

WERKGROEPNIEUWS

Volume 10

Nr. I

Februari

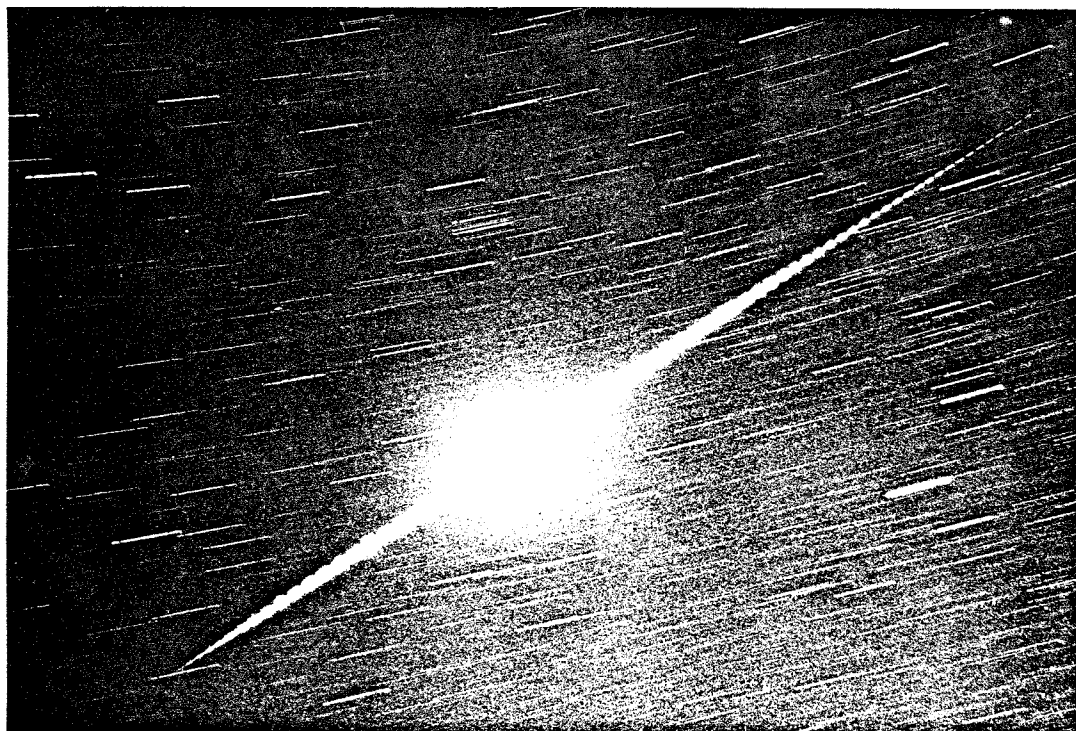
1982

Tweemaandelijks tijdschrift

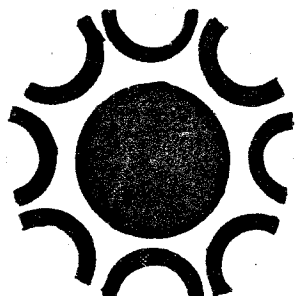
Uitgegeven door : VERENIGING VOOR STERRENKUNDE afdeling METEOREN.

1981 NOV 8, 3H21M38S U.T.

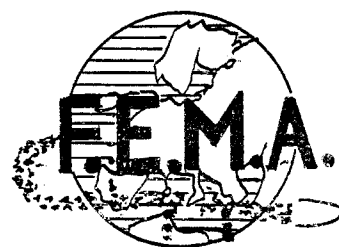
TAURIDE : HELDERHEID -8



OPNAME K. JOBSE
OOSTKAPELLE NL



VVS - JVS



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

I N H O U D

EDITORIAAL	P. Roggemans
AKTIEOPROEP	P. Roggemans
Februari - maart	L. Gobin
BUITENLANDSE BRIEFWISSELING	
Vreemde adressen	
BINNENLANDSE BRIEFWISSELING	
J.V.S. Vigilia	L. Bossaerts
Nakaarten over de werkgroep- vergadering	C. Steyaert
BUITENLANDSE WAARNEMINGEN	
Malta	Sacmes
U.S.A.	M.T. Adams
West Australie	J. Wood
D.D.R.	J. Rendtel
Finland	P. Parviainen
BINNENLANDSE WAARNEMINGEN	
Perseïden 198I - deel 3	P. Roggemans
Alfa Lyriden	C. Steyaert
FOTOGRAFIE	
Zwart-wit negatief materiaal	G.A. Hafkenscheid
BOEKBESPREKING	
Astrofysika voor calculators	C. Steyaert
WERKGROEPNIEUWS	
Steunende leden	
Tweede druk visueel handboek	
Jaarverslag 198I	
Weekend Hasselt	
Kaartjes en formulieren	
Publikaties en artikels	
Extra informatie	
Financieel verslag	
Beginners rubriek	
VUURBOLLEN	

EDITORIAAL

Paul ROGGMANS
Pijnboomstraat, 25
B-2950 MECHELEN
BELGIUM - Tel. (015) 41 12 25

Het jaar 1982 is al een maand oud, toch willen we iedereen nog het beste wensen. We duimen dat dit jaar de gelegenheid zal bieden om onze hobby volop te beoefenen.

De V.V.S. werkgroep meteoren begint aan zijn 14^e werkjaar. Zullen we nu de lang verwachte komeet Swift Tuttle (1862 III) zien verschijnen? Wat zullen de Perseïden opleveren? Al deze en andere vragen hopen we uitgebreid te kunnen beantwoorden.

Als gevolg van zeer intensieve bewerkingen van het vroegere materiaal, vonden we enkele belangrijke elementen die veranderingen in de werkwijzen noodzakelijk maken. Formulieren, kaartjes en de waarnemingsmethodes blijven onveranderd. De verwerking wordt echter vereenvoudigd.

Wanneer de uurfrequentie te hoog oploopt, doet men er goed aan niet meer in te tekenen. Een hoge uurfrequentie wordt erg lastig om te volgen, wanneer er 40 of meer met/uur zichtbaar zijn. De grens is moeilijk te bepalen, het komt erop aan dat een zenuwachtige waarnemer erg slecht gaat intekenen. Daarom is het beter dat hij/zij alleen nog tijden, magnituden, kenmerken en het sterrenbeeld (voor fotografen) alsook de vermelding zwermmeteor of sporadische opneemt. Men zal minder meteoren missen en hierdoor wint de waarneming aan waarde voor allerlei statistische verwerkingen. Fotografen hebben meestal genoeg aan de juiste tijd, magnitude en een ruwe lokatie (sterrenbeeld) van de meteor. In deze vereenvoudiging van de verwerking schuilt geen waardevermindering van de resultaten !!!!!!!

Voor de meer ervaren waarnemers die de sterrenhemel uitzonderlijk goed kennen, blijft het nauwkeurig intekenen bestaan. Uit deze intekeningen kunnen simultaan meteoren worden berekend. De radiantposities laten toe om de radiantdistributie te bestuderen. Zo een kleine zwerm echt bestaat zal hij via deze weg worden gevonden. Het simultaannetwerk is van zeer groot belang in het geheel van de visuele activiteiten.

Kortom de werkwijze verandert in essentie NIET, de verwerking wordt vereenvoudigd voor de waarnemer.

Tenslotte nog een woordje over internationale samenwerking. We raden onze leden aan om contact te zoeken met waarnemers in andere landen. Wanneer je iets interessants te weten komt, verzuim dan niet om je vrienden daarvan in kennis te stellen via "Werkgroepnieuws". In 1981 is er een erg positieve kontaktnaam ontstaan met diverse Nederlandse amateurs. Dit leverde alleszins verscheidene simultaan exemplaren op; ondermeer een vijf-multaan opname tussen Brugge-Buurse-Heerhugowaard-Oostende en Oostkapelle. We hopen dat deze contacten blijven groeien, het is goed dat Vlaamse en Nederlandse waarnemers van elkaars resultaten op de hoogte blijven. Iedereen kan op die manier wat nieuws opsteken en het werk wordt zinvoller.

Ideeën, suggesties, bijdragen of kritiek zijn steeds welkom !

Werkgroep "Meteor" V.V.S.

AKTIE OPROEF

MAANLICHT

=====

Februari	1	k = 0.43		Maart	1	k = 0.29	
	8	I.00	VM		7	0.90	
	I4	0.68			IO	I.00	VM
	2I	0.08			I4	0.83	
	24	0.00	NM		2I	0.2I	
	28	0.19			25	0.00	NM
					3I	0 36	

In deze periode zijn er geen grote zwermen aktief. Enkele kleine zwermen leveren wel hun bijdrage tot de waarneembare uurfrequentie. Meer hierover vindt je in de grafiek. De verklaring en de gebruiksaanwijzing is gegeven in WG 6/8I blz.4 en 6.

Verder wensen we geen nadere inlichtingen te verschaffen omtrent de talrijke "kleine zwermen", immers het is de bedoeling dat UW waarnemingen het bestaan van deze zwermen aan het licht brengen ! De hoofdbrok bestaat echter uit sporadische meteoren. Deze aktiviteit is zo weinig bestudeerd.... wees ervan overtuigd dat uw waarnemingen zinvol zijn !

Enkele leden vroegen ons of visueel werk nog wel de moeite loont wanneer er geen simultaanaktie aan de gang is. Het antwoord is JA !

En dit om de volgende redenen :

- 1° Meteoren zijn zeer moeilijk te voorspellen fenomenen. Onverwachte dingen zoals hogere uurfrequenties, vuurbollen en zeer eigenaardige meteoren komen vrij frequent voor tenminste als men zéér vaak waarneemt !
- 2° De studie van de sporadische aktiviteit laat toe om over langere perioden de variaties in deze populatie te bekijken. Tijdens de zichtbaarheid van grote zwermen vormt die aktiviteit een uiterst belangrijke referentie waarmee we de zwermgegevens kunnen vergelijken. Persoonsgebonden kenmerken in magnitudeverdeling en uurfrequenties (perceptie), zijn van groot belang maar kunnen helaas onvoldoende afgeleid worden uit de meestal te karige aantallen zwermmeteoren per persoon. Ook hier moeten we dan weer een beroep kunnen doen op de sporadische gegevens die de waarnemer op lange termijn heeft genoteerd.
Een niet te verwaarlozen aspekt is ook de ervaring. Een waarnemer die tijdens het Perseidenmaximum zijn eerste aktie plant, loopt veel kans een slechte waarneming te verrichten. Zijn geoefende kollega zal echter vrij gemakkelijk en nauwkeurig werken !
- 3° Niets verhindert waarnemers om ONDERLING simultaanakties te plannen. Bv. vrijdagavond is het helder... post A belt posten B en C en kiest richtpunten (λ, ϕ, h), men rekent $A_{z,h}(\circ)$, RK en dekl. uit en neemt de nodige schikkingen op gebied van koördinatie. Alle formules en werkwijzen staan in het FOTOGRAFISCHE HANDBOEK !
Zo nodig kan men raad vragen aan Tonny Vanmunster

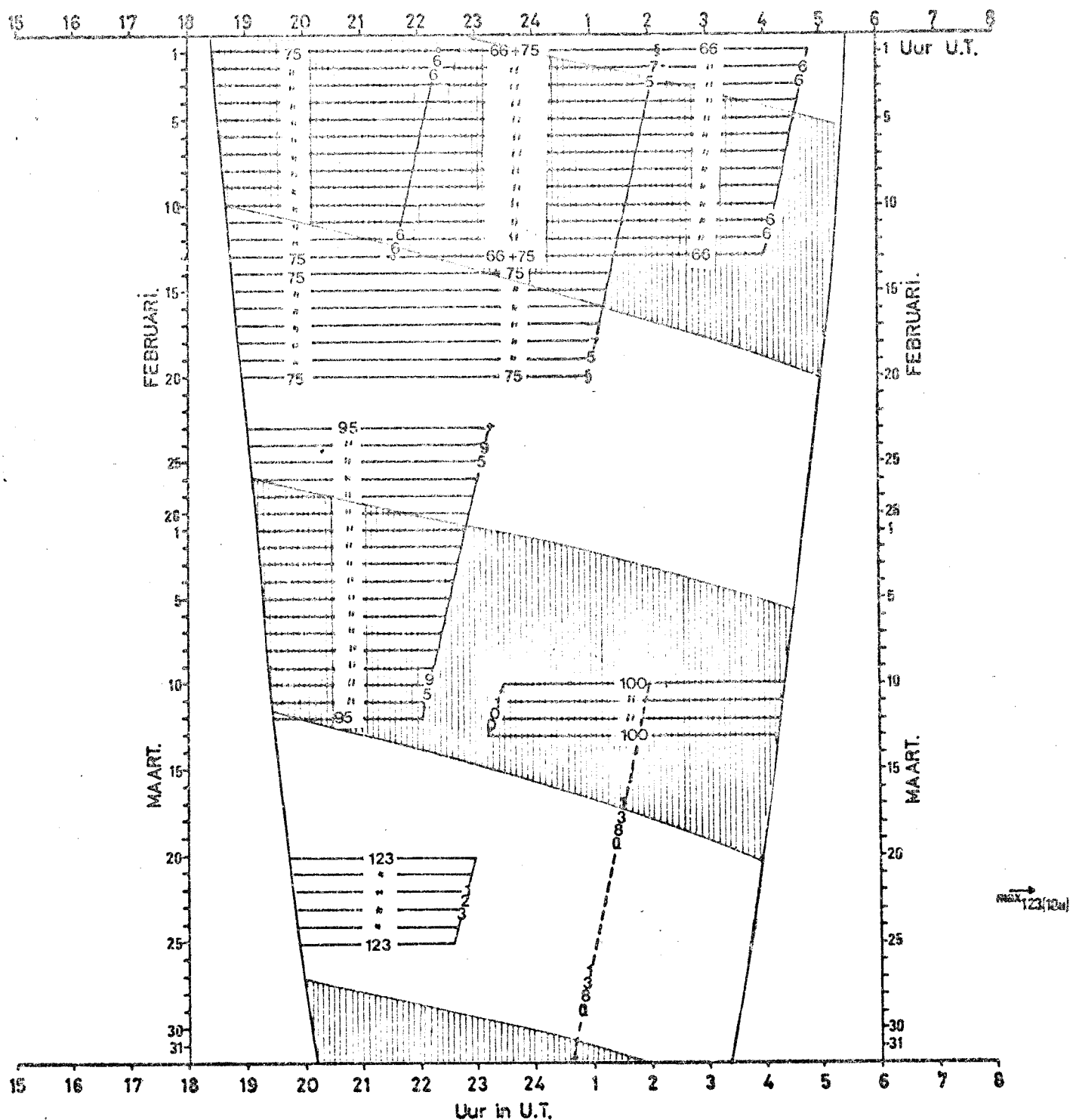
Waarnemingsvoorwaarden van meteorenzwermen in februari en maart 1982.

Paul ROGGE

Pijnboomstraat 11
B-2800 MECHELEN
BELGIUM - Tel. (015) 11.11.11

66 α Leoniden $\alpha=159$ $\delta=6$
75 α Aurigiden $\alpha=74$ $\delta=43$
95 α - β Perseiden $\alpha=47$ $\delta=45$

100 γ Boötiden $\alpha=218$ $\delta=12$
123 α Geminiden $\alpha=955$ $\delta=23$
136Q α Virginiden $\alpha=204$ $\delta=-11$



Name	Dates*	Max.	Longitude of Sun (1959)					Geocentric radiant			
			Begin- ning (deg)	Half max. (deg)	Max. (deg)	Half max. (deg)	End (deg)	R.A. 1950 (deg)	Decl. 1950 (deg)	Velocity (km s ⁻¹)	Sun (deg)
Quadrantids	Jan. 1-4	Jan. 3	280.8	282.5	282.7	282.9	283.4	230.1	+48.5	41.5	252.7
& Canerids	Jan. 13-21	Jan. 16	293		296		301	128	+20	28	296
Virginids	Feb. 3-Apr. 15		314				25	186	0	35	350
& Leonids	Feb. 5-Mar. 19	Feb. 26	316		338		359	159	+19	23	338
Camelo- pentalids	Mar. 14-Apr. 7		353				17	118.7	+68.3	6.8	359.0
& Leonids	Mar. 21-May 13	Apr. 17	1		27		52	195	- 5	20	28
& Draconids	Mar. 28-Apr. 17		7				27	281	+68	26.7	14
& Serpentids	Apr. 1-7		11				17	230	+18	45	14
& Virginids	Apr. 1-May 12	Apr. 25	12		35		51	221	- 5	29	35
& Scorpiids	Apr. 11-May 12	May 3	21		42		51	240	-22	35	42
& Boötids	Apr. 14-May 12	Apr. 28	24		36		51	218	+19	20	36
& Boötids	Apr. 16-May 12	May 1	26		40		51	240	+51	12	40
April Lyrids	Apr. 20-23	Apr. 22	30.7	31.2	31.7	32.2	32.7	271.4	+33.6	47.6	31.7
& Aquarids	Apr. 21-May 12	May 3	30	39	42.4	45	51	335.6	- 1.9	65.5	42.4
& Herculids	May 19-June 14	June 3	58		72		83	228	+39	15	72
& Scorpiids	May 27-June 20	June 5	65		74		89	247	-13	21	74
Daytime	May 29-June 19	June 7	67	71	76	83	88	44	+23	37	77
Arietids											
Daytime & Perseids	June 1-17	June 7	70	72	76	83	86	62	+23	27	78
Librids	June 8-9, 1937	June 8	77.6		78.2		78.4+	227.2	-23.3	10±2	78.2
Regittarids	June 8-16, 1957-8	June 11	77		80		82	304	-35	52	80
& Ophiuchids	June 8-16	June 13	77		82		85	267	-28	26.7	82
June Lyrids	June 11-21, 1969	June 16	79	81	84.5	87.5	90	278	+35	31±3	84.5
Daytime & Taurids	June 24-July 6	June 29	91	93	96	99	103	86	+19	30	96
Corvids	June 25-30, 1937	June 26	94.8	94.9	95.2	97.6	97.9	191.9	-19.1	10±2	95.9
June Boötids	June 28, 1916	June 28	97.5		97.6		97.7	219	+49	13.9	96
July Phoenicids	July 3-18	July 14	101		112		116	31.1	-47.9	47±3	109.6
& Draconids	July 7-24	July 16	104				121	271	+59	23.6	113
Northern & Aquarids	July 14-Aug. 25	Aug. 12	111		139		152	339	- 5	42.3	139
Southern & Aquarids	July 21-Aug. 20	July 29	118	121	125	129	155	333.1	-16.5	41.4	125.0
& Capricornids	July 15-Aug. 10	July 30	123		126		138	307	-10	22.8	127
Southern & Aquarids	July 15-Aug. 25	Aug. 5	112		131		151	333.3	-14.7	33.8	131.0
Northern & Aquarids	July 15-Sept. 20	Aug. 20	112		147		177	327	- 6	31.2	147
Perseids	July 23-Aug. 23	Aug. 12	120	138	139	141	150	46.2	+37.4	59.4	139.0
& Cygnids	Aug. 9-Oct. 6	Aug. 18	130		145		193	286	+59	24.8	145
Southern Piscids	Aug. 31-Nov. 2	Sept. 20	158		177		219	6	0	26.3	177
Northern Piscids	Sept. 25-Oct. 19	Oct. 12	182		199		206	26	+14	29	199
Aurigid	Sept. 1, 1935	Sept. 1			157.9			34.6	+42.0	66.3	157.9
& Aquarids	Sept. 11-28	Sept. 21	168		178		184	338	- 5	16.0	178
Southern Taurids	Sept. 15-Nov. 20	Nov. 3	172		220		244	50.5	+13.6	27.0	220.0

Name	Dates*	Max.	Longitude of Sun (1950)					Geocentric radiant			
			Begin- ning (deg)	Half max. (deg)	Max. (deg)	Half max. (deg)	End (deg)	R.A. 1950 (deg)	Decl. 1950 (deg)	Velocity (km s ⁻¹)	Sun (deg)
Northern Taurids	Sept. 19-Dec. 1	Nov. 13	176	200	230	240	249	58.3	+22.3	29.2	230.0
Daytime Sextantids	Sept. 24-Oct. 5	Sept. 29	179		184		190	152	0	32.2	183.6
Annual Andromedids	Sept. 25-Nov. 12	Oct. 3	182	184	190	195	230	5	+8	23.2	190
Andromedids	Nov. 27, 1885	Nov. 27	246.6	246.65	246.7	246.75	246.8	25	+44	16.5	247
Orionids	Oct. 2-Nov. 7	Oct. 21	189	206.7	207.7	208.3	225	94.5	+15.8	66.4	208.0
October Draconids	Oct. 9	Oct. 9	196.25		196.3		196.35	202.1	+54.1	20.43	196.3
♈ Geminids	Oct. 14-27	Oct. 19	201		206		214	104	+27	69.4	209
Leo Minorids	Oct. 22-24	Oct. 24	209		211		211	162	+37	61.8	211
Pegasids	Oct. 29-Nov. 12	Nov. 12	215		230		230	335	+21	11.2	250
Leonids	Nov. 14-20	Nov. 17	231	234.447	234.462	234.477	237	152.3	+22.2	70.7	234.5
Monocerotids	Nov. 27-Dec. 17	Dec. 10	245		258		265	99.8	+14.0	42.4	257.6
♏ Hydrids	Dec. 3-15	Dec. 11	251		259		263	126.6	+1.6	58.4	259.0
Northern x Orionids	Dec. 4-15	Dec. 10	252		258		261	84	+26	25.2	259
Southern x Orionids	Dec. 7-14	Dec. 11	255		259		262	85	+16	25.5	259
Geminids	Dec. 4-16	Dec. 14	252	260.6	261.7	262.1	264.2	112.3	+32.5	34.4	261.0
December Phoenicids	Dec. 5, 1956	Dec. 5	253.18	253.45	253.55	253.65	253.70	15	-55	21.7	253
♈ Arietids	Dec. 8-14		256				262	52	+22	13.2	257.6
Coma Berenicids	Dec. 12-Jan. 23		260				303	175	+25	65	282
Ursids	Dec. 17-24	Dec. 22	265	269	270	271	272	217.06	+75.85	33.4	270.66

* Unless otherwise indicated, all calendar dates are for the year 1950.

The working list was compiled from the following sources:

- (1) A selection by myself (Cook, 1973) from a list by Lindblad (1971a), which he found from a computer search among 2401 orbits of meteors photographed by the Harvard Superschmidt cameras in New Mexico (McCrosky and Posen, 1961).
- (2) Five additional radiants found by McCrosky and Posen (1959) by a visual search among the radiants and velocities of the same 2401 meteors.
- (3) A further visual search among these radiants and velocities by Cook, Lindblad, Marsden, McCrosky and Posen (1973).
- (4) A computer search by Lindblad (1971b) among 1827 precisely reduced photographed meteors from all available sources.
- (5) Visual radiants reported by Hoffmeister (1948).
- (6) A report on the Phoenicid shower of December 5, 1956, by Ridley (1962).
- (7) A list of visual radiants by McIntosh (1935).
- (8) A report on the June Lyrids by Hindley (1969).
- (9) Two papers on radar radiants in the southern sky by Weiss (1960a b).
- (10) A paper on radar radiants in the southern hemisphere by Nilsson (1964).
- (11) Several compilations of visual, photographic, and radar radiants by Whipple and Hawkins (1959), McKinley (1961), Millman and McKinley (1963), and Jacchia (1963).

Ter vereenvoudiging van de verwerking beperken we het aantal zwermen waarmee men moet rekening houden fors. Het is gebleken dat de kleine zwermen uit de BMS kataloog nagenoeg geheel zijn gebaseerd op VERKEERD geklasseerde meteoren. Door dus een beperkt aantal zwermen aan te nemen voor de identifikatie spaart de waarnemer veel tijd uit, zonder daardoor waardevolle resultaten te verliezen. Immers het belangrijkste blijft behouden, het overbodige elimineren we. Dit is een resultaat dat dank zij het intensieve simultaanwerk tot uiting kwam. De lijst die we u aanbevelen is hierbij afgedrukt. Bewaar hem goed, hij zal dienen als basis voor de zwermbeperking tijdens de rest van het jaar !

=====

BUITENLANDSE BRIEFWISSELING

=====

Elke maand ontvangt de werkgroep brieven uit het buitenland van meteorwaarnemers die informatie vragen. Soms nederlandstalige publikaties kopen en soms naar een Engelse vertaling vragen. Met een korrespondentiepeil van 2 brieven per dag kan de werkleider hier niet meer blijven aan voldoen. Menigeen probeert dan ook met een woordenboek Nederlands, Duits, Engels, Italiaans, Spaans, Deens, Zweeds, Russisch, Frans een beetje van onze teksten te begrijpen. Anderzijds zijn V.V.S'ers op zoek naar een korrespondent in het buitenland.... een oplossing lijkt vrij simpel ! Een adressenlijst aan de hand van de HUIDIGE kontakten (eind 1981) van de werkgroep staat hieronder afgedrukt. Een S duidt aan dat deze persoon vroeg naar informatie, E,D,F,S,N duiden de talen aan (Engels, Frans, Duits, Spaans, Nederlands).

We kunnen niet garanderen dat uw kontaktnamen positieve gevolgen zal hebben. Doe een poging als je tijd en interesse hebt.

Wel willen we vragen dat, zo uw briefwisseling interessante wetenswaardigheden, resultaten of nieuws oplevert, dit via "Werkgroepnieuws" aan uw vrienden amateurs meedeelt ! Zo houdt IEDEREEN, IEDEREEN op de hoogte.

ARGENTINIE	: Eduardo Przybyl, Rute Nacional 34(Norte)388 2300 Rafaela (Sta.Fe). Argentina
AUSTRALIE	: Jeff Wood, 37 Hodgson Str.,Tuart Hill 6060 West Australia.
BRAZILIE	: José M.Luis da Silva,Colegio Estadual de Parana Obs. Ave Joao Gualberto 250, 80.000 Curitiba.PR Brazil.
CANADA	: Robert Mc.Collum,I958 Lauder Dr.Ottawa, Ontario K2A Canada. I BI
INDIE	: S.M.Jaywant,Physics Dept.,St.Xavier's College Bombay 400'00I India.
JAPAN	: Yasuo Yaber, NMS, Maruyama cho, Omihachiman City Shiga 523 , Japan.
NIEUW-ZEELAND	: Ken Morse, P.O.Box 224I, Wellington,New Zealand.
U.S.S.R.	: Astr.Geodetic Soc.U.S.S.R., P.O.Box I268,Moscow K-9 U.S.S.R.

USA : Wanda Simmons, Route 3, Box 424-99, Callahan
Florida 32011, U.S.A.

ZUID-AFRIKA : J.C. Bennett, 90 Malon St., Riviera, Pretoria 0002
South Africa.

E U R O P A

BELGIE : zie cover.

BULGARIJE : B. Bonev, Public Observatory, 6000 Stara Zagora.

WEST-DUITSLAND : H.G. Schmidt, Dr. Mach Strasse III,
D-8013 Haar (meerdere groepen)

ES DENEMARKEN : Per Aldrich, Agervej 8, DK 4700 Næstved.

D.D.R. : Jürgen Rendtel, Fichtestrasse 5, D.D.R.-1500 Potsdam

ENGELAND : George Spalding, 2 Hyde Road, Denchworth Wantage,
OXON OX 12 - ODR England.

ES : R.A. Mackenzie, 26 Adrian street, Dover-Kent.

FINLAND : URSA Astr. Ass. Laihanvarustajan Katu 3, SF-00140
Helsinki 14

FS FRANKRIJK : Serge Chevrel, BP 137, 11003 Carcassonne, France

ES HONGARIJE : Janos Papp, Budapest, Rakosrendezo, MAV Allomas,
H-1142 Hungary

-ES IERLAND : Paul Nolan, 33 Laurel Park, Clondalkin, Co Dublin
Ireland.

S : Fintan Sheerin, 24 Goatstown Road, Dundrum, Dublin 14
Ireland.

EFS ITALIE : Maurizio Eltri, 2 v Bragadin, 30126 Venezia Lido
Italia.
Ulisse Munari, Via Piovesana 92, 31015 Conegliano (TV)
Italia.

ES MALTA : Nigel Kissaun, 19 Princess Flats, Princess Margaret Str
Msida Malta

NEDERLAND : Dutch Meteor Section, Koningstraat 35, 2316 CC Lei-
den, Nederland. (meerdere groepen).

NOORWEGEN : Kai Stokkeland, Box 34, 4632 Langenesbiigda.

DES OOSTENRIJK : Karl Franger, Berglach 5, A- 2640 Gloggnitz.

ES POLEN : Mark Biesiada, UL Okrzei 11/191, 40-126 Katowice
Poland.

ES PORTUGAL : Emano Doria, Rua Alexandre Herculano, 47-4º DTO,
Lisboa 1200.

ES8 SPANJE : Guillermo Castilla, Plaza Ronda, 2-1°C Jaen, Spain
 ES TJECHOSLOVAKIJE: Dt. Otto Oburka, Dolnopolni 75, Brno 14, Czechoslovakia.
 ES YUGOSLAVIE : Mario Macek, Ilije Grbica 66, 74400 Derventa, Yugoslavia.
 ZWEDEN : Johnny Landgren, Saltövägen 1A, 371 37 Karlskrona.

Buiten deze adressen zijn er nog talrijke individuele amateurs, vraag in uw briefwisseling naar een eventueel contact adres, immers werkleiders hebben meestal tijdsgebrek.

BINNENLANDSE BRIEFWISSELING

LUC BOSSAERTS (JVS VIGILIA) 4 januari 1982

Luc meldt dat zijn coördinaten in WG 6/8I p.33 verkeerd afgedrukt zijn, de juiste waarden zijn $\lambda = 3^{\circ}16'22''$ $\phi = 51^{\circ}14'25''$. De berekening werd uitgevoerd met de juiste gegevens. Hij had vernomen van de W.V.S. uit Denekamp dat de, op de voorpagina WG 6/8I afgedrukte meteor, eveneens door de posten Heemstede, Winterswijk en Bakkum werd gefotografeerd. Hij maakt de bedenking of het wel mogelijk is om een lm van + 7.5 te halen zoals N.Mc.Leod vooropstelt in WG 6/8I p.13/14 en 15.

ANTWOORD :

- De meteor werd ook door C.Ter Kuile (Buurse) gefotografeerd. Voor onze werkgroep dus zeker 5-multaan. Met de overige posten onderhoudt de werkgroep geen kontakten. We zullen in elk geval navraag doen in Nederland voor meer informatie.

- De vraag of lm = 7.5 haalbaar is, is terecht gesteld. Voor een goed inzicht vermelden we dat N.Mc.Leod een andere werkwijze toepast voor het bepalen van de lm. Hij kent een aantal magnituden van sterren en naargelang welke er zichtbaar is, neemt hij die als grensmagnitude. Bij lm 7.5 is het aantal sterren zo fantastisch groot, dat het een raadsel is hoe men er zomaar ééntje van precies + 7.5 kan uitpikken. De meeste literatuur geeft overigens magn.7.2 aan als grens voor het menselijke oog.

Tot slot moeten we opmerken dat Mc.Leod niet méér zwakke meteoren ziet bij lm 7.5 dan onze V.V.S'ers bij lm=6.5. Ook dit wijst in de richting van een overschatting van de lm waarde door de schrijver.

NAKAARTEN OVER DE WERKGROEPVERGADERING

C.Steyaert

Op deze samenkomst en op de dag van de amateurs hadden we een discussie. Hoe lang mag een meteor nu eigenlijk achterwaarts verlengd worden tot aan de radiant? Meestal wordt aangenomen 5 maal. Voor de snijlijnmatrixmethode gebruikten we ook 5 of 8 maal. Dit blijkt goede resultaten te geven, althans voor de Perseïden.

Paul Roggemans merkte op dat voor een meteor die laag aan de noordelijke horizon verschijnt, waarvan de radiant laag in het Zuiden staat, deze regel helemaal niet opgaat. De meteor zal niet erg lang zijn. Toch moet men sterk achterwaarts verlengen, om over het zenit in het Zuiden te komen bij de radiant. Deze opmerking is juist en ik heb getracht hieraan wat theorie en berekeningen vast te knopen.

Er zijn enkele basisveronderstellingen te maken. Vooreerst moet men een goed idee hebben van de verhouding beginhoogte tot eindhoogte (km) in de atmosfeer. Deze verhouding is afhankelijk van de samenstelling van de meteoroiden en haar massa (die ook de helderheid bepaalt). Hoe helderder, hoe groter de verhouding. Deze is ook enigszins afhankelijk van de hoogte van de radiant. Om het niet te moeilijk te maken, kiezen we een typische waarde. Volgens Porter zijn $H_b = 106,6$ km en $H_e = 88,1$ km of de hoogteverhouding 1,2 gemiddelde waarden.

Belangrijk is ook om de definitie van de "verlengingsfactoren" te herhalen. Voor een willekeurig punt op de grote cirkel door de meteor is de verlengingsfactor :

$$V = \frac{\text{afstand punt tot eindpunt meteor } (^{\circ})}{\text{lengte meteor } (^{\circ})}$$

Hiermee wordt voor het eindpunt : $V = 0$
beginpunt : $V = 1$

In het berekeningsprogramma geven we twee waarden op voor V :

$$V_b = 1 \quad V_e = 5$$

Wat betekent dat de radiant moet gezocht worden tussen het beginpunt en een punt 4 maal achterwaarts verlengd.



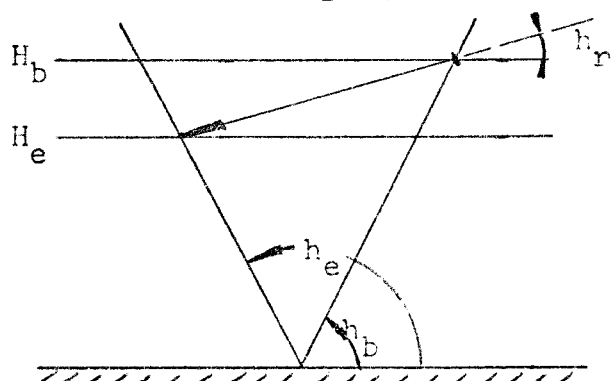
De radiant kan echter niet in het beginpunt liggen. Dus $V_b = 1$ is zeker te klein.

Het komt er op neer betere waarden te gaan afleiden voor V_b en V_e . Dit in functie van de hoogte ($^{\circ}$) van begin- en eindpunt van de meteor en zijn lengte.

Ik maakte enkele vereenvoudigde berekeningen. Waarbij wordt aangenomen dat de meteor loodrecht op de horizon beweegt. Dus meteor en radiant liggen in hetzelfde vertikaal vlak.

VOORBEELD 1 : $H_b/H_e = 1,2$

$$h_r = 20^{\circ}$$



$h_b (^{\circ})$	$h_e (^{\circ})$	V
30	33,2	4,14
50	65,4	2,95
90	118,8	3,43
110	134,6	4,65
150	159,2	15,2

We kiezen een hoogte voor het beginpunt. Berekenen de hoogte van het eindpunt en V. Een hoogte $>90^\circ$ betekent "over het zenit". Voor een radiant in het Zuiden, komt de plaats van de poolster overeen met $180^\circ-51^\circ$.

Het valt direkt op hoe sterk V toeneemt wanneer de meteoroor verder van de radiant verschijnt.

Voor een radiant op grotere hoogte is het nog erger !

VOORBEELD 2 : $H_b/H_e = 1.2$ $h_r = 60^\circ$

$h_b (^\circ)$	$h_e (^\circ)$	V	
30	27.0	11	
50	48.3	6.8	
90	96.6	5.6	Dit toont aan dat de verlengings-
110	118.9	6.6	faktoren nog veel kunnen verbe-
150	155.5	17.4	terd worden. Steunend op gekende
			gegevens van meteororen.

Indien alle meteororen dezelfde verhouding H_b/H_e zouden hebben en er geen fout op de waargenomen lengte zou zijn, dan geven tabellen zoals de voorgaande dadelijk de radiant. Men zou immers exakt de achterwaartse verlenging kunnen berekenen !.

Voor werkelijke meteororen is er een spreiding op H_b/H_e in rekening te brengen. Ook de waargenomen lengte (visueel) is onderhevig aan fouten. Vandaar dat we niet één enkele mogelijke V waarde vinden, maar een minimale en maximale V.

$$V_{\min} = 4 \quad V_{\max} = 11.8$$

Wanneer we de meteororen van een bepaalde zwerm geëlimineerd hebben, is hun werkelijke V te bepalen.

Ik denk dat deze bijkomende restriktie op V de betrouwbaarheid van de matrixmethode nog zal verhogen, en ons ook zal toelaten uitspraken te doen over een groot aantal kleine zwermen, DIE WAARSCHIJNLIJK NIET BESTAAN !!!!

BUITENLANDSE WAARNEMINGEN

MALTA - METEOR SECTION BULLETIN

Sacmes

In 22 nachten konden 22 waarnemers 141 akties houden. In 209,48 man/h leverde dit 1938 meteororen op, waarvan 173 alfa Capricorniden, 340 Aquariden en 388 Perseiden.

I. ALFA CAPRICORNIDEN :

Van de 127 meteororen verscheen het grootste gedeelte in de nacht van 28/29 juli. Het verslag vermeldt voor elke nacht een magnitudeverdeling (zie globalisering in tabel I). De ZHR wijst in de richting van een maximum in de nacht van 28/29 juli, hetgeen te vergelijken is met andere buitenlandse resultaten.

Een derde bewerking bestond erin de radiantpositie te achterhalen uit de achterwaartse snijpunten. Per nacht werd de gemiddelde positie berekend uit de volgende vergelijking :

$$\text{RK radiant} = \frac{\sum G_i \alpha_i}{\sum G_i} \qquad \text{Dekl. radiant} = \frac{\sum G_i \delta_i}{\sum G_i}$$

HIERIN IS :

i = het aantal snijpunten van de achterwaarts verlengde meteoren.

G_i = de hoek tussen twee van de beschouwde snijpunten.

α_i = de RK van het beschouwde snijpunt.

δ_i = de deklinatie van het beschouwde snijpunt.

Hieruit bleek dat de dagelijkse radiantpositie erg moeilijk te verklaren is met de radiantdrift. De posities variëren van 20 h 00 tot 20 h 40 voor de RK en van -10° tot -20° voor de deklinatie.

2. DE AQUARIDEN (iota N & S, delta N & S)

De radiantposities vermeldt in de "BMS RADIANT CATALOGUE" het "1981 HANDBOOK OF THE BRITISH ASTRONOMICAL ASSOCIATION" en de lijst van ALLAN COOK (zie actieoproep) werden onderling aan de praktijk getoetst. De lijst van A. COOK bleek het best te voldoen.

Hier kon per nacht van 21/22 juli tot en met 8/9 aug. een magnitudeverdeling worden opgesteld (tabel I). De ZHR distributie toont een maximum voor de delta Aquariden-Zuid op 28/29 juli en voor de iota Aquariden-Noord op 6/7 augustus. Dit komt het best overeen met de opgave van A. COOK.

Een maximum van 39 ± 12 op 2/3 aug. kon NIET worden geassocieerd met een literatuurgegeven. We vermoeden dat de korrektiefactoren een nefaste rol speelden.

Het besluit is dat de lijst van A. COOK de betrouwbaarste bron van informatie is omtrent de actieve radianten.

3. DE UPSILON PEGASIDEN (interpretatie door P. Roggemans)

Het rapport besteedt uitgebreid aandacht aan de Upsilon Pegasiden. Op een kaartje staan 15 "nauwkeurig" ingetekende Upsilon Pegasiden. Na controle bleken vijf van deze meteoren te komen uit de Perseïden-radiant, vier ervan waren sporadische, zijn dus zeker geen Upsilon Pegasiden. Eén is zeker een delta Aquariden-Zuid. De overige meteoren bewijzen GEEN radiant !

De positie van de Perseïdenradiant maakt dat Pegasus een geschikte plaats is voor een pseudoradiant, gevormd door sporadische en Perseïdenmeteoren gezien in het Zuiden en het Oosten.

De Maltese resultaten zijn volgens de V.V.S., eerder een bewijs voor de onjuistheid van de vermeende Upsilon Pegasiden dan een bewijs voor het bestaan van de zwerm. De konklusie als zou het "EEN GROTE ZWERM" zijn, die zijn debuut maakt, met jaarlijks toenemende ZHR's lijkt ons dan ook helemaal niet op zijn plaats ! Net zoals Dr. Povenmire VERONDERSTELT men veel te veel, door belangrijke elementen aan te nemen, bv. de radiantpositie bewijst men niets.

4. HET VERSCHIJNEN IN GROEP BIJ PERSEIDEN

Als gevolg van een oproep door G. Spalding van de BAA meteor section, verzamelden drie waarnemers gegevens op II/I2 en I2/I3 aug. Ieder moest de tijdstippen van de Perseiden noteren. Twee onder hen noteerden deze tot op 1 seconde nauwkeurig. Dan werd er geteld hoeveel Perseiden er in een bepaald tijdsinterval verschenen waren; bv. voor 5, 10 en 30 seconden. Dan bekwam men een verdeling die aantoonde dat, het aantal malen dat een Perseide verscheen in een bepaald tijdsinterval, overeenstemt met de theoretische verwachtingen van de Poisson distributie.

Deze geeft de waarschijnlijkheid aan van gebeurtenissen die zich in een tijdsinterval voordoen, zonder dat er enig verband bestaat tussen deze feiten onderling.

Het besluit is, dat er geen "GROEPJES" in de Perseidenzwerm voorkomen !

5. DE MAGNITUDE GEGEVENS

Men vergelijkt de magnitudeschattingen met de gemiddelde magnitude per waarnemer. Door de geringe aantallen en de slechte lm zijn de resultaten en vaststellingen weinig zinvol.

TABEL

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Tot.	\bar{M}
α Cap.	1	1	2	3	10	18	21	22	27	10	7	127	1.50
Aquar.	0	0	0	5	14	27	53	64	83	36	10	292	2.05

REFERENTIES

Van "Students' Astronomical Circle - Meteor Section - Malta."
315 Zabbar Road - Fgura - Malta.

Het oorspronkelijk verslag met alle gegevens omvat 15 bladzijden, voor 40 Fr. kunt je de fotokopie ontvangen.

=====

DE INVLOED VAN WEERSOMSTANDIGHEDEN OP UURFREQUENTIES. M.T. Adams
=====

I. INLEIDING.

Verschillende grensmagnituden en percepties zijn twee factoren die de waargenomen uurfrequenties van waarnemers doen verschillen. Het artikel bespreekt de invloed van verschillende waarnemingsomstandigheden op de uurfrequentie. Het geeft empirische korrektiefactoren om waargenomen uurfrequenties naar standaard condities om te rekenen. Een algemeen aanvaard verband tussen de zichtbaarheid en het aantal waargenomen meteoren is dat bij elke verslechtering van 0.5 magn. in de grensmagnitude een vermindering van 10 % geeft in de uurfrequentie. Zowel voor zwermen als voor sporadische meteoren. Dit is echter nooit afdoende bewezen. Het gebruik van dezelfde korrektiefactoren voor zowel sporadische- als zwermmeteoren is een vereenvoudiging die zal leiden tot systematische fouten. Een extreem voorbeeld illustreert dit duidelijk.

Beschouw een zwerm die alleen maar meteoren van magnitude -1 vertoont. De waargenomen uurfrequentie van zulk een zwerm zal nagenoeg onafhankelijk zijn ongeacht de waarnemingsomstandigheden. Een zwerm (of sporadische) die hoofdzakelijk uit zwakke meteoren bestaat zal onopgemerkt blijven. Vandaar de noodzaak om voor sporadische en zwermmeteoren verschillende korrektiefactoren te gebruiken.

II. SPORADISCHE METEOREN

a) Waarnemingen

De gegevens over de sporadische meteoren die we hier gebruiken zijn afkomstig van 5549 meteoren en evenveel magnitudeschattingen. De auteur bekam die in de periode 1968-1979 bij lm 's van 5.0 tot 7.0. Het gebruik van gegevens van één enkele waarnemer sluit de invloed van de perceptie uit.

TABEL 1 omvat waargenomen magnitude gegevens. Elke rij bevat de gegevens over een grensmagnitude interval van 0.5. Het midden van deze intervallen was respectievelijk 5.5; 6.0; 6.5 en 7.0. De rij bij $lm = 5.5$ bevat ook 56 meteoren die werden waargenomen bij $lm = 5.0-5.2$. Omdat de auteur de lm tot op 0.1 magn. schatte, zijn de waarden in de eerste kolom geen gehele getallen.

lm	≤ 1	2	3	4	5	6	Tot.
5.5I	I43	I5I	237	I8I	33	0	745
6.I2	I75	I94	387	290	I5I	II	I208
6.59	I50	I66	354	340	246	56	I3I2
6.94	230	285	574	567	446	I82	2284

b) Verwerkingsmethoden

Er zijn twee manieren die toelaten een ruwe schatting van de korrektiefactoren te bepalen.

Methode I : sporadische uurfrequenties worden gebruikt, waargenomen rond dezelfde lokale tijd onder verschillende condities en rond dezelfde datum. De noodzaak van een overeerkomstige lokale tijd en eenzelfde datum. (ongeveer 1 à 2 weken) hangt samen met de dagelijkse en jaarlijkse variaties in de sporadische uurfrequenties. Als illustratie hiervan volgend voorbeeld :

DATUM	LOKALE TIJD	SPOR.HR	LM
29/30-8 1973	I - 2 h	$I0 \pm 3.2$	6.0
27/28-8 1978	I - 2 h	$I5 \pm 3.9$	7.0

Dit gegeven laat toe om de verhouding te bepalen tussen de uurfrequenties bij $lm = 6.0$ en deze bij $lm = 7.0$

$$F(6.0;7.0) = N(6.0)/N(7.0) = (I0 \pm 3.2)/(I5 \pm 3.9) = 0.67 \pm 0.28$$

Methode 2 : hier vertrekken we van de waargenomen sporadische magnitudedistributie om de korrektiefactoren te achterhalen. De waarde van deze methode berust op twee voorwaarden :

- de sporadische magnitudedistributie doorheen het jaar weinig verschillend is.
- de heldere klassen onafhankelijk blijven voor verschillende grensmagnituden (lm 5.0-7.0)

Deze methode wordt ook door de werkgroep toegepast.

c) Resultaten

Nader onderzoek van tabel 1 toont aan dat er GEEN grote variaties optreden in de magnitudeverdeling van sporadische doorheen het jaar. De eerste voorwaarde stelt dus geen grote problemen. De huidige beschikbare gegevens zijn echter onvoldoende om kleine variaties op te sporen.

Over het algemeen kan men aannemen dat de tweede voorwaarde evident is. We bepalen de magnitude van de zwakste meteoren (m_i) waarvoor de voorwaarde geldig is. De magnitude m_i is te vinden uit volgende verhouding :

$$(2) \quad r = n(m_i) / n(m < m_i)$$

waarbij $n(m_i)$ het aantal meteoren is van magnitude m_i ; $n(m < m_i)$ het aantal meteoren is, helderder dan $magn. m_i$.

Als de voorwaarde 2 geldig is, dan moet de verhouding "r" konstant zijn voor elke sporadische magnitudeverdeling in tabel 1 binnen de toleranties. De verlangde limiet m_i is dus de zwakste $magn.$ waarbij "r" onafhankelijk is van de grensmagn..

Volgens onze gegevens zou dit optimaal zijn bij $m_i = 1$

Om de korrektiefactoren te berekenen werd de magnitudedistributie genormaliseerd naar hetzelfde aantal meteoren met $m \leq 1$. Het totaal aantal meteoren van alle $magn.$ in zulke "helder-genormaliseerde" magnitudedistributie zal stijgen bij betere grensmagnituden.

Betere lm waarden doen het aantal waarneembare zwakke meteoren toenemen. Aldus zijn "heldere" meteoren gedefinieerd als $m \leq 1$ en zwakke meteoren als $m \geq 2$

Tabel 2 : Genormaliseerde sporadische magnitude gegevens.

lm	≤ 1	2	3	4	5	6	$N(lm)$	$N'(lm)$	F
5.51	100.0 +11.8	105.6 12.3	165.7 17.5	126.6 14.2	23.1 4.5	0.0 -	521.0 28.6	521.0 28.6	0.514 0.051
6.12	100.0 +10.7	110.9 11.6	221.1 20.1	165.7 15.9	86.3 9.6	6.3 2.0	690.3 31.7	690.3 31.7	0.682 0.065
6.59	100.0 +11.5	110.7 12.5	236.0 23.0	226.7 22.2	164.0 17.0	37.3 5.8	874.7 40.4	874.7 40.4	0.864 0.086
6.94	100.0 + 9.3	123.9 11.0	249.6 19.5	246.5 19.5	193.9 15.7	79.1 7.8	993.0 35.8	1012.8 36.3	1.000 0.088

$N'(lm)$ voor $lm = 7.0$

De korrektiefactoren om een uurfrequentie $F(lm)$ om te rekenen naar de standaard $F(7.0)$ gaat als volgt :

$$F(7.0) = \frac{N'(lm)}{N'(7.0)}$$

de omgekeerde vergelijking F^{-1} geeft nu de korrektiefactor.

Met de kleinste kwadratenmethode kunnen we lineair interpoleren voor andere lm waarden. Het resultaat is tabel 3

TABEL 3

lm	F(7.0)	
7.00	100.0 %	± 8.8 %
6.50	83.6	8.6
6.00	67.2	6.5
5.50	50.9	5.1

III. TOEPASSING OP ZWERMEN

Aan de hand van deze gegevens kunnen we nu voor om het even welke zwerm korrektiefactoren afleiden uit één enkele magnitudedistributie. Immers de waarden bij magnitude 4 zijn onafhankelijk van het feit dat het om sporadische of zwermmeteoren gaat wanneer men de verhouding $N(5.5)/N(7.0)$ uit tabel 2 = 127/247 beschouwt. Men kan van één distributie voor eender welke zwerm de korrektiefactoren afleiden door de gegevens uit tabel 2 als geijkte basis te benutten.

Het is noodzakelijk dat men distributies gebruikt die bekomen zijn bij ideale omstandigheden : $lm = 7.0$. Immers bij $lm = 5.5$ zijn de fouten te groot.

TABEL 4 : Waargenomen magnitudedistributie bij zwermen

Zwerm	lm	≤ 1	2	3	4	5	6	Tot
Quadrantiden	7.00	68	45	54	48	33	4	252
Perseïden	7.00	253	161	201	155	98	29	897
Geminiden	7.00	120	98	200	161	131	44	754

TABEL 5 : Genormaliseerde magnitude distributies bij zwermen.

Zwerm	lm	≤ 1	2	3	4	5	6	N(lm)
Quadrantiden	7.00	100.0	66.2	79.4	70.6	48.5	5.9	370.6
		± 17.1	12.7	14.5	13.3	10.3	3.1	30.9
Perseïden	7.00	100.0	63.6	79.4	61.3	38.7	11.5	354.5
		± 8.9	6.4	7.5	6.3	4.6	2.3	15.6
Geminiden	7.00	100.0	81.7	166.7	134.2	109.2	36.7	628.5
		± 12.9	11.1	19.2	16.2	13.8	6.5	34.0

Tabel 4 geeft op dezelfde manier als tabel 2, gegevens voor Quadrantiden (1973;1976), Geminiden (1975,1977) en Perseïden (1974, 1975,1978). We vinden de factoren nu uit:

$$f(m,lm) = \frac{n(m,lm)}{n(m,7.0)}$$

Hierin stellen $n(m,7.0)$ en $n(m,lm)$ respectievelijk het aantal meteoren voor van magnitude m bij $lm = 7.0$ en lm zelf. De waarden werden afgerond in de veronderstelling dat er een lineair verband bestaat. Tabel 6 geeft de uiteindelijke factoren $f(m,lm)$ weer; de waarde $f(m,5.0)$ is geëxtrapoleerd.

We kennen nu $f(m,lm)$ alsook $n(m,7.0)$ voor elke zwerm. Hieruit berekenen we $n(m,lm)$ voor verscheidene lm waarden. Aldus bekomen we $N(lm)$, dezelfde analoge betekenis als in tabel 2. Uit deze $N(lm)$ voor de verschillende lm -waarden halen we $F(lm,7.0)$. Inverteren we dan bekomen we de gezochte korrektiefactoren per zwerm (tabel 7)

TABEL 6 : Toegepaste $f(m,lm)$ factoren.

lm	< I	2	3	4	5	6
5.0	I.000 ± 0.150	0.796 0.117	0.542 0.071	0.318 0.048	- -	- -
5.5	I.000 ± 0.150	0.864 0.127	0.656 0.085	0.488 0.066	0.107 0.022	- -
6.0	I.000 ± 0.142	0.910 0.125	0.770 0.092	0.659 0.061	0.404 0.055	- -
6.5	I.000 ± 0.148	0.954 0.137	0.886 0.111	0.829 0.104	0.702 0.092	0.308 0.057
7.0	I.000 ± 0.131	I.000 0.126	I.000 0.110	I.000 0.111	I.000 0.115	I.000 0.139

TABEL 7 : Uiteindelijke correctiegegevens

lm	Quadrantiden	Parseïden	Geminiden	Sporadische
5.0	0.589 ± 0.091	0.601 0.061	0.474 0.053	- -
5.5	0.672 ± 0.099	0.680 0.066	0.568 0.061	0.509 0.051
6.0	0.775 ± 0.107	0.770 0.065	0.692 0.069	0.672 0.065
6.5	0.885 ± 0.120	0.882 0.077	0.835 0.082	0.836 0.086
7.00	I.000 ± 0.118	I.000 0.062	I.000 0.077	I.000 0.088

ABSTRACT

The sky condition rate correction factors for sporadic meteors as a function of lm the limiting magnitude have been determined. The condition with $lm = 7.0$ was taken as a standard. Result are listed in Table 3.

Separate sets of corrections are desirable for each stream with rates greater than 10 per hour since the magnitude distributions of meteor streams are usually significantly different from the sporadic distribution. A method has been developed to calculate the corrections for any stream using a magnitude distribution obtained with any lm value. Table 7 lists the final results.

The difference between streams and sporadics are significant.

NASCHRIFT DOOR PAUL ROGGMANS

De vermelde en te geprezen korrektiefactoren uit de USA zijn gebaseerd op een betwistbare theorie. De Amerikanen verwerpen de veronderstelling dat de massadistributie en de ermee samenhangende magnitudedistributie een exponentiële vorm hebben. Dit is een belangrijke fout in de redenering.

Het exponentiële verband wordt aangegeven door de kans om een meteor van een bepaalde magnitude te zien, de bekende $p(m)$ waarden. Wanneer vele waarnemers gelijktijdig onder ideale omstandigheden, een zelfde gebied waarnemen, dan ziet men hoeveel meteoren er door meer dan één waarnemer worden opgemerkt.

De meestal zwakke meteoren worden vaak door slecht één persoon opgemerkt. Men moet er werkelijk OP KIJKEN. Een vuurbol trekt ieders aandacht.

Op die manier krijgt men een idee van het aantal meteoren, van helder tot zwak, die er werkelijk verschijnen. Het zijn er vele honderden!!!!

Iedere waarnemer ziet er daar een deel van. De één meer dan de andere, al naargelang van de perceptie. Wanneer waarnemer A 30 meteoren ziet en B 40 dan is de perceptiecoëfficiënt van A t.o.v. van B gelijk aan 0.75. Nochtans zal slechts een deel van deze totalen om dezelfde meteoren gaan, vooral wat betreft de heldere exemplaren. Bij zwakkere magnituden kan elke waarnemer slechts een klein deel van het werkelijk totaal opmerken. Het aantal (gemene) meteoren is zéér klein.

Indikaties voor een exponentieel ^{gemeenschappelijk} verband vond men uit teleskopische en radarstudies. De Amerikanen houden hiermee geen rekening en gebruiken de door één waarnemer waargenomen aantallen.

De onder (b) besproken werkwijze is een volgende opmerking waard. Bij $lm = 6.0$ is een uurfrequentie van 10 aanvaardbaar. Bij $lm = 7.0$ is de waarde 15 niet representatief ! Een goede waarnemer puurt daar gemiddeld meer dan 30 met/h uit. Japanse, Australische en ouder V.V.S.materiaal tonen dat duidelijk. Anderzijds is het naïef om aan te nemen dat de sporadische uurfrequentie jaarlijks netjes konstant blijft. Zodat uiteindelijk de correctie voor de grensmagnitude alleen nog tussenkomt. V.V.S.waarnemingen uit 1976, 1979 en 1981 leren dat het anders is.

De tweede methode steunt op twee voorwaarden. Dat de sporadische magnitudedistributie doorheen het jaar weinig verandert, kan hier niet veel maken. Maar de veronderstelling als zouden heldere meteoren onafhankelijk blijven van de waarnemingsomstandigheden is onjuist.

Intensief simultaanwerk (CH 80) heeft aangetoond dat onder minder goede omstandigheden er gemiddeld te helder wordt geschat. Het blijkt dat het procentueel aantal missers het grootst bij zwakkere meteoren, ook de heldere klassen aantast! Deze redenen en tevens het geringere aantal meteoren zijn er de oorzaak van dat r "konstant" blijkt te zijn! De gevonden $m_1 = 1$ is dan ook onbetrouwbaar. Het vervolgens normaliseren naar deze "nimmer door lm variaties aangetaste" aantallen, helderder dan of gelijk aan $+1$ meteoren is een stap naar te kleine korrektiefactoren.

Het samentellen van deze genormaliseerde percentages is een bijkomende stap naar onderschatte correcties.

Wanneer men deze correcties op zwermen gaat toepassen dan is de algemene veronderstelling dat de verhouding $N(5.5)/N(7.0)$ voor sporadische zou gelden voor zwermen. FOUT !!!!!

De getallen in tabel 6 zijn NIET bruikbaar voor zwermen. Het is niet mogelijk om met de waarden in tabel 5 gegeven, die voor $lm : 7.0$ gelden, verder te rekenen naar getallen die bij andere lm waarden thuishoren.

Het resultaat is dat de korrekties véél te klein zijn, en zodoende de waarden onvergelykbare ZHR's zullen opleveren.

De Amerikaanse redenering tracht ons wijs te maken dat bij grensmagnitude 5.5 nog 77 % van alle Perseïden zouden te zien zijn die bij $lm = 6.5$ zouden opgemerkt worden. Onze resultaten wijzen op maximaal 30 à 40 % !!!

Dat kunnen vele onder u beamen.

Eén zaak hebben de Amerikaanse waarnemers niet verknoeid. Uit de getallen in tabel 7 moet volgens onze redenering de verhouding tussen de "r" waarden voor de Perseïden en Geminiden nog merkbaar zijn.

Voor $lm = 6.5$ geldt dat : $\frac{r_D}{r_g} = \frac{0.835}{0.882}$

Voor $r_g = 2.75$ vinden we dat $r_p = 2.60$ hetgeen met de litteratuur overeenstemt.

Quadrantiden daarentegen zijn ongeschikt om korrektiefactoren op te zoeken en dit omwille van de sterk variabele r_q . Eenslechte keuze vanwege M. Adams dus.

De r_s van de sporadischen laat niet toe om r_s/r_p of r_s/r_g te testen.

Daar de bekomen waarden voor Perseïden en Geminiden uit tabel 7 werden bekomen uit de sporadische verhoudingen in tabel 6. Enkel r_p/r_g is dus nog terug te vinden.

We hopen dat het sprookje van de Amerikaanse korrektiefactoren nu is opgelost en dat het nut van de Europese methode wat duidelijker is geworden.

=====

AUSTRALIE - ORIONIDEN 1981

J. Wood

=====

Oktober was ongewoon helder in Australië. De weinig storende maan liet toe, de Orioniden vrijwel integraal te volgen zoals in 1979. Nu werkten 18 waarnemers tijdens 11 nachten tussen 17 en 31 oktober.

I. ZHR DISTRIBUTIE

Uit de resultaten blijkt dat de Orioniden dit jaar weinig actief waren. Een maximale ZHR trad op in de ochtend van 21-22 okt. De waarde bedroeg slecht $II - I$. Ook dit jaar viel het afgeplatte maximum op. Tussen 20-23 oktober werden er "piek-uurfrequenties" of hogere uurfrequenties opgetekend. Van een echte piek was er geen sprake.

2. KENMERKEN

Van de Orioniden produceerden 18 % een nalichtend spoor. Deze sporen zijn meestal van korte duur, minder dan 4 seconden. Eén uitzondering van 23 seconden niet na gelaten.

TABEL I : ZHR Orioniden I98I

Datum	ZHR	lm	Aant.	Datum	ZHR	lm	Aant.
Okt. I7 - I8	3 ⁺ 0.6	5.4	I	Okt. 22 - 23	10 ⁺ I	6.5	3
I8 I9	5 0.4	5.9	4	23 24	8 0.4	6.2	9
I9 20	6 0.8	5.8	3	24 25	7.5 0.6	6.8	3
20 2I	IO 2	6.5	I	28 29	4.5 0.7	6.0	I
2I 22	II I	6.6	I	30 3I	I.I 0.I	6.7	7
				3I 32	0.8 0.I	6.5	3

3. MAGNITUDE DISTRIBUTIE

Er werden 264 magnitudeschattingen verricht door ervaren waarnemers. Onderstaande tabel is door die waarnemingen verkregen.

Magnitude	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	Tot
Orioniden	1	4	7	6	22	45	79	60	3I	9	264
Procenten	0.4	I.5	2.7	2.3	8.3	I7.I	29.9	22.7	II.7	3.4	IOO %
Gemiddelde mag.	: 2.95										

KLEUR PERCENTAGE

rood	I.2
oranje	5.9
geel	37.7
groen	I.2
blauw	7.I
wit	47.0

Van de 85 Orioniden van mag.+2 of helderder konden we een kleuren-distributie opstellen.

Voor de populatieindex vonden we $r = 2.58$, de theoretische magnitude functie $\phi(m) = c \times r^m$ wordt aldus :

$$\phi(m) = 0.44 \times 2.582^m$$

=====

D.D.R. - MITTEILUNGEN DES ARBEITSGEMEINSCHAFT METEORE J.Rendtel

=====

In oktober waren de omstandigheden ongunstig om aaneensluitende waarnemingen te verrichten aan de Orionidenzwerm. In IO akties werden er I63 meteoren opgetekend. In de nacht van het maximum werden onder slechte omstandigheden slechts 4 Orioniden waargenomen.

PERSEIDEN I98I

jul. 20.90 UT	1	5.2 ⁺	I.0	Aug. 06.93 UT	2	3.3 ⁺	2.3
22.92	7	3.7	0.3	06.93	6	20.7	I.7
27.93	3	7.I	I.0	05.97	39	6.3	0.5
Aug. 0I.00	IO	II.8	I.4	06.97	I7	I5.6	2.3
0I.9I	2	I.2	0.2	07.90	25	26.7	3.0
0I.93	4	2.2	0.2	08.90	I2	52.2	7.9
03.98	I9	4.I	0.3	II.98	230	48	2
03.99	24	5.0	0.4	I2.9I	7	62	4
04.94	3	7.I	I.2	I2.92	II	65	3
04.96	59	7.5	0.5	I2.97	393	74	3
05.93	8	I8.I	I.I	I4.05	42	29	3
05.97	82	IO.2	0.5	I6.87	6	I4	2

MAGNITUDEVERDELING

-5	-4	-3	-2	-1	0	I	2	3	4	5	6	Tot.
2	3	3	I6	26	67	I54	2I7	225	I53	53	I2	93I

=====

NIEUW VOOR ASTROFOTOGRAFIE ...

Een schmidt-spiegel passend op elke moderne spiegelreflex kleinbeeld-kamera 24 x 36 mm; en dit bij een volkomen vlak beeldveld.
Deze nieuwe ontwikkeling noemen we daarom:

FLAT-FIELD - CAMERA SCL

Wij stellen dit nieuwe instrument aan u voor in 2 uitvoeringen :

Flat-field kamera 3.5/500 prijs BF.43.570 BTW I7 % inbegrepen.

Flat-field kamera 4.0/760 prijs BF.66.700 BTW. I7 % inbegrepen.

(Prijzen zonder zadelringen).

Lichtenknecker Optics A.G.

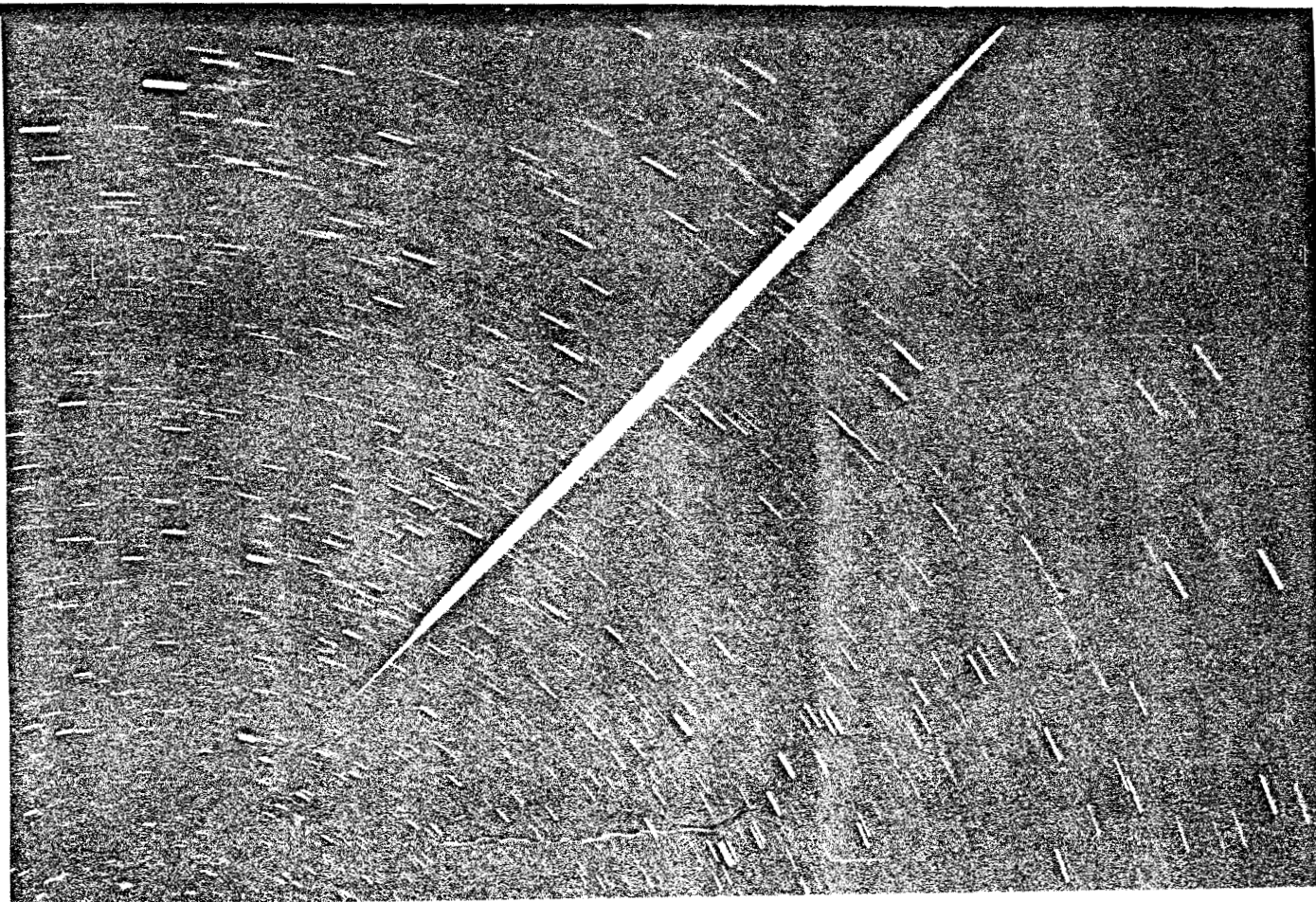
Grote Breemstraat 21
B-3500 Hasselt (Belgien)

Tel. 00 32 11 25 30 26

VUURBOLOPNAME UIT FINLAND

=====

Pekka Parviainen zond ons onderstaande foto van een vuurbol die hij op II/8/I98I om 22 h 2I m UT fotografeerde met zijn Pentax 3.5/I5 mm. De magnitude was -6. Pekka fotografeerde deze bolide 3 x, 2 x in zwart-wit met identieke apparatuur en I x in kleur met een Nikon 2.0/28 mm op EL 400. Hij zond ons de zwart-wit afdrukken en de kleurdia.



BINNENLANDSE WAARNEMINGEN

PERSEIDENVERSLAG - Deel 3

=====

P. Roggemans
C. Steyaert
T. Vanmunster

7. VISUEEL-SIMULTAAN MATERIAAL

Niettegenstaande dat het weer tegenviel tijdens de geplande akties kwamen er toch nog honderden simultanen uit de bus. In augustus 1981 waren de verwerkers nog volop bezig aan de achterstallige berekeningen van 1980. Tijdens dit werk werden we overstelpst met nieuwe informatie. Tonny nam het grootste deel van dit hooi op zijn vork, dus voor zijn rekening, eveneens kregen Paul, Christian en Gaert hun deel van de koek.

De leden van Procyon tikten ook een avondje gegevens in, in de komputer. Ondanks de grote inzet is alles echter nog niet klaar. In de voorbije maanden werden meer dan 2500 trajekten berekend. Het is onmogelijk om alle resultaten te vermelden. We nemen hier slechts enkele voorbeelden uit de lange lijsten. Telkens vermelden we de basisgegevens, zo je een komputer bezit en een programma hebt geschreven (zie TN-Het trajekt van een meteor in de dampkring) kunt je de zaak narekenen.

29 JULI 1981 - 23 h 33 m 25 s UT

W 1 (O. Steen) $\lambda = 3^{\circ}13'03''$ $\phi = 50^{\circ}58'34''$ Mv = +2,5

W 2 (L. Smits) $\lambda = 4^{\circ}32'03''$ $\phi = 51^{\circ}09'55''$ Mv = 0

Begin : W 1 $\alpha = 1 \text{ h } 37 \text{ m } 33 \text{ s}$ $\delta = 46^{\circ}24'33''$

W 2 $\alpha = 23 \text{ h } 57 \text{ m } 20 \text{ s}$ $\delta = 60^{\circ}29'51''$

Einde : W 1 $\alpha = 1 \text{ h } 33 \text{ m } 43 \text{ s}$ $\delta = 41^{\circ}46'04''$

W 2 $\alpha = 23 \text{ h } 03 \text{ m } 14 \text{ s}$ $\delta = 59^{\circ}26'35''$

Hoogte - begin : 156,7 km kortste afstand : 6,6 km
 einde : 110,7 km 4,5 km

Konvergentieradiant $\alpha = 1 \text{ h } 51 \text{ m}$ $\delta = 58^{\circ}$

Konvergentiehoek = $79^{\circ},5$

Snijlijnradiant $\alpha = 1 \text{ h } 47 \text{ m}$ $\delta = 59^{\circ}$

Lengte meteor : 63,510 km.

31 JULI 1981 - 0 h 15 m 55 s UT

W 1 (C. Vervliet) $\lambda = 3^{\circ}16'22''$ $\phi = 51^{\circ}14'25''$ Mv = - 2

W 2 (M. Gijssens) $\lambda = 4^{\circ}32'02''$ $\phi = 51^{\circ}09'55''$ Mv = - 2

Begin W 1 $\alpha = 4 \text{ h } 20 \text{ m } 45 \text{ s}$ $\delta = 56^{\circ}01'01''$

W 2 $\alpha = 9 \text{ h } 36 \text{ m } 59 \text{ s}$ $\delta = 78^{\circ}23'40''$

Einde W 1 $\alpha = 5 \text{ h } 11 \text{ m } 21 \text{ s}$ $\delta = 52^{\circ}01'18''$

W 2 $\alpha = 8 \text{ h } 57 \text{ m } 36 \text{ s}$ $\delta = 65^{\circ}25'34''$

Afstand tussen de waarnemers 88 km

Vervolg 3I juli 1981

Hoogte - begin : 88.4 km kortste afstand : 7.1 km
 eind : 71.3 km 2.4 km

Konvergentieradiant $\alpha = 20$ h 26 m 51 s $\delta = -2^{\circ}13'$

Konvergentiehoek = 34°

Snijlijnradiant $\alpha = 20$ h 21 m 17 s $\delta = -4^{\circ}18'$

Lengte meteor : 31.7 km

3I JULI 1981 - 0 h 15 m 55 s UT

W 1 (O.Steen) = zie hierboven Mv = - 6

W 2 (M.Gijssens) = " " " Mv = - 2

Afstand tussen de waarnemers 95 km

Begin : W 1 $\alpha = 5$ h 01 m 15 s $\delta = 54^{\circ}37'49''$
 W 2 = zie hiervoor

Einde : W 1 $\alpha = 5$ h 47 m 17 s $\delta = 49^{\circ}55'35''$
 W 2 = zie hiervoor

Hoogte - begin : 82.3 km kortste afstand : 6.0 km
 einde : 66.6 km 2.5 km

Konvergentieradiant $\alpha = 20$ h 28 m $\delta = -6^{\circ}48'$

Konvergentiehoek = 34°

Snijlijnradiant $\alpha = 20$ h 24 m $\delta = -10^{\circ}09'$

Lengte meteor : 34.7 km

Het is waarschijnlijk een alfa Capricornide . Hij werd eveneens gefotografeerd door K.Jobse en G.A.Hafkenscheid.

OPMERKING!

De twee bovenstaande gegevens hebben betrekking op dezelfde meteor. Het illustreert de afhankelijkheid van de resultaten van de nauwkeurigheid waarmee de waarnemers intekenden. Deze meteor verscheen boven Nederland, hij legde een traject af van $\lambda = 4^{\circ}29'$ en $\phi = 52^{\circ}09'$ naar $\lambda = 4^{\circ}35'$ en $\phi = 52^{\circ}23'$.

Voor C.Vervliet en O.Steen vinden we bij de verwerking ook een mooi resultaat. De konvergentiehoek was voor hen slechts 2° , hierdoor is de radiantbepaling zo gevoelig aan fouten dat de minste afwijking een toevallig radiant oplevert.

3 AUGUSTUS 1981 - 23 h 04 m 20 s UT

W 1 (T.Vanmunster) $\lambda = 4^{\circ}27'42''$ $\phi = 50^{\circ}38'47''$ Mv = 0

W 2 (W.Swinnen) $\lambda = 5^{\circ}13'56''$ $\phi = 50^{\circ}48'29''$ Mv = +1.5

Afstand tussen de waarnemers 57.3 km

Begin : W 1 $\alpha = 20$ h 42 m 06 s $\delta = 09^{\circ}10'39''$
 W 2 $\alpha = 19$ h 22 m 00 s $\delta = 05^{\circ}14'08''$

Einde : W 1 $\alpha = 20$ h 59 m 52 s $\delta = 15^{\circ}50'46''$
 W 2 $\alpha = 18$ h 52 m 52 s $\delta = 06^{\circ}18'46''$

Vervolg 3 augustus 1981

Hoogte - begin : 119.1 km kortste afstand 1.9 km
 einde : 72.8 km 1.7 km

Konvergentieradiant $\alpha = 20 \text{ h } 26 \text{ m } 22 \text{ s}$ $\delta = +03^{\circ}00'$

Konvergentiehoek = 66°

Snijlijnradiant $\alpha = 20 \text{ h } 18 \text{ m } 32 \text{ s}$ $\delta = +01^{\circ}54'$

Lengte meteor : 69.4 km

11 AUGUSTUS 1981 - 22 h 00 m 33 s UT

W 1 (R.Pattijn) $\lambda = 2^{\circ}45'50''$ $\phi = 50^{\circ}45'00''$ Mv = +1.5

W 2 (O.Steen) = zie hierboven Mv = +2.5

Afstand tussen de waarnemers 40.6 km

Begin : W 1 $\alpha = 1 \text{ h } 50 \text{ m}$ $\delta = 56^{\circ}30'$

 W 2 $\alpha = 1 \text{ h } 06 \text{ m}$ $\delta = 61^{\circ}51'$

Einde : W 1 $\alpha = 1 \text{ h } 17 \text{ m}$ $\delta = 55^{\circ}20'$

 W 2 $\alpha = 23 \text{ h } 25 \text{ m}$ $\delta = 59^{\circ}04'$

Hoogte - begin : 138.26 km kortste afstand : 0.14 km
 einde : 83.9 km : 5.1 km

Konvergentieradiant(s) $\alpha = 3 \text{ h } 38 \text{ m}$ $\delta = 56^{\circ}19'$

Konvergentiehoek = 19°

Snijlijnradiant $\alpha = 2 \text{ h } 44 \text{ m}$ $\delta = 58^{\circ}19'$

Lengte meteor : 94.8 km

Waarschijnlijk een Perseïde.

OPMERKING

Dit resultaat werd bekomen met behulp van de eerste berekeningsmethode. Wellicht bent u benieuwd wat de tweede methode zou opleveren. Met dezelfde basisgegevens vindt men dan :

hoogte - begin : 137.62 km kortste afstand : 0.64 km
 einde : 106.29 km : 22.28 km

De konvergentieradiant is dezelfde als (8). Deze meteor verscheen boven Nederland. Hij legde een traject af van $\lambda = 4^{\circ}28'$ en $\phi = 51^{\circ}48'$ naar $\lambda = 4^{\circ}01'$ en $\phi = 51^{\circ}23'$

27 AUGUSTUS 1981 - 22 h 13 m 15 s UT

W 1 (N.Severijs) $\lambda = 5^{\circ}28'51''$ $\phi = 50^{\circ}47'03''$ Mv = +4

W 2 (A.Martaux) $\lambda = 5^{\circ}42'01''$ $\phi = 51^{\circ}09'43''$ Mv = +3.5

Afstand tussen de waarnemers 44.7 km.

Begin : W 1 $\alpha = 20 \text{ h } 18 \text{ m}$ $\delta = 44^{\circ}47'$

 W 2 $\alpha = 20 \text{ h } 17 \text{ m}$ $\delta = 18^{\circ}21'$

Einde : W 1 $\alpha = 20 \text{ h } 02 \text{ m}$ $\delta = 57^{\circ}37'$

 W 2 $\alpha = 19 \text{ h } 41 \text{ m}$ $\delta = 24^{\circ}21'$

Vervolg 27 augustus 1981

Hoogte - begin : 80,7 km
 einde : 69,612 km

kortste afstand : 8,8 km
 0,027 km

Konvergentieradiant α = 20 h 37 m

δ = 14°26'

Konvergentiehoek = 44°23'

Snijlijnradiant α = 21 h 36 m

δ = -7°02'

Lengte meteor : 21,3 km

OPMERKING

Wanneer men ziet dat de afstand tussen de richtingen die beide waarnemers naar het eindpunt aangaven slechts 27 meter bedroeg, dan mag men zeggen dat dit in de eerste plaats een mooie inteekening was. De bereikte nauwkeurigheid is echter zuiver toevallig. Dit stemt overeen met I' aan de hemel en zo goed kan men een meteor niet situeren op de kaartjes. Een forse afwijking tussen de snijlijn en de konvergentieradiant zou ons dan weer doen besluiten dat het traject in zijn geheel niet zo schitterend is. De fout op het beginpunt (8,8 km) doen een kort traject van zo'n 20 km flink van richting veranderen hetgeen fataal is voor de snijlijnradiant. Al bij al kunnen we zeggen dat deze waarneming toch goed werd verricht. Dit voorbeeld illustreert duidelijk hoe voorzichtig men moet te werk gaan bij de interpretatie van het simultaan materiaal.

De gegevens die we in dit verslag publiceren zijn slechts een klein deeltje van de totale oogst. Op de stapels listings staan honderden trajekten ; veel te veel om in het Werkgroepnieuws te plaatsen.

We verwijzen daarom naar het jaarverslag 1981, hierin zullen ook UW simultaan gegevens verschijnen.

8. VISUEEL-FOTOGRAFISCH MATERIAAL

De fotografen zorgden voor héél wat problemen voor de verwerkers. Enkele vaak voorkomende fouten zijn :

- het ontbreken van het fotoformulier bij elke afdruk.
- het ontbreken van het tijdstip waarop de meteor verscheen.
- het ontbreken van enige aanduiding ter identificering van de sterren op de afdruk.

Voor de astrometrie vielen ook nog enkele punten op :

- de belichtingstijden op één seconde nauwkeurig.
- vaak zien we tijden gegeven in UT
bv. van 22 h 10 m 00 s - 22 h 18 m 00 s. Zijn de seconden exact juist ?

Voor de uitmeting is het gewenst dat de afdruk mat is, de verkennende berekeningen gaan gebeuren aan de hand van deze afdruk. Glanzende foto's zijn moeilijk uit te meten.

Bij het opzoeken van de vele onbekende meteoren stellen we ons de vraag of men zich aan de opgegeven richtpunten hield ???
Houdt je aan de richtpunten van de aktieoproep en vermeld het nummer van dit richtpunt bij elke afdruk die ermee verband heeft

De verwerkers hebben veel last met het uitzoeken van alle mogelijke combinaties ten einde de onbekende meteoren te identificeren.

De vraag of men voor enig "wetenschappelijk" doel fotografeert of zo maar voor de "lol" zou moeten blijken uit de kwaliteit van het toegezonden materiaal. Spijtig genoeg geldt voor de meeste opnamen het laatste. We leggen er dan ook de nadruk op dat men zich best houdt aan de instructies (Fotografisch Handboek), en dat de fotoformulieren dienen te worden gebruikt.

De verwerking van het fotografische materiaal is nog steeds aan de gang. Het vordert zeer traag, precies omwille van de aangehaalde problemen.

Enkele mooie resultaten willen we toch vermelden.

27 JULI 1981 - 22 h 53 m 18 s UT

W 1 (U.Poerinck) $\lambda = 5^{\circ}17'42''$ $\phi = 51^{\circ}39'54''$ (foto)

W 2 (M.Gijssens) $\lambda = 4^{\circ}30'45''$ $\phi = 51^{\circ}09'45''$ (visueel)

Afstand tussen de waarnemers 78.0 km

Begin : W 1 $\alpha = 18$ h 01 m 59 s $\delta = 22^{\circ}43'56''$

W 2 $\alpha = 20$ h 10 m 10 s $\delta = 54^{\circ}49'$

Einde : W 1 $\alpha = 17$ h 53 m 03 s $\delta = 15^{\circ}22'25''$

W 2 $\alpha = 20$ h 51 m $\delta = 55^{\circ}05'$

Hoogte - begin : 100.2 km

Kortste afstand : 2.2 km

einde : 72.5 km

: 0.6 km

Konvergentieradiant $\alpha = 18$ h 56 m $\delta = 52^{\circ}03'$

Konvergentiehoek = $136^{\circ}32'$

Snijlijnradiant $\alpha = 18$ h 47 m $\delta = 48^{\circ}35'$

Lengte meteor = 28.0 km

OPMERKING

De gebruikte kamera in Vught (NL) was voorzien van een 28 mm/2.5 objektief. Klaas Jobse fotografeerde deze meteor ook met een all-Sky automaat, helaas was de beschikbare afdruk niet uitmeetbaar. Wanneer we het negatief konden verwerken (met de sektor onderbrekingen) dan zouden we waarschijnlijk de baanelementen kunnen berekenen.

Dit is waardevol daar het hier niet om een "sporadische" meteor schijnt te gaan, maar om een radiant waarvan verscheidene visuele waarnemers meerdere meteoren optekenden.

Deze radiant was ons reeds in 1978 opgevallen toen op 27/28 juli in één nacht tijd ruim 24 meteoren, merendeels erg zwak verschenen. Behalve M.Gijssens tekenden ook S.Vandewalle en T.Vanmunster deze meteor op, de verwerking van hun gegevens leverden ook goede resultaten op.

I2 AUGUSTUS I98I - 0 h 33 m 5I s UT

W 1 (K.Jobse) $\lambda = 3^{\circ}32'16''$ $\phi = 51^{\circ}34'22''$ (foto)
W 2 (K.Deman) $\lambda = 2^{\circ}39'40''$ $\phi = 51^{\circ}07'30''$ (visueel)

Afstand tussen de waarnemers 78,8 km

Begin : W 1 $\alpha = 0$ h 28 m 39 s $\delta = 7^{\circ}32'55''$
W 2 $\alpha = 2$ h 26 m $\delta = 22^{\circ}45'$

Einde : W 1 $\alpha = 0$ h 09 m 02 s $\delta = -4^{\circ}21'43''$
W 2 $\alpha = 2$ h 02 m $\delta = +9^{\circ}10'$

Hoogte - begin : 71,6 km kortste afstand : 11,9 km
einde : 65,4 km : 3,6 km

Konvergentieradiant $\alpha = 6$ h 52 m $\delta = 67^{\circ}28'$

Konvergentiehoek = $21^{\circ}02'$

Snijlijnradiant $\alpha = 10$ h 20 m $\delta = 49^{\circ}42'$

Lengte meteor : 33,5 km

OPMERKING

Klaas Jobse gebruikte een 35 mm/2.8 objektief. De fouten die hier optreden zijn veroorzaakt door de intekenon nauwkeurigheid. Mede door het feit dat een kamera alleen het helderste deel van een traject fotografeert. Een visuele waarnemer ziet de meteor meestal langer.

Met de tweede verwerkingsmethode vindt men voor dezelfde meteor :

Hoogte - begin 86,9 km kortste afstand 20,5 km
einde 69,2 km 5,5 km

Lengte meteor : 31,8 km duur : 0,72 sec.

Men kan ook de baanelementen berekenen :

Geoc.snelh. : 42,6 km/sec Helioc.snelheid : 38,5 km/sec

Geoc.radiant: $\alpha = 7$ h 00 m $\delta = 66^{\circ}55'$

$\Omega = 138^{\circ}.7884$ $i = 72^{\circ}.68$ $\omega = 96^{\circ}.752$ $e = 0.81446$

$q = 0.61192$ AE $a = 3.298$ AE $P = 5.99$ jaar

Het spreekt vanzelf dat deze gegevens erg ruw zijn en slechts een vaag idee geven van de werkelijke baanelementen.

I2 AUGUSTUS I98I - 0 h 38 m 34 s UT

W 1 (O.Steen) $\lambda = 3^{\circ}13'03''$ $\phi = 50^{\circ}58'34''$ (visueel)

W 2 (L.Gobin) $\lambda = 2^{\circ}54'12''$ $\phi = 51^{\circ}08'59''$ (foto)

Afstand tussen de waarnemers 29,3 km

Begin : W 1 $\alpha = 15$ h 00 m $\delta = 89^{\circ}28'$
W 2 $\alpha = 1$ h 57 m 15 s $\delta = 80^{\circ}57'15''$

Einde : W 1 $\alpha = 14$ h 39 m $\delta = 75^{\circ}24'$
W 2 $\alpha = 1$ h 02 m $\delta = 84^{\circ}23'$

Vervolg van I2 augustus 1981

Hoogte - begin : 132,27 km
 einde : 54,9 km

Kortste afstand : 0.67 km
: 2.4 km

Konvergentieradiant $\alpha = 2 \text{ h } 37 \text{ m}$ $\delta = 72^\circ 26'$

Konvergentiehoek = $10^\circ 12'$

Snijlijnradiant $\alpha = 2 \text{ h } 16 \text{ m}$ $\delta = 78^{\circ} 20'$

Lengte meteor $\quad = 93,2 \text{ km}$

OPMERKING

Dit is een prachtig resultaat, omdat de nauwkeurigheid erg goed is. Niettegenstaande de afstand tussen beide posten alsook de konvergentiehoek erg klein zijn. L.Gobin gebruikte een Olympus 50 mm/I.4, W.Cazoux bediende de kamera en zorgde voor de tijden

I2 AUGUSTUS 1981 - 0 h 39 m 24 s UT

Op een afdruk van Klaas Jobse komen 2 meteoren voor. Het doorrekenen van de kombinaties toonde aan dat O.Steen en C.Vervliet één dezer meteoren optekenden. Hij werd ook gefotografeerd door de post in Denekamp.

De begin- en eindpunten van de meteoren zijn niet nauwkeurig. Als konvergentieradiant vindt men :

$$\alpha = 2 \text{ h } 37 \text{ m} \quad \delta = 49^{\circ}28'$$

De konvergentiehoek is echter erg klein.

Ook hier moeten we ons beperken tot enkele voorbeelden. In het totaal zijn er meer dan 40 visueel-fotografische simultanen, verscheidene ervan moeten nog worden berekend. Ook voor deze gegevens verwijzen we naar het jaarverslag 1981.

9. FOTOGRAFISCHE - SIMULTANEN

Uiteindelijk bleek de door zware bewolking, mist en maanlicht geteisterde simultaanactie toch nog een succes. In België hadden alleen de fotografen in het Westen geluk. De posten in Oostende en Brugge konden aan de slag. Elders in het land keek men tegen nevel en bewolking aan. Eind juli werd er al flink wat gewerkt, Hafkenscheid G.A.(Heerhugowaard), Jobse K.(Oostkapelle) en Poerinck U.(Vught) scoorden treffers.

In Oostende was de groep van Quasar actief doch zij hadden geen
geluk

Nagenoeg alle Nederlandse treffers werden in België visueel gezien en opgetekend. Jobse K. bleek alleszins de hardnekkigste fotograaf. Hij werkte ook tijdens enkele opklaringen die andere waarnemers niet konden overhalen om aan de slag te gaan. De eerstvolgende waarnemingsperiode werd II/I2 augustus waar meerdere fotografen gelijktijdig actief waren.

De eerste quatro-multaan meteor, geheel fotografisch, tussen België (Brugge en Oostende) en Nederland (Oostkapelle en Heerhugowaard) is een feit. Verder zijn er nog verscheidene simultanen (Oostende-Oostkapelle-Denekamp), alsook een paar tussen de Nederlandse stations onderling.

Er zijn heel wat opnamen niet-simultaan, wegens de bewolking over het zuiden van de Benelux in de nachten II/I2 en I2/I3 augustus. We ontvingen ook foto's van G.Spalding; de meteoren verschenen boven de Noordzee, helaas waren er toen geen posten meer actief in de Benelux.

Al bij al noemen de verwerkers het een geluk dat het succes beperkt bleef. Vooraleer baanelementen kunnen gepubliceerd worden zijn er vele uren werk verricht (opzoeken, uitmeten, astrometrie, trajekt en baanberekening). Er moet in de eerste plaats dringend één en ander verbeteren aan de manier waarop de fotografen hun afdrukken afleveren. Het komt er immers op aan om op een efficiënte manier het fotografisch materiaal te klasseren, om vervolgens als alles aanwezig is het te verwerken.

Tips en kommentaar worden ingewacht. Onze ervaring en uw inbreng laten toe om in de toekomst het werk te verbeteren.

FOTO KLAAS JOBSE - FOTO LUC BOSSAERTS

I2 AUGUSTUS I98I - 0 h 32 m 29 s UT

W 1 (K.Jobse) $\lambda = 3^{\circ}32'16''$ $\phi = 51^{\circ}34'22''$

W 2 (L.Bossaerts) $\lambda = 3^{\circ}16'22''$ $\phi = 51^{\circ}14'25''$

Afstand tussen de waarnemers 41.3 km

Begin : W 1 $\alpha = 3$ h 23 m 14 s $\delta = 36^{\circ}20'46''$

W 2 $\alpha = 4$ h 06 m 31 s $\delta = 38^{\circ}59'07''$

Einde : W 1 $\alpha = 3$ h 26 m 36 s $\delta = 31^{\circ}55'39''$

W 2 $\alpha = 4$ h 14 m 41 s $\delta = 35^{\circ}43'47''$

Hoogte - begin : 109.32 km

Kortste afstand : 0.66 km

einde : 82.44 km

: 1.37 km

Konvergentieradiant $\alpha = 3$ h 00 m 35 s $\delta = 56^{\circ}06'42''$

Konvergentiehoek = $26^{\circ}06'$

Snijlijnradiant $\alpha = 3$ h 02 m 24 s $\delta = 55^{\circ}51'49''$

Lengte meteor = 34.8 km - Perseïde

Gemeten duur : 0.57 sec Geocentrische snelheid : 59.898 km/sec

Geocentrisch radiant : $\alpha = 3$ h 02 m 14 s $\delta = 56^{\circ}10'46''$

Heliocentrische snelheid : 41.19 km/sec

$\Omega = 138^{\circ}.7880$ $i = 115^{\circ}.6576$ $P = 65.7869$ jaar

$q = 0.960998$ AE $e = 0.9410302$ $a = 16.296$ AE

FOTO KLAAS JOBSE - FOTO G.A.HAFKENSCHIED

Dezelfde meteor werd gefotografeerd door G.A.Hafkenscheid, op zijn afdruk kwamen 3 "onbekende" meteoren voor. Eén ervan bleek dus te zijn verschenen om 0 h 32 m 29 s UT.

Hoogte - begin : 111.49 km

Kortste afstand : 3.94 km

einde : 88.25 km

: 8.25 km

Konvergentieradiant : $\alpha = 3$ h 01 m 07 s $\delta = 55^{\circ}47'$

Konvergentiehoek : $74^{\circ}40'$

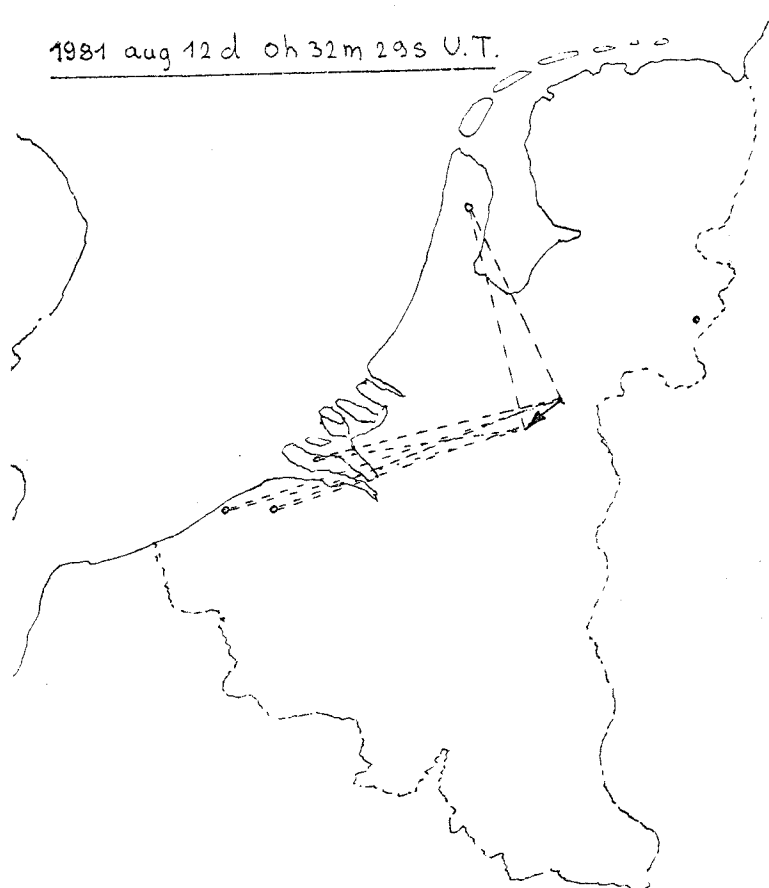
Snijlijnradiant : $\alpha = 2$ h 45 m 25 s $\delta = 63^{\circ}16'$

Lengte meteor : 28.7 km

Geoc.snelh. : 49.86 km/sec Helioc.snelh.: 36.2 km/sec
 Geocentrisch radiant : $\alpha = 2 \text{ h } 48 \text{ m}$ $\delta = 63^{\circ}25'$
 $\Omega = 138^{\circ}.7876$ $i = 98^{\circ}52'10''$ $P = 2.85 \text{ jaar}$
 $q = 0.94653 \text{ AE}$ $e = 0.5296$ $a = 2.01 \text{ AE}$
 $\omega = 144^{\circ}07'35''$

Dit laatste resultaat is minder goed dan de combinatie tussen Jobse en Bossaerts. Het verband tussen respectievelijk L.Gobin, G.A.Hafkenscheid, L.Bossaerts en K.Jobse moet opnieuw berekend worden.

Recent vonden we op een verkeerd geklasseerde afdruk van C.Ter Kuile een meteor die mogelijk nog een vijfde opname is van dezelfde meteor.



In elk geval toont dit resultaat aan dat de nauwkeurigheid van de fotografische resultaten erg afhankelijk is van de lichtgevoeligheid van de objektieven en films, alsook van de nauwkeurigheid waarmee de fotograaf alles noteert. Het kaartje toont het traject van de meteor boven Nederland.

Men ziet duidelijk dat samenwerking tussen Belgische en Nederlandse posten zeer gewenst is. De meteoren die boven één van beide landen verschijnen zijn vanuit beide zichtbaar en dus op te tekenen of te fotograferen.

BESLUIT

Gezien het puzzelwerk dat eigen is aan het fotografisch simultaanwerk dienen nog verscheidene combinaties te worden berekend. In ons volgend nummer van WG nieuws zullen we een overzichtslijst publiceren van alle gefotografeerde meteoren. Inmiddels konden we al verscheidene fout gelokaliseerde afdrukken (verkeerde sterrenbeelden verondersteld), onbekende meteoren en twijfelgevallen (satellieten) terugvinden, verbeteren of aanvullen. De volledige resultaten zullen in het jaarverslag 1981 verschijnen, gezien de omvang van het materiaal is plaatsing in WG praktisch uitgesloten.

=====

DE ALFA-LYRIDEN : Een mogelijk nieuwe meteorenzwerm ?

=====

Uit in Zwitserland gedane waarnemingen bleek dat we mogelijk een nieuwe zwerm hebben ontdekt.

Reeds na een paar waarnemingsnachten viel het ons op dat er een aantal meteoren verschenen uit een gebied waar op dat ogenblik geen radiant actief was. ^{en}

Achteraf bleek dat we een fotografisch exemplaar simultaan waargenomen hadden. Nu onze waarnemingen door de komputer werden nagekeken zijn er nog een aantal visueel-simultanen meteoren ontdekt. Uit dit materiaal is het dan ook mogelijk de radiant precies te bepalen. Toen bleek eveneens dat we met een dubbel radiant te doen hadden.

Volgende ZHR waarden werden bekomen :

Radiant 1

Datum	UT	Aantal	ZHR
aug.02	22h08 m	2	1.35
02	22 09	5	2.88
04	22 09	I	0.83
05	2I 57	I	0.34
05	2I 59	3	1.50
05	23 02	I	0.47
06	2I 54	2	1.07
07	0I 37	I	0.88
II	0I 33	2	2.02
I2	2I I9	I	0.83

Radiant 2

Datum	UT	Aantal	ZHR
aug 05	2Ih59m	3	1.53
06	2I 54	I	0.55

INFORMATIE OVER DE ALFA-LYRIDEN

De volgende gegevens over de zwerm werden mij door C.Steyaert ter hand gesteld. Zij werden gehaald uit : Smithsonian Contributions to Astrophysics, volume 4, number 4, Precision orbits of 413 Photographic meteors door Luigi G.Jacchia en Fred Whipple (1961) ref.N°72/73.

N° 7946 : Juli 06 1953

$a = 2.49I$ $e = 0.62I$ $q = 0.945$ $q' = 4.038$ $\omega = 2I5.4$
 $\Omega = IO3.9$ $i = I8.I$ $\pi = 3I9.3$ $V_{\infty} = I8.49$ $V_G = I5.08$
 $V_H = 37.25$ Radiant R.K. = $257^{\circ}33'$ Decl. = $25^{\circ}23'$

N°8447 : augustus II 1953

a = 4.175 e = 0.774 q = 0.944 q' = 7.407 ω = 212.5
 Ω = 138.4 i = 22.1 π = 350.9 V_{∞} = 20.83 V_G = 18.02
 V_H = 39.20 Radiant R.K. = 281°17' Decl. = 29°43'

N°8510 : augustus I3.42 1953

a = 2.495 e = 0.617 q = 0.955 q' = 4.034 ω = 211.8
 Ω = 140.3 i = 17.3 π = 352.1 V_{∞} = 17.74 V_G = 14.26
 V_H = 37.34 Radiant R.K. = 280°08' Decl. = 26°33'

N°8143 : augustus 04 1953

a = 3.582 e = 0.737 q = 0.942 q' = 6.222 ω = 213.7
 Ω = 131.5 i = 29.4 π = 345.1 V_{∞} = 23.67 V_G = 20.91
 V_H = 38.72 Radiant R.K. = 282°58' Decl. = 39°24'

N°8476 : augustus I3 1953

a = 3.171 e = 0.688 q = 0.990 q' = 5.352 ω = 199.2
 Ω = 140.2 i = 28.9 π = 339.4 V_{∞} = 22.19 V_G = 19.40
 V_H = 38.34 Radiant R.K. = 275°42' Decl. = 48°03'

N° 3633 : augustus 20 1952

a = 2.880 e = 0.651 q = 1.008 q' = 5.352 ω = 188.1
 Ω = 147.1 i = 33.8 π = 335.2 V_{∞} = 23.91 V_G = 21.27
 V_H = 38.00 Radiant R.K. = 271°46' Decl. = 59°10'

N° 3813 : augustus 25 1952

a = 2.758 e = 0.634 q = 1.011 q' = 4.507 ω = 178.6
 Ω = 152.1 i = 32.4 π = 330.7 V_{∞} = 23.11 V_G = 20.44
 V_H = 37.85 Radiant R.K. = 259°25' Decl. = 60°54'

N° 63234I : augustus 10.681 1963

a = 3.31 e = 0.704 q = 0.978 q' = 5.64 ω = 203.9
 Ω = 137.1 i = 27.1 π = 341 V_{∞} = 21.9 V_G = 18.9
 V_H = 38.5 Radiant R.K. = 276°45' Decl. = 42°51'

Hoogte - begin 94.4 km
 einde 81.7 km

Er bestaat overeenkomst met :

N°6318II : juli 15.733 1963

a = 3.73 e = 0.753 q = 0.921 q' = 6.54 ω = 218.6
 Ω = 112.3 i = 21.8 π = 330.1 V_{∞} = 21.5 V_G = 18.4
 V_H = 38.8 Radiant R.K. = 266°25' Decl. = 25°26'

Hoogte - begin 91.3 km
 einde 81.7 km

Jacchia associeert ^{dus} ~~dit~~ radiant met de Kappa Cygniden. De zwerm schijnt een sterke teleskopische aktiviteit te kennen, dus veel zwakke exemplaren !

De auteur heeft moeilijkheden ondervonden met de sektoren. De snelheid kon onnauwkeurig bepaald worden door afwijkingen die optraden op het toerental.

Een oplossing was het gebruik van sterkere motoren.

We zien dat ook bij ons de resultaten niet denderend zijn. We moeten dringend werk maken van goede sektoropstellingen. De krachtloze dynamo's houden de lenzen wel droog maar worden sterk geremd bij optreding van de minste windbelasting.

We meten dus een te grote V_H die dan resulteert in SLECHTE baanelementen.

DE HELDERHEID VAN DE ALFA LYRIDEN

De gemiddelde helderheid is 3.63.

DE MAGNITUDEVERDELING

Deze is gegeven voor twee plaatsen nl. Eison en Rosswald, en voor twee waarnemers C.Vervliet en G.Speleers.

EISON

Magn.	I.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
Aant.	I	2	3	9	5	2	2	2	I	0

Deze waarden zijn bekomen bij een $lm = 5.8$

ROSSWALD

Magn.	I.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
Aant.	2	I	0	4	3	5	0	2	I	I

Deze waarden zijn bekomen bij een $lm = 6.5$

In het totaal werden er 46 Alfa Lyriden waargenomen.

We illustreren hier met een greep uit het waarnemingsmateriaal de vermoedelijke zwerm. Hopelijk kunnen we dit jaar in Zwitserland het bestaan van ~~dit~~ radiant definitief bevestigen.

VISUEEL - FOTOGRAFISCHE SIMULTAAN METEOREN

5 augustus 1980 - 2I h 04 m 55 s UT

Rosswald - P.ROGGEMANS

Eison - C.VERVLIET

Hoogte - begin : 75 \pm 13 km
einde : 50 \pm 4 km

Konvergentieradiant :	$\alpha = 19$ h 38 m	$\delta = 34^\circ 30'$
Snijlijnradiant :	$\alpha = 18$ h 33 m	$\delta = 40^\circ 46'$

5 augustus 1980 - 2I h 16 m 33 s UT

Rosswald - P.ROGGEMANS

Eison - C.VERVLIET

Hoogte - begin : 116 \pm 3 km
einde : 82 \pm 2 km

Konvergentieradiant :	$\alpha = 19$ h 04 m	$\delta = 39^\circ 56'$
Snijlijnradiant :	$\alpha = 18$ h 34 m	$\delta = 37^\circ 32'$

6 augustus 1980 - 22 h 58 m 27 s UT

Hoogte - begin : 87.2 km

einde : 78.2 km

OL : 7°06'59"

7°10'14"

NB : 46°39'37"

46°39'56"

Visuele magnitude : 0

Lengte meteor = 10.0 km

a = 62.18 AE

e = 0.984

q = 0.9726 AE

ω = 203°43

Ω = 134°172

i = 27°3

π = 337°6

M = -0.03

V_G = 24.2 km/sec V_H = 41.66 km/sec

Schijnbaar radiant : α = 18 h 19 m 40 s

δ = 37°09'

Geocentrisch radiant : α = 18 h 09 m 40 s

δ = 36°26'

MAGNITUDEGEGEVENS

Alfa Lyriden

M	N(m)	p(m)	p^{-1} (m)	ϕ (m)	ϕ (m)	$\log \phi$ (m)
0	-	0.53	1.89	-	-	-
1	I	0.42	2.38	2.38	2.38	0.38
2	4	0.31	3.23	12.90	15.28	1.18
3	I4	0.19	5.26	73.68	88.97	1.95
4	I7	0.08	12.5	212.5	301.47	2.48
5	6.5	0.01	100	650	951.47	2.98
6	3.5	0.0001	10'000	-	-	-

Kappa Cygniden (eind augustus)

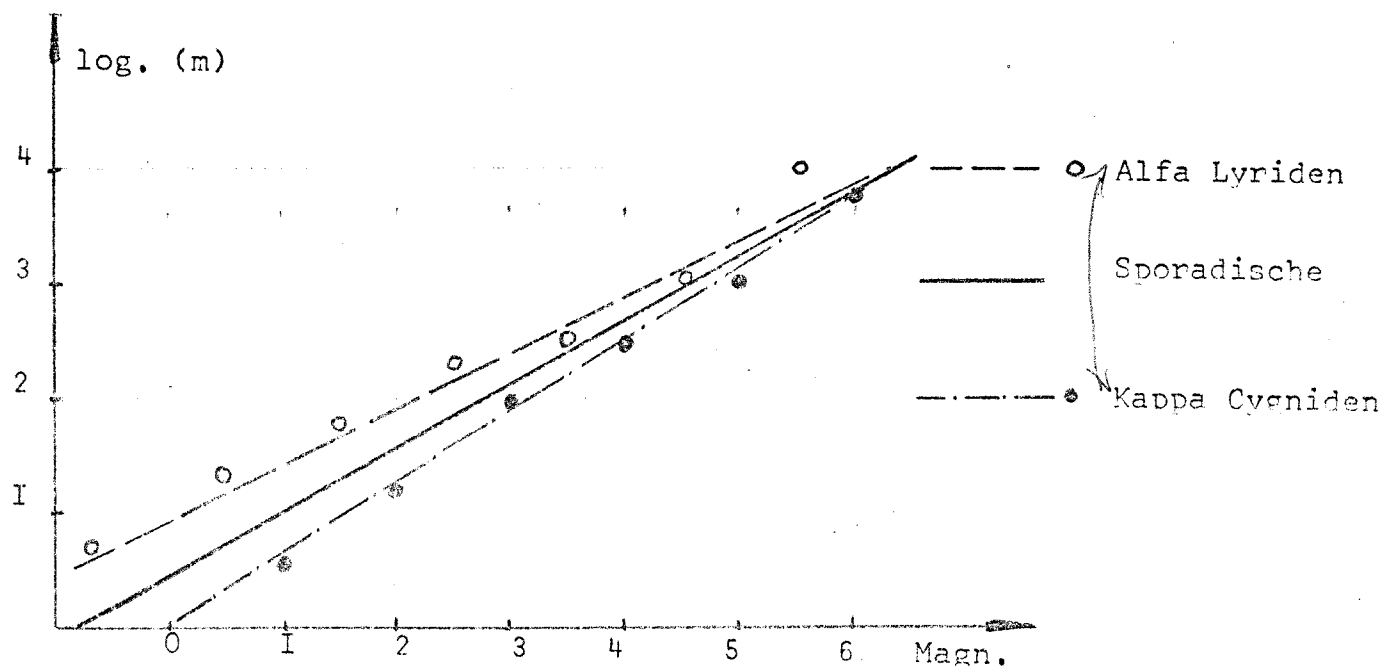
M	N(m)	p(m)	p^{-1} (m)	ϕ (m)	ϕ (m)	$\log \phi$ (m)
-0.5	4	0.70	1.43	5.71	5.71	0.76
0.5	6.5	0.59	1.69	11.01	16.73	1.22
1.5	11	0.36	2.78	30.56	47.29	1.68
2.5	21.5	0.25	4.00	86.0	133.29	2.12
3.5	19.5	0.14	7.14	139.29	272.57	2.44
4.5	22.5	0.033	30.3	681.82	954.39	2.98
5.5	7.5	0.002	500	3750	4704.39	3.97

POPULATIEINDEX

r (Alfa Lyriden) = 4.47 ± 0.37

r (Kappa Cygniden) = 3.14 ± 0.33

Bij zwermen zoals deze, blijkt duidelijk de overmacht aan zwakke meteoren. De Kappa Cygniden worden eind augustus moeilijk waarneembaar. Dit door de aanwezigheid van een radiant (Theta Cygniden) dat nauwelijks te onderscheiden is van de Kappa's, is daarvan de oorzaak. De Theta's daarentegen zijn veel rijker aan heldere meteoren.



MATRIX A

0	2	3	2	2	3	2	1	2	2	0
1	2	3	0	1	2	1	0	1	2	0
1	1	3	1	1	2	0	0	2	1	0
0	1	4	3	1	1	0	0	2	0	1
1	1	3	2	2	2	1	1	2	1	1
1	2	3	3	2	1	0	2	4	1	0
* 0	1	1	2	2	1	1	4	4	1	1
0	2	1	3	3	1	1	4	1	1	1
2	3	1	3	1	0	1	3	0	1	1
3	1	0	2	1	2	2	2	0	0	0
2	0	1	2	1	2	1	1	0	0	0

Lyriden radiant Eison
matrix na eliminatie

$\alpha = 18^h 56^m$

$\delta = 38^\circ$

ABSTRACT

In this article Mr. Biets describes the radiant of the Lyrid-stream detected visually and photographical in 1980 by V.V.S. teams in the Swiss Alps. The radiant position was determined from visual work graphical on the maps, it was found also from visual double station plots and by the matrix-method. A member of this shower was photographed from two stations. The velocity seems to be poorly measured due to an inaccurate rotating shutter. Although this stream appears to be a favourite object for telescopic work. In previous investigations we found several similar orbital elements. It seems that we in fact observed the well known Kappa Cygnid shower active around 20 august, the radiant drift was noticed from the northeast of Hercules at the end of july up to the area of K-Cygnus in the last week of august. Further investigations especially for telescopic work are necessary.

MATRIX B

1	1	1	0	0	2	1	1	0
1	2	1	0	1	3	1	0	0
* 0	1	1	1	4	3	0	0	0
2	2	1	1	4	1	1	0	0
2	0	0	1	3	0	1	1	1
1	0	1	2	2	0	0	0	1

Lyriden radiant Eison
matrix na eliminatie

$\alpha = 18^h 16^m \pm 8^m$

$\delta = 36^\circ 5' \pm 0^\circ 6'$

FOTOGRAFIE

HET VERWERKEN VAN ZWART-WIT MATERIAAL

G.A.Hafkenscheid

=====

3. Indeling naar gevoeligheid

In de gelatine van een lichtgevoelige laag liggen de zilverbromidekristallen naast en boven elkaar. Hoe groter de afmetingen van die lichtgevoelige korrels zijn, hoe minder lichtenergie er nodig is om de korrels te zwarten waardoor een (latent)beeld wordt verkregen.

Echter, de korrelstructuur van zo'n "snelle" film is erg grof. Wanneer die grove korrel niet gewenst is en dat is hij bij technisch en wetenschappelijk werk zelden, heeft men bij het ontwikkelen en positief afdrukken veel moeite die korrel zo onopvallend mogelijk te maken. Ook de detailscherpte is door die korrel en de bijbehorende dikte van de emulsielaag erg slecht.

Gelukkig hebben deze hooggevoelige materialen, nede door de variatie in korrelgrootte, ook voordelen. Zij overbruggen grote contrasten en hebben door de vlakke gradatie een grote belichtingsspeelruimte en een laag inwendig contrast.

Een zeer fijne verdeling van de korrels daarentegen, maakt de emulsie minder gevoelig. Er is bij deze z.g. langzame films en platen méér licht nodig om het beeld te vormen. Een dergelijke emulsie heeft een steile gradatie (is dus "harder") en heeft een kleine belichtingsspeelruimte.

Met uitzondering van echte vuurbollen zijn meteoren geen heldere objecten. Het is dan ook niet gebruikelijk om voor meteorenfotografie het langzame, dus laaggevoelige, negatiefmateriaal toe te passen. Alleen in kamera's met zeer lichtsterke objectieven zou het nog bruikbaar zijn, maar daarover beschikken amateurs doorgaans niet.

De laag- en middelgevoelige films hebben evenwel een aantal eigenschappen die de meteorenwaarnemers wel zullen aanspreken. Zij hebben namelijk door de fijne korrel en dunne emulsielaag een uitstekende detailscherpte waardoor het uitmeten van de negatieven met grotere nauwkeurigheid kan geschieden. Ze zijn ook vrijwel korrelloos te ontwikkelen. Trouwens, het gehele ontwikkelproces is daarbij wat minder kritisch. Vervolgens is de houdbaarheid van de films groter, de prijs veelal lager en de gebruikelijke merken alom verkrijgbaar. Bij de behandeling van het eigenlijke ontwikkelproces zullen wij zien dat het met die lage gevoeligheid best meevalt en dat ze niet helemaal ongeschikt zijn voor het fotograferen van meteoren en vuurbollen.

Naar de gevoeligheid voor gemiddeld daglicht, ongeveer 5800 K, kan de volgende indeling worden gemaakt :

- zeer laaggevoelig materiaal		tot I2 ASA	=	tot I2 DIN
- laaggevoelig	I6	- 50	=	I3 - I8
- middelgevoelig	64	- I60	=	I9 - 23
- hooggevoelig	200	- 500	=	24 - 28
- zeer hooggevoelig		650 ASA en hoger	=	29 Din en hoger

In de laatste groep komen enkele fabrikaten voor met een overdreven gevoeligheid voor rood licht. Men gaat er blijkbaar vanuit dat deze films overwegend worden gebruikt voor opnamen bij kunstlicht.

De fijnkorrelige, langzame emulsies zijn veel beter in staat dicht naast elkaar gelegen details gescheiden af te beelden dan de snelle materialen met hun grove korrels. Wij spreken dan van het scheidend vermogen, waarbij als maatstaf wordt gebruik het aantal lijnen per millimeter dat gescheiden kan worden afgebeeld onder optimale omstandigheden.

Tegenwoordig wordt het scheidend vermogen, soms wel uitgedrukt in het aantal zwart-wit lijnpaaren per millimeter. Dit getal is dan de helft van het aantal lijnen per millimeter.

Het scheidend vermogen van enkele zwart-wit negatiefemulsies :

-speciale emulsies voor meettechnische doeleinden		± 2000 ln/mm
-laaggevoelige kleinbeeld- en rolfilm	25 ASA	350
-middelgevoelige k.b.- en rolfilm	100	120
-hooggevoelige k.b.- en rolfilm	400	90
-zeer hooggevoelige k.b.-en rolfilm	1000	75

BOEKBESPREKING

ASTROFYSICA FOR CALCULATORS

C.Steyaert

=====

Dynamika van meteoren

Deze bijdrage door P.Hellings handelt over de beweging van een meteorofide onder invloed van de aërodynamische krachten, dus het zichtbare gedeelte van het traject. De fysische veronderstellingen zijn duidelijk aangegeven. Verder gaat de aandacht vooral naar de integratiemethode.

Fouten zijn er niet in te vinden. Enkel staat op lijn 9 blz.92 niet vermeld dat 42 km/sec de ontsnappingssnelheid is van de ZON, maar dat zal de meeste lezers wel bekend zijn.

Het gebruik van de cgs eenheden had eventueel kunnen vermeden worden ten voordele van het mks stelsel. Zolang het echter konsekwent toegepast wordt zijn er geen problemen.

Jammer is dat de standaardwerken over de fysische theorie niet in de referenties opgenomen zijn.

"Physics of Meteor Flight" van Opik, of "Meteor Science and Engineering" van Mc Kinley zijn haast niet meer te bekomen.

Het onderwerp is van groot belang voor de meteoorastronoom, wanneer die geïnteresseerd is in de snelheid van de meteorofide gekorrigeerd voor de invloeden van de aarde. Dit is het omgekeerde probleem, nl. de schatting van de fysische parameters uit de waargenomen lichtkurve en het snelheidstraject.

In ieder geval een boekje dat de rekenende amateur zeker zal interesseren.

WERKGROEPNIEUWS

STEUNENDE LEDEN WG NIEUWS

Marc Gijssens
Gerard/Rita Hafkenscheid
Theo Jans
Paul Roggemans
Octaaf Steen

Christian Steyaert
Rene Vanhove
Filiep Vanzieleghem
Daniel Vermeiren
Pierre Vingerhoets

TWEEDE DRUK VAN HET VISUELE HANDBOEK GEPLAND....

Toen in 1974 de eerste handleiding van de werkgroep verscheen, kwam men tegemoet aan een grote behoefte aan instructies. Tussen 1974 en 1978 werden niet minder dan 300 exemplaren gedrukt !

Inmiddels was men al verder gevorderd en de handleiding werd snel een verouderde publikatie. Eind 1979 werd een echt handboek uitgewerkt. Dit werk verscheen in een oplage van 200 exemplaren en was begin juli 1980 beschikbaar. Het was een stap in de goede richting. Het meetorenwerk kreeg meer zin en inhoud.

Thans is deze eerste druk uitgeput. We zullen voor een tweede editie echter een geheel herzien manuscript gebruiken. Enkele onduidelikheden en inmiddels beter bestudeerde facetten (toleranties op ZHR's) zullen worden herwerkt en verbeterd. Dit betekent niet dat de eerste druk waardeloos wordt. Bezitters van dit boek hoeven niet noodzakelijk de tweede uitgave te kopen om up to date te blijven ! De belangrijkste verbetering zien we in een opsplitsing van het werk in 2 delen.

Het eerste deel zou de elementaire begrippen en basisinstructies bevatten, alsook de historiek van de grote zwermen, kortom het belangrijkste voor de beginners. Dit deel zou eind 82 verschijnen.

Het tweede deel zou dan voor gevorderden de verdere uitwerking van het materiaal behandelen. In de eerste druk is vooral dit deel onvolledig en erg onduidelijk. Het voordeel is dat de prijs per uitgave geringer is. Wie niet geïnteresseerd is in deel 2, hoeft dit dan ook niet te nemen, hetgeen bij de eerste druk als geheel wel het geval was. Voor bezitters van de eerste druk zou deel 2 bij de tweede druk wel de moeite lonen omdat daarin heel wat nieuwe feiten te vinden zijn.

Mijn vraag aan de lezers is nu, kun je kritiek leveren op de eerste druk ? Wat is onduidelijk, wat is fout, wat is overbodig ? Spaar uw KRITIEK NIET en wees niet bang om te melden wat je niet begrijpt. Hoofdstuk 10 bv. is zo slecht geschreven, dat NIEMAND het begrijpt..... Dit moet in de herdruk verdwijnen. Door het weglaten of herwerken van enkele slechte stukken wordt de tweede druk tevens een eigen V.V.S. publikatie.

Opmerkingen en suggesties zijn ZEER WELKOM, draag je steentje bij en geef je kommentaar, help ons om voor U een beter visueel handboek te schrijven!

JAARVERSLAG 1981 - AKTIVITEITEN

(Verslag opgesteld op verzoek van Dhr. De Rop sekretaris van het V.V.S.bestuur).

Het jaar 1981 bood slechtere waarnemingsomstandigheden dan in 1980. Toch bleef de regelmaat in de waarnemingen gehandhaafd. Opvallend veel nieuwe waarnemers brachten hun inbreng aan de werkgroep. Organisatorisch was 1981 zeer belangrijk, we bespreken hier enkele punten.

WAARNEMINGEN

Meer dan 4000 meteoren werden visueel opgetekend en ruim 100 exemplaren gefotografeerd. Meer dan 120 personen namen deel aan de akties. De waarnemers van de volkssterrenwacht Urania onder leiding van M. Gijssens groeiden in het voorbije jaar uit tot de aktiefste en talrijkste groep. Andere groeperingen met minder waarnemers, leverden waardevolle bijdragen.

Het slechte weer kon het enthousiasme van de talrijke nieuwe waarnemers niet drukken. De fotografen breidden hun arsenaal toestellen uit. Onder impuls van de fotografische sectie o.l.v. Tonny Vanmunster werden een aantal keurig gekoördineerde simultaanakties erg succesvol.

Een goede samenwerking met Nederlandse kernen leverde ondermeer een cinco-multaan meteor op. De waarnemingen in 1981 zijn dus zonder meer geslaagd te noemen ondanks de ongunstige weersomstandigheden.

VERWERKINGEN

De visuele resultaten werden op verschillende manieren bewerkt. Deze verwerkingen verschijnen in "Werkgroepnieuws" of "Heelal". Geert Speleers experimenteerde verder met de matrixmethode en Christian Steyaert besteedde vele uren aan de uitwerking van de fotografische meteoropnamen. Door een overvloedige stroom aan waarnemingen kreeg Tonny Vanmunster een overweldigend aantal simultaan (visuele) meteoren door te rekenen.

De resultaten zijn zeer belangwekkend, uit de interpretatie van het materiaal blijkt dat de in de meeste landen gebruikte methode tot veel fouten leidt.

Hieruit volgt onmiddellijk een sterke vereenvoudiging van de verwerking voor de waarnemer. Het aantal te beschouwen radianten wordt sterk beperkt.

Ook werd de mogelijkheid tot automatisatie van de gehele verwerking overwogen. Alhoewel de basisgegevens, formulieren en afzonderlijke komputerprogramma's reeds in gebruik zijn, blijft de samenstelling van de verschillende onderdelen toekomstmuziek.

Toch is het mogelijk om met de nodige komputerfaciliteiten een systeem uit te bouwen dat vertrekt vanaf het waarnemingsformulier en eindigt bij keurig in tabelvorm gedrukte resultaten, zoals : trajectgegevens, radiantposities, ZHR's, magnitudegegevens enz... Een uitdaging voor de toekomst !

Inmiddels is er werk in overvloed aan de analyse en interpretatie van diverse aspecten van de verwerking, de fouten, de prioriteiten enz.

ORGANISATORISCH

De "leidende" medewerkers kwamen meerdere malen samen in 1981.

Op 8/II/1981 ging de 9° jaarvergadering door te Hove (Urania). Deze vergadering werd door een flink aantal (meer dan andere jaren) amateurs bijgewoond.

De publikaties werden in mei ingeleid door het jaarverslag 1980. Daarna verscheen de Technische nota 5 geschreven door C. Steyaert. In oktober 1981 kwam dan het lang verwachte (sedert 1978) FOTOGRAFISCHE HANDBOEK, samengesteld door T. Vanmunster, van de pers. Dit handboek lijkt in België en Nederland een serieuze leemte op te vullen. Dat blijkt uit de verkochte aantallen en de lovende kritieken.

Dank zij de onverdroten inspanning van Tilly en Pierre Vingerhoets kregen alle geïnteresseerden een "pak" informatie in zes edities van "Werkgroepnieuws" voor een ongelooflijke prijs van 40 en 80 Fr. Meer dan 200 blz. werden aldus aan iedereen toegezonden.

De fotografische sectie gaf voor de 9 simultaanakties speciale actieoproepen uit, die aan de meer dan 25 posten werden gezonden.

Er werd besloten om een sectie beginners op te richten, en dit o.l.v. C. Vervliet. Het is de bedoeling om jongeren te helpen en drempelvrees te voorkomen.

De steeds verder evoluerende werkgroep wordt hoe langer hoe minder aantrekkelijk voor nieuwe waarnemers. Dit moet zeker vermeden worden.

Er werd ook een technische dienst opgericht door P.Vingerhoets voor praktisch gerichte hulp bij de bouw van sectoren, verwarmingselementen en andere hulpmiddelen.

VOORUITZICHTEN 1982

De omstandigheden zijn gunstiger dan in 1981 en met ieders enthousiaste medewerking zullen we zeker vele erg waardevolle resultaten boeken. Eenvoudige programma's tot de zeer nauwgezette simulaanakties zullen zowel de beginners als de gevorderde waarnemer/fotograaf voldoening schenken. Behalve deze laatste zijn ook theoretisch gerichte waarnemers/rekenaars erg welkom ; er is een massa denkwerk te verrichten !

Ook knutselaars en handige mensen kunnen hun steentje bijdragen. Men kan ook één of ander bouwen zoals automaten, spektrografen enzomeer.

Er zijn voor iedereen meerdere aspecten die belangstelling kunnen wekken.

Een tweede herziene druk van het visuele handboek is geprogrammeerd voor einde 1982. Enkele technische nota's en een massa gegevens via ons blad "WERKGROEPNIEUWS" zijn eveneens voorzien.

=====

INTERNATIONAAL METEORENWEEKEND TE HASSELT OP 26/27/28 FEBRUARI

Op vrijdagavond 26 februari vanaf 17 h worden de deelnemers verwacht voor deze internationale bijeenkomst. Na het eten zal de avond besteed worden aan een eerste kennismaking en een voorstelling van de activiteiten van de Belgische waarnemers.

De zaterdag is geheel gewijd aan voordrachten. De opzet wijkt echter af van de saaie kollege-achtige lezingen, in die zin dat de deelnemers een gespreksteam vormen. De spreker stelt een onderwerp voor, de aanwezigen kunnen tijdens de discussie hun vragen, opmerkingen en vi-zies weergeven. Op die manier kan op vlotte wijze een onderwerp grondig worden behandeld. De voordrachten zullen omstreeks 10 h beginnen en duren tot 18 h.

Deze reeks lezingen is interessant voor de V.V.S.leden die graag enkel de voordrachten wensen te horen. Geïnteresseerden kunnen tegen 10 h naar het ontmoetingscentrum "De Borggraaf" komen (Borggrave-vijverstraat 5 - 3500 Hasselt).

Het is te bereiken als volgt :

Met de wagen : vanuit Genk aan het Parkhotel rechts afslaan.

vanuit Zonhoven-Eindhoven : vóór brug Albertkanaal
links richting Genk, aan
Parkhotel links afslaan.

E 39 : afrit Hasselt West richting Genk(Bokrijk), aan
Parkhotel links af

Met de trein : Hasselt station, daarna met autobus lijn Hasselt-Genk.
U vraagt halte op de Genkersteenweg (Parkhotel). De
Borggraaf vindt u dan 400 meter verder.

Wie graag wenst deel te nemen vanaf vrijdag tot en met zondagvoormiddag kan kontakt opnemen en informeren naar de nog beschikbare plaatsen bij Paul Roggemans (tel. 015/41.04.43).

Het verblijf, overnachtingen en maaltijden kosten 1.200 Fr. per persoon.

De zondagvoormiddag is in principe volledig vrij om de internationale samenwerking te bespreken.

IEDEREEN IS WELKOM, enkel 's zaterdags voor de lezingen of tijdens het ganse weekend.

Het hoeft geen betoog dat dit een unieke gelegenheid is om uw kennis en kennisgeving uit te breiden !

KAARTJES EN FORMULIEREN

De waarnemingsbladen voor de fotografische sectie zijn gedrukt, men kan de nodige exemplaren bekomen bij T. Vanmunster. Voor visuele waarnemers zijn eveneens kaartjes en formulieren te verkrijgen bij zowel de fotografische als de visuele sectie.

Voor al dit soort bescheiden dient u NIET te betalen, ze worden immers ter beschikking gesteld om u toe te laten uw resultaten aan de werkgroep toe te zenden.

Vraag steeds een verantwoorde hoeveelheid, het drukwerk is immers duur, wees zuinig met deze papieren.

De werkgroep oordeelt volgens uw normaal gebruik wat je krijgt. Als je in 1981 2 formulieren gebruikte, vraag er dan geen 100 voor 1982, wellicht krijg je er slechts 5. Neem je echter veel waar, dan krijg je veel formulieren.

Wie postzegels opzendt voor de verzending spaart de werkgroep veel onkosten.

PUBLIKATIES EN ARTIKELS

Meteorscatter

Vorig jaar ontving de werkleider een kopij van een artikel over dit onderwerp dat verscheen in het blad "Electron". Dit is het tijdschrift van de radio-amateur. In België zijn er vrij veel zendamateurs, deze mensen gebruiken de gefoniseerde meteoorsporen als "reflektie materiaal" om radiosignalen van de ene plaats op aarde, over vaak grote afstanden, naar een andere plaats door te zenden.

Radio-amateurs gebruiken meteoren dus als een communicatiemiddel. Het meteorenwaarnemen via de radio behoeft dezelfde middelen doch het doel is anders.

Om deze taak uit te voeren moet men dus gelijktijdig radio-amateur zijn en meteorwaarnemer. Dit soort mensen is erg zeldzaam vandaar dat de kontakten van onze werkgroep met de radio-amateurs weinig concreets opleveren.

Een lid van onze werkgroep Dhr. J. Smet zond het vermelde artikel op om geïnteresseerden van informatie te voorzien. Het artikel telt 4 bladzijden en kan op fotokopie bekomen worden door 2 zegels van 9 Fr op te sturen. In het artikel worden de technische termen en enige principes uitgelegd.

EXTRA INFORMATIE

Niet alles kan integraal in het Werkgroepnieuws verschijnen. Wanneer U bepaalde teksten op fotokopie wenst dan kan dat tegen 2 Fr. per bladzijde + verzendingskosten.

Gelieve dus mee te delen wat u zoekt en reken zelf uit wat het ongeveer kost. Hier en daar vindt u in Werkgroepnieuws bondige samenvattingen van teksten die we niet integraal kunnen opnemen. Sommige buitenlandse tijdschriften, die u moeilijk of niet kunt bekomen, zijn in de mate van het mogelijke op kopij te verkrijgen.

Specificeer echter steeds duidelijk wat U zoekt !

FINANCIËEL VERSLAG 1981 - V.V.S. WERKGROEP METEOPEN		
	IN	UIT
Korrespondentie	1.582,-	7.183,50
Verzending	1.091,-	3.403,50
Fotokopies	495,-	2.790,50
Allerlei (dossiers, karton, typex, papier)	500,-	2.068,-
Omslagen	-	466,50
Drukkosten : formulieren	1.380,-	2.323,-
jaarverslag 1980	-	2.580,-
Subsidie V.V.S.	10.000,-	-
<hr/>		
Meteoros	440,-	464,-
Radiant	505,-	505,-
Radiantenkataloog	5.025,-	5.043,-
Trajekt v.e. meteor in de dampkring	1.026,-	871,-
Technische nota's	137,-	-
Visueel handboek	7.950,-	-
Fotografisch handboek (verkoop)	9.550,-	-
(drukken)	-	5.525,-
(fotocopies)	-	419,-
(allerlei)	-	724,-
Reserve fotosectie 1980 naar 1981	546,50	-
Voor reserve fotosectie naar 1982	-	8.209,-
Steun van de werkleider (ter afronding)	347,50	-
<hr/>		
Werkgroepnieuws - drukken 1981	-	2.451,50
papieraankoop 81-82	-	7.400,-
allerlei	270,-	1.380,-
abonnementen 1981	7.850,-	-
abonnementen 1982	5.318,-	-
verzending 1981	-	2.610,-
reclame	-	244,-
te kort overgeboekt naar 82	647,50	-
<hr/>		
TOTAAL	54.660,50	56.660,50
Bijgevraagd aan de V.V.S. kas	2.000,-	-
<hr/>		
	56.660,50	56.660,50
	=====	=====

=====

Waarnemers die nog resultaten hebben van 1981 worden VRIENDELIJK verzocht deze SNEL en VOOR 28 februari op te zenden. Na 1 maart 1982 komen resultaten uit 1981 NIET MEER in aanmerking voor het jaarverslag.

BEGINNERSPIJBRIEF

METEOREN WAARNEMEN.....ZINNIG OF ONZINNIG

C.Vervliet

=====

Zowat 4 à 5 miljard jaar geleden ontstond het zonnestelsel. De zon, de planeten, een flink stel manen en een heleboel afval (kometen, planetoïden, meteoroiden) is er het resultaat van. Het is vooral dit afval wat ons interesseert. Onderzoekingen hebben immers aangetoond dat er een interessant verband lijkt te bestaan tussen kometen, planetoïden en meteoroiden. Meteoroiden zouden brokstukken zijn van (gedeeltelijk) uiteengevallen kometen en planetoïden. We schetsen een scenario. Een bepaalde komeet nadert de zon, deze is helemaal geen hecht en kompakt hemellichaam. Onderweg speelt hij dus een deel van zijn massa kwijt.

Wat gebeurt er nu met deze afval? Uiteindelijk zal ze binnen het zonnestelsel een min of meer stabiele baan gaan volgen (welke afhankelijk is van planeetstoringen e.a.factoren)

Nu is het mogelijk dat de aarde in haar jaarlijkse beweging rond de zon deze baan kruist. In dit geval zal ze in botsing komen met de brokstukjes (de zgn.meteoroiden), die meestal maar een speldekop groot zijn. Deze dringen de dampkring binnen maar verbranden er meestal door de wrijving. Dit gaat gepaard met een lichtflits (meteoor). Telkens de aarde een dergelijke baan kruist kunnen we dus verwachten veel meteoren te zien. Bekende datums zijn bv. II augustus (Perseïdenzwerm), 3 januari (Bootidenzwerm) e.a.

Hoe zou een zwerm kunnen ontstaan uit planetoïden? Dit is uiteraard reeds veel moeilijker daar planetoïden veel hechter en compakter zijn en dus minder snel uit elkaar kunnen vallen. Botsingen tussen planetoïden onderling worden hier als een mogelijkheid aanzien. Tot daar de theorie. Nu de waarneming.

De bedoeling van het waarnemen is :

- 1. de theorie (al dan niet)bevestigen.
- 2. voldoende waarnemingsmateriaal te leveren om de theorie te verfijnen.

Deze opdracht is gigantisch. Er zijn tientallen, honderden zwermen bekend. Van velen zijn de gegevens nog erg onvolledig. De bedoeling is dan, uiteindelijk van iedere zwerm de kenmerken te onderkennen. In het bijzonder : hoe is de zwerm ontstaan? Is hij ontstaan uit een komeet (welke) of is hij afkomstig van een planetoïde (welke)? Hoe is precies het ontstaanproces verlopen?

Hoe dit nu allemaal te onderzoeken. We beginnen met een interessant iets. Wellicht is het de lezer bekend dat meteoren van een zelfde zwerm schijnaar uit eenzelfde punt aan de hemelbol (radiant) wegvluchten. Bv. De Perseïden vluchten schijnbaar weg uit het sterrenbeeld Perseus (dit is louter aan perspectief te wijten)

Hasagawa in 1958 en later Verveer in 1979 berekenden voor een aantal kometen en planetoïden waarvan de banen de aardbaan snijden of zeer dicht benaderen wat de hemelcoördinaten zouden zijn van eventuele radianten veroorzaakt door deze kometen en planetoïden.

Wanneer we bijgevolg tijdens onze waarneming een zwerm opmerken met een radiantpositie die voorkomt op de lijst van Hasagawa en Verveer dan hebben we uiteraard een mooie indicatie over zijn oorsprong.

Iets dergelijks werd verwezenlijkt door onze Australische vrienden. Zij onderzochten een radiant nabij Epsilon Eridanus. De radiantpositie overeenkomstig hun waarnemingen was $\text{Alfa} = 56^\circ$ en $\text{Delta} = -14^\circ$. Volgens Verveer's lijst zou de komeet Klinkerfues (1854 III) deze zwerm kunnen veroorzaakt hebben (Coördinaten van de theoretische radiant: $\text{Alfa} = 53.9^\circ$ en $\text{delta} = -15.6^\circ$).

Radiantposities bepalen is uiteraard maar een klein facet van wat kan gedaan worden in het meteorenonderzoek. Iets anders is de ZHR-bepaling.

De ZHR van een zwerm is het aantal meteoren dat men zou zien als alle omstandigheden optimaal zouden zijn (hoe de ZHR moet berekend worden is iets dat we later nog zullen behandelen). De ZHR is m.a.w. een maatstaf voor het aantal meteoroiden van een zwerm die de dampkring binnendringt.

Het kan interessant zijn het verloop van de ZHR te volgen enkele dagen vóór en na het maximum. Bij sommige zwermen liggen de meteoroiden nog dicht bij elkaar. Dit zal aanleiding geven tot een kort, scherp maximum. In andere gevallen hebben de deeltjes zich al verspreid. De aktiviteit zal over een langere tijd gespreid liggen. Iets dergelijks kan meteen een indicatie zijn voor de ouderdom van de zwerm.

Aanwijzingen omtrent de ouderdom van een zwerm kunnen ook gevonden worden in de gemiddelde helderheid van de meteoren. Een zwerm met overwegend heldere meteoren zal vermoedelijk ouder zijn. Immers, de kleinste meteoroiden zullen het snelst door zonnestraling en andere factoren verstrooid worden. Oudere zwermen zullen hun kleinere deeltjes reeds verloren hebben. We zullen enkel heldere meteoren zien, (veroorzaakt door grotere brokstukken).

In verband met de ZHR dient opgemerkt te worden dat het ook interessant kan zijn dit verloop doorheen de jaren te volgen. Dit kan ons helpen de volgende vraag te beantwoorden: verhoogt de ZHR van een zwerm bij een periheliumdoorgang van de moeder-komeet? Dit moet o.a. onderzocht worden bij de Perseïdenaktie van dit jaar.

Naast de ZHR bepaling bestaan er nog andere interessante zaken. Meer bepaald kunnen door helderheidsschattingen, noteren van bijzondere eigenschappen (nalichtende sporen, kleur... enz.) bepaalde fysische gegevens over de zwermen afgeleid worden. We staan even stil bij het volgende, het bepalen van begin- en eindhoogte van een meteor. Bepalend voor begin- en eindhoogte van een meteor zijn de snelheid, de dichtheid en de massa van de meteoroïde.

- snelheid : hoe hoger de snelheid, hoe hoger het deeltje zal beginnen oplichten.
- dichtheid : hoe groter de dichtheid, hoe gemakkelijker een meteoroïde de atmosfeer penetreert.
- massa : hoe groter de massa, hoe gemakkelijker een stofje de atmosfeer doordringt.

Dus een trage, dichte meteoroïde met een grote massa zal veel dieper doordringen dan een snelle met geringe dichtheid en massa. Een mooi resultaat werd onlangs bereikt door de werkgroep die een trage vuurbol simultaan waarnam. Uit berekeningen bleek dat hij tot op een hoogte van 38 km was doorgedrongen.

Hier komen we meteen bij het werk dat amateurs kunnen doen. Door simultane meteorwaarnemingen kan de hoogte van begin - en eindpunt van een meteor bepaald worden. Wanneer op deze manier voldoende statistische gegevens bekomen zijn kunnen indicaties afgeleid worden betreffende de fysische eigenschappen van de verschillende zwermen.

Het is duidelijk dat hier verschillende modaliteiten mogelijk zijn. De meteoren van sommige zwermen zullen eerder komeetachtige kenmerken vertonen, anderen eerder planetoïdeachtige.

Simultaanwaarnemingen van meteoren (dwz. eenzelfde meteor waarnemen vanop 2 verschillende plaatsen) biedt nog een ander voordeel. Het laat toe op een ondubbelzinnige wijze te bepalen tot welke zwerm een meteor behoort. Over dit methodologisch aspect zullen we het in een latere bijdrage hebben.

In sommige omstandigheden (bij fotografisch simultaan meteoren) is het ook mogelijk de baanelementen van de zwerm te bepalen uit onze waarnemingen. Dit is zeer waardevol. Binnen de werkgroep werden reeds mooie resultaten bereikt. Het is een der voornaamste betrachtingen bij de simultakties die de V.V.S. werkgroep meteoren regelmatig organiseert in samenwerking met Nederlandse en soms ook Engelse meteor-astronomen.

ALLE VRAGEN, SUGGESTIES e.a. met betrekking tot de sectie beginners en meteorenastronomie zijn welkom bij de auteur.

ABSTRACT

Within the working group meteors a section for beginning amateurs has been founded. This section will regularly contribute to this magazine and also welcomes all your questions and suggestions.

In this article the use of meteor observations is discussed. Besides the sun, the planets and their moons, the formation of the solar system left a lot of debris (comets, asteroids and meteoroids). Somehow, these three objects are connected with each other. However, many questions remain to be answered. Amateur-astronomers can contribute to this.

How ?

- by deriving orbital elements of meteor swarms, this can be done from simultaneously photographed meteors.
- by providing statistical data concerning height of beginning and ending of a meteor ; these can be obtained from simultaneously observed meteors. These statistical data can enlarge our knowledge about the characteristics of the meteoroids of the different swarms density... Brightness estimations and the noticing of special features displayed by meteors can also be useful in this respect.
- ZHR calculations : it is interesting to observe how the ZHR evolves for and after the maximum. This can be an indication of the age of the swarm. Young swarms tend to have a more flattened pattern. The age of a swarm can also be guessed by estimating the brightness of its meteors. Older swarms tend to show more bright meteors.

It can also be interesting to observe in order to determine whether or not the ZHR of a meteor stream increases when its parent-comet is passing through its perihelion.

=====

NEEM VAAK METEOREN WAAR : EEN GEOEFEND WAARNEMER IS ER TWEE WAARD.

=====

ELK FORMULIER DIENT NETJES INGEVULD- VOORAL TIJDIG BIJ DE WERKGROEP TOE TE KOMEN.

=====

VUURBOLLEN BOLIDES FIREBALLS

8 NOVEMBER 1981 - 3 h 21 m 38 s UT

=====

Op de voorpagina prijkt een foto van deze vuurbol gefotografeerd door Dhr. Jobse. Men kan gerust zeggen dat hi het voorbije jaar de meest succesrijke meteorofotograaf van West Europa was. Voor zover het ons bekend is, heeft niemand meer meteoren gefotografeerd in 1981 dan deze amateur.

Uit de visuele intekeningen en uit de foto kon het traject met de baanelementen worden afgeleid.

De combinatie Oostkapelle-Koksijde geeft zeer slechte resultaten. De vuurbol werd ook ingetekend in Harderwijk (Nl) op 314 km tot 179 km van het verschijnsel vandaan. De grote afstand werkt hier echter grotere fouten in de hand op begin- en eindpunt, de gevonden radiantpositie en de eindhoogte kunnen nog voldoen.

De combinatie Oostkapelle-Lummen is erg slecht, de konvergentiehoek is slechts $6^{\circ}30'$. Eigenaardig genoeg levert de verwerking Lummen-Brugge wel zeer goede resultaten (WG 6/81 blz. 42)

De ongunstige ligging van de posten Lummen en Oostkapelle ten opzichte van deze meteor is de grote oorzaak van het slechte resultaat. Een visuele intekening vertoont steeds fouten, in sommige gevallen zal de ligging van de posten de nauwkeurigheid sterk benadelen (konvergentiehoek, afstand, lengte....)

Oostkapelle - Brugge geeft wel mooie resultaten, alhoewel er wat problemen blijken voor te komen met de snelheid. Trajectgegevens zijn berekend door C. Steyaert met de 2° verwerkmethode

Hoogte - begin = 148 km	kortste afstand = 26 km
einde = 60 km	= 27 km

Radiantpositie = $\alpha = 4$ h 05 m $\delta = 24^{\circ}$

De hieruit afgeleide baanelementen blijken flink af te wijken van de gekende Tauridenzwerm. Het blijkt alvast dat de meteoroïde sterk vertraagde op zijn traject. Vermoedelijk is de geringe nauwkeurigheid van de visuele intekening de grote oorzaak, maar ook onzekerheid op de sektoronderbrekeningen kunnen ertoe bijdragen dat de bekomen snelheid te hoog ligt.

C. Steyaert berekende dan nog de gegevens van het traject na de explosie. De meteoroïde moet toen al sterk vertraagd zijn, de gevonden snelheid is dan ook veel kleiner. De hieruit bekomen baanelementen komen wel goed overeen met Tauridegegevens.

a = 2.08 A.E.	e = 0.8605	q = 0.29 A.E.	$\omega = 301^{\circ}9$
$\Omega = 225^{\circ}3$	i = $2^{\circ}27$	P = 3 jaar	$V_H = 36,9$ km/sec
$V_G = 30.3$ km/sec			

25 NOVEMBER 1981 - 5 h 55 m UT

=====

In ons vorig nummer berichtten we over het verschijnen van een zeer heldere vuurbol in de vroege ochtend. Daar op nagenoeg alle plaatsen bewolking de oriëntatie bemoeilijkte of onmogelijk maakte konden we uit de vele tientallen meldingen geen voldoende gegevens halen om enig traject te berekenen. Anderzijds kregen we van geen enkele instantie enig bericht of bevestiging over de terugval van een satelliet. Daarom zullen we trachten om zelf uit te pluizen "wat" de helderste vuurbol uit 1981 eigenlijk was.

V U U R B O L L E N

Land : West - Australie
Datum : 28/II/I98I - 14 h 50 m UT
Waarnemers : Arron Moffat

Plaats : Redcliffe
Radiant : Sporadische
Kleur : blauw-wit
Nalichtend spoor : wit \pm 3 à 4 sec
Magnitude : begin - 1 verhelderde tot - 4 explosie - 7
Duur :
Snelheid : snel
Meteo omstandigheden : zeer goed
Trajekt : beginpunt : $\alpha = 93^\circ$ $\delta = -12^\circ$
 eindpunt : $\alpha = 68^\circ$ $\delta = -27^\circ$

Beschrijving : Deze snelle meteor drong met magnitude - 1 de dampkring binnen, hij verhelderde tot magn. -4 waarna hij explodeerde met een magn. van - 7.

Land : West Australie
Datum : 4/II/I98I - 17 h 48 m UT
Waarnemers : Craig Willoughby

Plaats : Rivervale
Radiant : sporadisch
Kleur : rood
Nalichtend spoor : 5 sec rood van kleur
Magnitude : - 10
Duur :
Snelheid : traag
Meteo omstandigheden : goed
Trajekt : beginpunt : $\alpha = 86^\circ$ $\delta = -35^\circ$
 eindpunt : $\alpha = 82^\circ$ $\delta = -22^\circ$

Beschrijving :

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

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

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

Vanaf Fr.250 wordt uw naam vermeld in het "Werkgroepnieuws"
Payable to giro account 000/0688050/29 of Paul Roggemans or by
international money order.

=====

BELANGRIJKE ADRESSEN

WERKGROEOPLEIDER/DIRECTOR

P.Roggemans - 25 Dellingsstraat - B-2800 MECHELEN
Tel.015/41.04.43

FOTOGRAFISCHE SEKTIE COORDINATOR/CO-ORDINATOR PHOTOGRAPHIC NETWORK

Tonny Vanmunster - 25 Spikkaertstraat - B-3400 LANDEN
Tel.011/88.12.15

BEREKENINGEN/CALCULATIONS

Christiaan Steyaert - 319 Poelstraat - B-9240 BOTTELAERE
Tel.091/62.75.03

REDAKTIE WERKGROEPNIEUWS/EDITORSHIP WERKGROEPNIEUWS

Pierre & Tilly Vingerhoets - 12/16 D Reinaartlaan - B-2050 ANTWERPEN
Tel.031/19.43.51

VUURBOLMELDINGEN/FIREBALL-REPORTS

Onmiddellijk telefoneren en schrijven naar :
P.Roggemans - 25 Dellingsstraat - B-2800 MECHELEN
Tel.015/41.04.43

BEGINNERS/BEGINNERS

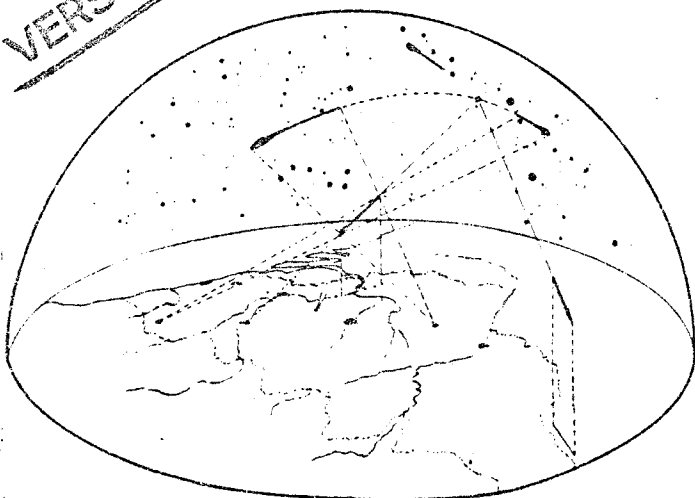
Chris Vervliet - 43 Aardenburgseweg - 8310 BRUGGE 3

=====

ZOJUIST
VERSCHENEN

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE

WERK GROEP METEOREN



HANDBOEK
SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE
METEORWAARNEMINGEN

SAMENSTELLING: TONNY VANMUNSTER

!! NIEUW !!

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

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

Een greep uit de inhoud :

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

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

Nergens bestaat een soortgelijke publikatie .

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

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

=O=O=O=

NIET VERGETEN !!!!!!!!!!!!!

METEOREN-WEEKEND HASSELT

26-27-28 FEBRUARI

SAMENKOMST : vrijdag 26/2 vanaf 17 h - kennismaking

VERGADERING: zaterdag 27/2 vanaf 10 h - voordrachten

- zondag 28/2 van 9 h tot 12 h - internationale samenwerking.

WAAR ? : "De Borggraaf" - Borggravevijverstraat 5 - 3500 HASSELT

Men kan ter plaatse overnachten en maaltijden bekomen voor de prijs van Fr.1200.

Geïnteresseerden die nog een voordracht willen houden kunnen dit nog opgeven bij P.Roggemans

Hopelijk tot ziens in Hasselt!!!!!!!!!!!!