00m	2	6.43	
	22	00	6	8.32			00 22	3	3.58		27	22 22	I	2.50	
29	01	05	3	10.83			00 51	I	2.56			23 38	I	1.89	
	22	19	7	12.12			22 00	I	0.84			23 45	3	2.14	
	21	30	9	10.48			21 30	I	0.68		28	00 03	I	3.87	
	23	17	I	3.23			23 17	I	1.57			00 14	4	3.69	
30	00	24	3	3.52		30	00 24	3	1.68			00 22	6	6.67	
	21	28	3	7.92			23 47	I	0.93			21 13	I	-	
	23	21	4	14.84			23 52	2	0.68			22 00	7	23.63	
	23	47	3	5.69			23 56	I	0.95		29	22 19	5	14.51	
	23	52	6	4.22		31	00 03	I	0.80			21 30	5	16.47	
	23	56	4	7.84			00 20	I	0.53			23 17	3	9.93	
31	00	03	I	1.66	aug	03	23 34	I	2.22		30	00 24	8	7.32	
	00	20	4	4.52			04 21 06	I	3.76			21 28	3	19.80	
	00	20	2	2.23			17 22 55	I	3.10			23 21	I	3.65	
Aug	02	22 25	3	4.98			28 01 10	2	0.99			23 47	4	7.09	
		23 56	I	3.64	<u>γ Aquariden S (492)</u>								23 52	9	5.61
03	22	23	I	3.24	jul	27	23h38m	4	8.40			23 56	5	8.50	
	23	33	3	7.90			23 45	3	2.31		31	00 03	4	5.76	
	23	34	I	4.51		28	00 03	I	4.46			00 20	3	2.73	
	21	33	I	2.82			00 14	2	2.36			00 20	3	2.65	
04	21	06	2	14.19			00 52	3	8.02	aug	02	22 25	4	11.64	
	23	40	2	4.60			21 13	I	-			23 56	I	4.65	
14	01	24	2	10.89		29	22 19	I	2.40		03	22 23	2	12.81	
16	23	24	2	13.00		30	00 24	5	5.34			23 33	5	12.08	
17	22	55	I	6.29			23 47	I	1.97			23 34	7	29.16	
18	22	08	I	7.48			23 52	2	1.37			21 33	I	5.74	
<u>β Aquariden (477)</u>						31	00 20	2	2.02		04	21 06	3	-	
jul	27	23h45m	4	2.64			00 20	I	1.00			23 40	II	24.00	
	29	21 30	I	1.28	aug	02	22 25	I	2.08		05	20 56	4	-	
	30	00 24	I	0.98			28 01 10	I	1.53		07	01 25	7	17.90	
		23 52	2	1.18	<u>δ Capricorniden (474)</u>							II	23 53	29	83.80
	31	00 03	2	2.86	jul	27	22h22m	I	3.40			23 40	38	91.00	
		00 20	5	4.59			23 38	I	2.57			21 42	7	67.30	
aug	02	22 25	I	1.63			23 45	4	3.82			21 42	9	79.30	
		23 56	I	3.27			28 00 22	3	6.35			22 06	22	70.50	
	03	21 33	I	2.97								22 42	12	89.30	



<u>δAquariden N (47I)</u>				<u>δ Capricorniden (474)</u>				<u>Perseiden (3I3)</u>			
jul 27	22h22m	2	5.02	jul 28	22h00m	I	2.03	aug II	22h48m	I6	I29.20
	23 38	2	3.6I		29 0I 05	I	4.03		23 50	9	54.40
	23 45	I	0.66		22 I9	2	5.0I	I2	00 02	25	90.50
28	00 03	2	7.73		2I 30	2	3.75		00 50	42	I57.90
	00 I4	2	I.84	30	00 24	6	8.38		00 50	I7	92.50
	2I I3	2	-		2I 28	I	4.19		02 0I	30	II9.50
29	22 I9	2	4.19		23 52	7	6.08		0I I7	26	89.50
	2I 30	I	I.8I	3I	00 20	6	7.96	I3	0I 40	I3	59.50
30	00 24	5	4.64		00 20	5	36.25	I4	0I 24	II	26.50
	23 52	5	2.96	aug 02	22 25	2	6.4I		0I 25	I4	34.20
	23 56	I	I.69		23 56	I	5.93	I6	22 0I	2	IO.80
3I	00 03	I	2.58	03	22 23	I	6.86				
	00 20	2	I.76		23 34	I	5.69				
aug 04	23 40	3	5.82	I6	23 24	2	I5.00				
				I8	22 08	I	9.96				

TABEL 3

Waargenomen uurfrequenties (observed rates) HR

Datum	UT	αCap.	Pers	δAqN	δAqS	δCap	lm	Tot	Obs	F
jul 26	2I.00-22.00	I	I	0	0	0	6.05	7	WH	I
	22 00 23 00	I	I	0	0	0	6.20	9	"	I
27	22 I9 23 I9	I	0	0	I	0	5.90	8	OS	I
	23 I9 00 I9	I	2	0	I	0	5.90	8	"	I
28	00 I9 0I I9	0	2	0	0	0	5.90	7	"	I
	0I I9 02 I9	0	0	2	3	0	5.90	8	"	I
27	2I 52 22 52	I	0	0	I	0	5.50	9	MG	I
	22 52 00 04	0	0	I	I	I	5.50	IO	"	I
28	00 24 0I 24	I	I	I	I	0	5.50	5	"	I
27	22 I5 23 I9	2	3	0	I	0	5.42	9	SV	I
	23 I9 00 23	0	I	0	0	I	5.40	5	"	I
28	00 23 0I 27	I	2	0	0	I	5.40	4	"	I
	0I 27 02 30	3	0	0	2	I	5.30	7	"	I
27	2I 20 22 5I	3	I	0	I	I	6.15	I7	DS	I
	23 07 00 07	0	I	0	2	I	6.23	I3	"	I
28	00 07 0I 07	0	0	0	0	0	6.23	6	"	I
	0I 07 02 IO	2	I	I	3	2	6.05	I2	"	I
28	20 55 22 00	3	4	0	0	I	6.20	I7	WH	I
	22 00 23 05	3	3	0	2	0	6.20	I8	"	I
29	2I 0I 22 II	5	0	I	0	2	5.90	9	JR	I
	22 34 23 37	2	5	2	I	0	6.10	I4	"	I
	20 00 2I 00	2	I	0	0	0	5.90	IO	WH	I
	2I 00 22 00	4	I	0	0	0	6.20	8	"	I
	22 00 23 00	3	3	I	0	2	6.20	I7	"	I
	22 35 23 35	2	I	0	0	0	5.90	7	OS	I
30	23 35 00 35	I	3	0	I	2	5.90	9	"	I
	00 35 0I 35	0	4	5	I	4	5.90	I2	"	I
	0I 35 02 I2	0	0	I	0	I	5.90	2	"	I
	2I 30 22 30	I	3	I	0	0	6.26	7	DS	I
	22 30 23 30	2	I	0	0	I	6.23	7	"	I
3I	23 48 00 48	2	I	3	I	3	6.20	8	"	I
	00 48 0I 48	I	3	I	I	2	6.20	II	"	I
	0I 48 02 I5	0	I	0	I	I	6.10	8	"	I



Datum	UT	$\alpha_{\text{Cap}}$	Pers	$\delta_{\text{AqN}}$	$\delta_{\text{AqS}}$	$\delta_{\text{Cap}}$	lm	Tot	Obs	F
aug II	21.I2-22.I2	0	9	0	0	0	5.15	13	KD	I
	22 I2 23 I2	0	12	0	0	0	5.30	13	"	I
I2	23 22 00 42	0	15	0	0	2	5.35	25	"	I
	00 42 01 42	0	23	0	0	0	5.40	27	"	I
	01 42 02 42	0	19	0	0	0	5.30	25	"	I
II	21 I2 22 I2	0	7	0	0	0	5.50	9	OS	I.04
	22 I2 23 I0	0	15	0	0	0	5.50	16	"	I.04
I2	23 I0 00 53	0	26	0	0	0	5.25	28	"	I.02
I6	21 I0 22 I0	0	2	0	0	I	5.43	9	DaS	I.01
	22 I0 23 28	0	2	0	0	I	5.40	9	"	I.01
I7	23 40 00 40	2	3	0	0	0	5.40	13	"	I.01
	00 40 01 38	0	4	0	0	0	5.30	8	"	I.01

F = korrektiefactor voor bewolking

Obs = waarnemer

#### Waarnemers :

WH = Werner Hamelincks

DS = Dominique Steuckers

OS = Octaaf Steen

JR = Johan Rober

MG = Marc Gijssens

KD = Kris Deman

SV = Stefaan Vandewalle

DaS = Daan Schroyens

In deze tabel staat slechts een fractie van de totale lijst gegevens. We hebben uitsluitend de resultaten vermeld van waarnemers die ofwel de radiant in Capricornus en Aquarius ofwel de Perseïden (II/I2 aug) in goede omstandigheden gedurende een lange tijd konden waarnemen.

#### 5. Magnitude gegevens

Aangezien dat de meeste waarnemingen geschieden onder NIET ideale omstandigheden ( $lm = +6.5$ ) treden er bij de verwerking van de magnitudeverdelingen twee problemen op.

Ten eerste heeft elke individuele waarnemer zelfs in het beste geval nog een eerder gering aantal meteoren per zwerm per nacht opgetekend. Een te gering aantal meteoren laat niet toe om enige verwerking toe te passen omdat de toleranties veel te groot worden (zie technische nota n°5).

Als tweede mogelijkheid kan men dan de magnitudeverdelingen van de verscheidene waarnemers samenvoegen. Dit brengt echter ook onnauwkeurigheden met zich mee.

Immers persoonlijke fouten en schadelijke invloeden van waarnemingsomstandigheden geraken alzo verdoezeld.

Helaas zitten we wat 1981 betreft nu eenmaal met dit probleem.

In onderstaande tabel geven we achtereenvolgens de datum, de magnitude distributie, het totaal aantal waargenomen meteoren, de grensmagnitude de gemiddelde magnitude  $M_0$  en de voor  $lm$  gekorrigeerde  $M_c$ .

BETAAL OP TIJD UW LIDGELD 1982

U BESPAART DE REDAKTIE ZEER VEEL WERK EN U DRUKT DE PORTONKOSTEN DOOR  
DIREKT UW OPVERSCHRIJVING UIT TE VOEREN OP P.C.R.000/0688050/29  
VAN PAUL ROGGMANS. - DELLINGSTRAAT 25 - 2800 MECHELEN.



TABEL 4

## Magnitudeverdeling Perseïden

Datum	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	TOT	lm	Mo	Mc
Jul 26-27	-	-	-	-	-	-	0.5	1	1.5	-	-	9	6.13	2.33	2.70
27-28	-	-	-	-	-	2.5	5	6	2.5	1	-	17	5.64	1.68	2.54
28-29	-	-	-	-	1	-	1	3	3	-	-	8	5.82	1.88	2.56
29-30	-	-	-	-	1	3.5	5	10	6.5	-	-	26	5.58	1.67	2.59
30-31	-	-	-	1	3	2	7	4	10.5	8	1.5	37	5.61	2.19	3.08
Aug 02-03	-	-	-	-	-	-	0.5	1	1.5	1	1	5	5.60	3.20	4.10
03-04	-	-	0.5	0.5	2.5	3.5	5	7.5	7	2	0.5	29	5.21	1.60	2.89
04-05	-	-	-	-	0.5	0.5	3	7.5	3.5	2	-	17	5.40	2.11	3.21
05-06	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	4	5.05	2.00	3.45
06-07	-	-	-	-	2.5	0.5	1.5	2	0.5	-	-	7	5.01	0.64	2.13
10-11	1	-	1	-	1	0.5	1.5	3	1	1	-	10	5.70	0.55	1.35
11-12	3	4	6	20	33	37	51	67	56	31.5	8.5	317	5.25	1.26	2.51
12-13	-	-	1.5	1.5	3	8	12.5	19	21	0.5	-	67	4.50	1.57	3.57
13-14	-	-	1	-	-	0.5	3	7.5	7	6	-	25	5.00	2.40	3.90
16-17	-	-	-	-	-	3	1	4.5	2.5	3	-	14	5.19	2.11	3.42
17-18	-	-	-	1	-	1	-	1	2	1	-	6	5.19	1.67	2.98
Totaal	4	4	10	24	47.5	62.5	98.5	146	127	57	11.5	592	5.51	1.51	2.51

TABEL 5

## Bepaling van r voor de Perseïden 1981

m	N(m)	p(m)	p <sup>-1</sup> (m)	φ (m)	Φ(m)	log Φ(m)	ΣN(m)	%
-4	4	0.95	1.05	4.21	4.21	0.61	4	0.7
-3	4	0.87	1.15	4.60	8.81	0.94	8	1.4
-2	10	0.76	1.32	13.16	21.97	1.34	18	3.0
-1	24	0.64	1.56	37.50	59.47	1.77	42	7.1
0	47.5	0.53	1.89	89.62	149.09	2.17	89.5	15.1
1	62.5	0.42	2.38	148.81	297.90	2.47	152	25.7
2	98.5	0.31	3.23	317.74	615.64	2.79	250.5	42.3
3	146	0.19	5.26	768.42	1384.06	3.14	396.5	66.9
4	127	0.08	12.5	1581.50	2971.56	3.47	523.5	88.4
5	57	0.01	100	5700	8671.56	3.94	580.5	98.1
6	11.5	0.0001	-	-	-	-	592	100

$$\text{Log } \phi(m) = m \times 0.36 + 2.08$$

$$\log r = 0.36$$

$$r = 2.31$$

Uit de gemiddelde magnitude  $\bar{M} = 2.51$  en de populatie index  $r = 2.31$  blijkt dat de Perseïden dit jaar niet rijker waren aan zwakke meteoren althans voor zover dat waarneembaar was.

Onder niet ideale omstandigheden zou een abnormaal hoog percentage zwakke perseïden niet zijn opgevallen.

De verschuiving van de gehele distributie biedt hier dan geen oplossing

Ter vergelijking berekenen we hier de  $r_s$  voor de sporadische meteoren

HEBT U REEDS HET VISUELE EN FOTOGRAFISCHE HANDBOEK IN HUIS ?????

NEEN !!!!

ONVERGEFELIJK !!!!

BESTEL HET BIJ DE WERKGROEOPLEIDER.



TABEL 6

Bepaling van  $r$  voor de sporadische meteoren I98I

$m$	$N_s (m)$ lm 5.5.	$p(m)$	$p^{-1}(m)$	$\phi(m)_s$	$\phi (m)_s$	$\log \phi(m)_s$
- 4	0	0.95	1.05	0	0	-
- 3	1	0.87	1.15	1.15	1.15	0.06
- 2	2	0.76	1.32	2.64	3.79	0.58
- 1	4	0.64	1.56	6.24	10.03	1.00
0	4	0.53	1.89	7.56	17.59	1.25
I	20	0.42	2.38	47.60	65.19	1.81
2	43.5	0.31	3.23	140.50	205.70	2.31
3	84.5	0.19	5.26	444.47	650.17	2.81
4	123	0.08	12.50	1537.50	2187.66	3.33
5	75	0.01	100	7500	9687.66	3.99
6	20	-	-	-	-	-
6	7	-	-	-	-	-

$$\log \phi (m) = m \times 0.48 + 1.43$$

$$r = 3.00$$

Hierbij valt op dat de " $r$ " voor de sporadische meteoren laag is in vergelijking met de literatuur waarde ( $r = 3.4$ ). Het verschil in " $r$ " waarde voor de Perseïden en sporadische meteoren bedraagt 0.9 volgens de vroegere verwerkingen.

Het feit dat wij slechts een verschil uitkomen van 0.69 ligt hoofdzakelijk aan toleranties die door de verre van ideale omstandigheden hun nadelige invloed hebben doen gevoelen.

De gemiddelde magnitude  $\bar{M} = 3.61$  is wel in overeenstemming met de literatuur, het is in elk geval voorbarig om uit  $\Delta r$  te konkluderen dat de Perseïden dit jaar minder rijk waren aan heldere meteoren en dus sterker overeenkomen met de sporadische achtergrond.

Enkele buitenlandse waarnemingen wijzen in die richting, onze waarnemingen kunnen dit echter niet bevestigen.

TABEL 7

Magnitude distributie van enkele andere zwermen

ZWERM	-5	-4	-3	-2	-1	0	I	2	3	4	5	6	TOT	M
$\alpha$ Cap	2	I	I	I	4.5	8	17.5	29	27	20	2	-	113	1.97
$\gamma$ AqS-N	-	-	-	I	2	2	2.5	11	7.5	5.5	2.5	-	34	2.28
$\delta$ AqS-N	-	-	-	-	3.5	5.5	17	19	24	18	4.5	0.5	92	2.40
$\delta$ Cap	-	-	-	2	2	4.5	5	13	17	8	1.5	-	53	2.18
$\beta$ Aq	-	-	-	0.5	0.5	2.5	1.5	5	9	5.5	2	0.5	27	2.67

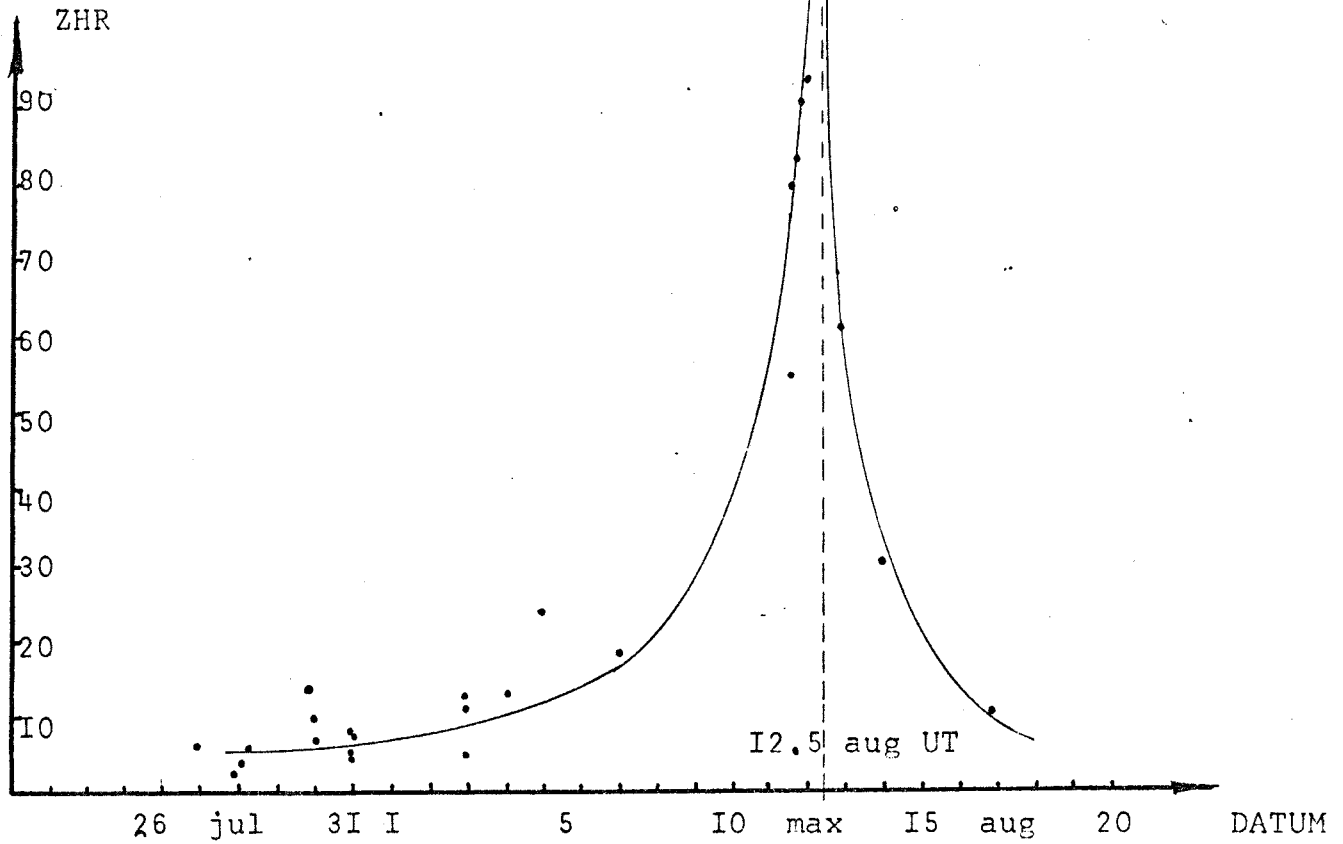
De waarnemingen aan deze zwermen gebeurden hoofdzakelijk in de laatste week van juli, de gemiddelde grensmagnitude was toen beter dan met de Perseïden, nl. lm : 5.8. Korrigeren we de  $M$  voor  $\Delta lm = 0.7$  dan bekomen we (van helder naar zwak)

TABEL 8

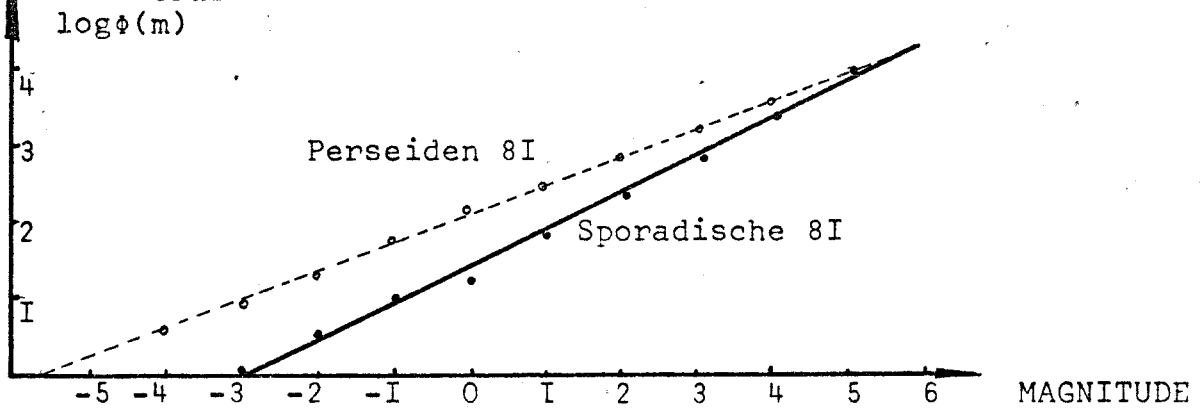
Gekorrigeerde gemiddelde magnitude



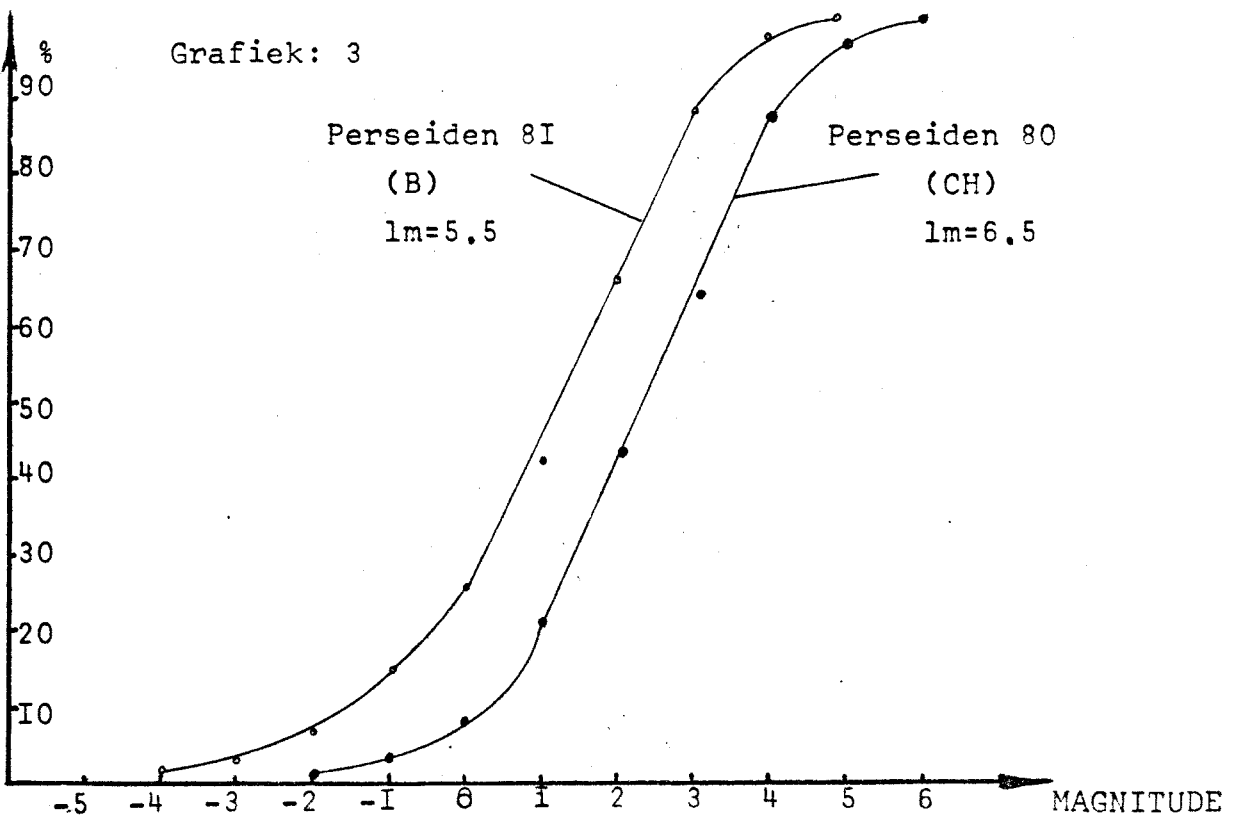
Grafiek: 1



Grafiek: 2



Grafiek: 3





ZWERM	$\bar{M}_c$	$\alpha$	$\delta$	OPMERKINGEN
$\alpha$ Capricorniden	2.67	304°	-10°	trage heldere meteoren
$\delta$ Capricorniden	2.88	325°	-15°	
$\gamma$ Aquariden N	2.98	350°	+ 3°	
S		343°	- 3°	Vooral zwakke meteoren Aktiever dan $\delta$ Aq. N
$\delta$ Aquariden N	3.10	346°	+ 4°	
S		342°	-16°	
$\beta$ Aquariden	3.37	324°	- 4°	Zwakke snelle meteoren.

Op de derde grafiek hebben we de kumulatieve waargenomen magnitudedistributies getekend. Als referentie staat ook de distributie uit 1980 gegeven ( $lm + 6.5$ ) De invloed van de waarnemingsomstandigheden op de distributie is zo goed merkbaar.

#### 6. Kleuren en nalichtende sporen.

Slechts enkele visuele waarnemers slagen erin om consequent alle kenmerken te noteren per meteor. De belangrijkste kenmerken zijn de snelheid, de kleur en de nalichtende sporen. Voor de Perseïden hebben we de magnitude distributie opgesteld voor verschillende zichtbaarheden van de nalichtende sporen.

TABEL 9

#### Nalichtende sporen

DUUR	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	$\bar{M}$
$t \leq 1$ s	0	0	1	1	10.5	12	17.5	8.5	2.5	1	0.57/54
$1 \text{ s} \leq t \leq 2$ s	2	0	0	2.5	5.5	5	8	9.5	2.5	0	0.40/35
$2 \text{ s} \leq t \leq 4$ s	1	0	0	1	1	1.5	0.5	0	0	0	-1.50/5
$t > 4$ s	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	-3.17/6

Ruim 25 % van alle Perseïden vertoonden een nalichtend spoor.

Dezelfde werkwijze werd toegepast op de kleurverdeling van de Perseïden

TABEL 10

#### Kleurverdeling

KLEUR	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	TOT	$\bar{M}$
Wit	1	0	0	0	0	3	10	8	10	1	1	34	1.76
Blauw	5	0	1	4	4	2.5	2.5	2	0	0	0	21	-1.60
Geel	0	0	0.5	2.5	3	5	3.5	1.5	1	0	0	17	0.00
Oranje	1	0	0	1	1	0	0.5	0.5	1	0	0	5	-0.70
Rood													

Een blauwe kleur gaat nagenoeg steeds samen met een heldere meteor, geel komt vaker voor bij zwakkere meteoren.

Voor enkele zwermen hebben we het voorkomen van bepaalde kenmerken in procenten uitgedrukt.

Dit soort kenmerken haalt vaak de publiciteit via artikelen in befaamde tijdschriften. Het is inderdaad zo dat alfa Capricorniden vrij heldere, trage en soms gele meteoren zijn. De Perseïden zijn sneller en vertonen vaak een nalichtend spoor. Dit is U wellicht al bekend, maar wist U dat de delta Aquariden "blauwe" vaak nalichtende sporen nalatende meteoren waren? Nee? Wel het blijkt inderdaad niet zo te zijn, nochtans is het een kenmerkende beschrijving die vaak voor deze meteoren wordt gebruikt.



TABEL II

Kenmerken in % uitgedrukt

ZWERM	BLAUW	GEEL	WIT	ORANJE	ROOD	SNEL	TRAAG	$\alpha$
$\alpha$ Cap.	9	20	59	9	2	37	63	I4
$\beta$ Aq.S & N	8	I3	62	I7	0	75	25	I7
$\delta$ Aq.S & N	0	I3	78	9	0	63	37	9
$\delta$ Cap.	4	8	76	I2	0	57	43	I2
$\beta$ Aq.	IO	0	90	0	0	75	25	0
Pers.	I4	I2	7I	2	I	97	3	43

In dit artikel vindt U nog geen bespreking van de persoonlijke waarnemingsfouten. Dit houden we voor de volgende uitgave vooral het materiaal van 20-30 augustus is daar zeer goed voor geschikt.

In het volgende WG nieuws krijgen we dan het derde epos van de Perseïden I98I.

Hierin bespreken we het visueel, visueel-fotografisch en het fotografische simultaanmateriaal. Dit is zo uitgebreid dat het in de context van dit artikel niet aan bod kon komen. Nochtans geven we hier een voorsmaakje wat we binnen hebben aan materiaal

Foto : Klaas Jobse - Luc Bossaert (Perseïde)

I2 augustus I98I 0 h 32 m 29 s UT

W 1 (K. Jobse)  $\lambda = 3^{\circ}32'16''$   $\phi = 51^{\circ}34'22''$  afstand tussen de waarnemers 41.3 km  
 W 2 (L. Bossaert)  $\lambda = 3^{\circ}10'22''$   $\phi = 51^{\circ}14'25''$

Begin W 1 :  $\alpha = 3h23mI4s$   $\delta = 36^{\circ}20'46''$

W 2 :  $\alpha = 4h06m3Is$   $\delta = 38^{\circ}59'07''$

Einde W 1 :  $\alpha = 3h26m36s$   $\delta = 31^{\circ}55'39''$

W 2 :  $\alpha = 4hI4m4Is$   $\delta = 35^{\circ}43'47''$

Hoogte : begin IO9,32 km-korste afstand 0.66 km  
 einde 82,44 km-korste afstand I,37 km

Konvergentieradiant  $\alpha = 3h00m35s$   $\delta = 56^{\circ}06'42''$   
 De konvergentiehoek is  $26^{\circ}06'$

Snijlijnradiant  $\alpha : 3h 02m 24s$   $\delta = 55^{\circ}51'49''$   
 Lengte van de meteor = 34,8 km

Gemeten duur : 0,57 sek Geocentrische snelheid : 59,898 km/sek.  
 Geocentrisch radiant  $\alpha = 3h02mI4s$   $\delta = 56^{\circ}10'46''$

Heliocentrische snelheid : 4I,19 km/sek.  $a = 16,296$  AE

$q = 138,7880$   $i = 115,6576$   $P = 65,7869$  jaar

$q = 0,960998$   $e = 09410302$

Deze meteor is ook simultaan gefotografeerd door G.A.Hafkenscheid, op een afdruk waar ook nog 2 (onbekende) meteoren op voorkomen.

We plaatsen in het volgende WG een greep uit meer dan 250 simultaantrajekten waar er enkele tri-quatro en pentagonaal zijn gefotografeerd.

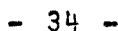


\_\_\_\_\_

KORREKTIE 2 : In WG 5 pag.27 ongeveer in het midden van het artikel staan 2 fouten. De konstante  $10^r$  moet zijn  $10^b$ . 2 regels verder spreken we over de magnitodefunktie  $\phi(m) = cte \cdot r^m$ , de  $\phi$  werd niet ingevuld.

P. ROGGEMANS

Graag willen we tevens vragen aan de knutselaars dat zij schema's die zij ter publikatie opsturen, ten eerste verzorgd en ten tweede zonder fouten opstellen. Het is voor de werkgroep onmogelijk om in gespecialiseerde artikels zoals bv. elektronika zelfbouw, fouten op te sporen vóór de publikatie.





## WERKGROEPNIEUWS

### VERSLAG 9°JAARVERGADERING - VOLKSTERRENWACHT URANIA - 7/II/1981.

Er was een vrij grote opkomst voor deze jaarlijkse bijeenkomst van de werkgroep in vergelijking met vorige jaren. Voor de afwezigen volgt hier dan een bondig verslag.

Als eerste spreker kwam M.Gijssens aan bod, hij vertelde op een zeer begrijpbare manier hoe men met behulp van de statistiek kan aantonen of er al dan niet een groepering voorkomt in een zwerm zoals de Perseïden. Het antwoord is negatief, het gevoel dat deze zwerm in groepjes verschijnt is maar een indruk. Marc illustreerde dit verschijnsel met cijfermateriaal uit de periode van 1972-1980, een artikel over dit onderwerp zal nog in een komend Werkgroepnieuws verschijnen. Tussen twee voordrachten in werd de prijs van het Werkgroepnieuws nog besproken, meer hierover vindt u elders in dit nummer.

Vervolgens vertelde C.Steyaert nog over de ervaringen met de meetnauwkeurigheden op afdrukken en negatieven. Details hierover kunt U vinden in het fotografische handboek. De verwerkers hebben zich stilaan toch al een flinke ervaring opgebouwd met het uitmeten en doorrekenen van meteoornopnamen.

Voor de pauze vertelde C.Vervliet nog bondig iets over zijn ideeën in verband met de sectie beginners; Chris kon zonder moeite het belang van zulke sectie aantonen.

Na de pauze bracht T.Vanmunster verslag uit over de werking van de fotografische sectie sedert de oprichting in september 1980. Het weer heeft behoorlijk tegengewerkt maar niettegenstaande dit werden er toch heel wat suksessen geboekt, het netwerk is inmiddels uitgegroeid tot een bloeiende samenwerking tussen Belgische en Nederlandse waarnemers. Kortom de fotografische sectie draait beter dan iedereen had durven hopen.

Vervolgens gaf Paul Roggemans nog wat uitleg over de verwerking van magnitudedistributies, de getallen zoals  $N(m)$ ,  $p(m)$ ,  $\phi(m)$  werden verklaard. Tevens werd aangegeven wat de populatieindex  $r$  is, en wat de mogelijkheden zijn om  $r$  te berekenen.

De bijeenkomst werd besloten met een diamontage van de groep Oberon (Volksterrenwacht Urania) op een amusante manier stelden ze de activiteiten van de groep tijdens het voorbije zomerkamp voor. Op dat kamp werden o.a. meteoren opgetekend, waaronder velen simultaan (met Procyon in Harlange).

Na enkele mededelingen werd de bijeenkomst beëindigd en trok iedereen huiswaarts. Na deze wel goed geslaagde jaarvergadering stond voor sommigen nog een simultaanactie op het programma. Het was helder en het werd een sukses.

### 10°JAARVERGADERING 1982

Voor volgend jaar werd nog niets definitiefs geregeld. Er staan volgende punten op het programma

I of 2 rekendagen eind augustus-begin september, het is de bedoeling om met een beperkte kring visuele simultanen uit te zoeken alsook afdrukken uit te meten.



De jaarvergadering zelf gaat in oktober door.

Geïnteresseerden die voor een zaaltje kunnen zorgen en deze bijeenkomst graag eens in hun streek willen hebben kunnen contact opnemen met de werkgroep leider.

#### INTERNATIONAAL STUDIEWEEKEND

Op aandringen van de Duitse waarnemers gaan we een samenkomst organiseren in Hasselt op 16-17/2/1982 (weekend). Er zal voorlogies gezorgd worden ter plaatse voor diegenen die wensen te overnachten.

De vorige bijeenkomst in Munchen was zeer interessant en het algemeen niveau was begrijpelijk.

Vooraf doordat hier mensen samenkomen die allen het meteorienwerk vanuit een verschillende hoek benaderen en vanaf een verschillende basis vertrokken zijn, komt men tot een verrijkende veelvuldigheid aan ideeën en standpunten. We hopen dat verschillende Belgische en Nederlandse waarnemers kunnen deelnemen, het is een unieke kans om op Europees niveau van gedachte te wisselen.

#### BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

De werkgroep zal pogen om zoveel mogelijk van deze tijdschriften te bekomen. Geïnteresseerden kunnen dan contact opnemen wanneer zij zulke tijdschriften willen raadplegen.

"Meteor News" bv. is erg dun en in verhouding duur, de meeste waarnemers nemen het dan ook niet. Russische en Japanse publikaties zijn niet te koop, of bevatten andere artikels die niet over meteorien handelen (Tjechische Bulletin).

Als U een bepaald onderwerp zoekt dan kunt U altijd een te raden komen bij de werkgroep.

#### FOTO'S IN HET WERKGROEPNIEUWS

Wij doen een schuchtere poging tot het plaatsen van foto's in ons meteorienblad.

Wanneer U als waarnemer goede beelden hebt en U wenst ze geplaatst te hebben, stuur ons dan uw negatieven. Na het rasteren en plaatsen worden die negatieven u VANZELFSPREKEND teruggestuurd.

Participeer in uw "Werkgroepnieuws", verfraai het, stuur ons uw schitterende negatieven die naar ik vermoed veelvuldig in uw kast liggen.

Redactie "Werkgroepnieuws"  
p/a Pierre Vingerhoets  
12/16 Reinaartlaan  
205 ANTWERPEN

Met dank voor uw bereidwillige medewerking.

---

### BEGINNERS RUBRIEK

---

#### SEKTIE BEGINNERS

Sinds enkele jaren zijn de activiteiten van de werkgroep in een stroomversnelling terecht gekomen. Nieuwe verwerkingsmethoden werden gintroducteerd (bv. het gebruik van een matrix om radiantposities te bepalen), en simultaannetwerk werd opgezet, het tijdschrift werd erg gespecialiseerd en erg technisch.



Voor velen neemt dit alles een te snelle vaart. Vooral beginnende amateurs hebben het moeilijk om aan te pikken. Om deze reden werd binnen de werkgroep besloten tot de oprichting van een sectie beginners.

Wat mag U hiervan verwachten ? In de eerste plaats zal deze sectie steeds uw vragen en problemen i.v.m. meteorenastronomie proberen te beantwoorden. Verder zal vanaf volgende jaargang een rubriek voor beginners in dit tijdschrift opgenomen worden. En tenslotte zullen we proberen de beginnende meteorenwaarnemers de kans te geven bij meer ervaren amateurs te gaan observeren.

In afwachting dat de sectie definitief van start gaat in 1982 kunt U uw raadgevingen en adviezen steeds kwijt bij de sekteleider.

Chris Vervliet  
43 Aardenburgseweg  
8310 BRUGGE 3

#### TECHNISCHE DIENST

We starten met een technische dienst in de schoot van de werkgroep.

Dit initiatief is voor iedereen geldig zowel voor de "gevorderden" als voor de "beginners".

Wat bieden wij U aan :

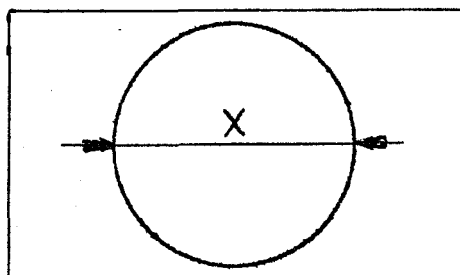
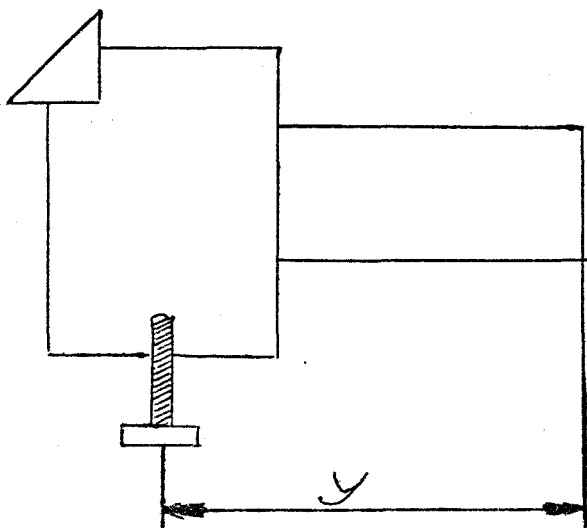
I. Lensverwarmer : van 12 tot 20 Watt op een spanning van 12 Volt, men kan ze aansluiten op een batterij of thuis met een beltransfo of een kleine transformator die U ergens op de kop kunt tikken. Als het moet levert de technische dienst ook die faciliteiten.

Wat moeten wij van U weten :

X de doormeter van uw lenzen

Y de lengte vanaf uw statiefvijs tot de voorzijde van uw lenzenpakket.

Zie de schets.





Kostprijs : uw tussenkomst is beperkt tot de betaling van de onkosten van het materiaal en is na voorafgaande kontaktnaam met de technische dienst op voorhand te voldoen.  
GEEN BETALING - GEEN LEVERING.

## 2. Zelfstartende synchroonmotoren met 2 X 90° of 2 X 60° sektoren.

Door ondervinding weten we dat de huidige systemen die bij onze werkgroep in zwang zijn zeer veel nadelen hebben, wij trachten hier een benadering van die na- en voordelen te geven.

### FIETSDYNAMO :

- Nadelen :
- niet zelfstartend, het in gang draaien is soms een pijnlijke zaak voor de vingers en de handen.
  - snelheid wijkt sterk af met het gebruikte sektorblad, de dikte en uitsparingen.
  - snelheid gaat drastisch naar beneden met een verhoogde windbelasting en de stand waarin hij wordt gezet, horizontaal, 45° of zenit.
  - er doet zich een verschijnsel van demagnetisatie van de statorpolen voor, na een zekere tijd kan de dynamo niet meer als motor gebruikt worden.
  - De meetnauwkeurigheid is slecht en onbetrouwbaar.

Voordelen: - relatief goedkoop + 750 Fr. Duur in feite als U de slechte eigenschappen in rekening brengt.

### GELIJKSTROOMMOTOREN

- Nadelen :
- de motoren zijn NIET onderhoudsvrij nl. de borstels en de kollektoren maken sleet, dit is delikaat om te herstellen of in staat te stellen, het kan alleen door een goed uitgeruste beroepsschool, werkplaats, of onze technische dienst.
  - de snelheid is sterk afhankelijk van de aangelegde spanning, wanneer die daalt, verandert automatisch de snelheid.
  - we moeten uiteraard een gelijkspanning aanleggen, een batterij of transformator met gelijkrichting en afvlakking is noodzakelijk.
  - het gelijkhouden van de snelheid behoeft een ingewikkeld bewakingssysteem dat in het visueel waarnemingsboek is uitgelegd, het schema daar naar voor gebracht is specifiek voor de opgegeven motor (BMW verwarming)
  - het vermogen moet groot genoeg zijn om uw sektor in gang te trekken.

Voordelen :

- meetnauwkeurigheid MET bewakingssysteem goed tot zeer goed.
- de motoren zijn zelf startend.

Kostprijs : motoren van I200 tot 3.500 Fr al naargelang het type. Bewakingssysteem - I.500 Fr.



Al deze voor-en nadelen in overweging genomen heeft de technische dienst de volgende oplossing naar voor gebracht :

- Zelfstartende synchroonmotor met condensator, type Berger-Lahr met exakt 12.5 t/sek.,vermogen uitgang 5 Watt, ingang 13.Watt.
- Sektor in aluminium 2 X 90° of 2 X 60° naar keuze of beide,
- Voeding langs batterij 12 V DC of op lichtnet 220 V AC met inwendige kwarts gestuurde oscilator.
- Nauwkeurigheid 0.001 % van het toerental.

Kostprijs : deze is sterk afhankelijk van het AANTAL DEELNEMERS, de kostprijs van de motoren is met 10 stuks genomen 30 % minder.

<u>Konkreet</u> : motor	2950 Fr/stuk
sturing	1550 Fr/stuk
BTW 17 %	765 Fr
	<hr/>
	5265 Fr.
	=====

Deze prijs is genomen met 10 stuks en is aan wijzigingen onderhevig.

De sturing is reeds in ontwikkeling bij ons lid Dhr.Romain Debosscher leeraar elektronika die zo bereidwillig was het ontwerp in zijn onderwijsinstelling door zijn leerlingen te laten uitwerken.

Wie zulk een aandrijving wenst gelieve dan dringend contact te nemen met onderstaand adres, waar verdere afspraken kunnen gemaakt worden.

Hier geldt ook GEEN BETALING - GEEN LEVERING.

Technische dienst  
P.Vingerhoets  
12/16 D Reinaartlaan  
2050 ANTWERPEN  
Tel.031/19.43.51

---

## VOORBOLLEN BOLIDES FIREBALLS

---

25 mei 1981 om 22 h 17 UT :

De waarnemingen komen uit de omgeving van Zuid en Centraal Engeland, van Cornwall tot Kent en van het Engelse kanaal tot Yorkshire.

De vuurbol moet zeer zeker erg helder zijn geweest zodat hij van zeer ver zichtbaar was, zeker helder genoeg om heldere schaduwen af te werpen wanneer hij nabij het zenit verscheen.

Verscheidene ooggetuigen zagen het als even helder of zelfs helderder dan volle maan.

Interessant is dat supersonische knallen of gedonder werden gemeld uit de omgeving van Cardiff, Bristol en Newport. Talrijke waarnemers beschreven de vuurbol als helder groen van kleur.



Oproepen via lokale en nationale radio en Tv resulteerden in ongeveer 180 aanvaardbare verslagen. John Mason en Howard Miles bepaalden een voorlopig traject.

uit de beschrijving blijkt dat de mogelijkheid bestaat dat er meteorieten werden gedropt. De berekende droppingsplaats in de "Black Mountains" in Wales is echter zeer ongunstig om een zoekactie te houden daar het onwaarschijnlijk is om, zelfs als de droppingsplaats op enkele kilometers na gekend is, een meteoriet te vinden.

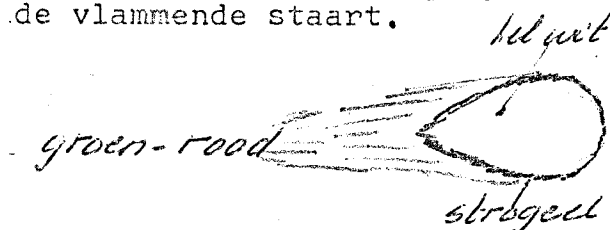
25 november 1981 om 5 h 51 UT:

Op deze morgen werd gans Vlaanderen opgeschrikt door een zeer heldere vuurbol die in de atmosfeer oplichtte. Hij werd beschreven zo helder als volle maan met kleuren gaande van groen-wit-geel- naar blauw.

Hier volgt dan de beschrijving van een mogelijke terugval van een satelliet op 25/II.

Rudy Van Den Broeck (Boechout) : de meteor verscheen onder Arcturus en doofde denkkelijk boven Spica uit. Dit was echter niet te zien daar hij op dat moment achter de wolken was verdwenen.

Dhr. De Keyser (Haacht) : de vuurbol bewoog van noord naar west over oost en was 5 seconden zichtbaar. De kleur van de kern was als helder daglicht, de buitenkant ging van lichtgeel naar donkergeel met rood in de vlamme staart.



Opvallend was de druppelvorm, het geheel was diffuus. In het noorden was de kleur donkerder en dit verhelderde naarmate dat de vuurbol naar het westen bewoog, er werden geen explosies of fragmentaties gezien.

Wel wierp de verschijning schaduwen af.

Dhr. Janssens (Ukkel) : merkte de vuurbol op doorheen een raam, de bolide was dwars door alto cumulus bewolking te zien.

Dhr. G. Pen (Kessel-Lo) : tijdens weerwaarnemingen merkte hij een geweldige flits op die van NNO naar ZZW bewoog. Hij verdween als vuurwerk in een groenachtig geel licht.

Dhr. A. Chetta (Diepenbeek) : werd een lichtschijnsel gewaar en dacht aan een naderende vrachtwagen, hij keek om en zag een heldere lichtflits die op het einde in 5 à 6 heldere fragmenten uit elkaar spatte.

Dhr. Panis en Dhr. Bruch (Houthalen) : op weg met hun wagen merkten zij een zeer heldere witte "bliksem" op, met op het einde na 5 seconden oranje fragmenten, waarvan één helder was. De kijkrichting was Zuid. Deze laatste 2 meldingen bereikten ons via G. Canonaco .

Er zijn nog vele telefoontjes binnen gekomen nl. uit Ronse, Landen, St. Truiden, Antwerpen en Brussel. Uit de opgegeven orientaties blijkt dat er mogelijk meerdere stukken werden gemeld.

Inmiddels werd vernomen dat het om een satelliet zou gaan waarvan brokstukken in Frankrijk zouden zijn terecht gekomen.

In ons volgend nummer meer hierover.



## V U U R B O L L E N

Land : België

Datum : 3I/IO/I98I om 23 h 18 m 55 s UT

Waarnemers : P.Ooms, P.Poitevin, B.Wijgaerts, G.Canonaco

Plaats : Herk de Stad - Lummen en Bocholt

Radiant : Tauriden

Kleur : wit

Nalichtend spoor : 3 s

Magnitude : - 3 à - 4

Duur : -

Snelheid : traag

Meteo omstandigheden : goed

Trajekt : beginpunt : zie volgend nummer

eindpunt :

Beschrijving : verscheen als een heldere "vlek" voor de waarnemers in Bocholt.

---

Land : Nederland

Datum : 5/9/I98I om 3 h 33 m 38 s UT

Waarnemers : 3 leden van de groep Delphinus

Plaats : Harderwijk

Radiant : onbekend

Kleur : niet gegeven

Nalichtend spoor : 5 sek.

Magnitude : - 4 (flair)

Duur : niet gegeven

Snelheid : medium speed

Meteo omstandigheden : -

Trajekt : beginpunt : Cepheus

eindpunt : Cassiopeia

Beschrijving : -



# V U U R B O L L E N

Land : Belgie-Nederland  
Datum : 8/II/I98I om 3 h 2I m 46 s UT  
Waarnemers : Baetens, Speleers, Wijgaerts, Deman

Plaats : Boechout, Brugge, Lummen en Koksijde

Radiant : Tauriden noord

Kleur : wit op het einde geel oranje

Nalichtend spoor : I5 s

Magnitude : ~~begin - I verhelderde tot - 6 explosie - 8~~

Duur : niet gegeven

Snelheid : traag

Meteo omstandigheden : goed

Trajekt : beginpunt :

eindpunt : zijn in bereken

Beschrijving : deze vuurbol wierp schaduwen af.

Vanuit Nederland meldt B. Apeldoorn dat deze vuurbol werd gefotografeerd

## Trajekt vuurbol van 8/II/I98I om 3 h 2I m 46 s UT

Het is een trajekt berekend aan de hand van waarnemingen van G. Speleers en B. Wijgaerts.

Beginhoogte : IO6 km                      korste afstand : 8 km

Eindhoogte : 38 km                      korste afstand : IO km

lengte meteor : II2 km

Konvergentieradiant :  $\alpha = 3 \text{ h } 3\text{I} \text{ m } 39 \text{ s}$   
 $\delta = 19^{\circ}.87$

Konvergentiehoek :  $46^{\circ}.7$

Snijlijnradiant :  $\alpha = 3 \text{ h } 33 \text{ m } 22 \text{ s}$   
 $\delta = 20^{\circ}.08$

Het is een Tauriden noord.



AKTIE-OPROEP 8 : GEMINIDEN I98I  
" " 9 : URSIDEN I98I  
" " IO : BOOTIDEN I982

---

Beste meteorvrienden,

Voor ik jullie ga bedelven onder waarnemingsgegevens voor de komende akties, toch even iets over de voorbije akties. Wanneer we namelijk de balans opmaken van één jaar simultaanakties, dan slaat deze zeker positief uit. Rekening gehouden met het slechte weer, waren de akties over het algemeen heel succesvol, en een hartelijke dank aan alle waarnemers is hier dan ook op zijn plaats !

De verwerking van al het materiaal in de Werkgroep laat al eens op zich wachten, maar vergeet dan vooral niet dat we maar met enkele mensen deze stapel werk kunnen verrichten. Wees gerust, resultaten komen er ( en we hopen ze vanaf volgend jaar nog sneller te kunnen verstrekken).  
Op dit ogenblik is het visuele en fotografische Perseïdensimultaanmateriaal voor een zeer groot deel verwerkt.

De overvloed aan simultaantreffers (visueel) laat niet toe van iedere waarneming afzonderlijk te publiceren, doch elke waarnemer komt aan bod !

Nog geen resultaten in deze oproep van de TAURIDEN, omdat de uiterste inzenddatum vastgesteld was op 2I november, en nog waarnemingen kunnen toekomen dus. ( Heb jij alle materiaal doorgezonden?)

Het ziet er alleszins wel naar uit dat men niet overal een heldere hemel had in de nacht van 3I/IO - I/II. Boven het Limburgse en een deel van Nederland in ieder geval wel, en dat zorgde voor enkele mooie simultanen (visueel) en enkele fotografische niet simultane opnamen (toegezonden door Patrick Poitevin).

Op speciaal verzoek van onze Engelse kollega's werd ook tijdens het daarop volgende weekend (6-7-8 nov) een beperkte simultaanaktie gehouden (enkel de posten in de kuststreek kunnen simultaan werken met de B.A.A.) en deze aktie leverde een prachtige simultaanvuurbol op (eigenlijk n-multaan) van magn.-8, die in de nacht van 7/8 nov. verscheen en vanuit talrijke plaatsen is ingetekend.

Over de voorbije ORIONIDENAKTIE zijn we snel uitgepraat. Enkel één post kon werken (de rest had te kampen met bewolking), en met "succes" : Patrick Poitevin fotografeerde op 24 oktober om 23 h 29 m UT een meteor van magn.-3, evenwel niet simultaan!

En nu de komende akties : voor de GEMINIDEN zijn de omstandigheden ZEER slecht (volle maan). We beperken ons dan ook tot een VISUELE simultaanaktie.

De fotografische posten hoeven dus niet paraat te zijn (filmverspilling), maar kunnen uiteraard visueel kijken, zolang de maan het toelaat. Vergeet niet dat de Geminiden veelal heldere meteoren zijn.... waarnemen blijft dus de moeite.

De omstandigheden voor de URSIDEN zijn heel goed. Ditmaal dus ook een kleine zwerm op ons programma, als een uitdaging.



De URSIDEN zijn heel traagbewegend en dus eenvoudig fotografisch vast te leggen. Bovendien is er een internationaal FEMA-waarnemingsproject..... een reden te meer om die avond buiten te liggen.

De BOOTIDEN zijn de eerste zwerm van het nieuwe jaar. Als iedereen tegen de tijd van het maximum terug wat op zijn positieven komt (van het vieren! ), is dit ongetwijfeld het moment om onder een (hopelijk) kraakheldere .... en ijskoude..... hemel de talrijke meteoren uit Boötes te observeren. Wees paraat want na de Bootiden duurt het weer een tijd voor je nog zo'n grote zwerm ziet verschijnen !

We bespreken nu de akties afzonderlijk :

#### I. GEMINIDEN 1981

=====

a) Datum : we nemen waar vrij II/zat 12 dec en zat 12/zon 13 dec van zodra de avondschemering over is. De maan zal snel beginnen storen, doch probeer zo lang mogelijk waar te nemen. Een eindduur kan ik moeilijk vooropstellen, de Engelse kollega's vroegen ons om tot 2 h UT te werken. Probeer misschien dit tijdstip te halen. Een pauze is voorzien officieel van 21 h 30 m UT tot 22 h 00 m UT.

b) Gegevens : Tussen de honderden kleine zwermen in de BMS (bestaan zij wel ?) vindt men volgende data betreffende de Geminiden

<u>BMS</u>	<u>NAAM</u>	<u>ZICHTBAARHEID</u>	<u>MAX.</u>	<u>ZHR</u>	<u>AK + Dec</u>	<u>ZONNELEN.</u>
837	gem.	XII 7 - 16	XII 12-13	80	II2 33	261.0

Voor het maximum vond ik : 14,42 dec (overdag)

c) Inzending waarnemingen : alle waarnemingen (visuele + fotografische)

moeten ten laatste op 1 januari 1982 binnenkomen. Aan de fotografen vragen we nogmaals uitdrukkelijk de vooropgestelde normen uit het FOTOGRAFISCHE HANDBOEK te volgen. Bij iedere opname vinden we in de toekomst dus ook een formulier ! Probeer je opname uit te meten (hoofdstuk 9) Indien je hiermee problemen hebt, neem dan contact met mij op. Eventueel kan ik dan op een of andere bijeenkomst aan een aantal medewerkers de werkwijze eens voordoen (het principe is erg eenvoudig : wie meteorienkaartjes kan uitmeten, kan ook opnamen aan).

d) Positie van de radiant : ditmaal geen tabel (sorry) omdat de VUB komputer defekt was. Voor de vurig geïnteresseerden : zie oproep Geminiden 1980. Men kan natuurlijk zelf ook h en Az berekenen van de radiant, voor een aantal tijdstippen (methode kan je ook uit het handboek halen).

e) Tabel met richtpunten : de richtpunten werden zodanig berekend dat de hoogte (h) en Azimut (Az) identiek zijn voor de drie akties. De rechte klimming verandert natuurlijk. Voor de GEMINIDEN gelden de richtpunten voor 12 december om 22 h 00 m UT . De R.K. uit de tabel is dus strikt geldig voor dat tijdstip, en moet gekorrigeerd worden voor andere tijdstippen. Hoe dat gebeurt lees je in de PERS 81 oproep en in het Fotohandboek. Blijkbaar hebben sommigen leden hier toch nog problemen mee : aarzel niet van mij te schrijven of te telefoneren (enkel weekends)



## 2. URSIDEN 1981

=====

- a) Datum : bijna iedereen heeft nu verlof (of blokvakantie), zodat er omzeggens geen exkuus is om niet mee te werken. Wees dus op post volgende nachten :  
vrij 18/zat 19 dec, zat 19/zond 20; en de nacht van het maximum din 22/woe. 23 dec (zondag en maandag geen actie dus!)

De akties beginnen om 19 h 00 m UT en lopen tot 0 h 00 m UT, met een pauze van 21 h 00 m UT tot 21 h 15 m UT en van 22 h 30 m UT tot 23 h 00 m UT stipt.

- b) Gegevens :

BMS	NAAM	ZICHTBAARHEID	MAX	ZHR	AK + DEC	ZONNELENG.
858	Ursids	XII 17-24	XII 22	I5	217 76	269,88

Waarnemingen graag voor 10 januari op ons adres.

- c) Tabel met richtpunten : voor de URSIDEN zijn de gepubliceerde gegevens (zie tabel achteraan) strikt geldig voor 20 december 1981 om 23 h 00 m UT. Korrigeren dus voor andere tijdstippen.

## 3. BOOTIDEN 1982

=====

- a) Datum : de weersomstandigheden zijn meestal erg slecht rond deze tijd van het jaar. Om toch minstens één nacht te kunnen waarnemen, volgende afspraak :  
We nemen hopelijk waar zat 2/zond 3 jan en zon 3/maag 4 jan. Voor sommigen zal deze laatste nacht waarschijnlijk moeilijk zijn, doch het (kortstondig) maximum is voorspeld voor 3,97 jan (dus de avond van 3 jan) zodat we dan zeker moeten werken. Waarnemingen starten om 0 h 00 m UT en lopen door tot minimum 4 h 30 m UT (doch aangeraden is van tot de morgen schemering te blijven kijken; dan staat de radiant het hoogst.)  
We pauzeren wat langer vanwege de koude, van 1 h 30 m UT tot 2 h 00 m UT en van 3 h 15 m UT tot 3 h 35 m UT.

- b) Gegevens :

BMS	NAAM	ZICHTBAARHEID	MAX	ZHR	AK + DEC.	ZONNELENG.
002	Quadrant.	I 1 - 5	I 3-4	I00	230 48	282,825

- c) Inzending waarnemingen : vanaf 1 jan 1982 werken we nog uitsluitend volgens het Blaue Boekje. Lees voor de actie nog eens aandachtig de richtlijnen, en doe NA de actie bij de verwerking wat we vragen :  
fotoformulier invullen, opname uitmeten, twee afdrukken.  
Waarnemingen van de Bootiden liefst vóór 20 jan. 1982 opzenden.



#### 4. Radiantpositie

Nevenstaande tabel werd overgenomen uit de oproep van vorig jaar, doch de gegevens blijven grosso modo dezelfde. De tabel is berekend voor 51°NB en 5° OL, voor de nacht van 3 op 4 januari 1982.

h (UT)	H	AZ
I7	I7	I50
I8	I3	I59
I9	IO	I69
20	9	I79
2I	IO	I89
22	I2	I99
23	I6	209
00	2I	2I8
0I	27	226
02	35	234
03	43	242
04	5I	250
05	60	257

#### 5. Tabel met richtpunten

De koördinaten van de richtpunten zijn strikt geldig voor 2 januari 1982 om 0 h 30 m UT. De korrektie in R.K. bedraagt 15° per uur verschil. Een uitgewerkt voorbeeld hoe de korrektie gebeurt vind je in hoofdstuk 2 van het Handboek.

Veel sukses !!!!!

#### Tabel met richtpunten

- Er zijn geen richtpunten gegeven voor Lubitels, All-sky....
- (a) Deze Nederlandse posten werken met voldoende kamera's om de ganse hemel te bewaken. Toch zouden we willen vragen om zeker op dit punt één der kamera's te richten om eventuele hiaten in het Belgische, Nederlandse of Engelse netwerk op te vangen.

#### OPMERKING

Voor de Geminiden zijn ook voor de fotografische posten de richtpunten gegeven. Dit voor posten die visueel willen meewerken.

#### Koördinaten projectiepunten

Zie vorige oproep (Orioniden-Tauriden I98I)

#### TABEL MET RICHTPUNTEN

				GEMINIDEN		URSIDEN		BOOTIDEN		
NAAM	TOESTEL	h	Az	RK	DEC	RK	DEC	RK	DEC	NR
Koning-La	toes. I	52	005	053	I4	07I	I4	III	I4	I
	" 2	64	I7I	040	76	058	76	058	76	9
	" 3	37	I3I	322	53	340	53	020	53	IO
	" 4	35	350	064	-02	082	-02	I22	-02	8
	" 5	43	070	008	23	026	23	066	23	6
Hafkensch.	2.0/50	26	065	000	07	0I8	07	058	07	7
	2.0/50	78	I62	047	64	065	64	IO5	64	IO



TABEL MET RICHTPUNTEN

				GEMINIDEN		URSIDEN		BOOTIDEN		
NAAM	TOESTEL	h	Az	RK	DEC	RK	DEC	RK	DEC	NR
BREDAEL	I.8/45.	42	037	028	08	046	08	086	08	4
DE BOOSERE	2.8/35	56	360	055	17	073	17	113	17	5
HERCK	Visueel	44	212	149	67	167	67	207	67	1
KLIKKER	I.4/50	55	353	057	16	075	16	115	16	4
	I.8/50	33	152	293	63	311	63	351	63	7
PALLAS	toest. I	42	110	343	43	001	43	041	43	2
	" 2	39	315	088	08	106	08	146	08	3
POITEVIN	Canon	53	042	030	20	048	20	088	20	5
PROCYON	I.8/50	57	334	070	20	088	20	128	20	3
QUASAR	I.4/55	72	223	079	61	097	61	137	61	2
	I.7/50	42	335	071	05	089	05	129	05	4
	I.7/50	42	163	292	75	310	75	350	75	7
ROGGEMANS	I.4/50	41	042	024	09	042	09	082	09	4
	2.0/55	57	360	055	18	073	18	113	18	5
STEUCKERS	I.8/35	55	056	024	26	042	26	082	26	5
STEYAERT	2.8/28	50	241	122	52	140	52	180	52	1
SWINNEN	I.8/50	48	254	118	43	136	43	176	43	8
OBERON	foto/vis	40	249	129	42	147	42	187	42	1
	" "	43	101	349	38	007	38	047	38	2
	visueel	37	321	085	04	091	04	131	04	3
	visueel	50	001	054	11	072	11	112	11	5
V. MUNSTER	I.7/50	30	112	330	36	348	36	028	36	2
VIRGILIA	2.2/55	42	349	061	04	079	04	119	04	4
	2.0/50	35	236	142	47	160	47	200	47	6
	2.0/50	41	149	310	66	328	66	008	66	7
VINGERH.	3.2/35	46	098	354	38	012	38	052	38	2
	2.8/28	48	354	059	09	077	09	117	09	5
MOORS	I.7/58	40	316	087	09	105	09	145	09	3



				GEMINIDEN		URSIDEN		BOOTIDEN		
NAAM	TOESTEL	h	Az	RK	DEC	RK	DEC	RK	DEC	NR
BECKERS	I.4/50	48	006	052	09	070	09	110	09	3
LEHAEN	visueel?	53	292	095	28	113	28	153	28	8
DITTIE	2.0/45	58	018	047	20	065	20	105	20	8
STALS	I.7/50	34	066	004	13	022	13	062	13	4
CANONACO	toes.I	65	213	-	-	113	68	153	68	I
	" 2	43	000	-	-	074	04	114	04	3
	" 3	39	045	-	-	040	09	080	09	5
	" 4	44	140	-	-	344	62	024	62	6
COOREMANS	I.7/50	44	091	355	33	013	33	053	33	2
SEVERIJNS	visueel	60	350	061	21	079	21	119	21	3
DELPHINUS	(a)	43	348	064	06	082	06	122	06	I
	(a)	46	048	023	17	041	17	081	17	6
	(a)	73	226	081	61	099	61	139	61	9
	(a)	47	131	336	58	354	58	034	58	10
TER KUYLE	(a)	44	041	028	13	046	13	086	13	I
	(a)	31	077	356	17	014	17	054	17	6
	(a)	35	014	045	-02	063	-02	103	-02	8
	(a)	50	124	347	56	005	56	045	56	9
VUGHT	prakt.	61	291	089	35	107	35	147	35	I
	"	32	022	037	-03	055	-03	095	-03	5
	zenith	65	118	014	56	032	56	072	56	6
	"	40	314	089	10	107	10	147	10	8
	fujica	40	206	166	68	184	68	224	68	9
DENEKAMP	(a)	36	038	027	04	045	04	085	04	I
	(a)	28	069	000	10	018	10	058	10	6
	(a)	49	100	357	42	015	42	055	42	9
JOBSE	(a)	46	123	338	53	356	53	036	53	7
	(a)	68	043	036	34	054	34	094	34	2
	(a)	33	001	053	-05	071	-05	111	-05	4



Kontaktblad voor meteoorwaarnemers uitgegeven door de Werkgroep  
Meteoren der Vereniging voor Sterrenkunde (V.Z.W.) Nederlandstalig  
blad van de Federation of European Meteor Astronomers.

=====

BELANGRIJKE ADRESSEN

WERKGROEOPLEIDER/DIRECTOR

P.Roggemans - 25 Dellingsstraat - B-2800 MECHELEN

Tel.015/41.04.43

FOTOGRAFISCHE SEKTIE COORDINATOR/CO-ORDINATOR PHOTOGRAPHIC NETWORK

Tonny Vanmunster - 25 Spikkaertstraat - B-3400 LANDEN

Tel.011/88.12.15

BEREKENINGEN/CALCULATIONS

Christiaan Steyaert - 319 Poelstraat - B-9240 BOTTELAERE

Tel.091/62.75.03

REDAKTIE WERKGROEPNIEUWS/EDITORSHIP WERKGROEPNIEUWS

Pierre & Tilly Vingerhoets - 12/16 D Reinaartlaan - B-2050 ANTWERPEN

Tel.031/19.43.51

VUURBOLMELDINGEN/FIREBALL-REPORTS

Onmiddellijk telefoneren en schrijven naar :

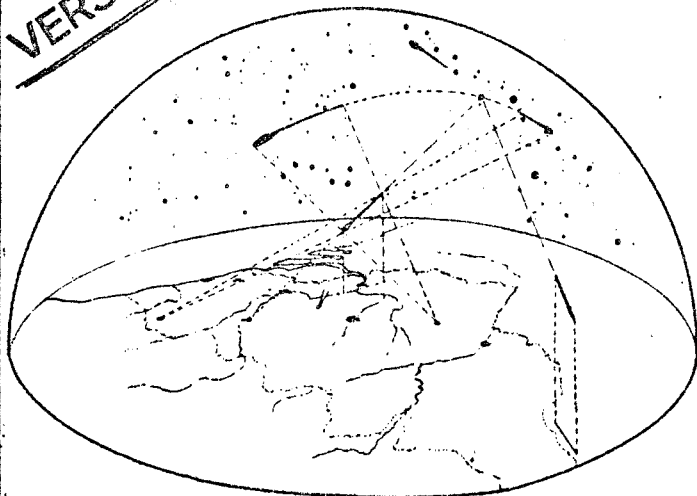
P.Roggemans - 25 Dellingsstraat - B-2800 MECHELEN

Tel.015/41.04.43



**ZOJUIST  
VERSCHEENEN**

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE  
WERKGROEP METEOREN



HANDBOEK  
SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE  
METEORWAARNEMINGEN

SAMENSTELLING: TONNY VANMUNSTER

## !! NIEUW !!

Eindelijk ... Een handboek vol praktische tips voor de meteorenfotograaf !

Méér dan 70 pagina's informatie , verduidelijkt met talrijke illustraties, tabellen en grafieken !

Een greep uit de inhoud :

- Wat is simultaan waarnemen ?
- Welk fototoestel gebruiken ?
- Welke film en belichtingstijd ?
- Hoe werkt een simultaanactie ?
- Bereken zelf een richtpunt !
- Hoe bouwt men een sektor ?
- Bouwschema voor sektorstabilisatoren
- Wat is een verwarmingselement
- Spektra van meteoren
- Zelfbouw van een meteorenspectrograaf
- Negatiefontwikkeling
- Overzicht van films en ontwikkelaars
- Hoe geschikt zijn zilverloze films ?
- Wat is All-Sky werk en het E.N. ?
- Het uitmeten van foto's en kaartjes
- Hoe geschikt is mijn fototoestel ?

Deze, en vele andere dingen komen ruim aan bod in het Handboek !

Nergens bestaat een soortgelijke publikatie .

BESTEL NU door storting van 150 Bfr. op rekeningnummer 230-0360621-92 van Tonny Vanmunster (Spik-kaertstraat 25 , 3400 LANDEN), onder de vermelding 'Fotografisch Handboek' .

M.m.v. C. Steyaert , P. Roggemans, G. Hafkenscheid, en L. Gobin !

=O=O=O=

NEDERLANDSTALIG BLAD VAN FEDERATION OF EUROPEAN METEOR ASTRONOMERS

### J A A R A B O N N E M E N T 1982

Belgie : V.V.S. Fr.150,- J.V.S. Fr.100 (jonger dan 18 jaar)  
Nederland :  
Elsewhere : Fr.200,-

Vanaf Fr.250 wordt uw naam vermeld in het "Werkgroepnieuws"

Payable to giro account 000/0688050/29 of Paul Roggemans or by international money order.