

# WERKGROEPNIEUWS

VOLUME 12

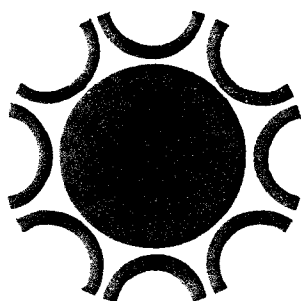
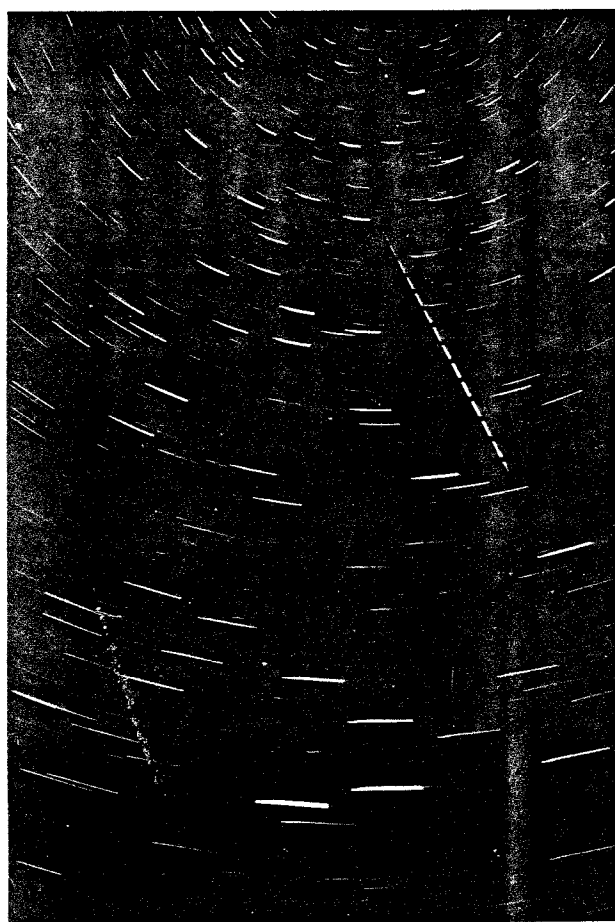
NR 1

FEBRUARI

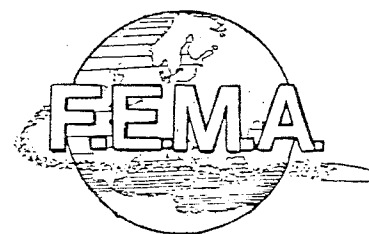
1984

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT

KONTAKTBLAD VAN DE VVS WERKGROEP METEOREN & O.S.M.



O.S.M.  
V.V.S. - J.V.S.





# Inhoud

Paul ROGGENMANS  
Pijnboomstraat, 23  
B-2800 MECHELEN  
BELGIUM - Tel. 03

WGN n°1(1984)

Pagina	Artikel	Auteur
1	Editoriaal	P.Roggemans
2	Aktie Oproep : februari-maart	P.Roggemans
2	Aktie Oproep : grafiek	L.Gobin
3	WGN International pages:	
3 - 5	Autumn& winter observations	N.McLeod
5 - 6	Perseids: magnitude data	G.Spalding
6 - 7	Grigg-Skjellerupids	J.Wood
7 - 11	N.A.P.O. Australia	J.Wood
	1. The 1983 Alpha Crucid Meteor Stream	
	2. The 1983 Alpha Centaurid Meteor Stream	
	3. The 1983 Normid (Corona Australid) Meteor Stream.	
	4. The 1983 Lyrid Meteor Stream.	
	5. The 1983 Eta Aquarid Meteor Stream.	
	6. The 1983 Daytime Arietid Meteor Stream.	
11 - 12	Fireballs	Various sources
13 - 20	JVS-Pallas -Perseïden 1983	D.Laurent,F.Malfait
20 - 26	Perseïden 1983	P.Roggemans
26 - 27	Geminiden -Genk	G.Canonaco
27 - 28	Herfstakties - JVS Pallas	D.Laurent-F.Malfait
28	Geminiden - Herk-de-Stad	P.Poitevin
29	Recente akties	P.Roggemans
29 - 30	Winterkamp	D.Laurent,F.Malfait
30 - 31	Oostkapelle - OSM	K.Jobse
31 - 32	Denekamp - OSM	C.Johannink
33 - 34	Verslag 1983 (aan VVS-bestuur)	P.Roggemans
34	Mededeling	

## DE VOORPAGINA

De foto op de voorpagina werd gemaakt door de succesrijke meteoriefotograaf uit Oostkapelle-Nederland, Klaas Jobse (OSM-lid). De datum bij deze opname is: 1983,11 augustus 23h50m50s UT. Deze opname is simultaan met de opname die op blz. 203 werd afgedrukt (vorige jaargang). Het gaat om een Perseïde. Er werden verder geen gegevens over deze opname ingezonden of de simultaan-gegevens iets opleverden is niet meegedeeld.

Meer dan twee jaar al zijn we in staat om met behulp van een Xerox- 9500 foto's op een redelijke wijze en tegen een betaalbare prijs te reproduceren. Goed gerasterde (fijn raster) foto's kunnen zelfs zeer goed worden gefotocopieerd. Vroeger hebben Belgische fotografen geklaagd dat hun foto's niet konden worden afgedrukt. Sedert we de afdrukmogelijkheden hebben, neemt niemand het initiatief in België om deze faciliteiten te benutten. Zodat het voor de redactie van WGN telkens een probleem is om een bruikbare foto te pakken te krijgen om de voorpagina te drukken. Via deze weg vraag ik alle fotografen om bij het afdrucken van foto's rekening te houden met de eisen die voor het fotocopiëren gesteld worden. Wie zorgt voor fotografische bijdragen? Het volgende nummer verschijnt begin april. Kopij moet voor 10 maart bij de redactie toekomen.



Indien dit vakje is aangekruist dan mochten we voor 23 januari nog geen betaling van u ontvangen. U wordt vriendelijk uitgenodigd om zo spoedig mogelijk 150 Bf te storten op rek.000-0688050-29 van P.Roggemans. Indien u niet betaalt dan wordt uw lidmaatschap spijtig genoeg automatisch beëindigd. In de hoop dat u ons verder blijft steunen ontvangt u alvast dit eerste nummer. Dank voor uw steun en medewerking !

A cross in this square indicates that your subscription has lapsed. Please make payment as soon as possible. 200 Bf for 6 issues in 1984. Use a postal giro transfer or a postal money order ,don't use bank cheques, banks charge sometimes over 200 Bf for costs to pay a cheque of 200 Bf, nothing is left !

## Editoriaal

Er is weer een jaar voorbij, en wat voor één! Eind 1982 durfden we niet wensen wat 1983 ons zomaar gebracht heeft. De waarnemers beleefden heugelijke tijden. De ganse periode voor, tijdens en na het Perseïdenmaximum bracht ons de ene heldere nacht na de andere. Bovendien was het helder tijdens de Geminidenaktie. Het aantal visuele meteoren bedraagt in België ongeveer 21000, ook in Nederland kende men een zeer succesrijk jaar. De fotografische posten van OSM vermeldden vele tientallen opnamen. Alle records sneuvelden. De succesrijkste groep in de Benelux op fotografisch gebied is ongetwijfeld Buurse, Casper ter Kuile meldde ruim over de honderd treffers. Visueel vestigde de groep Pallas een record met om en bij de 7000 visuele meteoren. Kortom 1983 is een jaar dat met gouden letters mag geschreven worden in de annalen der meteorenastronomie in de Benelux.

Wat wordt 1984 ? Wellicht minder spektakulair op het gebied van waarnemingen dan 1983, de volle maan tijdens de Perseïdenaktiviteit werpt een sombere schaduw over de vooruitzichten van de waarnemers (?!). Maar er zijn nog tal van andere zwermen, er is in de eerste plaats enthousiasme nodig om goede waarnemingen te verkrijgen. 1984 wordt zeker een succesvol jaar als jullie blijven waarnemen en verwerken zoals dat in de voorbije jaren gebeurde! Dit jaar is dit blad ook het kontaktblad van de Nederlandse waarnemers verenigd in OSM. Belgische en Nederlandse meteorenliefhebbers zullen aldus meer over elkaars werk lezen, alle waarnemers in de Benelux kunnen op deze manier hun horizon verruimen ! WGN beoogt ook om een nog beter kommunikatiemiddel te worden tussen de talrijke meteorenwaarnemers die over de Aarde verspreid wonen, daarom zal er ook veel engelstalig nieuws verschijnen. Er mag geen beperking bestaan op het gebied van internationale samenwerking. Meteorenwerk moet iets ruim blijven, oude waarnemingen en publikaties, van waar ook ter wereld maken samen met het werk van vandaag deel uit van de kleine specialiteit in de astronomie: het meteorenwerk!

1984 ligt voor ons, het is aan ieder van u om er wat van te maken, de toekomst die bouwt iedereen zelf !

De Werkgroep leider,  
Paul Roggemans.

Gezien de hoeveelheid van de momenteel beschikbare artikels, werden enkele publikaties uitgesteld, teneinde de te publiceren teksten een beetje gelijkmatig te spreiden over de verschillende nummers van WGN. Waarnemingsverslagen kregen voorrang.

# AKTIE OPROEP

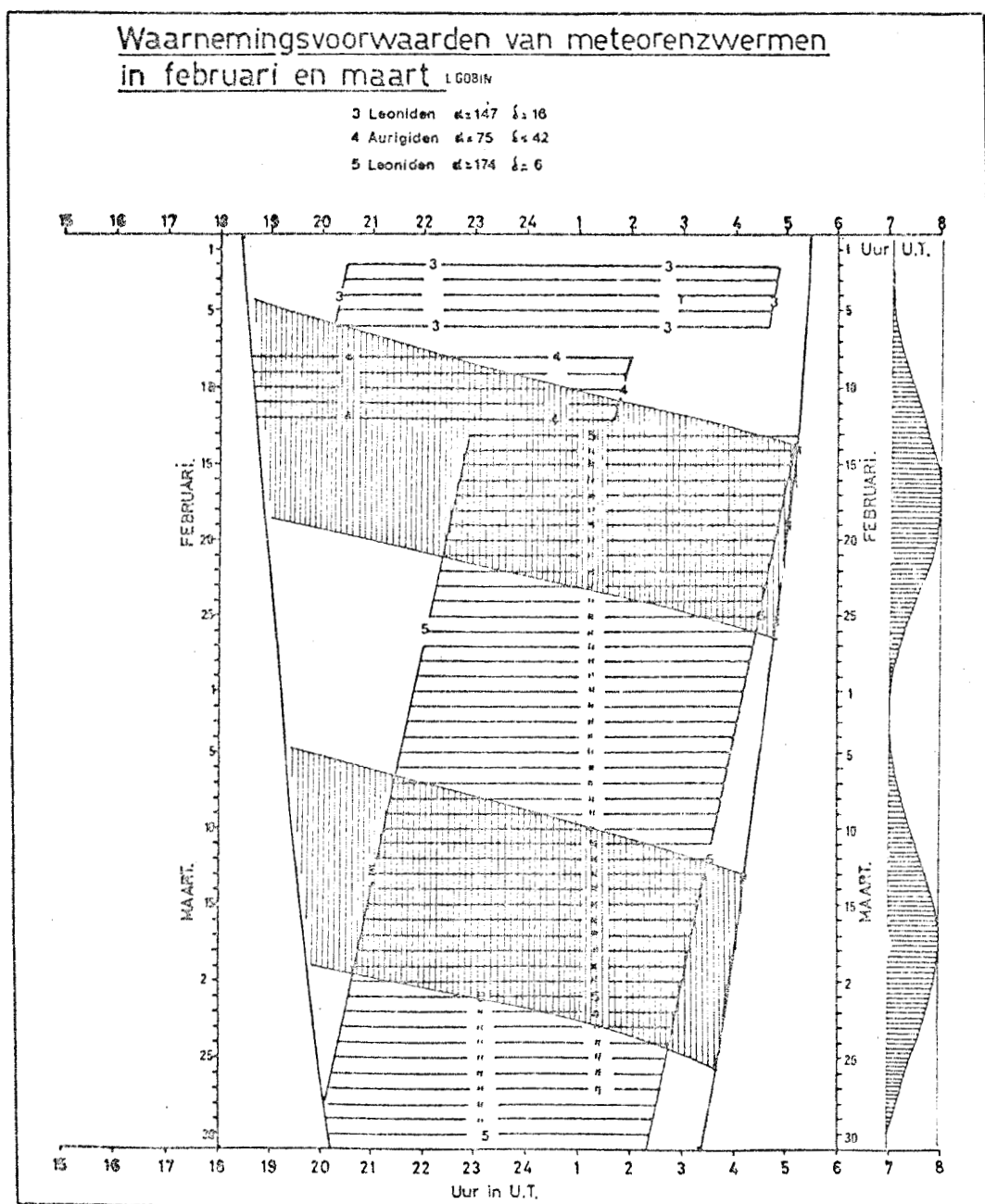
FEBRUARI - MAART

P. Roggemans

Tijdens deze periode van het jaar is de meteoren-activiteit geringer dan tijdens de herfst. Bovendien is er geen enkele grote zwerm actief. Onder goede omstandigheden is de sporadische activiteit natuurlijk steeds waarneembaar. Observeer tijdens de perioden zonder storend maanlicht.

Tabel ; gegevens betreffende het maanlicht.

Datum	k	Datum	k
Vrijdag 3 februari	0.01	Vrijdag 2 maart	0.01
Vrijdag 10 februari	0.48	Vrijdag 9 maart	0.32
Vrijdag 17 februari	1.00	Vrijdag 16 maart	0.97
Vrijdag 24 februari	0.47	Vrijdag 23 maart	0.64
		Vrijdag 30 maart	0.06



## AUTUMN &amp; WINTER OBSERVATIONS

Norman McLeod

"... I estimated 2/3 of S&T's reports in 1977 couldn't be used at all just because of incorrect reporting procedure. All these people think they are doing the meteor organizations a big favor by running up totals for Perseid max, then sitting back for a year. Most AMS "members" through the years are really 'Perseid watchers' and not making any good contribution. That doesn't help my interest in pushing the AMS any. Let the promising new observers reveal themselves, then encourage them. Most beginners won't stay with meteors long enough to produce anything of value. Their interest is typically 2-3 years, but I can see the need for three years to get data stabilized and observing consistent." (letter 7.11.83).

The early Orionids returned to the good levels I used to see prior to 1979. Starting Oct 9/10 I was getting 3-4/hr quite consistently. Several nights were missed, then Oct 18-19 had an excellent last hour with 15 Orionids in sky 7.3(1m). Oct 21/22 with a full moon final hour had 9, but some rates were very low under the bad conditions. At the end of October the Orionids haven't quit yet. I had another rate of 9 this morning. None brighter than -1m has been seen.

The early South Taurids look good also, 5/hr several times and usually 3-4/hr. North Taurids are putting in 1-2/hr as well. So far the Taurid high has been Oct 29/30 with 8 Souths and 4 Norths in an hour, and I have just one at -4m on Oct 27-28. John West considers this to be a minor shower? The term "fireballish" doesn't always apply either. The brightest years were 1971, 1974, 1978, maybe 1981. Most other years had few or none. The bright ones appear only every third year, leaving the other years with virtually none. Is it a coincidence that the parent comet (Encke) has a period of 3.3 years? This scheme indicates that 1984 will be the next bright-Taurid year. If it doesn't happen, I will have to eat my theory.

The two highest 1983 Perseid rates came from the usual two super-perceptions for this one shower: Robert Lunsford and Brenda Branchett, over 90/hr each. Paul Jones is usually up there with them, but he, along with Chuck McRae and Felix Martinez, other high perceptions, were all in a stupor on Aug. 12/13. I had Perseid rates of 56 and 59 that none of them saw! Chuck had a Geminid rate of 177 and Felix 136 in 1979 when I had my record 103. Paul Roggemans reports a very good Perseid show on Aug. 13/14 over Europe and Russia. It was for Florida, also, for I had a 39 and Felix 51 that night. In 1978 the same night I had a 40, so it has happened before. This night has been good for me all the way back to 1961, except for 1982; 1980 was the only dark year missed.

From what I saw at Geminid max., 100/hr was too optimistic. It appeared to be in the 70's only. The night before max is the one showing a solid increase: rates in the mid-50's! Last year did the same. The max seems to be broadening at a high level in aiming for two very rich nights. No one in Florida saw a fireball this year: -4m was the best we all could do. Not even Povenmire beat that, which amazes me. Not since 1971 has this happened to me; it's interesting that both years are in the same part of the 4-years cycle. But 1975 and 1979 both had plenty of fireballs so 1983's lack isn't a permanent feature. Another curiosity in 1983 was the very low Geminid rates every night until the radiant had risen most of the way up. On max night in casual early watching we didn't see a meteor at all before 11 p.m.!

Quadrantid max night (Jan 3/4 1984) was clear here and much of the U.S. was also. The last two dark local hours (3-5 AM) had Quad rates of 29 and 33 in Lm 7.2 skies. These compare with 30 and 33 the same 1976 night with identical conditions! Accompanying sporadic rates this year were 19 and 15; in 1976 they were 16 and 16. I like the consistency. The Quads averaged 2.46m for 96 seen ; their brilliance comes from more +1's and +2's and fewer faint ones than previously. Two blue -4's were best. The bright average may indicate that I was just past maximum, or right at it. I am getting rather skeptical that the Quad max is currently very sharp and only a few hours wide. Top rates the last full hour in 1981 and 1982 were 24 and 21. Maybe the max was strong and sharp a decade ago, but not now.

Despite their present low rates the Leonids were exciting to watch. On Nov 16-17 I saw 23 of them in 7.0 skies averaging 1.52m ! That is absolutely dazzling; the brightest display I have yet seen in dark skies. The distinctive blazing Leonid speed with all the brighter ones leaving trains was impressive. The best was -5m with a 30-second train. Curiously, all but one of the colored Leonids were yellow. It whets my appetite for the next Leonid revival, but we have 11 years to wait yet. Who knows, something good could happen before then. Remember the 1961 surprise, for which I was ready to watch but was clouded out.

Final 1983 totals were 42 nights, 157.5 hours, 3510 meteors. I was limited for the third straight year by bad weather. Many of the richer nights were clear so my average/night is high. Lifetime totals stand at 24 years, 4480h04m, 1404 nights of one hour or more and 67687 meteors.

Table : hourly rates : observed by N.McLeod 1983.

Date UT	OR	TS	TN	Oth.	SPOR	TOT	Lm	rem.	Date UT	TS	TN	Oth	Spor	Tot	Lm+remarks
Oct. 9-10					2	2	5.8		Oct. 27-28						
0130-0230					5	8	7.3	(44m)	0226-0326	4	1	0	8	13	7.0
0442-0526	1	2			11	17	7.3		0326-0426		2		4	6	6.0-5.5 moon
0526-0626		5		1	11	17	7.3		Oct. 29-30						
0626-0726	1	3		2	9	15	7.3		0039-0126		1		2	3	7.0
0726-0826	1	5		1	11	18	7.3		0126-0226	4			4	8	7.0
0826-0926	4	1	1		7	13	7.3		0226-0326	5	2		3	10	7.3 20%CL
Oct. 10-11									0326-0426	3	2	2	6	13	7.3
0526-0626	2	2		2	7	13	7.3		0426-0526	8	4	4	4	20	7.3 20%CL
0626-0726	3	4	1	3	9	20	7.3		Oct. 30-31						
0726-0826	3	5	2	1	4	15	7.3		0226-0326	1	3	2	8	14	7.3 60%CL
0826-0926	3	5	1	2	3	14	7.3		0326-0426		1		1	2	7.3 30%CL
0926-1026	4	1		1	11	17	7.3-7.0		0426-0526	3		4	10	17	7.3 10%CL
Oct. 11-12									0526-0626	2	3	9	3	17	7.3 10%CL
0526-0626	3	3		3	8	17	7.3		0626-0726	3	1	5	4	13	7.3-7.0-6.5
0626-0726	2	3	1	2	6	14	7.3		Oct. 31-01						
0726-0826	5	3	2	2	12	24	7.3		0126-0226	2	2		2	6	7.0
0826-0902	3	4		1	1	9	7.3 (36m)		0226-0326	2	2	1	3	8	7.0
Oct. 12-13									0326-0426	1	1	3	7	12	7.0-7.3
0526-0626		4			12	16	7.3		0426-0526	3	4	3	10	20	7.3
0626-0726	1	2	1	1	8	13	7.3 20%CL		0526-0626	3	2	2	4	11	7.3
0726-0826	3	3	1	3	12	22	7.3 10%CL		0626-0726		3	5	9	17	7.3
0826-0926	6				10	16	7.3		0726-0826	4		4	9	17	7.0 20%CL
Oct. 18-19									0826-0926	2	1	5	5	13	7.0
0726-0826	3	2			2	7	5.5 Moon		Nov. 2-3						
0826-0912	2			2	7	11	5.5 M(46m)		0526-0626	4	2	2	7	15	7.3
0912-0926*	4		(14m)		5	9	7.0-7.3		0626-0726	3	7	2	6	18	7.3
0926-1026	15	1		2	13	31	7.3-7.0		0726-0826	2	3		9	14	7.3
Oct. 19-20									0826-0926		5	2	7	14	7.3
0827-0927	8	1			4	13	5.5 Moon		0926-1026	1	3	8	9	21	7.3
1000-1027	6			2	3	11	7.0		Nov. 3-4						
Oct. 20-21									0336-0426	2	5	1	7	15	7.3 (50m)
0827-0927	5				0	5	5.0 Moon		0426-0526	2	2	1	8	13	7.3
0927-1027	6	1			5	12	5.0 Moon		0526-0626	2	2	1	10	15	7.3
1027-1040	3				3	6	5.0 13m		0626-0726	5	2	3	8	18	7.3
Oct. 21-22									0726-0749	4			3	7	7.3 (23m)
0827-0927	2	1			0	3	5.0 Moon		Nov. 4-5						
0927-1027	9				2	11	5.0 Moon		0405-0426		3		2	5	7.2 (21m)
Oct. 23-24									0426-0526		1	2	8	11	7.3 30% CL
0727-0827		1			3	4	4.5 M 30%		0526-0626	1	1	1	11	14	7.3
0827-0903*	1		(30%CL, 36m)		1	2	4.5 Moon		0626-0726	4	1		6	11	7.3 50% CL
Oct. 27-28									0726-0752	1		3	11	15	7.3 (26m)
0126-0226		1	1	1	9	12	7.0								

Date	UT	L	TS	TN	SPOR	TOT	Lm+remarks	Date	UT	Gem	Oth	Spor	Tot	Lm
Nov.14-15								Dec.10-11						
0726-0826	4	5	1		12	22	7.2	0926-1026		9	4	8	21	7.2
0826-0926			1	1	13	15	7.2	1026-1056		5	5	10	20	7.2-7.0 (30m)
0926-1026	4			1	9	14	7.0	Dec.12-13						
Nov.16-17								0336-0425	12	1	4	17	6.0	10% CL moon
0826-0849	2				1	3	6.0 (23m Moon	0425-0525	20	4	4	28	6.0	Moon
0849-0926	8				5	13	7.0-7.3 (37m)	0525-0613	29	3	4	36	7.0	Moon (48m)
0926-1026	9	1	2		11	23	7.3	0625-0725	56	5	4	65	7.5	
1026-1042	6				2	8	7.3-7.0 (16m)	0725-0825	56	6	10	72	7.5	
1042-1056		1			0	1	dawn 14m	0825-0925	32	4	19	55	7.5	
Nov.17-18								0925-1025	54	5	21	80	7.5	
0827-0927	2				4	6	5.5 Moon	1025-1058	9	1	3	13	7.5-7.0 (33m)	
0927-0937				1	0	1	5.5 Moon(10m)	Dec.13-14						
0937-1027	13	2	1		10	26	7.0-7.2 Moon	0434-0525	35	1	1	37	6.0 (51m) Moon	
1027-1041	1				5	6	7.2-7.0 (14m)	0525-0615	50	3	2	56	6.0 (50m) Moon	
Dec. 8-9	Gem		Oth		SPOR	TOT	Lm	0615-0625	5	1	0	6	7.0 (10m) Moon	
0436-0526	3		3		5	11	7.3	0625-0650	30	0	4	34	7.0-7.5 (25m)	
0526-0626	3		3		5	11	7.2	0705-0718	15	1	1	17	7.5 (13m)	
0626-0726	8		8		8	24	7.3	0751-0825	34	4	10	48	7.5 (34m) 30% CL	
0726-0826	2		4		11	17	7.0	0825-0842	15	3	4	22	7.7 (17m)	
Dec.10-11														
0426-0526	3		5		5	13	7.0-7.2							
0526-0626	6		3		6	15	7.2							
0626-0726	11		5		12	28	7.2							
0726-0826	14		2		7	23	7.2							
0826-0926	12		1		11	24	7.2							

## PERSEIDS ; MAGNITUDE DATA

George Spalding

The Meteor Section of the BAA was extremely succesful during the past Perseid-activity. The final result of the magnitude distributions is now available. The British meteor observers are co-ordinated by George Spalding, 2 Hyde Road, Denchworth, Wantage Oxon, OX12 ODR, England.

Magnitude Distribution 1983

m	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	N <sub>p</sub> %/N <sub>s</sub> %
-14	1	0	-
-12	3	0	-
-11	2	0	-
-10	7	0	-
-9	1	0	-
-8	6	1	(2.5)
-7	12	1	(4.5)
-6	29	4	(2.44)
-5	71	1	(27)
-4	104	19	1.88
-3	193	19	3.48
-2	508	75	2.32
-1	897	130	2.35
0	1651	309	1.83
+1	2370	508	1.59
+2	3174	1046	1.04
+3	2638	1268	0.71
+4	1202	838	0.49
+5	312	280	0.38
+6	11	6	0.62

Magnitude Distribution 1980

N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	N <sub>p</sub> %/N <sub>s</sub> %
0	0	-
0	0	-
0	0	-
0	0	-
1	0	-
2	0	-
6	0	-
12	1	(3)
24	4	(1.4)
67	0	-
81	7	2.68
250	20	2.92
520	52	2.34
841	115	1.71
1319	208	1.48
1586	399	0.93
1348	453	0.70
620	278	0.52
164	57	0.67
16	9	0.41

Mean Perseid mag =  $1.47 \pm 0.01$   
Mean Sporadic mag =  $2.38 \pm 0.015$   
Mean difference  $\bar{m}_p - \bar{m}_s = \Delta m$

$$\Delta m = -0.91 \pm 0.02 \quad (1983)$$

Mean Perseid mag =  $1.48 \pm 0.01$   
Mean Sporadic mag =  $2.29 \pm 0.025$   
Mean difference  $\bar{m}_p - \bar{m}_s = \Delta m$

$$\Delta m = -0.81 \pm 0.03 \quad (1980)$$



Table 2: Mean magnitudes by dates (BAA meteor section 1983)

Aug.	N <sub>p</sub>	$\bar{M}_p$	N <sub>s</sub>	$\bar{M}_s$	N <sub>T</sub>	$\Delta M = \bar{M}_p - \bar{M}_s$
01-02	38	1.87+0.16	91	2.77+0.10	129	-0.90+0.19
02-03	73	1.51 0.12	190	2.66 0.07	263	-1.15 0.14
03-04	65	2.02 0.12	126	2.38 0.09	191	-0.36 0.15
04-05	138	1.33 0.09	184	2.49 0.07	322	-1.16 0.11
05-06	133	1.86 0.09	151	2.23 0.08	284	-0.37 0.12
06-07	100	1.53 0.10	102	2.57 0.10	202	-1.04 0.14
07-08	64	1.50 0.13	104	2.13 0.10	168	-0.63 0.16
08-09	79	1.67 0.11	68	2.60 0.12	147	-0.93 0.16
09-10	88	1.65 0.11	83	2.24 0.11	171	-0.59 0.16
10-11	546	1.37 0.04	338	2.24 0.05	884	-0.87 0.06
11-12	1152	1.48 0.03	500	2.49 0.04	1652	-1.01 0.05
12-13a	507	1.60 0.04	122	2.52 0.09	629	-0.92 0.10 ( 22h)
b	1403	1.34 0.03	289	2.30 0.06	1692	-0.96 0.07(22-23h)
c	1635	1.19 0.02	277	2.29 0.06	1912	-1.10 0.06(23-24h)
d	1718	1.68 0.02	371	2.40 0.05	2089	-0.72 0.06( 0-1h)
e	1716	1.39 0.02	290	2.11 0.06	2006	-0.72 0.06( 1-2h)
f	1421	1.20 0.03	239	2.05 0.06	1660	-0.85 0.07( 2h)
13-14	2093	1.74 0.02	793	2.56 0.04	2886	-0.82 0.05
14-15	147	1.16 0.08	100	1.58 0.10	247	-0.42 0.13
15-16	76	2.46 0.11	87	2.85 0.11	163	-0.39 0.16
Total	13192	1.47 0.01	4505	2.38 0.01	17697	-0.91 0.02

## Grigg - Skjellerupids

Jeff Wood

Favourable weather and Moon conditions during mid to late April saw Australian Observers carry out a successful series of observations of the 1983 Grigg/Skjellerupid Meteor Stream. The Grigg/Skjellerupids being a new stream exhibit variable activity. This was clearly demonstrated by observations made over the period 1977-82 when maximum rates varied from 25-40 meteors per hour the years the parent comet reached perihelion down to less than 1 meteor per hour in others, a rate at which it was barely detectable from the sporadic background. Following the parent comet reaching perihelion last year, it was expected that little if any Grigg-Skjellerupid activity would be noted in 1983. Nonetheless, observations even if negative are valuable to meteor astronomers as they provide information about the spread of meteoric material along the cometary orbit.

The Australian Grigg-Skjellerupid Watch in 1983 saw 15 people carry out 69 man hours of observations over 8 nights from April 15-16 inclusive.

Table 1 : Rates

Date	ZHR	S.D.	Nº ob
Apr. 15-16	None	-	6
Apr. 17-18	None	-	1
Apr. 18-19	0.9	0.9	3
Apr. 19-20	1.1	0.3	2
Apr. 20-21	1.2	0.4	2
Apr. 21-22	2.7	1.0	2
Apr. 22-23	6.4	1.5	4
Apr. 23-24	12.7	3.3	8
Apr. 25-26	None	-	1

As can be seen from the rate data, surprisingly high G.S. activity was recorded. This indicates that there has been a rapid spread of meteoric material around the stream's orbit since it was first formed some 15 or so years ago. It will be interesting to see how the structure of the stream further develops over the next few years.

Trains: very few G.S. Meteors leave trains. This year, only 3.9%

of the G.S. seen had a train. All of these were of short duration.

Table 2: Magnitude Distribution

Magn.	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	Total	$\bar{m}$
(1983)	1	4	1	11	26	18	12	4	77	2.33

## N.A.P.O. - AUSTRALIA

Jeff Wood

### 1. THE 1983 ALPHA CRUCID METEOR STREAM.

Clear skies and favourable Moon conditions has enabled Australian Meteor Observers to monitor the Alpha Crucid Meteor Stream fully for the first time in several years. The 1983 Crucid Watch began on January 7/8 and continued over 15 nights to Jan 24-25. January, being holiday time for most of our observers saw 21 people participate in the observing programme. All told, they watched for a total of 129 man hours of observing time.

Table 1 : Rates

Date	ZHR	S.D.	N° Ob.
Jan 07/08	None seen		3
08/09	0.4 $\pm$ 1.1		10
10/11	1.6	1.1	7
11/12	1.3	0.8	10
12/13	4.4	-	1
13/14	2.1	1.5	4
14/15	5.1	2.2	6
15/16	2.8	1.5	8
16/17	1.8	1.2	5
19/20	2.0	-	1
20/21	1.0	1.1	4
21/22	1.8	1.3	4
22/23	0.9	1.3	2
23/24	0.9	1.3	2
24/25	None seen		

Extensive our observations may be, but they are insufficient to accurately determine the multiple maximum structure of the Alpha Crucid Meteor Stream. All our results really show is the main maximum that occurs on the night of January 14/15.

During our 1983 Alpha Crucid Watch, we noticed that 18.8% of all Alpha Crucid Meteors seen had a train. All of these were of short duration, the longest lasting for about 4-5 seconds.

The following colour distribution is for all Alpha Crucid Meteors of magnitude +2 or brighter.

Red 0% , Orange 2% , Yellow 36% , Green 2% , Blue 16% , White 44%.

Table 2 Magnitude Distribution

Magn.	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	Tot.
$\bar{m} = 2.74$	2	1	1	5	18	23	35	36	11	1	133

### 2. THE 1983 ALPHA CENTAURID METEOR STREAM.

1983 has seen Australian Meteor Observers once again monitor this major Southern Hemisphere Meteor Stream. Normally, this stream provides 5-10 meteors per hour at maximum. However, twice during the past decade much higher activity was noted, the latter of these being in 1980 when a record Zenith Hour Rate of 28 meteors per hour was obtained during the evening hours of February 8/9 of that year. Our 1983 Alpha Centaurid Watch was designed to cover the period on and around maximum of the stream. For the first time since 1980, moon and weather conditions were excellent during the first half of February and so we were able to obtain observations on 13 nights covering the period February 2/3 to February 21/22 inclusive. All told 20 people took part in our 1983 Alpha Centaurid Watch. They observed for a total of 137 man hours.

Table 3 Rates

Date	ZHR	S.D.	N° of Obs.
Feb. 02/03	None	were seen	4
03/04	2.0	2.8	4
04/05	2.0	2.4	4
05/06	2.7	0.2	2
07/08	4.0	-	1
08/09	10.9	6.0	4
10/11	1.7	1.0	4
11/12	1.0	0.9	17
12/13	1.5	0.7	4
17/18	1.0	1.7	3
18/19	0.7	0.7	19
21/22	No Alpha Cent.		

Although our activity curve is far from complete, our 1983 results clearly show that the Alpha Centaurid Meteor Stream reached a maximum on the night of February 8/9 with a peak Z.H.R. of around 11 meteors per hour. Of the Alpha Centaurid Meteors of magnitude +2 or brighter, 30.3% were yellow, 3.0% were red and 3.0% were blue in colour. The remainder were white.

Table 4 : Magnitude Distribution

Magnitude	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	Tot.	$\bar{m}$
	2	0	0	1	4	8	18	19	15	8	75	2.56

During our 1983 Alpha Centaurid Watch, we noticed that 12.0% of the Alpha Centaurid Meteors seen had a train. Most of these were of short duration with the exception of a 23 second long train left by a magnificent -4 blue coloured fireball.

### 3. THE 1983 GAMMA NORMID (CORONA AUSTRALID) METEOR STREAM.

The Gamma Normids were incorrectly called the Corona Australids by R. McIntosh of New Zealand when he inadvertently made a transcription error whilst assembling his list of Southern Hemisphere Meteor Streams in 1935.

Following our successful observations of this stream in 1982, Australian Meteor Observers decided to watch for Gamma Normid Meteors again this year. March 1983 presented us with unusually fine weather. This plus the fact that the stream reached maximum near the New Moon period resulted in 15 people taking part in our 1983 Gamma Normid Watch. Overall, they watched over 7 nights from March 10/11 to 18/19 inclusive for a total of 50 man hours of observing time.

Table 5: Rates

Date	ZHR	S.D.	N° of obs.
Mar. 10/11	1.5	0.3	3
11/12	1.6	1.0	8
13/14	9.6	2.3	2
14/15	4.6	0.6	2
15/16	2.2	0.8	4
17/18	0.5	0.1	2
18/19	0.7	1.1	15

Of the 25 Gamma Normid Meteors of magnitude +2 or brighter, 24% were yellow, 8% were orange and 4% were blue in colour. The remainder (64%) were all white. 9.5% of the Gamma Normids seen had trains.

Table 6 : Magnitude Distribution

Magnitude	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	Tot.	$\bar{m}$
	2	0	0	1	2	8	12	13	18	7	63	2.68

### 4. THE 1983 LYRID METEOR STREAM.

1983 has seen Australian meteor observers carry out an excellent series of observations of the Lyrid Meteor Stream.

Clear weather and favourable Moon conditions enabled 13 people to watch for Lyrid Meteors over six nights from April 15/16 to April 25/26 inclusive. During this time, their efforts resulted in a total of 31 man hours of observations being made. The observers who participated in the 1983 Lyrid Watch were as follows: Jeff Wood, Lyndon Smith, Troy McKnight, Dale Lush, Craig Hinton, David Tiivel, Adrian Lord, Darren Ferdinando, Darryl Marchesani, Andrew Flavell, Ken Byrne, Laurie Ahearn and Nicholas Harvey.

Table 7: rates

Date	ZHR	S.D.	N° of Obs.
Apr. 15/16	0.6	0.9	2
Apr. 18/19	1.7	0.7	2
Apr. 19/20	2.2	0.8	3
Apr. 20/21	7.3	0.8	2
Apr. 23/24	0.3	0.6	4
Apr. 25/26	No Lyrid Meteors		

36.8% of the Lyrids seen had trains. All of these were of short duration. Of the 10 Lyrid Meteors that were reliably recorded of magnitude +2 or brighter, 3 were blue, 2 were yellow, and the rest were white in colour.

Table 8 Magnitude Distribution

Magnitude	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	Tot.	$\bar{m}$
Number seen	1	0	1	0	1	7	5	3	1	19	2.26

## 5. THE 1983 ETA AQUARID METEOR STREAM.

Wintery weather and moonlit skies during late April and early May resulted in the Australian coverage of this stream being down on past years. Nonetheless, we still did manage to obtain a good series of results. Our 1983 Eta Aquarid Watch extended from April 19 to May 20. During this time, 22 people watched on 17 nights for a total of 84 man hours of observing. The observers who participated in our 1983 Eta Aquarid Watch were as follows: Ken Byrne, Chris Natoli, Nicholas Harvey, Eric Zylstra, Darren Ferdinando, Keith Martin, Jeff Wood, Jeff Malone, Rodney Van Luinen, Darren Robinson, Rodney Allday, Chad Hardey, David Tiivel, Don Owens, Laurie Ahearn, Geoff McNamara, Bill Wiblin, Nick McMullen, Lyndon Smith, Troy McKnight, Andrew Flavell and Darryl Marchesani.

Table 9 : Rates

Date	ZHR	S.D.	N° of Obs.
Apr. 19-20	No Eta Aquarids		2
Apr. 20-21	0.9	-	1
Apr. 23-24	3.8	1.0	4
Apr. 25-26	12.1	0.7	2
Apr. 27-28	23.0	3.9	2
Apr. 30/May	12.9	-	1
May 02-03	23.4	-	1
May 04-05	35.7	-	1
May 06-07	24.9	7.9	5
May 07-08	25.2	-	1
May 08-09	26.9	1.1	2
May 09-10	17.9	2.6	2
May 10-11	12.0	6.2	2
May 13-14	11.6	4.4	11
May 14-15	12.2	4.6	12
May 15-16	6.7	0.6	3
May 19-20	4.5	1.4	5

Visual results are obtained under varying observing conditions and so need to be put into standardised Zenith Hour Rate format. We have used the procedure described in NAPOMS Bulletin 2 to compute the ZHR's appearing in the table.

Our data clearly indicates that the Eta Aquarids reach maximum on the night of May 04/05. However, it appears they were not as active in 1983 as in previous years with a maximum ZHR of 35.7 meteors per hour being recorded as compared to the normal 50-55 meteors per hour. An unusual feature of the 1983 display was the high rates that were recorded in late April. As this was around

the time of the full moon, high limiting magnitude correction factors were needed on the raw data and perhaps uncertainties in this

have resulted in overcorrection. We will need to monitor the stream carefully in future years to see whether or not there is indeed enhanced Eta Aquariid activity at this time.

Date of Maximum : May 04/05

Maximum ZHR : 35.7 meteors per hour.

Maximum visual rate: 21 meteors per hour.

Table 10 Magnitude Distributions

Magnitude	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	Tot.
Numbers	2	0	2	12	26	59	125	152	163	101	56	698

Average Magnitude = 3.20  $r = 2.76$  (for  $-1 \leq m \leq +5$ )

24.6% of the Eta Aquariid Meteors seen in 1983 had trains. A breakdown of the percentages of train producing meteors for each magnitude is as follows:

Magn.	%	Magn.	%
-4	100.0%	+2	43.2%
-2	100.0%	+3	14.5%
-1	100.0%	+4	4.9%
0	88.5%	+5	2.0%
+1	79.7%	+6	0.0%

Colour	%
Red	0.9%
Orange	6.3%
Yellow	40.3%
Green	1.8%
Blue	4.9%
White	45.9%

## 6. The 1983 DAYTIME ARIETID METEOR STREAM.

The Daytime Arietid Meteor stream was first discovered by radio meteor astronomers in the 1940's. It is part of a complex of meteor streams that are almost impossible to observe visually because their radiants culminate during the middle of the day and are therefore just above or below the horizon at dawn or dusk. At best, only one or two meteors per night can be seen especially in the Northern Hemisphere where it is mid summer and nighttime is at its shortest. The fact that it is mid winter in the Southern Hemisphere and the hours of darkness are at a maximum enables a few of the so called "daytime meteor streams" to be observed with their radiants over 10 degrees above the horizon. One such stream is the Daytime Arietids. The fine weather in June 1983 saw Jeff Wood, Clem Foley, Craig Hinton, Nicholas Harvey and Stephen Schutt out watching for these meteors on 12 mornings from June 2/3 to June 18/19. All told they carried out a total of 27 man hours of observing time.

Table 11 : Rates

Date	ZHR	S.D.	N° of Obs.
Jun.02/03	4.6	-	1
Jun.05/06	11.4	-	1
Jun.06/07	12.5	-	1
Jun.07/08	10.2	-	1
Jun.08/09	7.7	0.5	2
Jun.09/10	7.2	1.2	2
Jun.10/11	5.2	0.9	2
Jun.11/12	5.0	0.8	2
Jun.12/13	2.6	0.4	2
Jun.14/15	1.4	-	1
Jun.15/16	1.2	-	1
Jun.18/19	No Daytime Arietids		

Our observations clearly demonstrated that the Daytime Arietids can be observed with appreciable visual activity from the Southern Hemisphere. The best rates recorded under dark sky conditions were 4-5 meteors per hour. The maximum Zenith Hour Rate recorded was 12.5 meteors per hour on June 6/7. Zenith Hour Rates remained over 10 meteors per hour from June 5/6 to June 7/8. Of the 15 Daytime Arietids

of magnitude +2 or brighter seen, 1 was red, 2 orange, 6 yellow and the remainder white in colour. Of the 41 Daytime Arietids seen, 7 (17%) had a train. All of these

were of short duration.

Table 12 : Magnitude Distribution

Magnitude	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	Tot.
Number	1	0	6	8	13	9	4	41

## Fireballs

Date : 1983 Mar.18, 15h08m UT , observers: Jeff Wood, Dean Willoughby, Craig Willoughby, Nicholas Harvey, Eric Zylstra, Chad Hardey, David Tiivel, Craig Hinton, Jeff Malone, Darren Ferdinando, Ken Byrne, Dale Lush, Colin Robinson and hundreds of other West Australian citizens scattered throughout the South-Western part of Australia. Location: The West Australian Meteor Team was observing at their Walliston Observing Site which is situated in the Darling Ranges to the East of Perth. The other observers of this meteor were situated in many places throughout the South Western part of Australia. Sky Conditions: Clear with a limiting magnitude of +6.8. Radiant : Sporadic Colour: Blue-green at first changing to an orange-red colour just before it exploded and disappeared. Train: Yellow-orange in colour and lasted for about 10 seconds.(from Walliston). Speed: Slow at first, but noticeably sped up. Magnitude: -18 to -20 or thereabouts (from Walliston).

Meteor Trajectory: Beginning R.A. 251° Dec. -73°  
End R.A. 006° Dec. -63°

These coordinates were taken from Walliston. People in Bunbury and Busselton saw the meteor travel almost directly overhead and disappear in the South West over the Indian Ocean. Apart from the Walliston observations, no reliable plots of the path were obtained and so it is impossible to compute a trajectory through the atmosphere with any accuracy.

Meteor Description: The meteor first appeared in the South Eastern part of the sky at 15h08m UT as a slow moving bright blue-green object. It then proceeded to head for the Southern Horizon noticeably accelerating and brightening as it went. When it was some 25 degrees above the horizon, the meteor suddenly exploded giving off a brilliant blue-green light and lighting up the landscape. The magnitude of this first explosion was about -13 to -14. After this explosion, the meteor changed colour to a violet-blue hue with a halo of red about the head. It then proceeded down to about 10 degrees above the horizon when it exploded again giving off a brilliant violet-white light which caused the stars to disappear and the sky take on a hue which is characteristic of very late afternoon at around the time of sunset. After the second explosion, the meteor split into many small yellow, orange and red fragments which disappeared about 5 degrees above the Southern Horizon. After the meteor disappeared, a fiery orange-yellow train remained about the explosion points. This quickly grew fainter and disappeared about 10 seconds after the meteor itself had vanished.

The above description was from the West Australian Meteor Team at Walliston. Most of the other observers reported similar phenomena although those in the South West saw the meteor as even more brilliant than those in Perth, it being much higher in the sky there. One interesting difference, however was that South Western Observers heard loud banging and whistling sounds immediately after the explosions were seen and a rolling thunder sound about 2 minutes later. Because of the marked fragmentation and the violence of the explosions, it is thought unlikely that any meteorite fragments would have been produced from this fireball.

1983 nov.25,18h30(+5)m UT ; Three observers near Rochefort(Belgium) observed a brilliant meteor moving from the west to the east , the meteor was seen during 15 seconds .(data from the Royal Observatory of Belgium).

1983,nov.30,06h03m30s (+10s) UT: A white meteor of magnitude -2 or -3 ended at a terminal brightness of -5 to -6. It was visible for appr. 2 s. Observer : Stefaan Deceuninck.(place and coordinates of the observers' position weren't given).

1983,nov.30,18h03m52s UT: Katrien Blomme & Dirk Laurent saw a -3 to -4 magnitude meteor. The colour was white-yellow, the speed slow. Description: it was a slow moving point fragmenting over the entire path. An uncertain plot is available, place of the observation: Gent (Belgium).

1983,dec.01,22h55m UT (uncertain): A blue-green fireball was seen by Mrs. France Bayot (Dilbeek) no details are available (data of the Royal Observatory of Belgium).

1983,dec.02,18h44m00s UT: Mark Vints (Beringen) saw a very slow moving fireball starting at 15° in the west-northwest, passing at 15° from the zenith and disappearing at 15° in the east-south-east. The meteor needed 40 seconds to travel from the beginning point to the end. It could be easily seen with a binocular as a point-shaped object. During the first 5 s the magnitude was -1, then during 15s -1.5 followed by an explosion of -6. The fragments were +3 to +4. The colour was orange-red, the explosion had an orange colour, the fragments were orange-yellow. With the binocular a small tail of 2° to 3° was seen immediately after the meteor. Three fragments were seen, one extinguished while the two other fragments slowly moved towards the horizon.

1984,Jan.07,19h07m25s UT: Mark Vints (Beringen) saw a yellow meteor with a train of 0.5s to 1 s. The brightness was 0 to -1 , a flare of -4 to -5 appeared on the middle of the path. A plot is available.

None of these fireballs has been seen or mentioned by another observer. No controll neither trajectory calculations were possible. In 1983 the belgian meteor section was unable to calculate one single trajectory for a fireball due to a lack of sufficient accurate data.

Oproep tot de Belgische waarnemers. In 1983 kon geen enkel trajekt worden berekend voor de verschenen vuurbollen omdat we van geen enkele vuurbol meerdere nauwkeurige waarnemingen ontvingen. Het is niet nodig om te telefoneren voor een vuurbol zwakker dan -8. In alle gevallen is het wel gewenst dat u een geschreven verslag inzendt. De telefonisch doorgegeven beschrijving kan enkel dienen om in extreme gevallen snel in actie te treden, bv. de pers te verwittigen, beroepsmensen in te lichten , enz. Voor berekeningen en publikatie is een schriftelijke inzending nodig, dit om discussie en vergissingen achteraf uit te sluiten.

## LIADA.

South American profesional and amateur astronomers have started with a new organization to promote astronomy in the South of America. Groups and individuals in Argentina, Brasil, Spain Mexico, Uruguay and Venezuela formed some time ago LIADA. They also edit a beautiful magazine "Boletin Astronomico R Muscae" Available for 9 US \$. This WGN -magazine is sent to this organization to help to promote meteor work and to create some cooperation. Interested readers should write to: Dr.Ignacio Ferrin, Apartado 700, Merida, 5101-A VENEZUELA.

# J.V.S. PALLAS PERSEIDEN 1983

Door Freddy Malfait  
Dirk Laurent

Abstract : This article describes the visual observational results obtained by JVS Pallas. One of the local groups working on meteor observing. From indirect comparison it seems that the magnitude data is rather consistent, a few exceptions excluded. The ZHR-data show that a maximum ZHR is found on 12-13 aug., at 95 meteors an hour. 13-14 aug. was a rich night too. Further, unpublished, analyses show that the rates increased after 23h UT on 12 aug. so it seems unprobable that a maximum occurred before 0h UT on 13 aug.

## 1. Magnitudeverdelingen.

In een vorig Werkgroepnieuws kon je reeds lezen dat voor elke waarnemer een magnitudeverdeling werd opgesteld, per nacht, en dat zowel voor Perseïden als voor niet-Perseïden. Aan de hand van deze verdelingen werden tabellen opgesteld, weerom per waarnemer en per nacht, die volgende gegevens bevatten,

- de datum
- $N_p$  en  $N_s$ , resp. het aantal waargenomen Perseïden en niet-Perseïden.
- $L_m$ , de grensmagnitude.
- $M_p$  en  $M_s$ , resp. de gemiddelde magnitude voor Perseïden en niet-Perseïden die uit de helderheidsverdeling berekend worden.
- $\Delta L_m$ , de grensmagnitudecorrectie, welke gelijk is aan  $6.5 - L_m$
- $M_p^C, M_s^C$  : de gecorrigeerde gemiddelde magnitudes, die bekomen worden door bij  $M_p$  en  $M_s$  de waarde  $\Delta L_m$  op te tellen.
- $M_s - M_p$ , het verschil tussen de gemiddelde magnitude van niet-Perseïden en Perseïden. Indien de waarnemer goed onderscheid gemaakt heeft tussen Perseïden en niet-Perseïden, en indien hij voldoende nauwkeurig schat moet  $M_s - M_p$  ongeveer gelijk zijn aan 0.7.
- $\Delta 3.34$  en  $\Delta 2.64$ , resp. gelijk aan  $M_s^C - 3.34$  en  $M_p^C - 2.64$ , waarbij 3.34 en 2.64 referentiewaarden zijn voor de gemiddelde magnitude voor resp. niet-Perseïden en Perseïden.

Voor de nachten waarin geen Perseïden waargenomen werden, kunnen  $M_p, M_s^C, M_s - M_p$  en  $\Delta 2.64$  natuurlijk niet bepaald worden. Een deel van dit werk werd aanzienlijk vergemakkelijkt doordat een aantal van de in de tabel vermelde grootheden rechtstreeks van de computerlistings (zie vorig Werkgroepnieuws) afgelezen konden worden. Niet alle waarnemingen kwamen voor deze verwerking in aanmerking. Enkele waarnemingen werden vooraf voor verdere verwerking uitgesloten, hetzij omdat noodzakelijke gegevens (tijdscorrectie, gegevens i.v.m. atmosferische omstandigheden) ontbraken, hetzij omdat de waarneming onduidelijk, tegenstrijdig of slordig was. Onleesbare formulieren zijn niet te verwerken!



Tabel 1

Magnitudeverdelingen, resultaten per waarnemer per nacht.

## Dirk Artoos

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
12-13/8	174	35	6.05	2.54	3.20	0.45	2.99	3.65	0.66	+0.31	+0.35
13-14/8	31	9	5.48	2.81	3.00	1.02	3.83	4.02	0.19	+0.68	+1.19
14-15/8	21	10	5.69	2.95	3.05	0.81	3.76	3.86	0.10	+0.52	+1.12

## Jean-Pierre Cabuy

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
11-12/8	35	33	6.01	2.31	3.09	0.43	2.74	3.52	0.78	+0.18	+0.10

## Filip De Greef

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
4-5 /7	0	1	5.60	-	2.00	0.90	-	2.90	-	-0.44	-
10-11/7	0	6	5.42	-	2.17	1.08	-	3.25	-	-0.09	-
11-12/7	0	6	5.10	-	2.17	1.40	-	3.57	-	+0.23	-
14-15/7	3	9	5.10	1.33	2.67	1.40	2.73	4.07	1.34	+0.73	+0.09
21-22/7	4	4	5.85	2.50	3.15	0.65	3.18	3.78	0.60	+0.44	+0.54
10-11/8	9	21	6.14	1.61	2.24	0.36	1.97	2.60	0.63	-0.74	-0.67
11-12/8	32	20	6.32	2.05	2.67	0.18	2.23	2.85	0.62	-0.49	-0.41
12-13/8	135	33	6.24	2.01	2.35	0.26	2.27	2.61	0.34	-0.73	-0.37
13-14/8	48	8	5.96	2.23	2.19	0.54	2.77	2.73	-0.04	-0.61	+0.13
14-15/8	11	7	5.50	2.23	2.29	1.00	3.23	3.29	0.06	-0.05	+0.59

## Wim De Wel

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
11-12/8	66	24	6.08	2.45	2.98	0.42	2.87	3.40	0.53	+0.06	+0.23
12-13/8	226	52	5.96	2.58	3.04	0.54	3.12	3.58	0.46	+0.24	+0.48
13-14/8	24	11	4.79	1.79	3.27	1.71	3.50	4.98	1.48	+1.64	+0.86
14-15/8	9	10	4.98	2.39	3.00	1.52	3.91	4.52	0.61	+1.18	+1.27

## Koen Ghys

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
3-4 /8	7	6	6.02	3.29	3.67	0.48	3.77	4.15	0.38	+0.61	+1.13

## Frank Deboosere

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
13-14/8	23	17	5.70	2.91	3.32	0.80	3.71	4.12	0.41	+0.78	+1.07

## Paul De Keyser

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
10-11/8	21	10	5.72	1.88	1.70	0.78	2.66	2.48	-0.18	-0.86	+0.02
11-12/8	44	9	5.73	2.24	2.28	0.77	3.01	3.05	0.04	-0.29	+0.37
12-13/8	169	29	5.97	2.35	2.74	0.53	2.88	3.27	0.39	-0.07	+0.24
15-16/8	5	3	5.67	2.30	3.50	0.83	3.13	4.33	1.20	+0.99	+0.49
16-17/8	2	8	6.00	1.25	2.69	0.50	1.75	3.19	1.44	-0.15	-0.89

## Philip Keulemans

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
3-4 /8	5	12	5.49	1.80	2.58	1.01	2.81	3.59	0.78	+0.25	+0.17
12-13/8	136	70	5.43	2.71	3.63	1.07	3.78	4.70	0.92	+1.36	+1.14
13-14/8	21	16	5.19	2.71	3.62	1.31	4.02	4.93	0.91	+1.59	+1.38

Tabel 1 (vervolg)

Dirk Laurent

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
26-27/6	0	2	5.10	-	3.50	1.40	-	4.90	-	+1.56	-
30-31/7	2	12	5.68	2.50	3.08	0.82	3.32	3.90	0.58	+0.56	+0.68
31/7-1/8	5	9	5.60	3.00	3.22	0.90	3.90	4.20	0.30	+0.86	+1.26
3-4/8	8	10	5.45	2.75	2.25	1.05	3.80	3.30	-0.50	-0.04	+1.16
10-11/8	48	24	6.02	2.37	3.40	0.48	2.86	3.88	1.02	+0.54	+0.22
11-12/8	19	3	6.25	2.76	2.83	0.25	3.01	3.08	0.07	-0.26	+0.37
12-13/8	183	45	6.15	2.64	3.21	0.35	2.99	3.56	0.57	+0.22	+0.35
13-14/8	91	46	6.04	2.73	3.22	0.46	3.19	3.68	0.49	+0.34	+0.55
14-15/8	31	22	5.85	2.71	2.55	0.65	3.36	3.19	-0.17	-0.15	+0.72
16-17/8	10	22	6.01	2.40	3.57	0.49	2.89	4.06	1.17	+0.72	+0.25
30-31/8	0	15	5.41	-	3.70	1.09	-	4.79	-	+1.45	-

Freddy Malfait

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
4-5/7	0	3	4.95	-	2.67	1.55	-	4.22	-	+0.88	-
10-11/7	0	14	4.94	-	2.32	1.56	-	3.88	-	+0.54	-
11-12/7	0	9	4.99	-	2.33	1.51	-	3.84	-	+0.50	-
14-15/7	3	8	5.28	2.83	2.63	1.22	4.05	3.85	-0.20	+0.51	+1.41
20-21/7	0	6	5.70	-	2.42	0.80	-	3.22	-	-0.12	-
21-22/7	2	10	5.47	2.00	3.30	1.03	3.03	4.33	1.30	+0.99	+0.39
3-4/8	1	6	6.00	2.00	2.67	0.50	2.50	3.17	0.67	-0.17	-0.14
9-10/8	2	5	4.89	2.00	1.90	1.61	3.61	3.51	-0.10	+0.17	+0.97
10-11/8	19	18	6.14	2.11	2.69	0.36	2.47	3.05	0.58	-0.29	-0.17
11-12/8	88	50	6.17	2.78	2.89	0.33	3.11	3.22	0.11	-0.12	+0.47
12-13/8	203	57	6.12	2.61	2.92	0.38	2.99	3.30	0.31	-0.04	+0.35
13-14/8	80	49	6.05	2.72	3.17	0.45	3.17	3.62	0.45	+0.28	+0.53
14-15/8	36	27	5.72	2.78	2.70	0.78	3.56	3.48	-0.08	+0.14	+0.92
16-17/8	9	15	5.80	3.11	2.97	0.70	3.81	3.67	-0.14	+0.33	+1.17
18-19/8	4	4	5.70	3.12	2.75	0.80	3.93	3.55	-0.38	+0.21	+1.29
30-31/8	0	13	5.37	-	3.46	1.13	-	4.59	-	+1.61	-

Peter Pelgrims

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
4-5/7	0	2	4.70	-	1.50	1.80	-	3.30	-	-0.04	-
10-11/7	0	2	4.95	-	0.75	1.55	-	2.30	-	-1.04	-
11-12/7	0	4	4.92	-	1.50	1.58	-	3.08	-	-0.26	-
12-13/7	0	0	4.40	-	-	2.10	-	-	-	-	-
14-15/7	1	6	5.04	2.00	2.17	1.46	3.46	3.63	0.17	+0.29	+0.82
20-21/7	0	7	5.12	-	2.21	1.38	-	3.59	-	+0.25	-
21-22/7	2	6	5.23	2.75	2.50	1.27	4.02	3.77	-0.25	+0.43	+1.38
10-11/8	20	12	5.27	1.75	1.58	1.23	2.98	2.81	-0.17	-0.53	+0.34
11-12/8	69	15	6.15	2.14	2.93	0.35	2.49	3.28	0.78	-0.06	-0.15
12-13/8	137	19	6.05	1.89	2.58	0.45	2.34	3.03	0.69	-0.31	-0.30
13-14/8	61	20	5.96	2.28	2.75	0.54	2.82	3.29	0.47	-0.05	+0.18
14-15/8	41	24	5.08	2.28	2.50	1.50	3.78	4.00	0.22	+0.66	+1.14
15-16/8	2	2	5.10	1.50	2.50	1.40	2.90	3.90	1.00	+0.56	+0.26
16-17/8	5	6	5.65	2.70	2.50	0.85	3.55	3.35	-0.20	+0.01	+0.91
18-19/8	2	2	5.65	2.50	2.00	0.85	3.35	2.85	-0.50	-0.49	+0.71
30-31/8	0	4	5.52	-	2.88	0.98	-	3.86	-	+0.52	-

Ann Schroyens

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> <sup>C</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
12-13/8	246	90	5.59	2.20	3.19	0.91	3.11	4.10	0.99	+0.76	+0.47
13-14/8	77	117	6.30	2.24	3.10	0.20	2.44	3.30	0.86	-0.04	-0.20
14-15/8	46	80	5.40	3.01	3.43	1.10	4.11	4.53	0.42	+1.19	+1.47

Tabel 1  
(vervolg)

Daan Schroyens

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
12-13/8	44	8	6.23	2.27	3.25	0.27	2.54	3.52	0.98	+0.18	-0.10

Karin Van Asch

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
10-11/8	3	11	5.30	2.00	1.45	1.20	3.20	2.65	-0.55	-0.69	+0.56
11-12/8	19	42	5.86	1.84	1.78	0.64	2.48	2.35	-0.13	-0.99	-0.16
12-13/8	68	86	5.58	1.34	1.59	0.92	2.26	2.51	+0.25	-0.83	-0.38
14-15/8	5	24	5.18	2.00	1.62	1.32	3.32	2.95	-0.37	-0.39	+0.68
15-16/8	4	4	5.18	1.75	1.50	1.32	3.07	2.82	-0.25	-0.52	+0.43
16-17/8	1	4	5.79	3.00	2.00	0.71	3.71	2.71	-1.00	-0.63	+1.07

Frans Van Lysebetten

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
12-13/8	122	28	5.29	2.44	2.82	1.21	3.65	4.03	0.38	+0.69	+1.01
13-14/8	14	5	5.15	1.86	3.40	1.35	3.21	4.75	1.54	+1.41	+0.57

Geert Verlinden

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
4-5 /7	0	1	4.94	-	2.00	1.56	-	3.56	-	+0.22	-
11-12/7	0	6	4.89	-	2.17	1.61	-	3.78	-	+0.44	-
14-15/7	3	8	5.10	2.67	2.13	1.40	4.07	3.53	-0.54	+0.19	+1.43
16-17/7	0	1	4.55	-	3.00	1.95	-	4.95	-	+1.61	-
17-18/7	0	3	4.95	-	1.67	1.55	-	3.22	-	-0.12	-
29-30/7	1	4	5.10	1.00	2.25	1.40	2.40	3.65	1.25	+0.31	-0.24
10-11/8	16	15	5.18	1.62	2.07	1.32	2.95	3.39	0.44	+0.05	+0.31
11-12/8	59	39	5.96	2.42	2.72	0.54	2.96	3.26	0.30	-0.08	+0.32
12-13/8	161	33	5.64	1.84	2.76	0.86	2.70	3.62	0.92	+0.28	+0.05
13-14/8	65	33	5.93	1.94	3.05	0.57	2.51	3.62	1.11	+0.28	-0.13
14-15/8	37	36	5.55	1.89	2.82	0.95	2.84	3.77	0.93	+0.43	+0.20
15-16/8	2	10	5.31	0.00	3.05	1.19	1.19	4.24	3.05	+0.90	-1.45
16-17/8	1	5	6.12	1.00	3.00	0.38	1.38	3.38	2.00	+0.04	-1.26
18-19/8	1	2	5.65	2.00	2.00	0.85	2.85	2.85	0.00	-0.49	+0.21
29-30/8	0	5	4.95	-	2.50	1.55	-	4.05	-	+0.71	-
30-31/8	0	5	4.98	-	3.00	1.55	-	4.52	-	+1.18	-

Ilse Wouters

Datum	N <sub>p</sub>	N <sub>s</sub>	Lm	M <sub>p</sub>	M <sub>s</sub>	ΔLm	M <sub>p</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> <sup>c</sup>	M <sub>s</sub> -M <sub>p</sub>	Δ3.34	Δ2.64
4-5 /7	0	5	4.92	-	2.80	1.58	-	4.38	-	+1.04	-
10-11/7	0	15	5.13	-	1.93	1.37	-	3.30	-	-0.04	-
11-12/7	0	11	5.06	-	1.55	1.44	-	2.99	-	-0.35	-
14-15/7	1	15	5.35	1.00	2.00	1.12	2.12	3.12	1.00	-0.22	-0.52
21-22/7	1	9	5.65	1.50	2.00	0.85	2.35	2.85	0.50	-0.49	-0.29
3-4 /8	3	9	6.10	2.00	2.33	0.40	2.40	2.73	0.33	-0.61	-0.24
10-11/8	7	15	5.94	1.21	2.37	0.56	1.77	2.90	1.13	-0.44	-0.87
11-12/8	62	54	6.34	2.23	2.79	0.16	2.39	2.95	0.56	-0.39	-0.25
12-13/8	176	39	5.98	1.99	2.50	0.52	2.51	3.02	0.51	-0.32	-0.13
13-14/8	85	35	6.29	2.24	2.66	0.21	2.45	2.87	0.42	-0.47	-0.19
14-15/8	21	32	6.05	1.64	1.97	0.45	2.09	2.42	0.33	-0.92	-0.55
16-17/8	1	12	6.13	3.00	2.88	0.37	3.37	3.25	-0.12	-0.09	+0.73
30-31/8	0	9	5.58	-	2.78	0.92	-	3.70	-	+0.36	-

Vervolgens werden de bekomen waarden uitgemiddeld per waarnemer. De bekomen gegevens zijn te vinden in volgende tabel, waarin zijn opgenomen :

- Naam van de waarnemer
- N<sub>p,tot</sub> en N<sub>s,tot</sub> : totaal aantal Perseïden en niet-Perseïden welke in deze verwerking

- gebruikt werden.
- $\bar{M}_p^c$  en  $\bar{M}_s^c$ , het gewogen gemiddelde van resp. de  $M_p^c$  en  $M_s^c$  waarden. Als gewicht van elke waarde werd het overeenkomstig aantal Perseïden of niet-Perseïden gebruikt.
  - $\Delta M$ , het verschil tussen  $\bar{M}_p^c$  en  $\bar{M}_s^c$
  - $\Delta 2.64$  en  $\Delta 3.34$ , de gewogen gemiddelden van  $\Delta 3.34$  en  $\Delta 2.64$ . Ook hier werden als gewicht de aantallen niet-Perseïden en Perseïden gebruikt.

Tabel 2 Gemiddelden per waarnemer

Waarnemer	$N_{p,tot}$	$N_{s,t}$	$\bar{M}_p^c$	$\bar{M}_s^c$	$\Delta M$	$\Delta 3.34$	$\Delta 2.64$
Artoos D	226	54	3.18	3.75	0.57	0.41	0.54
Cabuy J.P.	35	33	2.74	3.52	0.78	0.18	0.10
De Greef P.	242	115	2.42	2.94	0.52	-0.40	-0.22
De Wel Wim	325	97	3.12	3.79	0.67	0.45	0.48
Ghys Koen	7	6	3.77	4.15	0.38	0.81	1.13
Deboosere Frank	23	17	3.71	4.12	0.41	0.78	1.07
De Keyser P.	241	59	2.88	3.15	0.27	-0.19	0.24
Keulemans P.	162	98	3.78	4.60	0.82	1.26	1.14
Laurent Dirk	397	210	3.08	3.74	0.66	0.42	0.44
Malfait Freddy	447	294	3.10	3.52	0.42	0.20	0.46
Pelgrims P.	340	131	2.71	3.39	0.68	0.05	0.07
Schroyens Ann	369	287	3.09	3.89	0.80	0.55	0.45
Schroyens Daan	44	8	2.54	3.52	0.98	0.18	-0.10
Van Asch Karin	100	171	2.43	2.55	0.12	-0.79	-0.21
Van Iysehouten F.	136	33	3.60	4.14	0.54	0.80	0.96
Verlinden G.	346	206	2.73	3.61	0.88	0.27	0.09
Wouters Ilse	357	260	2.44	2.97	0.53	-0.37	-0.20

Een bespreking van de aldus bekomen gegevens is niet eenvoudig. Zeker en vast geldt ook hier dat enkel zinvolle resultaten kunnen bekomen worden indien voldoende waarnemingen beschouwd worden. Daarom is het moeilijk iets meer te zeggen over de waarnemingen van JPC, KG, FD en DS, behalve dan dat ze niet strijdig zijn met de andere gegevens.

Wat is nu uit de gegevens af te leiden? In de eerste plaats vinden we de gemiddelde magnitudes. Deze kunnen van waarnemer tot waarnemer verschillen, de ene persoon kan immers systematisch helderder of zwakker schatten dan de andere. Daarom beschouwen we ook het verschil  $\Delta M$  tussen de gemiddelde waarden. In elk geval zou voor waarnemers die op een korrekte manier Perseïden en niet-Perseïden onderscheiden dit verschil ongeveer dezelfde waarde moeten hebben. Een systematisch te helder of te zwak schatten moet immers de magnitudeverdeling voor Perseïden zowel als voor niet-Perseïden over hetzelfde bedrag verschuiven. De vergelijking met de referentiewaarden tenslotte leert ons twee dingen. In de eerste plaats krijgen we nog eens een idee van de gemiddelde helderheden, en ten tweede kunnen we ook zien of de waarnemer meteoren op de juiste manier geklassificeerd heeft. Indien voor een bepaalde waarnemer  $\Delta 3.34$  en  $\Delta 2.64$  van dezelfde grootte-orde zijn, betekent dit dat de waarnemer goed heeft geschat, maar systematisch helderder of zwakker schatte dan de referentie. Zijn de bekomen waarden erg verschillend wijst dit erop dat het onderscheid tussen Perseïden en niet-Perseïden niet goed gemaakt werd.

Globaal gezien komen bij de meeste waarnemers de gegevens redelijk goed overeen. FDG, PDK, PP, KVA, GV en IW bekomen

kleinere gemiddelde magnitudes dan DA,WDW,DL,FM,AS wiens  $\bar{M}_p^c$  en  $\bar{M}_s^c$  resp.in de buurt van 3.10 en 3.75 liggen. PK en FVL bekomen waarden die ongeveer een halve magnitude hoger liggen. Als we echter naar de verschillen tussen de gemiddelde magnitudes kijken vinden we dat deze voor de meeste waarnemers gelegen zijn tussen 0.40 en 0.80 , wat redelijk goed overeenstemt met de referentiewaarden. Enkele waarnemers wijken hiervan af, nl. PDK en KVA die een lage  $\Delta M$ -waarde bekomen, en GV die een nogal hoge waarde bekommt. Kijken we dan naar de kolommen met  $\Delta 3.34$  en  $\Delta 2.64$ , dan valt bij deze waarnemers ook hier het verschil op, zij het dan in mindere mate bij GV.

Verder merken we op dat veel waarnemers ongeveer een halve magnitude zwakker schatten dan de gegeven referentiewaarden (op de juistheid van deze referentiewaarden gaan we niet verder in, ze lijken ons echter iets teveel aan de heldere kant). Enkel FDG en IW bekomen waarden die lager liggen dan de referentie. Bij de meeste waarnemers zijn  $\Delta 3.34$  en  $\Delta 2.64$  toch van dezelfde grootte-orde, wat aangeeft dat de meeste waarnemers hun meteoren goed geklasseerd hebben (dit komt verder nog aan bod). Volgens ons is de voornaamste konklusie hieruit dat onze waarnemingen op enkele uitzonderingen na , kwalitatief goed met mekaar overeenkomen (evenwel na de nodige korrektie voor grensmagnitude toegepast te hebben), en in zekere mate te vergelijken zijn met referentiegegevens. Kwantitatief zijn er wel enkele verschillen , maar hier mogen we niet vergeten dat het waarnemingsmateriaal nogal heterogeen is (oudere, jongere waarnemers; geroutineerde-en gelegenheidswaarnemers). In het algemeen komen de gevonden numerieke waarden toch vrij goed met mekaar overeen.

Tabel 3 ; Magnitudeverloop per nacht

Datum	Waarns.	$\bar{M}_p$	$\bar{M}_s$	$\bar{M}_p$	$\bar{M}_s$	$\Delta M$
26-27/6	1	0	2	-	4.90	-;
4-5 /7	5	0	12	-	3.97	-
10-11/7	4	0	37	-	3.46	-
11-12/7	5	0	36	-	3.47	-
14-15/7	5	11	46	3.47	3.57	0.10
16-17/7	1	0	1	-	4.95	-
17-18/7	1	0	3	-	3.22	-
20-21/7	2	0	13	-	3.42	-
21-22/7	4	9	29	3.24	3.68	0.44
29-30/7	1	1	4	2.40	3.65	1.25
30-31/7	1	2	12	3.32	3.90	0.58
31/7-1/8	1	5	9	3.90	4.20	0.30
3-4 /8	5	24	43	3.36	3.36	0.00
9-10/8	1	2	5	3.61	3.51	-0.10
10-11/8	8	143	126	2.70	3.05	0.35
11-12/8	10	493	289	2.76	3.07	0.31
12-13/8	14	2180	624	2.92	3.51	0.59
13-14/8	12	620	366	2.94	3.56	0.62
14-15/8	10	258	272	3.46	3.73	0.27
15-16/8	4	13	19	2.78	3.92	1.14
16-17/8	7	29	72	3.20	3.57	0.37
18-19/8	3	7	8	3.61	3.20	-0.41
29-30/8	1	0	5	-	4.05	-
30-31/8	5	0	46	-	4.41	-

Ook onderzochten we het magnitudeverloop per nacht. Dit is te vinden in tabel 3. Hierin zijn ondergebracht :

- De datum
- Het aantal waarnemers

- $N_p$  en  $N_s$  : het aantal waargenomen Perseïden en niet-Perseïden.
- $\bar{M}_p$  en  $\bar{M}_s$  : gewogen gemiddelde magnitudes
- $\Delta M = \bar{M}_s - \bar{M}_p$

Een bespreking van deze resultaten is nogal moeilijk vooral ook weer omdat het waarnemingsmateriaal heterogeen is. De ene nacht zijn er veel waarnemers, de andere nacht slechts een paar. Ook schatten niet alle waarnemers op dezelfde manier. Tenslotte is ook het aantal meteoren waarop gemiddelden gebaseerd zijn soms klein. Indien we er de tijd voor vinden zullen we trachten de minder betrouwbare waarnemingen (op het gebied van helderheidsschattingen) eruit te filteren. Voorlopig lijkt het ons best om geen voorbarige konklusies te trekken. In elk geval lijkt de gemiddelde magnitude van de Perseïden niet erg variabel te zijn.

## 2. Uurfrequenties.

Voor alle verwerkbare waarnemingen werden de uurfrequentie van de sporadische meteoren en de zenitale uurfrequentie van de Perseïden berekend. Dit laatste gebeurde (voorlopig) met de standaardwaarden 3,4 en 2,5 voor de populatie-index  $r$ . Sommige waarnemers bekomen duidelijk  $r$ -waarden die hiervan afwijken en hebben dus andere korrekties nodig. Deze zullen in de toekomst nog berekend worden. Vervolgens werden per nacht gemiddelde ZHR's berekend. Hierin zaten wel enkele vreemde waarden (zie tabel). De reden hiervoor was o.m. dat sommige waarnemers geen goed onderscheid maakten tussen Perseïden en niet-Perseïden, wat totaal vertekende HR's en ZHR's gaf. Daarom selekteerden we uit het pak waarnemingen enkel diegene, die met mekaar overeenstonden voor wat de verhouding van het aantal waargenomen Perseïden tot het totaal aantal waargenomen meteoren betreft. Met deze waarnemingen werden dan opnieuw gemiddelden per nacht berekend. De resultaten staan in volgende tabel:

Tabel 4; De gemiddelde uurfrekwenties en ZHR's

Datum	HR	ZHR	HR	ZHR
Juni 26-27	10.5	-	10.5	-
Juli 4-5	9.6	-	-	-
10-11	25.8	-	25.3	-
11-12	14.7	-	21.0	-
14-15	16.1	4.3	14.2	4.9
16-17	5.9	-	-	-
17-18	15.1	-	-	-
20-21	19.7	-	19.7	-
21-22	11.2	3.6	12.9	3.3
29-30	22.2	6.0	22.2	6.0
30-31	19.5	5.6	19.5	5.6
31-1/8	17.8	15.3	17.8	15.3
Aug. 3-4	13.1	8.5	15.7	6.9
9-10	50.3	19.2	-	-
10-11	12.7	17.6	17.1	10.9
11-12	16.9	34.0	14.2	36.5
12-13	47.8	116.9	18.6	95.4
13-14	24.9	58.5	17.5	56.2
14-15	53.5	35.9	20.9	32.2
15-16	14.3	13.7	13.0	31.1
16-17	16.4	9.5	16.9	9.8
18-19	7.7	8.0	7.7	8.0
29-30	33.3	-	-	-
30-31	33.0	-	34.3	-
		alle waarnemingen	na selektie	

We zien dat eliminatie van de minder betrouwbare waarnemingen een veel beter frekwentieverloop oplevert. Dit is te merken aan de nagenoeg konstante waarde voor de HR van de sporadische achtergrond. De iets hogere waarden stemmen ongeveer overeen met de maxima van de Aquariden en de Alfa Capricorniden. We willen nog geen besluit trekken over het preciese tijdstip van het maximum. Op dit ogenblik werken we aan een nauwkeurige analyse van de waarnemingen van de nacht van 12-13 augustus. De resultaten zijn nog niet klaar, maar het optreden van een maximum rond 23h UT, zoals Engelse waarnemers beweren, lijkt ons niet korrekt, zelfs na correctie voor de hoogte van de radiant. Ook na correctie voor de hoogte neemt het aantal meteoren na middernacht nog aanzienlijk toe. Het maximum is volgens ons zeker niet opgetreden voor 1h UT. Hierover hopen we in een volgend artikel meer te kunnen vertellen.

## PERSEIDEN 1983

door P.Roggemans

Abstract : This article describes a part of the results obtained in Belgium by different local groups and individual observers. A preliminary selection has shown that very large deviations exist among the different results. The poor circumstances in Belgium and the inexperienced observers produced inconsistent results. The quantity is rather small and therefore it has been decided to draw no conclusions out of this set of data. A magnitude distribution is given for the entire period of the Perseid activity, ZHR's were calculated for each observer separately.

In dit artikel komt een deel van de Belgische inzendingen aan bod. Ik heb eerst de resultaten van Zwitserland verwerkt, inmiddels kon u ook al lezen wat de resultaten van de groep Pallas opleveren. We beperken ons dus tot de waarnemingen die in België werden verricht, en die niet van de kern Pallas of de Volkssterrenwacht Urania afkomstig zijn.

Toen ik de waarnemingsverslagen doornam viel eerst op dat de meeste waarnemers hun best gedaan hadden om de papieren verzorgd en volledig in te vullen. Helaas bleek niettegenstaande dit, dat de kwaliteit van de waarnemingen vrij pover was. In de verslagen van de waarnemers zelf lezen we dat de omstandigheden uitzonderlijk goed waren, de uurfrequenties hoog, de hemel prachtig enz... Wel als ik de volgende resultaten moet beoordelen dan moet ik besluiten dat de hemel hier verre van prachtig was en de waargenomen aantallen meteoren zijn zeer gering. Dit zal de waarnemers verwonderen, maar geloof me : in echt ideale omstandigheden zou vrijwel ieder van jullie, waarnemers, twee, drie of zelf meerdere keren zoveel meteoren hebben gezien in dezelfde tijdspanne ! Het is misschien ongeloofwaardig : ik wil iedereen aanraden om naar het buitenland te gaan : u zult dan zelf ervaren hoe het onwaarschijnlijke werkelijkheid wordt. In ideale omstandigheden kunt u tijdens het maximum 60 tot 100, afhankelijk van de perceptie, Perseïden per uur zien! Zoek daarvoor een plek waar je konstant  $lm=7.0$  haalt, waar de hemel donker is (in dat geval moet de melkweg zo goed te zien zijn dat hij echt stoort) en de transparantie zeer zuiver (weinig absorptie). Zulke plekjes zijn zeldzaam, afgelegen maar te vinden op minder dan 1000 km ! In de Benelux hoeft je niet te zoeken, één tip...bv waar D.Cardoën zit. Het hoeft niet te worden gezegd dat zulke waarnemingen zeer gegeerd zijn voor verwerkingen!

Twee grote factoren hebben een nadelige rol gespeeld voor de kwaliteit van de resultaten:

- De atmosferische omstandigheden, transparantie en verlichting (kontrastverlies) zijn in België zo ellendig dat het vrijwel onmogelijk is om nauwkeurig waarnemingswerk te verrichten. Het wordt hierdoor moeilijker om een meteor op te merken, het zal dan ook veel vaker voorkomen dat men een meteor 'slecht' gezien heeft. De schattingsfouten zijn veel groter. Bovendien 'kweekt' de waarnemer véél minder snel een zekere routine aan. Uiteraard ziet men ook veel minder meteoren, de verschillen zijn enorm. Het gebrek aan kwantiteit veroorzaakt statistische fluctuaties: er ontstaan onrealistische resultaten die voortkomen uit het te geringe aantal gegevens. Dit zijn daarom nog geen fouten, nochtans kan men met het resultaat niet veel aanvangen.

- Elke zomer schieten ook de gelegenheids-Perseïden-waarnemers wakker. De onervarenheid en daarbij horende fouten zijn enorm nadelig. Net voor het Perseïdenmaximum is het te laat om nog te oefenen of om te leren observeren. Waarnemen als beginnening of als gelegenheidswaarnemer is nuttig...voor de waarnemer zelf. Op deze manier leert men veel, de resultaten zijn van geen wetenschappelijke waarde, maar de opgedane kennis kan dienstig zijn bij volgende akties. Na een reeks 'oefen'-akties komt men stilaan tot resultaten met enige wetenschappelijke waarde. Werkt men lang genoeg en regelmatig dan verricht men werk dat echt belangrijk is voor de werkgroep.

Uit een globale indruk van het beschikbare materiaal bleek dat het niet nodig was om de kwaliteit even zorgvuldig te analyseren als bv. het materiaal van Zwitserland. De meeste formulieren laten toe om op het zicht te beoordelen of er iets met de waarnemingen kon gebeuren of niet. Een eerste selectie elimineerde alle duidelijk onmogelijke waarnemingen. Enkele voorbeelden:

- Een waarnemer zou bij  $Im = 5.0$ , in drie uren tijd 25 meteoren waarvan 20 Perseïden hebben gezien tijdens de nacht van het maximum. Beoordeling het aantal meteoren is te klein, de waarnemer heeft hoogst waarschijnlijk niet alle geziene meteoren geteeld. De waarneming wordt verworpen.

- In de kolom  $M_v$  lezen we achtereenvolgens de helderheden: +1, +2, +1, 0, -1, -1, +2, -1, -1, -4, 0, +1, +1, +1, -2, -2, -3, +2, -2, -1, +2, +1, +1, +1, -6, +2, +1, +1, -6, +2, +1, +1, +2, +2, 0, 0, 0, +1, -1, 0, -2, +2. Beoordeling; de magnitudeverdeling is onzinnig, de waarnemer schatte de helderheden foutief, zelfs vrijwel willekeurig (gegoekt).

- Een waarnemer beweert tijdens het maximum, 12-13 aug. 54 Perseïden en 68 niet-Perseïden te hebben geteld. Beoordeling de waarnemer maakt het onderscheid tussen zwerm- en niet-zwermmeteor niet altijd korrekt, de sporadische aktiviteit is véél te hoog.

We zouden deze reeks nog met vele voorbeelden kunnen aanvullen, het zijn allemaal fouten die helaas vaak voorkomen.

Na deze eerste selectie kon de verwerking nog niet beginnen. Het is jammer maar er bleven nog wat slordige en erg veel onvolledige formulieren over. Er schijnt een misverstand te bestaan bij vele JVS'ers. Bij de verwerking vul ik geen enkel gegeven aan op het formulier. Sommige mensen zenden onvolledige formulieren op met de vermelding, "gelieve de rest aan te vullen, want ik begrijp niet hoe het moet, of ik heb geen tijd." Als U iets niet begrijpt dan moet u dat leren begrijpen, neem contact op met de verantwoordelijke in de JVS of met de beginnerssektie! Als u geen tijd hebt, jammer hoor, ik ook niet! Het-geen opvalt is dat vele mensen de klassifikatie oningevuld laten. Men veronderstelt namelijk dat ik met de intekeningen, meteor na meteor ga uitzoeken van



welke radiant de meteor kan afkomstig zijn. De waarnemer wordt geacht zelf alle meteoren te identificeren als zerm- of als sporadische meteor. De onvolledige of slordige formulieren werden zonder meer geklasseerd. Onder slordige notities verstaan we ook de eigen gemaakte formulieren, waarop meestal gegevens ontbreken, en ook het gebruik van andere tijden dan UT. In sterrenkunde wordt UT als referentie gebruikt, wie zich zelfs niet aan dit elementair begrip kan houden, nemen we niet op in de te verwerken waarnemingen.

Na deze twee controles bleef er al niet zo heel veel meer over om te verwerken. Toch was ik nog niet tevreden. Daarom nam ik de waarnemingen van een bepaalde nacht samen, inclusief deze van de kern Pallas. Vervolgens werden waarneming na waarneming op het zicht volgende zaken vergeleken:

- de aantallen Perseïden, sporadischen, de onderlinge verhoudingen, is de  $lm$ -waarde aanvaardbaar? ( $lm < 5.0$  is niet aanvaardbaar) Dit met het oog op ZHR-berekeningen.
- vervolgens werden de simultaan geziene meteoren bekeken:
  - komt de helderheid overeen ?
  - klopt het tijdstip met de opgegeven  $\Delta UT$  ?
  - komt de klassifikatie overeen ?

Bij deze derde test vond ik dat de helderheidsschattingen in de meeste gevallen tegenstrijdig zijn. De meerderheid der Belgische waarnemer schat te helder. Indien we sommige waarnemers zouden moeten geloven, dan dienden we te besluiten dat de Perseïden dit jaar abnormaal rijk waren aan heldere meteoren, hetgeen zeker niet het geval was. Om u een idee te geven van de vastgestelde verschillen; de een zegt  $-2$  de andere  $0$ , nog een andere  $+2$ , als dit te frequent voorkomt in het werk van verschillende mensen, dan wijst dat op schattingsfouten, later zal blijken dat deze zichzelf grotendeels uitmiddelen. Het geeft echter geen behaaglijk gevoel om met zulke vaststellingen te moeten verder werken. Wanneer dit materiaal werkelijk zou berekend worden met de methode die op het Zwitserlandmateriaal werd toegepast, dan zouden de konklussies zeer negatief zijn, het verband tussen onafhankelijke schattingen zou vrijwel geheel zoek zijn!

In mindere mate, maar toch ook nog belangrijk, blijft de klassifikatie parten spelen. Bij sommige waarnemers stijgt de sporadische uurfrequentie evenredig met de Perseïden-aktiviteit.

Op dit punt gekomen werd het hoog tijd om toch nog iets te gaan verwerken; er bleven niet veel waarnemingen meer over. Van volgende waarnemers werden alle of een gedeelte van de waarnemingen verwerkt: Deman Kris, Lambrey Ben, Ooms Patrick, Philips Lieven, Plesier Denis, Plesier Ghislain, Scurbecq René, Steen Octaaf, Tamsin Frank, Tanghe Peter, Vanmunster Tonny, Van Speybroeck Michel, Wils Patrick en Wijgaerts Birgit. Het gaat hier om waarnemingen die na de drie selekties overbleven als volledige, verzorgde met mekaar voldoende in overeenstemming lijkende gegevens. De waarnemingen die verwerkbaar waren, maar niet met deze gegevens te vergelijken zijn, komen in een volgend artikel aan bod. Mijn buitenlandse kollega's werkleiders zijn het met mijn selekties niet helemaal eens, omdat hierdoor op een selektieve manier naar een bepaald resultaat wordt toegewerkt. Een kritiek die terecht is. Ik zal dus alles verwerken, we kunnen de resultaten vergelijken. Uit eigen ervaring verwacht ik echter een eindresultaat met zeer grote spreidingen op de gemiddelde waarden. Zonder kwaliteitselektie is het resultaat niet 'bevooroordeeld'; het is dan wel de vraag wat de konklusie moet zijn als het resultaat een produkt is van fouten? De eerste reeks resultaten volgt op de volgende pagina's:

### 3. Magnitudeverdelingen.

Eén van de doelstellingen van deze Perseïdenaktie (zie aktie-oproep) bestond erin na te gaan of de magnitudeverdeling van de Perseïden nacht na nacht veranderde. Naarmate dat de Aarde in de zwerm doordrong zouden we dan kunnen vaststellen of de massaverdeling in de zwerm verschilt naargelang de positie in de zwerm. Vroegere visuele en radarwaarnemingen duiden erop dat de kern van de Perseïdenzwerm verhoudingsgewijs meer grotere meteoroiden bevat dan de zeer brede en uitgedeelde buitengrenzen van de zwerm. Om dit na te gaan beschikken we over een redelijk betrouwbare referentie ; de sporadische achtergrond die vrijwel konstant blijft. We berekenen per nacht de gemiddelde magnitude  $\bar{m}$  en de populatie-index  $r$ . De gemiddelde magnitude  $\bar{m}$  is meestal lichtjes afhankelijk van de waarnemer.  $r$  daarentegen is onafhankelijk van karakteristieken van de waarnemer, en is voor alle waarnemers konstant voor een bepaald interval in de massaverdeling, het is een kenmerkend getal uitsluitend afhankelijk van de aard van de massaverdeling in de zwerm. Hierbij hoort een opmerking ;  $r$  vinden we uit de magnitodefunktie  $\psi(m)$  die we op zijn beurt afleiden uit de waargenomen magnitudeverdeling  $N(m)$ . Om  $\psi(m)$  te bekomen moeten we  $N(m)$  delen door  $p(m)$ , de kans om een meteoroor van magnitude  $m$  te zien. Deze  $p(m)$ -waarden zijn voor elke waarnemer verschillend, het gaat hier om de perceptie, de eigenschap van iemands' ogen om een bepaald aantal meteoroen op te merken of te missen. Het is algemeen bekend dat elke mens een verschillend perceptievermogen bezit. Hierdoor telt elke waarnemer onder identieke omstandigheden toch nog een verschillend aantal meteoroen. De perceptie is ondermeer afhankelijk van de magnitude, vandaar dat we de perceptie ' $p$ ' nagaan voor een bepaalde magnitude ' $m$ ', symbolisch geschreven als  $p(m)$ . Zo is het mogelijk dat een waarnemer normale aantallen meteoroen helderder dan +2 opmerkt maar 'abnormaal' veel meteoroen van +3 en +4: hij of zij is in staat om dank zij zijn of haar hoge  $p(+3)$  en  $p(+4)$  vele zwakkere meteoroen op te merken. Helaas is het zeer moeilijk om de  $p(m)$ -verdeling voor een bepaalde waarnemer te vinden. Daarom moeten we een beroep doen op een soort van 'ingevoerde' standaard  $p(m)$ -waarden, deze veronderstelde  $p(m)$ -waarden zijn dus niet steeds van toepassing. Door  $p(m)$ -waarden te gebruiken die verschillen van de persoonsgebonden, doch onbekende  $p(m)$ 's, worden er afwijkingen in  $\psi(m)$  ingerekend, bij gevolg zal  $r$  nog slechts een benaderende waarde zijn van de echte  $r$ .

Het belgische materiaal resulteerde in de onderstaande helderheidsverdelingen (zie tabel 1). De kwantiteit is te gering om statistisch zinvol werk te kunnen verrichten. De vooropgestelde doelstelling kunnen we dus niet verwezenlijken, omdat de omstandigheden in België niet hebben toegestaan om genoeg kwalitatief materiaal te vergaren. In tabel 1 ziet men dat slechts zeer kleine aantallen meteoroen beschouwd konden worden, de meeste  $\Delta\bar{m}$ 's duiden op het te verwachten verschil tussen Perseïden en sporadischen. Vreemd genoeg zou de helderheidsverdeling van de Perseïden vrijwel identiek zijn geweest aan deze van de sporadischen tijdens de nacht van het maximum. Dit is in tegenspraak met buitenlandse resultaten en met vroegere waarnemingen. Daarom heb ik waarnemer na waarnemer de magnitudeverdeling (I) verminderd, het resultaat was pas aanvaardbaar toen er nog twee waarnemers overbleven: voor de nacht 12-13 aug. komt er enkel uit de waarnemingen van O. Steen en T. Vanmunster een resultaat dat klopt met buitenlandse gegevens, de resterende magnitudeverdeling staat onder (II) vermeld. Uiteindelijk is de kwantiteit weer te gering om met dit resultaat verder te rekenen.

Het enige wat de helderheidsschattingen ons opleveren is een totale magnitudeverdeling, pas dan begint de kwantiteit op iets te trekken. De totale helderheidsverdeling verschilt niets van

deze van voorbije jaren. Als we ooit meer details willen te weten komen van de Perseïden dan, zullen meer ervaren waarnemers onder ideale omstandigheden (buitenland) materiaal moeten vergaren. De omstandigheden in België laten niet toe om diepgaande verwerkingen te realiseren, in België moet men dus vrede nemen met de zeer algemene jaarlijks terugkerende resultaten: één helderheidsverdeling en wat ZHR's.

Tabel 1

De magnitudeverdelingen augustus 1983

Aug.		Tot-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	$\bar{m}$
1 - 2	S	18 0	0	0	0	0	1	4.5	7	3.5	2		3.06
	P	5 0	0	0	0	1	0.5	2.5	0	0.5	0.5		2.00
3 - 4	S	74 0	1	0	1	0.5	7	14.5	24	21	5		2.88
	P	31 0	1	0	0.5	0.5	4	5.5	10	7.5	2		2.63
5 - 6	S	34 0	0	0	0	1	2.5	4.5	11.5	7.5	6	1	3.29
	P	17 0	0	0	0	1.5	3.5	6.5	2	1.5	1.5	5	2.29
8 - 9	S	50 0	0	1	0	0	0	9.5	19	19	1.5		3.15
	P	42 0	0	0	0	5	7.5	11	11.5	6.5	0.5		2.20
9 - 10	S	52 0	0	0	1	2	5	8.5	19	15	1.5		2.80
	P	41 0	0	0	0	1	5.5	11.5	14	8.5	0.5		2.61
10-11	S	30 0	0	0	0	2.5	4.5	5.5	6	6.5	4.5	5	2.83
	P	20 0	0	0	0	3	3	5	6.5	2.5	0	0	2.13
11-12	S	135 0	0	0	3	3	10.5	32	36.5	34	15	1	3.02
	P	266 1	2	9.5	16	22.5	37	56.5	68	42.5	9	2	2.01
12-13	S	101*2	0	2	4.5	5	16.5	20	26	15.5	7.5	2	2.27*
	I P	444 2	2.5	7.5	14.5	28	62.5	115	101.5	77	29.5	4	2.32
12-13	S	27 1	0	0	0	0	0.5	1.5	7	8.5	6.5	2	3.67
	II P	171 2	0	0	1	4	15.5	46.5	40.5	37.5	20	4	2.88
13-14	S	13 0	0	0	0	0	2	5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.00
	P	27 0	0	0	3	3	3.5	4.5	7	4.5	1	5	2.09
14-15	S	75 0	0	0	1	2	10.5	12.5	22.5	18.5	6.5	1.5	2.90
	P	99 0	0	0.5	4.5	8.5	14	28.5	26	16	1		2.15
15-16	S	67 0	0	0	0.5	4	5	13	20	19	4.5	1	2.91
	P	47 0	2	0	0.5	3.5	3.5	18.5	8	9.5	1	5	2.04
16-17	S	48 0	0	0	2	2	3.5	8.5	15	14.5	2.5		2.79
+nadien	P	13 0	0	0	0	0.5	1.5	3.5	3.5	3.5	0.5		2.73
Totaal	S	697 2	1	3	13	22	68	138	208	175.5	58	8.5	2.84
$\bar{m}=5.9$	P	1052 3	7.5	17.5	39	78	146	268.5	258	180	47	7.5	2.23

(\*) Het aantal sporadischen ligt te hoog, hoogst waarschijnlijk werd een aantal Perseïden foutief als sporadischen aanzien.

## 2. De uurfrequenties.

De magnitudegegevens zijn zonder twijfel het belangrijkste aspect aan het visuele werk. Een waarnemer die een degelijke kennis heeft en ervaring, heeft de kwaliteit van zijn schattingen mooi in eigen handen, dit kan men leren! Uurfrequenties zijn eigenlijk moeilijker. De reden zit in het feit dat de perceptie van waarnemer tot waarnemer verschilt, men ziet verschillende aantallen meteoren, zelfs onder identieke omstandigheden. Net als bij de bepaling van  $r$  zouden we de perceptiecoëfficiënt van elke waarnemer moeten kennen om vergelijkbare uurfrequenties te kunnen berekenen. Het feit dat de resultaten in §1 niet erg bevredigend zijn, sluiert natuurlijk de verwachtingen voor de te berekenen ZHR-waarden. Toch berekenden we alle ZHR's voor de waarnemingen die in dit artikel worden beschouwd. Tabel 2 bevat alle gegevens. Wat meteen opvalt is dat de sporadische uurfrequenties vrij stabiel

Tabel 2; de uurfrequenties en ZHR's, augustus 1983

Datum	Ut	T	F	Lm	$\Theta$	N <sub>Tot</sub>	N <sub>p</sub>	ZHR <sub>per</sub>		HR <sub>spor</sub>		Obs.	
Aug. 01	23h00m	1.83	1.77	6.13	297°	23	5	12.2±	5.5	27.4±	6.5	I	G.P.
03	23 52	4.08	1.35	6.15	312°	35	9	6.4	2.1	13.0	2.6	I	G.P.
03	23 15	3.08	1.35	6.13	303°	26	7	7.3	2.8	13.1	3.0	I	B.L.
03	22 30	1.93	1.00	5.38	293°	5	2	5.4	3.8	6.1	3.5	I	F.T.
03	22 59	1.03	1.00	5.13	300°	5	1	5.9	5.9	20.8	10.4	I	K.D.
06	00 25	0.73	1.16	6.36	322°	11	5	12.9	5.8	11.3	4.6	I	G.P.
05	23 19	2.60	1.01	6.00	307°	22	8	8.0	2.8	10.0	2.7	I	O.S.
05	22 56	1.70	2.56	5.98	300°	9	2	8.5	6.0	19.9	7.5	I	R.S.
05	23 07	1.28	1.15	6.00	303°	8	2	4.8	3.4	9.9	4.1	I	F.T.
08	22 24	1.29	1.25	5.48	297°	5	1	4.1	4.1	13.5	6.8	I	T.V.
09	00 00	4.50	1.36	6.03	319°	50	27	18.4	3.5	12.4	2.6	I	G.P.
09	00 00	4.75	1.33	5.60	319°	37	14	13.1	3.5	19.4	4.0	I	B.L.
09	22 56	1.20	1.00	5.00	305°	5	2	11.0	7.7	15.7	9.0	I	O.S.
10	00 00	4.92	1.32	5.74	320°	37	17	13.3	3.2	13.6	3.0	I	G.P.
10	00 00	5.17	1.30	5.73	320°	21	11	8.1	2.5	6.5	2.0	I	D.P.
10	00 00	4.92	1.32	5.90	320°	30	10	6.8	2.1	11.2	2.5	I	B.L.
10	22 15	2.08	1.32	5.40	294°	7	2	6.4	4.6	12.2	5.5	I	G.P.
10	22 15	1.10	1.41	5.68	294°	6	2	10.1	7.1	14.0	7.0	I	D.P.
10	22 15	1.23	1.40	5.50	294°	5	1	5.3	5.3	12.2	6.1	I	B.L.
10	23 00	1.93	1.00	5.12	307°	6	2	6.0	4.2	11.2	5.6	I	O.S.
10	22 55	2.08	1.00	6.09	307°	26	13	14.6	4.0	10.3	2.9	I	T.V.
11	23 45	3.08	1.55	6.54	318°	96	48	54.5	7.9	23.0	3.3	I	G.P.
11	22 46	2.50	1.00	6.05	305°	50	35	35.2	5.9	10.4	2.7	I	P.T.
12	00 08	3.15	1.00	6.00	327°	49	36	25.2	4.2	7.6	2.1	I	P.O.
12	01 29	2.28	1.00	6.19	347°	69	50	34.8	4.9	12.2	2.8	I	T.V.
11	23 50	4.42	1.00	5.98	321°	80	57	29.9	4.0	9.8	2.1	I	O.S.
11	23 36	4.10	1.00	6.13	318°	59	41	20.7	3.2	6.9	1.6	T	P.W.
12	22 50	1.22	1.00	4.70	306°	24	11	77.2	23.3	96.4	26.7	I	K.D.
13	01 47	1.42	1.00	5.65	350°	77	70	126.3	15.1	13.9	6.3	T	K.D.
13	01 24	2.47	1.20	5.45	345°	67	42	64.7	10.0	43.9	8.8	T	F.T.
12	23 51	3.72	1.11	6.09	323°	111	99	61.0	6.1	5.9	1.7	T	P.W.
13	01 24	2.35	1.20	5.39	345°	82	51	87.2	12.2	41.7	9.1	T	M.V.S.
12	21 52	0.75	1.06	5.72	293°	22	17	90.9	22.1	18.4	8.2	T	T.V.
13	00 44	2.45	1.10	6.13	337°	130	114	91.8	8.6	11.3	2.8	T	T.V.
13	02 02	1.43	1.12	5.85	355°	46	40	65.1	10.3	10.4	4.3	T+I	O.S.
13	21 17	1.33	1.00	5.50	285°	16	13	49.6	13.8	7.7	4.4	T	L.P.
13	21 59	1.82	1.08	6.00	295°	25	14	24.1	6.4	12.0	3.6	I	O.S.
14	23 31	2.58	1.05	5.60	319°	26	11	14.8	4.5	18.4	4.7	I	O.S.
15	00 20	5.81	1.00	5.75	330°	92	55	25.3	3.4	15.9	2.6	T	R.S.
15	00 00	4.58	1.46	6.13	325°	56	31	19.3	3.5	12.5	2.5	I	G.P.
15	23 30	3.91	1.36	6.20	313°	43	14	9.9	2.6	14.6	2.7	I	G.P.
16	00 42	3.50	1.00	6.08	337°	33	17	9.4	2.3	7.6	1.9	T	R.S.
15	22 47	0.53	1.00	5.55	310°	9	4	28.6	14.3	30.2	13.5	I	B.W.
15	22 42	1.62	1.10	5.96	308°	18	6	10.8	4.4	15.8	4.6	I	O.S.
16	23 00	3.33	1.32	6.09	312°	24	5	4.5	2.0	12.4	2.9	I	G.P.
16	23 00	3.33	1.32	6.15	352°	18	5	3.2	1.4	7.9	2.2	I	B.L.
18	01 10	1.00	1.35	6.16	346°	5	0	0	-	10.2	4.6	T	R.S.
19	22 30	2.58	1.32	6.00	307°	14	3	4.0	2.3	10.4	3.1	I	G.P.

blijven. Slechts drie waarden zijn onaanvaardbaar. Het zijn deze van Kris Deman (eerste deel van de aktie), Frank Tamsin en Michel Van Speybroeck, het is hier duidelijk dat Perseïden als sporadischen werden geteld, het zijn ook deze drie waarnemers die de magnitudeverdeling helemaal vertekenen, want de overige waarnemers (KD2, PW, TV en OS) geven een veel betere helderheidsverdeling. Verder vallen ook enkele lage waarden op, bv. deze van Patrick Wils, dit schijnt eerder met de perceptie te maken te hebben, want ook de ZHR is geringer, de verhouding tussen beide klopt, even als de helderheidsverdeling.

Globaal gezien vallen de gevonden ZHR's nogal klein uit, zeker voor het maximum, 11-12 en vroeger. De ZHR voor 10-11

is zeker veel te laag. In de aktie-oproep werd de waarnemers gevraagd om niet in te tekenen wanneer de aktiviteit te hoog is. Ik denk dat de waarnemers veel te lang bleven intekenen. Als men moet noteren en of intekenen, dan verliest men niet alleen zeer veel tijd, telkens gebruikt men ook wat licht en kijkt men op een flauw verlicht blad, dichtbij dus. Na het intekenen moeten de ogen zich opnieuw aanpassen, men kijkt weer naar de hemel (ver), maar de grensmagnitude bepaalt men niet net na het intekenen wanneer de ogen nog niet aangepast zijn. Als men bv. 15 meteoren per uur ziet, dan moet men de ogen gemiddeld om de 4 minuten aanpassen, m.a.w. de ogen geraken niet meer aangepast zoals het hoort tijdens het grootste deel van de waarneming. Men mist dus veel meteoren, meer dan men zou verwachten. Bij intekenen zal de kleinste hoekfout tot gevolg hebben dat men een Perseïde als sporadische gaat aanzien.

Het is dus duidelijk dat een goede telling met tijdstippen en helderheidsschattingen statistisch veel meer waarde heeft dan een reeks intekeningen die voor uurfrequenties vrijwel waardeloos zijn. Het ligt dan ook voor de hand dat we ervaren waarnemers gaan vragen om tellingen te doen: let op: een zéér goede kennis van de sterrenhemel is vereist, de klassifikatie dient op het zicht te gebeuren: u moet dus de beweegrichting van een zwerm-meteoor in elk sterrenbeeld aan de hemel uit het hoofd kennen! We maken het volgende onderscheid:

**INTEKENINGEN:** enkel als er geen grote zwerm duidelijk aktief is en het aantal waarneembare meteoren beneden de tien blijft, per uur. Wie visueel simultaan werkt, mag blijven intekenen, maar moet dit duidelijk vermelden; deze waarnemingen zullen in de toekomst niet meer door de visuele sektie worden verwerkt, er zullen geen ZHR's of magnitudeverdelingen uit berekend worden. Deze waarnemingen zullen door de fotografische sektie verwerkt worden voor simultaankombinaties.

**TELLINGEN:** van zodra je merkt dat de aktiviteit hoger is dan normaal, dus als er tien of meer meteoren per uur te zien zijn, doe dan een telling. Zorg in elk geval dat je niet hoeft te schrijven. Het is essentieel dat je ogen op de hemel gericht blijven, dit materiaal moet ons beter statistische verwerkingen laten uitvoeren.

Tenslotte dient te worden opgemerkt dat visueel werk **NIET** kan gekombineerd worden met andere aktiviteiten, bv. fotografie. Men moet kiezen, visueel of fotografisch.

In het volgende nummer komen de waarnemingen aan de beurt die niet in dit artikel behandeld werden. Als je uw naam hier niet vermeld vindt, niet getreurd, volgende keer ben je er bij!

## Geminiden Genk

G. Canonaco

De Geminidenwaarnemingsaktie van 10 op 11 december is tegengevallen. Met zes leden van J.V.S. Descartes/Genk waren we in onze winteruitrusting naar het natuurreservaat "De Teut" te Zonhoven getrokken terwijl de heldere hemel beloftevol leek te worden. Maar Pien stak stokken in onze wielen, nét klaar om te starten met de aktie kwamen wolken aandrijven vanuit het westen; zodat we vanaf dan de wacht hebben gehouden tot 0h UT. Een half uur later viel er natte sneeuw uit de lucht. Vooralleer naar huis te gaan hebben we op aanvraag van onze magen een pizzatent bezocht.

Tijdens de heldere vriesnacht (lees: -morgen) van het maximum is Giuseppe in zijn eentje gaan waarnemen en fotograferen

te Meeuwen (ten noorden van Genk). De waarneming begon om 0h34m UT tot 5h UT met tussentijd een pauze van 40 minuten. Er werden 80 meteoren ingetekend in een effectieve waarnemingstijd van 2h47m, hetgeen overeenkomt (volgens eigen berekeningen) met een ZHR van 92 meteoren per uur: een ZHR die boven het gemiddelde ligt en dit terwijl het ware maximum pas om 11h UT zou zijn. Zodat volgens mij de Amerikaanse waarnemers nog meer te zien kregen van de Geminidenzwerm.

## Herfstakties PALLAS

D.Laurent  
F.Malfait

Na de succesvolle zomeraktie werd ook in september nog dikwijls waargenomen. Enkele aktieve Pallassers hadden in deze maand trouwens nog vakantie. Pogingen om in oktober de Orioniden waar te nemen vielen in het water. In deze periode waren er wel bewolkingsloze nachten, maar ofwel was het mistig, ofwel stoorde de maan te erg. Ook de Tauriden-aktie bracht weinig succes. Enkele dappere wakkerblijvers konden 's morgens op 5 november nog enkele meteoren verschalken. Niet te verwonderen dat sommige mensen op de Dag der Amateurs te Brugge, enkele uurtjes later, gewoon in slaap vielen. Wat de Geminiden betreft konden enkel Ann en Daan Schroyens waarnemen. Dirk Laurent fotografeerde in de nacht van 13 op 14 december, maar kon geen meteor op zijn Tri-X film vangen.

Waarnemers: Dirk Laurent, Freddy Malfait, Peter Pelgrims, Ann Schroyens, Daan Schroyens, Geert Verlinden, Ilse Wouters.

Tabel 1: overzicht waarnemingen.

Datum	T <sub>m</sub>	Waarn.	T <sub>eff</sub>	Lm	n
Sept. 5	22h25m	DL	1.88h	5.31	11
5	22 25	IW	1.93	5.90	11
5	23 29	FM	0.97	6.00	5
11	00 05	FM	0.73	6.08	7
11	00 14	DL	0.70	5.50	4
14	23 25	DL	0.95	5.49	7
15	21 28	PP	1.20	5.30	3
17	21 45	IW	2.02	5.59	9
17	23 14	DL	5.12	5.46	32
19	22 40	IW	2.05	5.77	7
20	0 24	FM	5.13	5.46	24
20	0 25	DS	5.28	5.49	23
23	2 31	FM	2.22	4.85	8
23	2 35	DS	2.42	5.30	8
24	0 20	FM	3.47	5.15	11
24	0 23	DS	2.10	5.39	5
25	22 07	IW	1.20	5.45	3
25	22 49	FM	1.65	5.37	8
26	23 34	FM	1.08	5.16	5
Okt. 11	20 27	FM	0.87	5.72	5
29	22 32	PP	2.97	5.05	6
29	22 32	GV	3.00	5.25	4
29	23 44	FM	0.75	5.88	6
Nov. 5	2 28	GV	1.62	5.25	1
5	2 29	PP	1.70	5.05	1
5	2 34	FM	1.27	5.50	5
10	23 13	GV	1.03	5.25	3
Dec. 13	3 02	DS	2.63	5.71	81
14	4 08	AS	2.00	4.87	59

Tabel 2 ; totalen per waarnemer

Waarnemer	Aantal akties	Aantal uur eff.	Aantal meteoren
Dirk Laurent	4	8.65h	54
Freddy Malfait	10	18.14	84
Peter Pelgrims	3	5.87	10
Ann Schroyens	1	2.00	59
Daan Schroyens	4	12.43	117
Geert Verlinden	3	5.65	8
Ilse Wouters	4	7.20	30
T O T A A L	29	59.94	362

## GEMINIDEN HERK-DE-STAD

Patrick Poitevin

1979: er werd in dat jaar zowel visueel als fotografisch met één camera gewerkt gedurende twee nachten. Het resultaat op fotografisch gebied was echter zero.

1980: ditmaal werd er ten gevolge van een zware bronchitis enkel fotografisch gewerkt, en dit wel met 5 camera's. Ondanks de toch sterke bewolking waren er in die nacht toch 5 fotografische treffers.

1981: dit jaar was het totaal potdicht. Het werd wel zo erg dat m'n sterrenwacht als aquarium dienst kon doen. Dus deze aktie viel letterlijk en figuurlijk in het water.

1982: in het begin van de aktie was het goed helder. Doch m'n aandacht ging volledig naar komeetwaarnemingen, nl. Churyumov-Gerasimenko. Achteraf was het potdicht. Zelfs regen en mist teisterde ons verscheidene dagen zodat zelfs niet alleen de Geminiden, maar ook twee rakende bedekkingen en een gedeeltelijke zonsverduistering gedurende die periode in het water vielen.

1983: dit jaar zag het er oorspronkelijk ook niet goed uit. Al de eerste nacht van de aktie trok het een kwartier voor de aanvang volledig dicht. En het bleef zo. De nacht van het maximum was het goed helder. Een lm van minstens 5.2 werd aangehouden. Voor Herk-de-Stad is dit dus goed! Een uurtje voor de aanvang van de fotografische aktie kon ik de aktiviteit van de Geminiden al opmerken. Vlug twee camera's richten en beginnen tegen Oh UT. Het spektakel was ook de moeite. Niet dat er spetterende kanjers bij waren, doch een grote kwantiteit aan meteoren was te zien. De temperatuur van  $-5^{\circ}\text{C}$  werd vergeten, alsook de gedachte dat ik binnen enkele uurtjes op het werk diende te zijn. Net na 3h30m UT blokkeerde één van de filmen op de camera's. De miserie kon beginnen. Met verkleumde handen en de handverwarmers koud liggende in de kast kon de operatie beginnen. Vlam, door de sektor m'n bril van m'n neus. Waw, nu m'n vingers ertussen. Krak, de terugspoelknop knal overgedraaid, enz... Maar de beloning was groot. Bij de ontwikkeling bleken er drie fotografische treffers te zijn. In een effectieve waarnemingsduur van 2.93h werden er 88 meteoren genoteerd. Uit mijn persoonlijke waarnemingen kon ik een ZHR van  $68,6 \pm 7,3$  afleiden. Opvallend was ook dat de Geminiden relatief iets zwakker waren dan de overige meteoren. In tegenstelling dus met 1982 waren de Geminiden dit jaar wel een succes. Op de koop toe nog een gelukte rakende bedekking en een gelukte gedeeltelijke zonsverduistering.

Herk-de-Stad, 19/12/1983



## RECENTE AKTIES

P.Roggemans

De visuele sektie ontving Geminidenwaarnemingen van volgende waarnemers: Patrick Poitevin (88 meteoren), Giuseppe Canomaco (80 meteoren), Kris Deman (85 meteoren), René Scurbecq (65 meteoren), Dirk Stals (95 meteoren), Paul Roggemans (206 meteoren), Tonny Vanmunster (149 meteoren), Daan Schroyens (81 meteoren), Ann Schroyens (59 meteoren). Stand op 15 januari: 908 meteoren!!

De visuele sektie ontving Boötidenwaarnemingen van volgende waarnemers: Jeroen Van Wassenhove (16 meteoren), Peter Pelgrims (5 meteoren), Ilse Wouters (14 meteoren), Verlinden Geert (19 meteoren), Daan Schroyens (23 meteoren), Freddy Malfait (16 meteoren), Dirk Laurent (17 meteoren), Birgit Wijgaerts (36 meteoren). Bewolking teisterde alle posten. Er kon slechts door sommige waarnemers tijdens een kortstondige opklaring worden gewerkt. Stand op 15 januari : 146 meteoren.

De Geminiden vertoonden een prachtactiviteit: zelfs bij een povere grensmagnitude van 5.0 waren er meer dan 30 meteoren per uur effectief zichtbaar! Niettegenstaande dat de Boötidenpiek de Amerikanen te beurt viel, was de activiteit behoorlijk hoog. De korte waarnemingsperiode van bovenvermelde waarnemingen leverde toch nog behoorlijke aantallen meteoren op. In een volgend nummer hoop ik de resultaten in detail te kunnen bespreken, als de Perseïden-resultaten eindelijk afgehandeld zijn ! Aan alle moedige waarnemers die kou en andere problemen trotseerden: proficiat voor deze mooie verwezenlijkingen, en dank voor de snelle inzending!

## WINTERKAMP

D.Laurent  
F.Malfait

Van 2 tot 5 januari gingen we met 9 Pallassers naar Wintam (nabij Ruisbroek) om de Boötiden waar te nemen. Hiervoor namen we ook een kamerabatterij mee, die plaats biedt aan acht camera's, en die ons door Paul Roggemans ter beschikking gesteld was. De eerste nacht (2-3 jan.) was het slecht weer, zodat er van waarnemen niet veel in huis kon komen. Daarom hielden we ons bezig met andere leuke dingen (Jumbo Jet, Wintam 1984 = het "Hertekamp", enz.) De volgende dag werd de kamerabatterij opgesteld, en werden nog kleine afwerkingen uitgevoerd (schilderwerk). 's Avonds klaarde het op zodat er waargenomen kon worden. De hemel was vrij helder, de waarnemingsomstandigheden waren echter slecht. De voorbijtrekkende wolkenvelden, die soms vergezeld waren van regenbuien, lieten niet toe fotografisch waar te nemen. Wel werd er visueel waargenomen, en werden veel heldere en trage Boötiden opgemerkt. Rond 2hUT was het weer zodanig slecht geworden dat de waarnemingen definitief gestopt werden. Indien het beter weer geweest was, zouden we zeker (per waarnemer) een honderdtal meteoren of misschien meer kunnen waarnemen hebben. Zoals wij zeggen : "ze vielen goed!". Ook de derde nacht liet het weer geen waarnemingen toe.

Tabel 1 ; overzicht waarnemingen (3-4 januari)

Waarnemer	Tijd (mid.)	Eff	Lm	Ntot	Nboo	Fbo	ZHRb
Peter Pelgrims	23h10m UT	0.77h	5.25	4	3	2.63	-
Ilse Wouters	23h40m	1.00h	5.50	14	12	3.00	102
Geert Verlinden	23h44m	1.72h	5.05	19	16	3.99	-
Daan Schroyens	23h44m	1.52h	5.63	23	21	3.61	100
Freddy Malfait	0h47m	1.02h	5.75	16	10	2.55	41
Dirk Laurent	0h53m	1.07h	5.75	17	13	3.17	61



De middelste magnitude : 3.34  
 De gemiddelde ZHR : 81 Deze waarde kan te hoog zijn, sommige ZHR-waarden zijn immers bekomen bij een lage stand van de radiant, wat te grote korrekties met zich meebrengt.

Tabel 2 : De magnitudeverdelingen Boötiden 1984

Naam	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	$\bar{M}$
P. Pelgrims			1	1.5	0.5			1.38
I. Wouters			3	6.5	2	0.5		2.00
G. Verlinden		1	6	4.5	2.5	2		2.54
D. Schroyens	0.5	3	1.5	3	7.5	4.5	2	2.74
F. Malfait	0.5	1.5	2.5	2	2	1.5		1.80
D. Laurent		1	3.5	1	4.5	2.5	0.5	2.42
T O T A A L	1	6.5	17.5	18.5	19	11	2.5	2.20

Tenslotte vermelden we nog dat de meeste Boötiden helder wit van kleur waren. Enkele gele en blauwe meteoren werden opgemerkt. De snelheid was nogal traag. Een paar heldere Boötiden vertoonden nalichtende sporen, die van korte duur waren.

## OOSTKAPELLE O.S.M.

Klaas Jobse(OSM)

September-oktober was een periode van weinig tijd voor de meteorenhobby, en daarna kwam de verbouwing van de all-sky automaat, die begin december werd voorzien van een Sigma 8mm fish-eye objectief. In oktober werden er door mij een tweetal korte periode's visueel waargenomen, daarna kwam november met een drietal "drukke" nachten waarin o.a. 16 Tauriden en 15 Leoniden werden opgetekend.

En toen zouden de Geminiden komen, zondag 11dec. en maandag 12 dec. begonnen hoopvol maar na m'n hazeslaapje bleek steeds de mist en of bewolking te hebben toegeslagen. Deze laatste nacht bleef Cyclops met draaiende sektoren "stand by", zodat bij een opklaring enkel maar het dak behoefde te worden opengeschoven. Dat bleek deze nacht niet nodig.

De volgende (maximum-)nacht 13-14, weer bewolking, maar nu werd m'n geduld beloond, want om 3h20m UT brak de bewolking en floten onmiddellijk de Geminiden om mijn oren! De totale visuele oogst van deze nacht was; 124 Geminiden en 30 sporadische meteoren in 2.61 uur effectieve waarnemingstijd bij een grensmagnitude van +6.05. Deze nacht gebruikte ik voor het eerst een elektrische zwakstroomdeken in de ligstoel, die uitstekend voldeed, ik kan iedereen die de mogelijkheid daartoe heeft er een aanraden!

De volgende nacht was ook feestelijk!; veel meteoren met als topper een sporadische vuurbol om 3h18m15s UT. Vanuit m'n ooghoek zag ik deze meteor en juist toen ik me had omgedraaid, kwam de zeer korte, felle, blauw-witte flare die minstens -6 bedroeg. Het nalichtende spoor was slechts een halve seconde zichtbaar mede doordat deze bolide op 20° hoogte in het ONO verscheen, en dat is precies m'n meest met strooilicht-vervuiling "begiftigde" horizon. De beide all-sky camera's snapten deze meteor.

De visuele oogst van deze nacht was ;105 Geminiden en 44 sporadische meteoren in 4,42 uur effectieve waarnemingstijd en een grensmagnitude van +6.1 . Alle meteoren werden ingesproken op

de casetterecorder, De totale fotografische oogst bedroeg 14 stuks waarvan 9 Geminiden. Om 1983 te besluiten werden nog een drietal uren visueel waargenomen tijdens de nacht 30 op 31 december.

Over de Boötiden kan ik kort zijn: bewolking.

## DENEKAMP O.S.M.

Carl Johannink(OSM)

Na een teleurstellend verloop van de Tauridenakties welke slechts één heldere avond opleverde, was alle hoop gevestigd op de Geminidenactie. Eigenlijk waren we al blij als we één nacht konden waarnemen die week rond 13 december en waarachtig, het leek te gebeuren op zondag 11 december. Normaliter is dan vrijwel de gehele W.v.S. in een hevige dart-strijd gewikkeld in onze stamkroeg en daarom was het gemakkelijk om ieders mening te horen: André en Huub voegden zich bij de schrijver van dit artikel en spraken om twaalf uur af om waar te nemen. Hubo had bij aankomst van André en Carl al enkele bedden opgezet en zo startten de waarnemingen om 23h15m UT. Vrijwel direkt viel de redelijke activiteit op en het waarnemen werd "slechts" een enkele maal onderbroken door een lachbui: die kwam toen André in plaats van 1983 TB altijd Venus voor het moederlichaam van de Geminiden had gehouden.

Welnu, om kwart na twee stopten André en Carl de akties (Huub een uur eerder) met als resultaat 126 meteoren waaronder 90 Geminiden. De fraaiste meteor was een sporadische van -2 in Hydra. In het achterhoofd van een aantal mensen was weerkundig de hoop gevestigd op een continentaal maximum: zo'n maximum kan soms veel langer dan verwacht het vasteland (speciaal het oosten van de Benelux) in zijn greep houden. Nu, dat bleek uit te komen. De volgende dag werd de lucht gaandeweg slechter en slechter: om acht uur echter scheen de maan door de bewolking heen en om half elf had het zenit een  $\Delta m$  van +3.5. Carl startte om kwart na twaalf weer de waarnemingen. Alleen waarnemen is niet prettig, zelfs niet één nacht voor het maximum. Hij was dan ook om kwart na twee gestopt als niet rond tien voor twee Rob Duursma (kelner bij onze stamkroeg, een zeer goede bekende dus) verscheen. Hij had al eerder interesse in ons werk getoond en wou nu wel wat meer praktijk. De akties liepen door tot 1h55m UT met als resultaat 67 meteoren. Onder het genot van een kop koffie werd er nog ruim een uur nagebabbeld bij Carl thuis.

De grote dag: 13 december ! Om twee uur's middags staat Romke bij Carl voor de deur en hoort daar het relaas van de nacht. De lucht is strakblauw en de stemming is opperbest tot dat om kwart over twee lage stratus en nevel de lucht versluieren. Om vijf uur is het nog steeds een puinhoop en wordt Jan Pelleboer gebeld: "weinig kans op een heldere nacht want ook bij hem was het vrij plotseling gaan betrekken". Pessimisme alom bij de waarnemers voor die nacht: André, Bert, Huub, en Carl. Maar plotseling komt de maan er weer door rond zes uur, er blijft echter een zware grondnevel hangen. Besloten wordt dat de grensmagnitude +3.5 moet zijn voor het waarnemen begint. Op mirakuleuze wijze lost echter ook de grondmist op en om half tien 's avonds staat de maan helder aan de lucht. Om half twaalf zijn André, Bert en Carl bij een grensmagnitude van +5.5 in het zenit begonnen met waarnemen. Huub leek niet gekomen te zijn, zo vernamen we de volgende dag, omdat zelfs om elf uur nog geen ster van de Grote Beer zichtbaar was bij hem (misschien 6 kilometer ten zuidwesten van Denekamp). Tot vijf uur (4h UT) namen Bert en Carl 365 meteoren waar; André nam waar tot kwart voor een. Vooral rond half drie vlogen ze door de lucht

want toen zagen beiden 60 meteoren in 25 minuten tijds! Maar er werden weinig helderen gezien.

Op 14-15 dec. zag de lucht er puik uit, maar de maan zorgde er voor datde akties pas om half één begonnen. Huub, Ralf en Carl namen vanaf die tijd respectievelijk 1,3 en 4 uur waar: de activiteit was nog steeds hoog, maar belangrijker was de kwaliteit van het spul ! Het was 02h31m UT toen Carl voor een paar seconden zijn bril afzette en voorovergebogen zijn ogen uitwreef en jawel, Ralf zag een fel blauwe Geminide van -5 in de Voerman oplichten en verdwijnen. Carl verwenste het tijdstip dat hij uitgekozen had voor het wrijven, maar lang zou zijn onvrede niet duren : om 02h46m UT verscheen een wit-oranje gekleurde Geminide van -4 in het noord-oosten en om 02h51m UT verscheen een fel oranje Geminide van -5 nabij de poolster. Om kwart over drie stopte Ralf met waarnemen en ging binnen bij het licht van een zaklantaarn wat kleren verwisselen. Hij was nog druk doende toen een sporadische meteor verscheen die aanvankelijk slechts +3 was, maar al snel aangroeide tot -2 voordat hij achter het gebouw in het westen verdween. Een fractie van een seconde later verlichtte een flits de westelijke hemel. Deze nam ook Ralf waar, let wel , vanuit het gebouw met zaklicht. De helderheid van deze meteor werd op -6 geschat. De akties werden om half vijf beeindigd met als resultaat 262 meteoren.

Conclusie: op vakantie Perseïden waarnemen? Ge zijt zot zeker ! Wacht op de Geminiden, want dat is een echte stunt-zwerm zoals Paul in de vorige WGN opmerkte.

Table 1; visual hourly rates

Dec. 11-12	Ob.	Gem.	Spor	Lm+not.	Dec. 13-14	Ob	Gem	Sp	Lm+notes
2315-0015	AK	186	6	6.0	0025-0125	CJ	33	6	5.4(55m)
	HR	5	3	5.4		BW	34	4	5.5
	CJ	11	5	5.6(55m)	0125-0225	CJ	43	8	5.5
0015-0115	AK	16	6	6.0		BW	23	5	5.5(55m)
	HB	4	2	5.5(55m)	0225-0325	CJ	44	11	5.5(55m)
	CJ	22	5	5.8		BW	45	9	5.5
0115-0215	AK	10	6	6.0(55m)	0325-0400	CJ	32	9	5.4(35m)
	CJ	13	7	5.8		BW	19	4	5.5(30m)
Dec. 12-13					Dec. 14-15				
2315-0015	CJ	22	5	5.3(55m)	0025-0125	HB	16	5	5.3
0015-0115	CJ	15	6	5.3(55m)		RM	18	4	5.5
0115-0155	CJ	14	-	5.4(40m)		CJ	57	13	5.5
Dec. 13-14					0125-0225	RM	19	2	5.5(50m)
2325-0025	AK	32	3	5.3		CJ	41	0	5.5
	CJ	35	6	5.2	0225-0325	RM	15	2	5.5(45m)
	BW	17	-	5.0(55m)		CJ	44	7	5.5
0025-0125	AK	14	-	5.5(30m)	0325-0430	CJ	35	9	5.3(65m)

Table 2 Magnitude distributions

Date	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	Tot.
11-12 G					2	2.5	10	18.5	32	22	3	90
S				1			0.5	6	12	13.5	3	36
12-13 G				2	4	5	3.5	11	16.5	9		51
S							2.5	2.5	2.5	3	0.5	11
13-14 G			1	2	6	18.5	23.5	64	116	71.5	7.5	310
S					0.5	2.5	1.5	5.5	22.5	19.5	2	54
14-15 G	2	1	1.5	3.5	8	6.5	21.5	43.5	61.5	46.5	18.5	214
S	1					0.5	1.5	4.5	17	18.5	5	48
Total G	2	1	2.5	7.5	20	32.5	58.2	137	226	149	29	665
S	1			1	0.5	3	6	18.5	54	54.5	10.5	149
Ratio G/S				1.69	8.85	2.43	2.18	1.66	.94	.61	.62	

# Verslag 1983

## 1. Waarnemingen.

De visuele sektie verzamelde een rekord aantal van 21000 visuele meteoren. De resultaten verricht aan waarnemingsgegevens uit Zwitserland, van de kern Pallas en enkele individuele waarnemers, zijn vrij goed. Het grootste gedeelte van het Belgische materiaal is echter van geringe kwaliteit door onervarenheid van de waarnemers en vooral ook door de uiterst slechte kwaliteit van de hemel (transparantheid en licht!). Heel wat resultaten zijn reeds gepubliceerd. De fotografische sektie liet enkele simultaanoproepen verzenden, er zijn echter geen resultaten klaar.

Een aantal buitenlandse waarnemers zenden ook hun waarnemingen naar de VVS voor verwerking en vergelijking, via deze weg bereikten ons nog eens enkele duizenden visuele resultaten en fotografische opnamen. Vier VVS-ers werkten samen met een groep uit München simultaan (Jungfrau-Joch-München): er werden ruim 85 meteoren gefotografeerd. Al deze resultaten zijn klaar en gepubliceerd.

## 2. Vergaderingen.

Er werd gepoogd om de werkgroep regelmatig te evalueren, het lukte echter slechts één keer om de leiding van de werkgroep samen te krijgen. Het is nog erger gesteld met de algemene bijeenkomsten: de opkomst is miniem, zelfs de 11de jaarvergadering die tijdens de dag der amateurs te Brugge doorging trok weinig belangstellenden aan. Het is niet meer mogelijk om nog mensen bij elkaar te krijgen voor een vergadering: denkt men het zonder overleg te kunnen roeien? In 1984 worden alle vergaderingen afgelast behalve de 12de jaarvergadering, deze zullen we houden tijdens de dag der amateurs begin november. Het is jammer dat beslissingen nu door ondergetekende moeten worden genomen, zonder enig overleg.

## 3. Publikaties.

Het visuele handboek, editie 1982, werd in 1983 de meest succesrijke publikatie van de werkgroep. Het geplande tweede deel van dit handboek (samenstelling M. Gyssens) werd niet eens gestart, het is zelfs onwaarschijnlijk dat het in nog in 1984 tot stand komt. Enkel de in 1982 uitgestelde publikatie van "Astrometrie" werd verwezenlijkt (afgewerkt door C. Steyaert, getijpt door P. Roggemans). In 1983 werkte C. Steyaert nog aan een publikatie over baanberekeningen. De grootste verwezenlijking blijft ongetwijfeld het kontaktblad van de Werkgroep: Werkgroepnieuws. De belangstelling in Vlaanderen daalde terwijl de interesse vanuit buitenlandse groepen langzaam toenam.

## 4. Organisatorisch.

De beginnerssektie liet een reeks artikelen verschijnen in Heelal. Het was ook de bedoeling dat iedereen die problemen heeft met meteorenwerk, theoretisch of praktisch, werd opgevangen door de beginnerssektie. Er deden echter vrijwel geen mensen een beroep op deze sektie.

De rekensektie verrichtte een groot aantal berekeningen: simultanen, astrometrie en statistiek.

De werkgroep meteoren is als organisatie verzwakt ten opzichte van 1982. Sommige mensen waren in 1983 minder bereid om voldoende tijd te spenderen aan de werkgroep, hetgeen directe gevolgen heeft voor de prestaties van een werkgroep: de enige rijkdom die wij hebben bestaat uit de tijd die iedereen bereid is te spenderen!

## 5. Financiële.

Aard	In	Uit
Korrespondentie(brieven)	32,-	5122,-
Verzendingskosten(drukwerk)	550,-	3367,-
Fotocopies	1371,-	2180,-
Allerlei:-dossiers, papier,...	200,-	447,-
-archief fotosectie	0,-	450,-
Drukkosten: kaarten en formul.	995,-	5135,-
VVS-subsidie: provisie 1983	5000,-	0,-
Bijgevraagd	8553,-	0,-
Publikaties:		
Visueel Handboek, verkocht 1983	10180,-	300,-
VH; Reserve 1983 naar 1984	0,-	9880,-
Fotografisch Handboek+Pot.Sek.		
Pot.sek. reserve uit 1982	1202,-	0,-
Pot.sek. reserve uit 1982	1764,-	0,-
Pot.Hand.reserve uit 1982	6000,-	0,-
Pot.Hand.verkocht 1983	3600,-	0,-
Pot.Hand.voorzien Astrometrie	4000,-	0,-
Pot.Hand.reserve voor 1984	0,-	16566,-
Astrometrie 1983	3450,-	2943,-
Astrometrie reserve 1984	0,-	507,-
Brochure"Traject", 1983	650,-	0,-
Brochure"traject", reserve 1984	0,-	650,-
WERKGROEPNIEUWS		
Drukken(fotopagina's)	0,-	2873,-
Verzenden (postzegels)	0,-	3086,-
Abonnementen 1983	11385,-	0,-
Abonnementen 1984	7550,-	0,-
Reserve uit 1982	7297,-	0,-
Reserve naar 1984	0,-	20273,-
T O T A A L	73779,-	73779,-

De financiële situatie van de werkgroep bleef gezond in 1983. Er moest voor 13553 Bf beroep worden gedaan op de VVS om de gewone werkingskosten van de werkgroep te dekken. De publikaties van de werkgroep zorgden voor een flinke financiële reserve. Er werd weinig geld uitgegeven omdat de geplande publikaties niet op tijd werden verwezenlijkt. Omdat de opbrengst van de publikaties bestemd is om herdrukken of nieuwdrukken te financieren werd de reserve overgeboekt naar 1984. Het zou onverstandig zijn om dit bedrag op te maken aan de gewone werkingskosten zonder aan de VVS nog geld te vragen. We zouden dan niet in staat zijn om een publikatie te drukken, daar het geld daarvoor zou zijn verbruikt, de VVS zou dan ook niet bereid zijn om zomaar bv. 20000 Bf voor te schieten om

onze drukkosten te financieren. Hetzelfde geldt voor het Werkgroepnieuws, in 1984 zullen de onkosten hiervoor veel hoger liggen.

### MEDEDELING

In 1984 heeft de werkgroep slechts een provisie van 1447 Bf gekregen van de VVS. Om de onkosten terug te schroeven in 1984 wordt meteen volgende maatregel van kracht:

-In 1983 ging voor ongeveer 5000 Bf aan kaartjes en formulieren de deur uit. Slechts een zeer klein deel daarvan kwam terug zoals het hoort met bruikbare waarnemingen. De enige reden waarom de werkgroep dit waarnemingsmateriaal ter beschikking stelt bestaat erin dat wij willen dat zinvolle waarnemingen worden ingevuld op uniforme formulieren om te worden verwerkt door de werkgroep. Wij willen dit materiaal niet ter beschikking stellen van verzamelaars van dokumentatie, evenmin van initiatiewaarnemingen evenmin van gelegenheidswaarnemers: deze mensen gaan met veel drukwerk aan de haal en het dient helemaal nergens toe. Daarom kan men voortaan de waarnemingspapieren kopen aan de kostprijs: u laat ons weten hoeveel exemplaren u wenst en u betaalt tegelijk 1 fr. per blad, telt bij het totaal de verzendingskosten en zend dit als bestelling aan de werkgroep. Wanneer serieuze waarnemers later bruikbare waarnemingen inzenden, dan kunnen zij de prijs van het betaalde bedrag van de ingezonden formulieren terugbetaald krijgen. Ervaren, regelmatig waarnemers (minstens een drietal jaren regelmatig actief) kunnen net zoals vroeger formulieren en kaarten gratis verkrijgen.

Zoekertje: Het boek "meteor astronomy" van ACB Lovell op fotocopie (238 copies) voor 476 Bf (+62 Bf verz.), wegens dubbel, bij P. Roggemans.

De Nederlandse leden van O.S.M. worden verzocht hun betaling te richten aan de O.S.M. Het lidgeld van O.S.M. bedraagt 20 Gulden , daarvan betaalt O.S.M. 150,-Bf(ongeveer 8{30c) door zodat u Werkgroepnieuws zes maal per jaar ontvangt. Let wel als O.S.M.-lid bent u dit bedrag aan de O.S.M. verschuldigd, u kunt uw lidmaatschap van O.S.M. niet hernieuwen door aan de VVS het abonnementsgeld over te maken. Het O.S.M.-lidgeld kan worden voldaan op volgende rekening : postgiro 1307186 t.n.v. Q.de Jong van Lier -OSM  
Dijkgraaf 4 - 16 B  
6708 PG Wageningen

De overige abonnees kunnen natuurlijk gewoon betalen op giro 000-0688050-29 (P.Roggemans). Het abonnementsgeld bedraagt 150-Bf in de Benelux , elders 200,- Bf. Steun is welkom, en zelfs nodig ! Het weze opgemerkt dat deze prijs geen lidgeld is. Belgische abonnees worden geacht VVS-lid te zijn waarvoor ze reeds eerder 450,- Bf betaalden, VVS-lidmaatschap is in principe verplicht !

=====

BLADVULLERS- UIT DE RECENTE KORRESPONDENTIE.

"... Verder wens ik U te feliciteren met Werkgroepnieuws. Het is een mooi verzorgd en zeer interessant tijdschriftje. Misschien mochten er ietsjes meer praktische tips in zoals bv. in één van de laatste edities was er sprake van een "waarnemingsbak". Men zou daaromtrent misschien iets meer informatie kunnen geven (bv. hoe maak je zelf zoiets ?, de inrichting?, voor-en nadelen?) "

( Jeroen Van Wassenhove 1.01.84)

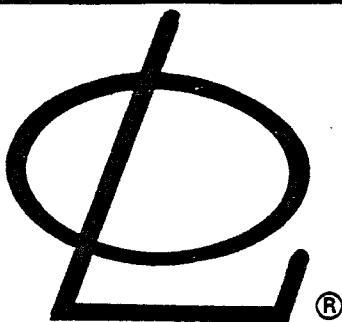
"...Another and more important, is the activity of Geminids, which might have been high, if weather only had allowed clear nights...However, the activity was also considerable in these conditions and only some misty dreams of good display are possible... I also emphasize the observing conditions, remember windy observing sites and try to imagine yourself lying in these conditions for hours. (these aren't records though MS's -28°C is the best I know for meteor observing...) I will here also thank you for the excellent WGN: after having searched relevant information of meteor observing, I now know WGN is the best."

( Pekka Parviainen, Finland )

"...Was die Perseiden betrifft: Im August hat gesamtstaatliche Expedition stattgefunden. Nach den Perseidenmaximum haben wir einen grossen Exzess von Meteoren registriert, aber genaue Auswertung wird noch einige Jahre dauern."(Dr.V.Znojil,Czechoslovakia).

"...During the night of 12-13 rates were low, rapid clouds lit by town lamps, limiting stellar magnitude changed 5.5 to 4.0 mv. In the beginning there were few Perseids, but to the nights end their number increased abruptly! In spite of white sky (because of high humidity), we began to mark pairs (twins), bundleless, ultra-short bright meteors. The secretar haven't had time for the registration of all meteor parameters, I have had the heart illness because of deep emotion ! This dramatic spectacle was staged on the cloudy sky. Perseids followed one by one in numbers 1-5 for one minute, in the bundles their number reached 5 per minute. In the night of August 13-14 there were many Perseids from the early evening. In that night we saw many meteors of -2mv to -5 mv and with lengths of 50°! In the night of 13-14 December we were lucky enough to observe the unusual celestial fireworks (Geminids). Brightness of individual meteors reached to -9. The best hour was 02h15m to 3h00m UT with 85 Gem. seen."

(Martynenko V.V. USSR)



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

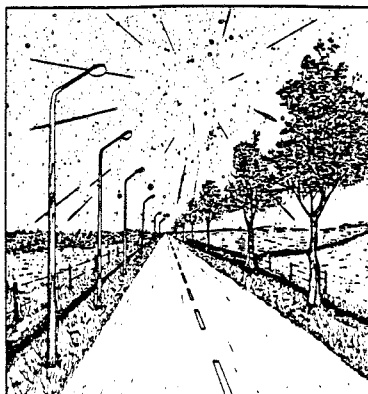
**INTEROPTIC**

**LICHTENKNECKER OPTICS**

Kuringersteenweg, 44  
3500 HASSELT

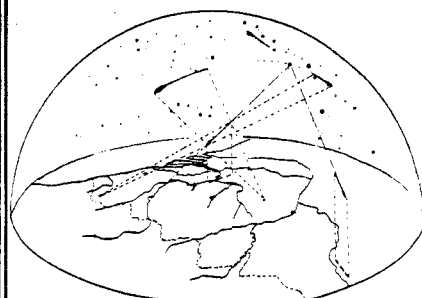
Tel.: 011 / 25 30 26

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE  
WERKGROEP METEOREN



HANDBOEK VISUELE  
METEORWAARNEMINGEN  
DEEL I

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE  
WERKGROEP METEOREN



HANDBOEK  
SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE  
METEORWAARNEMINGEN

SAAMSTELLING: TONNY VANMUNSTER

**HANDBOEK VISUELE METEORWAARNEMINGEN - deel I (editie 1982)**

\*\*\*\*\*

Dit mooi verzorgde handboek bestaat uit drie delen. Een eerste deel behandelt de algemene begrippen en komt tegemoet aan de vragen van de beginner. Een tweede deel leert u hoe u een waarneming moet verrichten. Een derde deel verhaalt de historie van talrijke zwermen: vele wetenswaardigheden en pittige details! Dit werk bevat 160 p. en kost in België 200 Bf en elders 240,-Bf.

**HANDBOEK SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE METEORWAARNEMINGEN (1981)**

\*\*\*\*\*

Een must voor elke fotograaf! In dit werk leest u hoe een simultaanactie wordt gerealiseerd. Praktische tips begeleiden u tijdens het waarnemingswerk tot de uitreiking van de opnamen toe. Dit werk bevat 84p. en kost 150,-Bf.

**ASTROMETRIE (editie 1983)**

\*\*\*\*\*

Deze wiskundig georiënteerde brochure maakt u wegwijs in de rekenkundige positiebepaling op een astrofoto. Een programma in BASIC is ingelast. De brochure bevat 40p. en kost 75,-Bf.

**HET TRAJEKT VAN EEN METEOR IN DE DAMPKRING (editie 1980)**

\*\*\*\*\*

Visuele en fotografische waarnemers kunnen zelf simultanen berekenen aan de hand van deze wiskundige brochure. Het werkje bevat 36 p. en kost 75,-Bf.

**Verder biedt de werkgroep u...**

\*\*\*\*\*

Een reeks Technische nota's, verscheidene onderwerpen, 20 Bf 't stuk. Oude nummers van het WERKGROEPNIEUWS, zolang de voorraad strekt. Te verkrijgen tegen 30,- Bf in België en 50,-Bf elders per stuk. Fotocopies uit boeken en tijdschriften tegen 2 Bf per fotocopie plus verzendingskosten. Op deze manier kunt u de meteorbibliotheek raadplegen, er worden geen werken uitgeleend. Een set kaartjes+formulieren, voor 50,-Bf. Per bijkomend exemplaar verhoogt de prijs met 1Bf,+portonkosten.

Voor elke bestelling is voorafbetaling vereist, meld eventueel per brief wat u wenst te bekomen. Wanneer uw betaling toekomt wordt het gevraagde opgezonden. U kan betalen op één van beide rekeningen:

000-0688050-29 (van Paul Roggemans)

145-0571179-05 (van Tonny Vanmunster)