

Meteoorwaarnemingen in oktober en november.

Koen Miskotte ¹

1. De Heuvel 6, Ermelo

Inleiding

De periode oktober en november zijn aantrekkelijke maanden voor het doen van meteoorwaarnemingen. De nachten zijn lang, de sterrenhemel is divers, de sporadische activiteit is hoog en er zijn meerdere grote en kleine meteorenzwermen actief.

In de avond uren zijn de zomersterrenbeelden zichtbaar, zoals de zomerdriehoek. Laag in het oosten zijn dan al de herfststerrenbeelden waarneembaar zoals bijvoorbeeld Andromeda, Pegasus en Cassiopeia. In de loop van de nacht komen ze steeds hoger aan de hemel te staan. Later worden sterrenbeelden als de Stier, Orion, Tweelingen en de Leeuw zichtbaar.

Van de planeten zijn er nu vier zichtbaar, Venus kruipt heel langzaam uit de avondschemering omhoog. Ze staat laag in het zuidwesten. Mars is zichtbaar aan de ochtendhemel, ze staat begin oktober in de Leeuw en beweegt zich vanaf 20 oktober in de Maagd. De heldere planetenduo Jupiter en Saturnus staan nog steeds in het sterrenbeeld Stier. Dan nu de meteoorzwermen in de maand

Oktober

Draconiden

Deze zwerm heeft een rijk verleden. Men kent de Draconiden wel van de grote uitbarstingen in 1933 en 1946 met ZHR's boven de 10000 [1]. Meer recent vertoonde de Draconiden uitbarstingen in 1985 en 1998, toen er ZHR waarden werden bereikt rond de 800 [1]. Sinds 1996 proberen DMS-ers jaarlijks waarnemingen te verrichten aan deze zwerm. Dit lukte in 1996, 1997, 1998 en 1999. In 1996 namen Marco Langbroek en ondergetekende waar in de nachten 4/5, 5/6 en 7/8 oktober. Twee mogelijke exemplaren werden gezien. In 1997 kon ondergetekende ze gedurende twee nachten waarnemen met als resultaat 2 mogelijke exemplaren.

Met het oog op een mogelijke grote uitbarsting in de schemering van de 9e oktober 1998 namen meerdere waarnemers de Draconiden waar: waarnemingen werden verricht vanuit Latrop, Bosschenhoofd en Ermelo. Helaas was de grote klap al overdag gevallen, maar was men wel getuige van de achtergrondstructuur met een ZHR van ongeveer 10 [2]. In 1999 was alleen Marco Langbroek getuige van lage maar duidelijk detecteerbare Draconidenactiviteit op de avond van de 9e oktober. De ZHR werd bepaald op 8 ± 2 . [3]

Dit jaar

Naar aanleiding van de waarnemingen van de afgelopen jaren (en door ze te vergelijken met fotografische waarnemingen uit het verleden) stelt Marco Langbroek in [3] dat mogelijk elk jaar wel wat activiteit waarneembaar moet zijn van de Draconiden. Draconiden zijn zeer trage meteoren (20 km/s) met een radiant in de kop van de Draak. Echter, mogelijk zijn er volgens Marco meerdere radianten actief. In [4] worden radiantposities gegeven voor de uitbarstingscomponent RA 262° en dec +54° en het off season gebeuren RA 271° en dec +47°. Duidelijk is dus wel dat er nauwkeurig ingetekend (waargenomen) moet worden om van de twee radianten waarnemingen te verkrijgen.

Dit jaar is niet gunstig om waarnemingen aan de Draconiden te verrichten. Het maximum valt op 8 oktober om 01:30 of 9:00 UT [5]. Waarnemingen kan men dus het beste in de avond van de 8e of 9e oktober doen. Er kan waargenomen worden tot 23 UT, daarna staat de radiant zeer laag in het noordwesten. Zie voor radianthoogten en schemering tabel 1. Daarnaast is de maan alom aanwezig en die gaat onder in de nacht van 8 op 9 oktober om 0:55 UT (80% verlicht) en

Datum	Tijd UT	h radiant	maan
8-okt	17:00	83	op
8-okt	18:00	74	op
8-okt	19:00	65	op
8-okt	20:00	56	op
8-okt	21:00	48	op
8-okt	22:00	41	op
8-okt	23:00	34	op
9-okt	0:00	28	op
			onder
			00:55
9-okt	1:00	23	UT 80%
9-okt	2:00	20	onder
9-okt	3:00	17	onder
9-okt	4:00	16	onder
9-okt	5:00	17	onder

Tabel 1 : Waarnemingsomstandigheden Draconiden 2000

in de nacht 9 op 10 oktober om 02:03 UT (90% verlicht).

Toch wil ik een oproep doen voor het doen van waarnemingen. Bij zeer heldere lucht zijn er zeker nog wat mogelijkheden. Neem waar in noord-tot noordwestelijke richting met de maan in de rug (of ga achter een muur of hek liggen, wel de mate van obstructie vermelden aub). Mogelijk kunnen video waarnemers ook het een en ander doen. Laten we hopen dat de Draconiden niet teleurstellen.

Delta Aurigiden

Een zwermpje dat zijn maximum al heeft gehad in september, maar nog actief is in de eerste helft van oktober. Het gaat hier om snelle Perseide-achtige meteoren, komend uit het noordelijk deel van Auriga (lees ook [6]).

Tauriden

Een lang waarneembare zwerm met twee radianten. In oktober is er een langzaam stijgende activiteit en wordt er begin november een flauw maximum bereikt. ZHR waarden voor beide radianten niet hoger dan 5.

Orioniden

De grootste zwerm in oktober en leuk voor de waarnemer. De Orioniden zijn snelle, meestal zwakke meteoren komend vanuit een punt nabij de Betelgeuze in Orion. Door de hoge snelheid zijn er toch regelmatig nalichtende sporen te zien. De zwerm is actief vanaf begin oktober tot ongeveer 10 november. De radiant beweegt dan vanuit het noordelijk deel van Orion naar de omgeving van γ (gamma) Geminorum. De Orioniden zijn afkomstig van de komeet 1P/Halley. Het maximum vindt plaats rond 22 oktober en de ZHR is meestal rond de 20.

Historie Nederlandse Orionidenwaarnemingen

De Orioniden zijn een aantal keren succesvol waargenomen de afgelopen twintig jaar. Hier is een kort overzicht. In bijna alle gevallen was er dan sprake van een hogedrukgebied boven zuid Scandinavië die voor een constante aanvoer van heldere koude lucht uit oost-europa zorgde.

1985

Een viertal (20/21, 21/22, 22/23, 23/24 oktober) heldere nachten rond het maximum zorgde voor een mooie Orionidenreeks. Klaas Jobse kon vanuit Zeeland nog meer nachten waarnemen.

1986

Bauke Rispen en ondergetekende nemen het staartje van de Orioniden waar vanuit Puimichel (Zuid Frank-

rijk) over een tiental heldere nachten tussen 26 oktober en 8 november.

1990

Weer een hogedruk gebied boven Scandinavië. Vier heldere nachten op rij (21/22 oktober e.v.). Meerdere waarnemers actief en een geslaagde fotoactie tussen Harderwijk, Oostkappelle en Leiden in de nacht 21/22 oktober.

1992

Alleen de maximumnacht helder. Vooral succesvol door de val van een heldere -5 Tauride die simultaan gefotografeerd werd met Bussloo, Boschenhoofd en Harderwijk.

1993

Een bijzonder jaar. Ondergetekende neemt waar in de nacht van 16 op 17 oktober en meldt de volgende dag aan Casper ter Kuile dat de Orioniden actiever leken dan normaal met een flink aantal helderen. Vol spanning wordt op de volgende nacht gewacht en we werden niet teleurgesteld. Flink Orionidenactiviteit (uurtellingen oplopend naar 25 tegenover 8 á 10 normaal) en veel helderen waaronder twee fraaie Orionide vuurbollen.

Vanuit Varsseveld fotografeerde Hans Betlem een flink aantal Orioniden die nacht. Enkele dagen later wordt deze uitbarsting ook gemeld door twee Duitse waarnemers (o.a. Jurgen Rendtel).

1994

N.a.v. de waarnemingen uit 1993 nemen Marco Langbroek en ondergetekende de Orioniden waar in de nacht 17 op 18 oktober. Dit jaar een normale activiteit.

1995

Twee fraaie heldere nachten (20/21 en 21/22 oktober) resulteerde in een kleine 1000 visuele meteoren en een dertigtal fototreffers. Een leuk aantal is simultaan tussen Biddinghuizen en Leiden.

1999

Zes heldere nachten op rij in aanloop naar het Orionidenmaximum. Slechts drie waarnemers trotseren de koude en dat resulteerde in een flink aantal visuele waarnemingen. Er wordt gedurende een aantal nachten simultaan gefilmd tussen De Bilt en Leiden.

Tijd [UT]	Hoogte radiant			
	Ori	ϵ Gem	Lmi	Tau
19:00	-11	-4	-4	6
20:00	-4	1	-5	15
21:00	4	9	-4	25
22:00	13	17	-1	32
23:00	23	26	3	39
0:00	31	34	9	43
1:00	40	43	16	45
2:00	47	52	25	43
3:00	51	60	33	39
4:00	53	64	42	32

Tabel 2 : *Radianthoogten voor de verschillende zwermen op 22 oktober 2000*

Nacht	Maan op	Fase
20/21-10	22:23 UT	0,46
21/22-10	23:40 UT	0,33
22/23-10	00:59 UT	0,23
23/24-10	02:18 UT	0,13
24/25-10	03:36 UT	0,08

Tabel 3 : *Maanlicht Orioniden 2000. Na 25 oktober is er geen maanlicht meer.*

Datum	Tijd UT	Radiant hoogte	Maan op/onder
20-nov	21:00	-2	onder
20-nov	22:00	7	onder
20-nov	23:00	16	onder
21-nov	0:00	24	onder
21-nov	1:00	31	onder
			op om 01:23 24%
			verlicht
21-nov	2:00	36	op
21-nov	3:00	39	op
21-nov	4:00	38	op
21-nov	5:00	35	op

Tabel 4 : *Waarnemingsomstandigheden alpha Monocerotiden.*

De Orioniden in 2000

Dit jaar is de maan enigszins een storende factor.

De aanloop van het Orionidenmaximum zal bijgelicht worden door een volle maan. Toch verdient het aanbeveling om bij een zeer heldere lucht in

de nacht van 17 op 18 oktober een uurtje of meer te kijken of er weer een uitbarsting gaande is à la 1993.

Het maximum valt in de nacht van zaterdag 21 op zondag 22 oktober. De maan komt op om 23:40 UT en is voor minder dan 40% verlicht. Er zijn vanaf die dag dus zinvolle waarnemingen mogelijk. De maan komt vanaf deze nacht elke nacht ruim één uur later op en wordt de sikkel snel kleiner. Kortom, de periode 21 tot 8 november leent zich uitstekend voor Orionidenwaarnemingen (zie tabellen 2 en 3). Houd tijdens de waarnemingen rekening met de radiantdrift!

Leo Minoriden

Klein zwermpje actief tijdens de Orioniden met een maximum op 23 oktober. De ZHR blijft laag, maximaal 2, maar er zitten regelmatig heldere meteoren tussen.

Ondergetekende herinnert zich een hele fraaie -4 Leo Minoride in 1995 met een nalichtend spoor van drie minuten! In de foto en video database van de DMS zijn al enkele exemplaren opgenomen.

John Greaves meldt in [7] dat de komeet C/1739 het moederlichaam kan zijn van deze zwerm.

Epsilon Geminiden

Tussen 14 en 27 oktober is dit kleine zwermpje actief. Maximum valt rond 18 oktober. De radiant van deze snelle meteoren beweegt zich in Tweelingen. Probleem is dat deze meteoren makkelijk voor Orioniden aangezien kunnen worden omdat de Orionidenradiant er vlakbij in de buurt ligt. Toch kan er onderscheid gemaakt worden als er nauwkeurig ingetekend wordt. Alleen voor meteoren linksboven Tweelingen en rechtsonder Orion wordt het een probleem omdat meteoren uit beide radianten hier oplijnen. Zoals gezegd zal de maan in het eerste deel van deze periode flink storen (tabellen 2 en 3).

Pisciden

Deze zwerm heeft zijn maximum al gehad in september, maar zijn nog waarneembaar tot omstreeks 15 okto-

ber [6]. Doordat ze in de nabijheid van de radianten van de Tauridenzwerm ligt is classificatie moeilijk. Mooi voorbeeld is de Piscide van 13 oktober 1985 gefotografeerd door vier all sky stations van het DMS netwerk. Alle visuele waarnemers meldden dit eerst als een Tauride (omdat beide radianten oplijnden vanuit hun positie bezien), alleen ondergetekende had direct door dat het hier niet om een Tauride ging omdat vanuit Harderwijk gezien de radianten niet oplijnden.

November

Tauriden Noord en Zuid

Aardige zwerm die over een hele lange periode actief is, zo vanaf half november tot eind december (Ksi Orioniden). Er zijn twee radianten actief welke dicht bij elkaar liggen, half september liggen ze in de Vissen (net onder het Pegasus vierkant) en bewegen via Ram, Walvis naar de Stier in november waar ze hun maximum bereiken. In december bewegen ze door Orion en worden dan de ξ (Ksi) Orioniden genoemd. De Tauriden zijn afkomstig van de komeet 2P/Encke. Het zijn trage meteoren en regelmatig worden vuurbollen gesignaleerd.

Er lijkt verschil te zijn in activiteit en gemiddelde helderheid van de zwerm van jaar tot jaar. Mooie jaren zijn 1981, 1988, 1995 en 1998 toen vrij veel heldere Tauriden verschenen. In andere jaren was de gemiddelde helderheid laag en viel de activiteit soms tegen.

Normaal gesproken geeft elke radiant een ZHR van 5, samen 10 dus. Zie kaart 1 voor de radiant posities.

Sekiïden.

Tijdens de video waarnemingen in 1995 gedurende de α Monocerotiden nacht werd een aantal meteoren gefilmd die gelijke banen vertoonden met een radiant nabij de ster Denebola van de Leeuw [13]. John Greaves vond, gebruikmakend van de D'Criterion methode, dat de moederkomeet mogelijk C/1961 T1 Seki is [12]. Leuk voor visuele waarnemers om eens uit te kijken naar meteoren van deze zwerm! Er is niets bekend van deze

zwerm, behalve dan de video gegevens. Radianten liggen dus rechtsboven nabij de ster Denebola rond 21 november (zie het kaartje in [12]).

Leoniden

De zwerm waar iedereen naar uitkijkt sinds 1994 toen de huidige reeks uitbarstingen, samenhangend met de terugkeer van komeet 55P/Tempel-Tuttle, begon. Ik ga nu niet opsommen wat er de afgelopen jaren is gebeurd want dat is genoegzaam bekend. We beperken ons nu tot dit jaar. De knooppassage dit jaar valt op 17 november om 08h25m UT. Ik geef hier de belangrijkste "voorspellingen" voor dit jaar:

Rob McNaught en David Asher

Deze heren voorspellen drie maxima voor dit jaar [14], de aarde zal de eerste dusttrail ontmoeten op 17 november om ca. 08:00 UT. ZHR maximaal 100. Rond 03:44 UT in de nacht vrijdag 17 op zaterdag 18 november is er een tweede encounter met een dusttrail. Dit is zeer gunstig voor West Europa! De radiant staat dan al hoog in het zuiden. Het betreft hier om een oude dusttrail van 8 omlopen oud, dus er is een redelijke kans op meer heldere Leoniden dan in 1999. De verwachte ZHR ligt volgens hen tussen de 100 en 5000. Meer recentelijk is dit aantal bijgesteld naar 100.

Om 07:51 UT (18 november) ontmoet de Aarde een derde dusttrail, deze is vier omlopen oud. Dit is gunstig voor de Atlantische oceaan en het oostelijk deel van het Amerikaanse continent. Ook hier wordt een maximum ZHR van 100 gegeven.

I.R.Ferrin.

Deze Venezuelaanse astronoom heeft gemodelleerd met de dichtheid van meteoroiden nabij en in de stoffilamenten. Zijn "isolijnen methode" levert de goede ZHR van 1999, maar een foutieve piektijdstip (veel te vroeg). Deze astronoom denkt dat we dit jaar weer een grote zwerm zullen zien à la 1999, mogelijk nog beter. Verwachte tijdstip maximum : 17 november 09:24 UT [15]. Dit is natuurlijk ongunstig voor West Europa,

Auteur	Tijdstip (UT)	ZHR	Tijdstip UT	ZHR	Tijdstip UT	ZHR
I.R. Ferrin	17 nov. 14h42m	5000-20000				
P. Jenniskens	17 nov. 18h ~8 h.	100				
J.W. Mason	17 nov. 07h48m	> 1000				
R.H.McNaught & D.J.Asher	17 nov. ca 8 UT	> 100	18 nov. 3h44m	100-5000	18 nov. 7h51m	100-5000

Tabel 5 : Verwachte Leoniden activiteit door verschillende auteurs. De knooppassage in 2000 is op 17 november om 8h25m UT (zonslengte 235,29 graden)

in Amerika zullen de waarnemers op de eerste rang zitten.

Peter Jenniskens.

Deze binnen DMS vrij onbekende astronoom (...) baseert zijn conclusies op de video waarnemingen gedaan vanuit de Multi Aircraft Campaign. Hij denkt dat de zogenaamde trailets ietwat verschoven zijn. Dit was gunstig voor 1999 (ZHR 3500 in plaats van 800), maar is ongunstig voor 2000. Hij verwacht een ZHR van 40. Tijdstip maximum op de 17e november om 18:00 UT met een mogelijke afwijking van 8 uur aan beide zijden van dit tijdstip.

In tabel 5, verzameld door Peter Bus, staat alles nog eens opgesomd. Peter Bus stelt verder dat er nooit een Leonidenactiviteit van ZHR>3600 is opgetekend op meer dan twee jaar na de periheliumdoorgang van de komeet. Het is bekend dat er wel hoge activiteit (>1000) op meer dan 3 jaren na periheliumdoorgang van de komeet is opgetreden. Mooie voorbeelden zijn de jaren 1969 en 1869. Marco Langbroek stelt in [17] dat er mogelijk waarnemingen van hoge Leonidenactiviteit zijn gedaan in de jaren na de grote uitbarstingen. In 1869, drie jaar na de grote uitbarsting van 1866 (ZHR 20000), werd vanuit Mauritius een ZHR waargenomen van minimaal 1000, mogelijk 2000.

Resumerend kunnen we stellen dat de voorspellingen zover uiteen liggen dat het raadzaam is om de drie nachten rond het Leonidenmaximum waar te nemen. De maan is dit jaar een storende factor, maar dat mag ons absoluut niet weerhouden om naar buiten te gaan. De nacht 16/17 november staat ze op 25 graden, 17/18 november op 12 graden en 18/19 november

op 9 graden van de radiant. Waarnemers worden geadviseerd om op zo'n locatie te liggen dat de maan achter een muur, boom of gebouw staat. Geef, indien nodig, de mate van obstructie aan! Kijk in noordwestelijke of noordelijke richting, daar zal men het minste last van het maanlicht hebben. Bij een zeer heldere hemel kunnen waarnemers wat dichterbij de radiant toe kijken, het is bekend dat op 45 graden vanaf de radiant de meeste meteoren zichtbaar zijn. Dus het hangt een beetje af van de omstandigheden in welke richting je moet kijken.

Aan de hand van de waarnemingen van dit jaar zal een betere voorspelling (hopen we...) voor 2001 en 2002 gedaan kunnen worden.

Alpha Monocerotiden

Het succesverhaal van DMS uit 1995. Van deze zwerm is in 1925, 1935 en 1985 al een kortdurende uitbarsting waargenomen [10]. Op basis van deze uitbarstingen voorspelde Peter Jenniskens aan de hand van een door hem opgestelde theorie [8,9,10] dat er in de nacht van 21 op 22 november 1995 weer een uitbarsting zou volgen. 22 november 1995: Leonidenexpeditie zuid Spanje: Alcludia de Guadix om 01:15 UT: op een verlaten terrein op een heuvel liggen Jos Nijland en ondergetekende naar de hemel te turen. Beneden de heuvel staan Casper ter Kuile en Robert Haas bij de camerabatterijen. De aanwezige cirrus pakketten verdwijnen in zuidelijke richting en het klaart iets op. Tussen de cirrus door worden toenemende aantallen alpha Mono's gesignaleerd. Vijftien minuten later bereikt de kortdurende zwerm zijn piek (ZHR ~500) en zijn er soms meer dan vijf meteoren per minuut zichtbaar, soms

drie of vier tegelijk. Weer een kwartier later is alles vrijwel weer voorbij. Het is voor ondergetekende (en vele anderen) één van de hoogtepunten uit de meteorenhobby van de afgelopen twintig jaar.

De α Monocerotiden vertonen vermoedelijk elk jaar een lage activiteit. In 1998 en 1999 werden tijdens het Leonidenmaximum enkele meteoren opgemerkt uit deze radiant. En in de nacht 21/22 november 1996 konden Marco Langbroek en ondergetekende een redelijk aantal α Monocerotiden zien. ZHR ongeveer 5. De nacht van het maximum (dit jaar maandag 20 op dinsdag 21 november) zal de maan amper storen, ze komt op om 01:23 UT en is voor 25% verlicht. De radiant is goed waarneembaar na middernacht (zie tabel 4). De α Monocerotiden zijn snelle Perseïde achtige meteoren met regelmatig nalichtende sporen. Het precieze tijdstip van het maximum (uitgaande van 1995) is 21 november om 08:00 UT ($\lambda=239^{\circ},3$ eq. 2000). De kans op een uitbarsting is klein, maar omdat we nog zo weinig weten van de jaarlijkse component wil ik iedereen oproepen om het veld in te gaan, met name na 21 november als de maan niet meer stoort. Zie tabel 3 voor de waarneemcondities.

ω (omega) Orioniden

Een klein en zeer onbekend zwermpje die mogelijk een uitbarsting vertoonde in 1964. Radiant ligt op positie RA 85° dec $+4^{\circ}$. Dit is nabij de "gordel van Orion". Het gaat hier om medium snelle meteoren en het maximum valt volgens [4] op 26 november om 02 UT. Er is geen maanlicht dus...

Andromediden.

Beroemde zwerm die flinke uitbarstingen gaf in 1978, 1872 en 1885. De radiant is mogelijk erg groot (een gebied rond RA 24° dec +44°), een simultaan opname van een Bielide uit 1995 geeft een radiant bij RA 30° dec +33°, dit is op de grens van Andromeda en de Driehoek. Het mogelijke maximum zou rond maandag 27 november kunnen vallen. Ideaal wat betreft de maan en mooi om eens te combineren met de α Monocerotiden en de ω Orioniden.

Speciale aandacht voor zodiakaal- en poollicht.

Bij een goed heldere hemel is het eens leuk om te kijken naar zodiakaal licht, met name in de ochtenduren. Een strooilichtvrije oostelijke horizon is een vereiste, evenals goed doorzichtige lucht. De gunstigste condities om in west Europa poollicht te kunnen waarnemen is als de zon weer in een maximum is (dit jaar dus) en we in de maanden maart/april of oktober/november zitten. Iedereen herinnert zich het spektakel van 6 april nog wel.

Resumerend

Wel, uit bovenstaande blijkt dat er nog genoeg te ontdekken en te waarnemen valt. Mochten er succesvolle waarnemingen plaats vinden dan is de redactie van Radiant blij met een leuk verslag. Verder veel dank aan Peter Bus voor zijn duidelijke op- en aanmerkingen op deze actieoproep. Reinder Bouma bedankt voor de opmerking over poollicht. Iedereen veel succes toegewenst!

Referenties

- 1] Jenniskens, P.: Meteor Stream Activity II. *Astron. and Astrophys.* **295**, 206-235 (1995)
- 2] Langbroek, M.: *Radiant* **20** (1998), 98 : Draconiden 1998, voorlopige resultaten.
- 3] Langbroek, M.: *WGN* **27**, 335 : The 1999 Draconids from the Netherlands.
- 4] Johannink, C.: *Radiant* **22**, 47 (2000) : Kleine zwermen voor de visuele waarnemer.
- 5] 2000 Meteor shower calendar IMO A. McBeath et.al.

- 6] Miskotte, K.: *Radiant* **22**, 54 (2000) : Zomeracties 2000.
- 7] Greaves, J.: *Radiant* **22**, 27 (2000): Comet-Meteor associations: D'Criterion assessment of ...
- 8] Jenniskens, P.: *Astron. and Astrophys.* **317**, 953-961 (1997): Meteor stream Activity IV: Meteor outbursts and the reflexmotion of the sun.
- 9] Jenniskens, P.: *WGN* **23**, 84 (1995) : Good prospects for the α Monocerotids in 1995.
- 10] Jenniskens, P.: *Astrophys. Journ.* **531**, 1161-1167 (2000) : The detection of a dusttrail in the orbit of an Earth threatening long-period comet.
- 11] Greaves, J.: *Radiant* **22**, 41 (2000) : The Sekiids.
- 13] De Lignie, M.: *Proceeding International meteor Conference* (in print)
- 14] McNaught, R.; Asher, D.J.: *WGN* **28**, 85 (2000) : Leonid dusttrails en meteor storms.
- 15] Rao, J.: *Sky and Telescope* **99**, 32 (2000) Will the Leonid storms continue?
- 16] Bus, P.: *Privé com.*
- 17] Langbroek, M.: *Radiant* **22**, 16 (2000) De Leoniden van 1869 vanaf Mauritius.

Een nieuwe Leoniden expeditie in November 2000

Hans Betlem

De Perseïdenactie zit er weer op. En met het verschijnen van de herfststerrenbeelden komen de expeditiekriebels weer. De Leoniden komen er weer aan.

De voorspellingen over wat we nu verwachten kunnen medio november lopen nogal uiteen. Zie daarvoor de oproepen van Koen. Natuurlijk is in Europa de hoop gevestigd op de modellen van Asher cs. Indien deze bewaarheid worden, kunnen we in de nacht van 17 op 18 november as. nog een mooie show verwachten, die minimaal vergelijkbaar is met een goed Perseïdenmaximum. En sinds de actie in 1997 onder een vrijwel volle maan

in het zenit in de Californische Mohave woestijn draaien we onze hand ook niet meer om voor een beetje maanlicht.

Begin november zullen vijf camera-batterijen, kisten met hulpapparatuur en videosystemen met de firma U-Freight naar Madrid vervoerd worden. Op woensdag 15 november vliegen Nederlandse en Tsjechische waarnemers over naar Madrid en worden de campers betrokken en wordt de apparatuur over de campers verdeeld. Diezelfde avond willen we gezamenlijk al een eind op weg zijn richting vertrouwde waarnemingsposten Casa Nueva en Punto Alto.

De nachten 16/17, 17/18 en 18/19 zijn bedoeld voor waarnemingen. In de loop van zondagmiddag 19 november wordt teruggekeerd naar Madrid en wordt de apparatuur weer verzendklaar gemaakt. Op maandag 20 november wordt teruggevlogen naar Nederland met in de bagage, naar we hopen, flink wat filmrolletjes, volgeschoten met simultane Leoniden sporen. Tegen de tijd dat de expeditie "Leoniden 2000" van start gaat, hopen we het meet- en rekenwerk aan de simultaanopnamen van 1999 afgerond te hebben. Die klus is inmiddels tot ruim 80% gevorderd.

Perseïdenactie 2000 vanuit Winterswijk

Hans Betlem¹

1. Lederkarper 4, 2318 NB Leiden

De laatste Nederlandse Perseïdenactie had onze groep al weer twee jaar geleden gedraaid, immers 1999 was het jaar van de schitterende totale zonsverduistering, op het moment dat deze zinnen worden ingetikt exact één jaar geleden.

De laatste jaren zijn geen gelukkigen geweest op het gebied van Perseïdenacties. We moeten terug naar 1997 om een goede Perseïdenactie uit os geheugen te halen.

1998 was naast een bar slecht Perseïdenjaar ook het jaar waarin we afscheid namen van onze vertrouwde stek in Varsseveld, waar bijna tien jaar is waargenomen. De toegenomen uitbreiding van het industrieterrein, waarvan in 1998 de eerste contouren zichtbaar waren, heeft in die twee jaar inderdaad gestalte gekregen. Het eens zo donkere weilandje van buurman Gesink kijkt nu vrijwel uit op het industrieterrein en het einde is nog niet in zicht.

De afgelopen twee jaar is intensief gezicht naar alternatieven. Vele boerderijen zijn bezocht en beoordeeld op met name de waarnemingsmogelijkheden. Een goed uitzicht rondom, geen storende verlichting en geen in- of aanwoning in verband met de nachtelijke activiteiten van een meestal wat grotere groep, zijn daarin belangrijke punten.

Eind 1999 meenden we een goed onderkomen gevonden te hebben in het buurtschap Woold nabij Winterswijk dat geboekt werd. Twee weken zou het traditionele sterrenkamp dit jaar duren in verband met de ongunstige maanstand (volle maan enkele dagen na het Perseïdenmaximum) en wel van 29 juli t/m 12 augustus.

Al tijdens de eerste dagen van ons verblijf bleek de accommodatie niet aan de verwachtingen te voldoen en ernstiger: er bleek in het pand een medebewoner, er werden drugs gebruikt en onderhoud en schoonmaak lieten zwaar te wensen over. Het is moeilijk waarnemen als het gras bijna



Figuur 1 : De waarnemingsnacht wordt voorbereid.
Van links naar rechts : Frank, Iris, Renate en Vincent.

een halve meter hoog reikt. Omdat toevallig en prima accommodatie elders werd aangeboden, werd halverwege de eerste week het huurcontract ontbonden en werd binnen enkele uren het gehele sterrenkamp middels een gehuurde boedelbak verplaatst naar een schitterend nieuw opgeleverd onderkomen op ongeveer 5 km afstand in het buurtschap Ratum op zeer korte afstand van de plaats waaraan we nog zulke mooie herinneringen uit de Orionidenactie 1995 bewaren.

Tijdens de eerste week bemanden alleen Annemarie, Michelle en ondergetekende de post. Waarnemen konden we echter in het geheel niet. Aanhoudende bewolking maakte elk zicht op de sterrenhemel onmogelijk.

Het zwaartepunt van de actie lag op de week van 5 tot 12 augustus, toen een nieuwe lichting scholieren kennis ging maken met het meteoren waarnemen. Op zaterdag 5 augustus arriveerden Frank Lommerse, Vincent Baak, Iris Hoogkamer en Renate Ne-

derpel voor een weekje sterren kijken. Ook Kees Roos was weer van de partij. Na twee jaar van afwezigheid was het goede oude sterrenkamp sfeertje weer in de Achterhoek.

Slechts één heldere nacht bood de zomeractie 2000 aan Nederlandse waarnemers. Het langzamerhand overbekende "vandaag nog veel bewolking maar morgen meer zon.." klonk ruim een week via de media en was kennelijk zorgvuldig geregisseerd door instituten die zich laten sponsoren door het Nationaal Bureau voor Toerisme. Ook de nacht 8 op 9 augustus leek zo op het eerste gezicht hopeloos. We besloten met de groep een dagtrip naar Münster te maken in een gezonde mix van cultuur snuiven en Duits winkelen.

In de loop van de middag mobilde Casper. "We hebben een goede kans komende nacht...".

Voor post Ratum natuurlijk geen probleem. De camerabatterijen stonden al enkele dagen gereed en voorzien van

verse film. Na een goede maaltijd bij de plaatselijke Italiaan (post Ratum is altijd in voor culinaire hoogstandjes) konden we omstreeks half tien in de avond de situatie eens goed in ogen-schouw nemen. In het Noorden hingen nog zware cumulonimi, restanten van een oud front. Nu maken in Nederland oude fronten vaak naadloos contact met nieuwe, dus erg veel geruster werden we er niet op, zeker niet, toen een half uur later de hemel potdicht zat. Ook bij Casper ging het niet van een leien dakje. Onderweg naar Ermelo dook hij de bewolking in, keerde terug naar de Bilt om een generator te halen en ging vervolgens opnieuw richting Koen. Deze actie zou achteraf hun waarnemingsnacht gered hebben.

In Ratum begon het tegen 11 uur voorzichtig weer op te klaren en een half uurtje later was de hemel compleet schoon en kraakhelder. De melkweg spatte eruit en tot laag op de horizon waren sterren te zien. Winterswijk toonde een klein lichtkoepeltje en ook was er een beetje storend licht van het naburige Duitse Vreden. Maar verder was de duisternis een verademing vergeleken bij de laatste jaren in Varsseveld.

De camera's draaiden een ouderwetse topnacht terwijl de vier leerlingen hun eerste wankele schreden op het meteorenpad zetten. Vooral Vincent toonde zich een goed waarnemer die veel meteoren zag. Regelmatig verscheen er iets helders zodat ook de fotografie aan zijn trekken kwam.

Toen de ochtendschemering al royaal ingetreden was, keerde ook de bewolking weer.

De volgende nachten waren helaas weer minder. De bewolking overheerste en slechts spaarzaam piepte een enkele ster door het dichte wolkendek. De maan zagen we van dag tot dag weer boller worden en spijtig genoeg leken achter de wolken geen heilige maar bijzonder heldere luchten te zitten.

De maximumnacht werd in spanning afgewacht. De voorspellingen bleven wijzen op een heldere nacht, later bijgesteld tot "vrij helder" en zelfs "opklaringen". Zeer dichte cirrusvelden maakten waarnemingen haast onmogelijk. Omdat het in de bedoeling lag

een simultaanactie met Lattrop op te zetten, was Casper overgekomen met zijn splinternieuwe bolide, volgestouwd met hoogwaardige fotoapparatuur. Aangetrokken door een gezellige barbecue en een groep enthousiaste nieuwe waarnemers zag hij in elk geval dat deel van het programma wel zitten.

Waterig ging de zon onder op de 11° augustus en de maan stond zwak aan de vuilgrijze hemel. Geen geweldige vooruitzicht, temeer daar de maan inmiddels ruim 80% verlicht was. Jacob Kuiper en Guus Docters van Leeuwen gaven nog weerkundige adviezen. Elsloo meldde een heldere en goed blauwe hemel. De plukken bewolking zaten kennelijk onduidelijk verdeeld over het land.

In de avond brachten Michelle en Casper een bezoekje aan de meteor dienst van het kleine vliegveldje van Vreden in Duitsland op slechts anderhalve kilometer van de waarnemingspost Ratum. De aanwezigheid van dit vliegveldje was overdag duidelijk door een hoog gehalte aan Cessna'tjes en aanverwant spul alsmede enkele zeer fraaie antieke tweedekkers die zich regelmatig lieten zien. De dienstdoende meteorologen bleken "feierabend" te hebben en al aan het bier te zitten. Toch was men even bereid om de toren opnieuw te openen en de radarbeelden en recente weerkaarten te vergelijken. Veel wijzer werden we er niet van. "Da ist eine sterne..." wees de man enthousiast op Arcturus die nauwelijks door de vale lucht heen wist te prikken. Uiteindelijk verlieten Casper en Michelle dankbaar het vliegveld met het welgemeende advies om in Düsseldorf te gaan waarnemen. Daar zou het nog helder zijn.

Hoewel een crashactie midden in het Ruhrgebied wederom een DMS unicum zou zijn, werd maar niet van die gelegenheid gebruik gemaakt. Jacob Kuiper gooide nog wat olie op het vuur door een poollicht verwachting te lanceren. Het zou de geesten in elk geval tot diep in de nacht scherp houden.

Tegen drie uur besloten we, dat verder afwachten nauwelijks nog zin zou hebben. De grensmagnitude leunde

inmiddels tegen de 5.0 aan en in combinatie met een bak maanlicht zou een fotografische actie toch al nauwelijks zin hebben. De crashplannen werden doorgehaald.

12 augustus, middag. Nog steeds een zwaar bezwangerde hemel. "Morgen meer zon" orakelden de weerdiensten verder. Er werd ingepakt. De trouwe Skoda zou de belangrijkste attributen mee naar Leiden vervoeren.

Op maandag 14 augustus werd een retourtje Leiden-Ratum gemaakt met het bekende Huur-Mij busje. De zomeracties 2000 werden afgesloten met een bezoekje aan bakker Brill te Voorst, beroemd om het beste krentenbrood van Nederland en nadat alles weer opgeruimd was moesten we terugzien op helaas wéér een zomeractie met nauwelijks resultaten. Er stonden 14 opnamen op alles films dus van ontwikkelen is tot heden toe ook nog geen sprake geweest. Hopelijk komen de films op tijdens de Orionidenactie, zodat de camera's weer leeg staan voor de Leoniden 2000 expeditie naar Spanje. Tegen de tijd dat U dit stukje leest, is ook de organisatie daar van al weer afgerond. Zomer 2000, wederom reden om eens goed na te denken over zomeracties in Nederland, zeker als je bedenkt, dat huur van een huisje, autohuur ed. samen vrijwel net zoveel kosten als vliegen naar en verblijf in Spanje en vrachttransport van de apparatuur van en naar Spanje.

Misschien dat deze gedachten bij meer waarnemers zijn gaan leven? Post Winterswijk tekent ervoor!

Erratum

Reinder Bouma wees mij op een foutje in de actieoproep Maart/April 2000. Ik schreef daar over het poollicht van 8 november 1989. Dit moet natuurlijk zijn 8 november 1991.

Koen Miskotte

Waarnemingen Delphinus, zomer 2000

Koen Miskotte¹ en Casper ter Kuile²

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo

2. Akker 145, 3732 XD De Bilt

28/29 juli 2000

Eindelijk weer eens waarnemingen kunnen doen. De laatste nacht van mij was 8 op 9 juni, dat zegt genoeg over het weer vanaf die tijd. Ook gisteren leek het eerst kommer en kwel te zijn, maar in de loop van de avond werd het redelijk helder. Om 21:50 kon ik beginnen met het waarnemen. De hemel was van een matige kwaliteit, door de heiige lucht schommelde de grensmagnitude tussen de 6.0 en 6,1 en onder de 30 graden hoogte was het helemaal een soep.

Na 23:30 UT verslechterde de zaak definitief en toen de grensmagnitude 5,7 was rond 23:54 stopte ik de waarnemingen.

Ondanks de slechte hemel was de activiteit niet slecht, integendeel ze was zeer goed! In 2,07 effectief uur zag ik 32 meteoren. De Aquariden waren vooral in het begin actief, bij een zeer lage radiantstand van gemiddeld 5 graden (delta-Aquariden zuid) zag ik er vier tussen 21:50 en 22:55 UT! Daarbij drie mooie: éénmaal -1 (oranje) in Serpens, tweemaal +2 (w.v. één flarend). Nog een fraaie meteor was een -1 Capricornide (geel) om 22:01 UT in de Pijl. Of het een Capricornide was weet ik niet geheel zeker omdat ze op een DCV van 40 graden bewoog. Verder weinig helderen. Voor de duidelijkheid, ik zag dus 32 meteoren waaronder 4 Capricorniden (ook niet slecht, vaak is het minder!), 6 delta Aquariden zuid en 2 Perseïden (onder de maat).

Vermeldenswaard zijn verder het verschijnen van een heldere satelliet in Hercules, magn. +1 (22:40 UT) en twee minuten later de verschijning van een zeer heldere iridiumflare tot magn. -7. Wat een bak licht! Gelukkig gaat dit verschijnsel in de loop van de tijd tot het verleden behoren...

4/5 augustus 2000

Gisteravond voor de zoveelste keer een actie in Biddinghuizen afgelast. De weersvooruitzichten voor Nederland waren te wisselvallig voor een grote kans op succes met de simultaan fotografie (in ons geval met de grote simultaanpost te Ratum). Omdat er opklaringen werden verwacht, afgewisseld met wolkenvelden, besloot ik om mijn wekker op 23:45 UT te zetten. Dan even bekijken hoe het weer er voor stond. Echter, ik werd al om 21:50 UT wakker en naar buiten kijkend bleek het "opgeklaard"...Dwz. de stratocumulus en stratus trokken weg en een heiige hemel bleef (grensmagnitude 5.7). Echter vanuit het noorden leek iets helderder lucht in aantocht te zijn dus ik besloot om een waarnemingsessie te houden. Tussen 22:15 en 22:45 UT kon ik waarnemen onder licht wisselende omstandigheden: Grensmagnitude van 5.7 naar 5,9 en later weer iets minder. De melkweg was wazig zichtbaar tot het noordelijk deel van de Arend. In deze periode zag ik 6 meteoren. Hierna trok een dikke laag cirrus over die het waarnemen onmogelijk maakte gedurende 12 minuten.

Om 23:00 UT was het weer "helder", de grensmagnitude was 6,0 en vooral op lagere hoogte was het zicht wat verbeterd. Bijvoorbeeld de melkweg was iets wat verder de Arend in te volgen. Het bleef helder tot 00:03 UT toen het vanuit het noordwesten dichttrok met stratocumulus. Toch een leuk uurtje, 18 meteoren werden geteld, met name de periode 23:15 tot 23:36 was druk, toen er 10 meteoren verschenen waaronder enkele mooie. Een fraaie Perseïde van -2 werd gezien om 23:13:25 UT in de Zwaan (nalichtend spoor 2 seconden) en om 01:28 UT een fraaie blauwachtige +2 Capricornide. Vermeldenswaard was ook een Cygnide van +3, niet zozeer om

zijn helderheid maar meer om zijn uiterlijk (bekende bol met staart). Deze bewoog van de zwaan naar het "vierkant van ter Kuile"... Kortom in totaal zag ik 24 meteoren in effectief 1,55 uur. Daarbij waren er 7 van het type Perseïde, 2 Delta Aquariden noord, 1 delta Aquaride zuid, 1 Capricornide en 1 Cygnide. Daarnaast nu twee iridium flares: de eerste om 22:18 UT magnitude -4 in Serpens, gevolgd door een magnitude -2 om 23:45 UT iets links van Altair.

8/9 augustus 2000

Afgelopen nacht voor het eerst tijdens deze onfortuinlijke Perseïdenactie gezamenlijk (dwz. Casper en ondergetekende) kunnen waarnemen. In het verslag van Casper hierna staan al onze belevenissen. Ik beperk mij nu grotendeels tot de waarnemingen. Deze waarnemingen zijn gedaan vanaf de Ermelose Heide (let op, dit is niet de Groevenbeekse heide waar ik al meerdere malen heb waargenomen). Deze heide licht enkele kilometers ten zuidoosten van Ermelo en is (of was) in gebruik als oefenterrein voor het leger. Of er nu nog geoefend wordt weet ik niet, maar ben wel van plan dit uit te zoeken.

Enfin, na een kijkje in de polder bleek dat daar nog bewolking hing van een oud front dat stationair boven noord Nederland lag. Het front slingerde een beetje waardoor gedurende de gehele waarnemingsperiode in het noorden een bewolkingsband lag, die soms heel laag zat (dit was meestal het geval), maar soms uitbreidde tot het zenit. Ikzelf had weinig last hiervan omdat ik in zuidoostelijke richting lag te kijken. We arriveerden rond 22 UT op de plek (de top van een vrij hoge heuvel op de Ermelose heide waar we over de dunne mistbanken uitkeken, een heel fraai gezicht overigens), het was zeer helder en ik heb eerst Casper

even op weg geholpen met zijn camerabatterijen. Toen dat, na een enkele technische storing, eenmaal liep heb ik mijzelf geïnstalleerd en kon ik met waarnemen beginnen om 22:35 UT. Echter, na 12 minuten breidde de bewolkingzone laag noord zich uit over de gehele hemel en was het alweer gedaan met de waarneempret. In die korte periode zag ik 9 meteoren onder een grensmagnitude van 6,6 naar 6,4. Het bleef volledig bewolkt tot 23:30 UT waarbij het opviel dat de mist vrij snel geheel was verdwenen (door de bewolking die de uitstraling van het land tegenging), toen er laag in het zuid oosten een kleine opklaring zich langzaam uitbreidde naar onze omgeving. Ook de bewolking was vrij plotseling in rap tempo aan het oplossen en om 23:39 UT kon ik weer beginnen. Nu volgde de beste periode van deze nacht, welke duurde tot 00:40 UT. Grensgrootte 6,7, later aan het einde van deze periode iets (6,6) minder. Ruim 50 meteoren werden gezien. Inmiddels waren de mistbanken in rap tempo weer ontstaan.

De tweede periode was een uur na 00:40 UT en had als gemiddelde helderheid 6,5 met dipjes rond 00:55 UT (grensmagnitude 6,2) en 01:26 UT (grensmagnitude 5,9). Er moest zelfs een keer gestopt worden. Die dipjes duurden vrij kort en werden veroorzaakt door wat hoger hangende mistbanken welke voorbij trokken. De grensmagnitude kon in een minuut tijd zo een halve magnitude zakken. Heel apart, heb dit nooit eerder meegemaakt, zulke snelle veranderingen! Zo was het weer loeihelder (6,6) waarbij bijvoorbeeld de ster Fomalhaut laag in het zuiden stond te schitteren, enkele minuten later zag je de sterren van de steelpan niet eens meer. In deze periode werden ongeveer 30 meteoren gezien. De derde periode liep vanaf 01:40 UT tot 02:20 UT. Niet zoveel last meer van overvliegende mistbanken maar nu van de opkomende schemering. Grensmagnitude 6,5 naar 5,9. Toch was deze periode nog goed voor een dertigtal meteoren. Hierna werden alle spullen snel ingeladen. Nu bleek het enige nadeel van deze plek: zand. Alles zat onder, de batterijen, mijn kleren, slaapzak schoenen. Maar er moet op de heuvel

top ook een klein grasveldje zijn waar we misschien de volgende keer gaan waarnemen. Komend weekend ga ik eens kijken op deze plek. Rond 03 UT vertrokken we naar huis.

De resultaten: in 168 minuten effectief (2,80 uur) zag ik 122 meteoren, zeker niet slecht! Daarvan waren er 47 Perseïden, 15 Aquariden (alle smaken), 1 Capricornide, 5 Cygniden en 54 sporadischen. Mooie Perseïden van -2, -1 en 0 werden gezien.

Fotografisch zullen er zeker treffers zijn! Nog een belangrijke conclusie: deze waarneemplek is een uitstekende uitwijk locatie in geval van "kokend IJsselmeerwater". Dan ontstaan er 's nachts cumulus wolken boven het warme IJsselmeer die de locatie in Biddinghuizen hinderen. Tevens is deze locatie ook voor mij binnen een half uur bereikbaar! In de weekenden, als er geen mist wordt verwacht, zal ik zeker vaker op deze locatie gaan waarnemen! De omstandigheden waren er beter dan gedacht. Daarnaast is de omgeving erg fraai, uitgestrekte heidevelden, enkele boompjes, de laag hangende mist en de serene rust maakten deze waarneemsessie een beetje tot een mystieke ervaring! Zeer geslaagde waarneemnacht derhalve!

12/13 augustus 2000

Eindelijk weer kunnen waarnemen. Gisteravond 19h45m UT op de fiets naar de Ermelose Heide, waar ik aankwam na een fietstochtje van 25 minuten. De toegangsweg naar de heide vanuit Ermelo is gewoon los, vroeger was ze altijd afgesloten. Dat betekent dat als we in de toekomst nog eens vanuit deze locatie gaan fotograferen we heel makkelijk en snel vanuit Ermelo de heide op kunnen rijden. Voordat ik mijzelf installeerde even rond gefietst en gekeken naar mogelijke locaties voor de kamera batterijen (special gelet op grasveldjes, zodat we de volgende keer niet in het zand hoeven te liggen. Na enig zoeken vond ik een plekje 25 meter vanaf de plek waar we de vorige keer waarnamen. Een strookje gras zonder distels (die komen daar veel voor) waar ik net op kon met mijn luchtbedje. Het lag op een de helling van een heuvel die uitkeek in noordoostelijke rich-

ting. Ik had een Canon T-70 mee voorzien van een 2.8/15 mm. fish eye lens. Deze stelde ik op in oostelijke richting met een stukje hei en wat bomen als voorgrond. Zodoende hoopte ik enkele sfeer plaatjes te maken.

Tijdens het opzetten zag ik al twee Perseïden. De maan hing laag in het zuiden en was iets gelig van kleur, wat erop duidde dat er wel wat stof en/of heiligheid was. Dit was ook duidelijk zichtbaar in de richting van Harderwijk/Ermelo. Vlak voor het begin van de waarnemingen was het begin van het ontstaan van een mistbank in het "dal" te zien. Om 21:00:00 UT klapte te T-70 open om aan zijn eerste opname te beginnen. Twee minuten later begon voor mij de officiële waarneemsessie. In gebiedjes 1 en 7 haalde ik op dat moment een grensmagnitude van resp. 5,3 en 5,2. Niet denderend dus, maar ja wat wil je met die bak maanlicht? Vrij snel werden al meteoren gezien, waaronder ook een leuk aantal helderen. Ik deed aan kwartier tellingen en zag zo gemiddeld 3 tot 5 Perseïden per tijdseenheid. Naarmate het later werd steeg ook de grensmagnitude iets tot 5,5. De melkweg was zeer marginaal zichtbaar en dan alleen het stuk van alpha Cyg naar Cepheus. De mooiste meteoren verschenen om : 21h24m (time index recording tijd): dit was veruit de mooiste: een Perseïde met drie flares tot magnitude -5 verscheen in het grensgebied van de Zwaan en Pegasus (in het veld van de fish eye dus). De kleuren blauw en geel waren duidelijk zichtbaar en het nalichtend spoor kon ik acht seconden volgen. Andere fraaie verschijningen waren om 21h55m : -2 Per in Jachthonden, 21h57m UT een -1 in de Lier die precies voor Wega langstrok (deed mij denken aan een fraaie volgopname van een -4 Perseïde die ik maakte in Puimichel in 1986. Deze trok precies voor de Poolster langs!), om 22h43m UT een -2 Perseïde van Cepheus naar de Zwaan en om 23h55m UT een -3 Perseïde in de Zwaan. Daarnaast werden nog en aantal van magnitude 0 en +1 gezien.

Rond 23h50m werd de hemel iets donkerder, maar de grensmagnitude bleef gelijk. De mistbanken die nu

duidelijk waarneembaar in het "dal" hingen begonnen tot mijn verrassing weer op te lossen. Mogelijk ging het over in een soort nevel want de lm zakte tot onder de 5.0 na 00h30m UT. De maan hing geel bruinig laag in het zuidwesten en de lichtkoepels van Harderwijk en Ermelo waren ook groter geworden. Dit duidde erop dat de helderheid van de hemel achteruitdenderde. Dat was dus ook de reden om te stoppen. Het resultaat van deze nacht : 193 minuten effectief (3,22 uur) leverde 66 meteoren op, waarvan 53 Perseïden, 3 Aquariden, 2 Cygniden en 8 sporadischen. Een redelijk resultaat dus, maar vooral geslaagd door de fraaie vuurbol van 21h24m UT. Ben benieuwd hoe het all-sky plaatje eruit ziet. Na een fietstochtje van 20 minuten was ik weer thuis om 01h15m UT.

8/9 augustus 2000

Activiteitenverslag van Casper ter Kuile

Nou: dat was me wel een nachtje om niet licht te vergeten.... En dat wordt dus een stevig verhaal want er valt wel het een en ander uit te leggen. Zeker nadat ik de berichten van de anderen heb gelezen begint het pas echt duidelijk te worden hoezeer we (Koen en ik) door het oog van de naald gekropen zijn. Welnu: we beginnen om 21 uur MEZT in De Bilt waar het op dat moment bij zonsondergang in alle windstreken glashelder is. Na veel getelefoneer, koffie zetten boterhammen smeren uiteindelijk om even voor 22 uur vertrek. Al bij de eerste verkeerslichten bedenk ik dat dit monster (de spacewagon) een flink slokje lust en er dus een pitsstop gemaakt moet worden. Maar door de grote haast om weg te komen vergeet ik al mijn papieren. Terug naar huis. Zeven minuten laten opnieuw op weg. Een paar minuten later op de snelweg naar Amersfoort: grote zware cumuli trekken dreigend vanuit het noorden op richting De Bilt! Dit gaat fout in Biddinghuizen flitst gelijk door mijn hoofd. Dit is waar Michiel al voor waarschuwde: het "stationaire" golvend front over Noord-Nederland schuift toch wat verder door naar het

zuiden. Ik neem de volgende afslag vanaf de snelweg en in mijn ooghoek ontwaar ik een tankstation. Dat gelijk even geregeld en meteen gebeld met huize Miskotte. Het wordt iets later want ik ga weer terug naar huis om het aggregaat te halen. Dat had ik namelijk bij mijn eerste (en tweede....) vertrek niet meegenomen omdat ik meende dat het "kat in het bakkie" was voor Biddinghuizen. Nu ziet dat beeld er wel heel anders uit.

O.K. Voor de derde keer vertrek uit De Bilt, nu met alle papieren, veel benzine, en een aggregaat.

Uiteindelijk kom ik slechts 5 minuten na het met Koen afgesproken tijdstip (23:00 uur MEZT) in Ermelo aan. Het is daar op dat moment compleet helder en hoe! Een diepdonkere lucht openbaart zich aan ons. Maar wat staat ons nu te doen? We zijn weer terug in de vroege middeleeuwen want ontdaan van elke vorm van weerkundige informatie. Ik maak Koen deelgenoot met het Walhalla dat over 3 jaar ons deel zal zijn met high-speed internet via het UMTS-mobieltje. We besluiten om toch maar eens in Biddinghuizen te gaan kijken want zien is geloven. Net in Flevoland aangekomen zien we de bewolking al weer hangen. We nemen de eerste afslag na de brug over het water en nemen de situatie in ogenschouw. We hebben niet veel tijd nodig om tot een oordeel te komen: dat gaat fout in Biddinghuizen. Maar we hebben een aggregaat dus wie maakt ons wat? Koen stelt voor naar de Ermelose heide te gaan wat we dus doen. Na wat zoekwerk, het is de eerste keer dat we deze locatie aandoen, vinden we een afslag en duiken een zandweggetje op. De weg voert ons geleidelijk omhoog en uiteindelijk besluiten we op een zijweg waar overdag de tanks door het zand ploegen onze camerabatterijen op te stellen. Het is fraai hoog punt met uitzicht over de heide in noordwestelijke richting. Eigenlijk hebben we uitzicht tot op de horizon van zuidwest tot aan het oosten. Maar ook in zuidelijke richting hebben we nog zeer redelijk uitzicht. Het lijkt een uitmuntende locatie te zijn met een volledige afwezigheid van directe verlichting. Alleen de koplampen van de auto's veel verderop op de hoofdweg zijn nog net te

zien maar storen in het geheel niet. Wel goed zichtbaar is de stadsverlichting van Ermelo in de mist die er soms wel en even later weer niet hangt maar dat is een groot verhaal apart.... We besluiten de spullen uit te laden en op te stellen. Dat gaat redelijk snel en toch niet geheel probleemloos. Vooral de batterij van Robert zorgt toch voor de nodige problemen. Die batterij vereist een mooi vlakke ondergrond en deze zandweg biedt dat niet. Het probleem is ook dat de sector langzaam in het zand wegt trilt en dat de sector op een gegeven moment de objectieven van de camera afhakt en dat kan niet helemaal de bedoeling zijn.... Dus moet mijn mooie nieuwe stratenatlas er maar aan geloven en dient als redelijk solide ondergrond voor de sectoropstelling. We sluiten de zaak aan, de sector start op om direct er weer de geest aan te geven... Zekering eruit. En daar zit nu het voordeel van onze crashuitrusting want we hebben ruim voldoende reservemateriaal bij de hand. We zijn in China geweest en kunnen de wereld aan dus dat moet ook lukken op de Ermelose heide. Zekering wisselen en de zaak draait weer. Ander probleem is het programmeren van de commandoback. Daarvoor moet de camera er weer af en de sector weer gestopt. Hoe dan ook: even na 00:30 MEZT draait Roberts batterij dat het een lieve lust is met een belichtingsinterval van 8 minuten. De lage batterij volgt snel daarna, deze is toch wel heel wat sneller op te zetten... Is dan wel ietsje groter en er zit een extra voedingskast bij maar problemen met een niet vlakke ondergrond zijn er niet en je kunt ook heel gemakkelijk bij de commandoback. Een kleine 10 minuten later draait ook deze batterij. Nu hebben we pas kans om weer omhoog te kijken: bewolkt! Na overleg met de welbekende post te Ratum besluiten we de batterijen maar weer uit te schakelen want dit is fotograferen voor de kat z'n kanarie....

Tsja..... Blijkbaar rukt Michiels frontje toch nog verder naar het zuiden op. Wat nu te doen? Alles staat net volledig opgesteld en verkassen is ook weer zoets. Voordat je alles hebt afgebroken, ingepakt, een nieuwe (heldere) lokatie hebt gevonden en al-

les weer hebt opgebouwd gaan er zeker minimaal een half uur tot een uur voorbij.

We besluiten op de Ermelose heide te blijven ook al omdat het toch wel een uitmuntende lokatie lijkt te zijn, niet al te ver van Koens woning. We zitten slechts een paar kilometer buiten Ermelo. Het lijkt erop dat er inmiddels vanuit het zuid-westen weer een opklaring aankomt. Eerst lijkt dat tergend langzaam te gaan maar plots gaat het snel: de bewolking boven ons hoofd lijkt als het ware op te lossen. Nu snel weer de batterijen in bedrijf stellen wat nu heel snel gaat. Het is gelijk weergaloos helder! Nu eens zien hoe snel de mist op komt zetten. Deze was bij aankomst lager op de heide nadrukkelijk aanwezig maar verdween geheel tijdens de bewolkte periode die alles bij elkaar circa 1 uur geduurd heeft.

Nu kan onze waarnemingsessie pas echt beginnen. Het is dan ongeveer 01:30 MEZT en de maan is net ondergegaan. Koen meldt direct heel leuke activiteit. De waarnemers op post Ratum blijken het tot dan toe geheel helder gehad te hebben. Blijkbaar zitten wij hier toch iets dichterbij het frontje. Het is nu tijd om eens heel nauwkeurig uit te zoeken waar we nu eigenlijk zitten: de GPS moet daarvoor gaan zorgen! En die doet dat hier met uitzicht op alle satellieten heel goed. Binnen een half uur hebben we een perfecte positiebepaling te pakken die Koen op z'n memorecorder insprekt.

Inmiddels neemt de mist weer het heft in handen. Het is een zeer merkwaardig soort mist: een hoge en lage tegelijk. Zoals eerder betoogd hebben we in het algemeen van lage grondmist geen last tijdens de waarnemingen. Deze mist zit echter niet alleen aan de grond maar ook een flink aantal meters erboven. Zodra de mist over de waarneemlocatie heengolft duikt het zicht, ook op de sterren, direct terug. De grensmagnitude, ook in het zenit gaat gelijk tienden van magnitudes omlaag en op lagere hoogtes is het helemaal knudde.

Het heeft weinig zin de fotografie te onderbreken want dit gebeuren is daarvoor te variabel en te onvoorspel-

baar. Minuten later kan het weer kraakhelder zijn. Het effect van deze typische mistvorm zal echter op de opnames overduidelijk blijken zo valt te vrezzen. Ook is duidelijk dat we toch wel redelijk dicht in de buurt van het oude "Michiel" front zitten. Soms komen stratusflarden akelig dicht bij en reiken een enkele keer haast tot in het zenit. Gedurende de gehele sessie blijven ze zichtbaar in het noorden, soms wat lager dan weer wat hoger aan de hemel. Al met al een bijzonder wisselend beeld: soms krakiehelder maar meestal niet over de gehele hemel. Soms weer meer of minder mist en dan weer hogerop komende bewolking. Toch overheersen tussen 01:30 en 04:30 MEZT de heldere perioden duidelijk. We hebben dus gelukkig net die laatste druk belangrijke uurtjes van deze nacht zonder maanlicht kunnen meepakken. Er is ook nog een poging gedaan de video in bedrijf te stellen. Daar deed het probleem zich voor van het richtpunt. Deze waren berekend voor de situatie dat wij in Biddinghuizen zouden bivakkeren maar het werd dus middels een mini-crash de Ermelose heide. Aan Robert in Alphen dus de eer om nieuwe richtpunten te berekenen. Deze zware rekenklus bleek voor de supercomputer die Robert thuis heeft staan echter net iets teveel gevraagd.... Daarom toch maar het oude richtpunt aangehouden omdat we tenslotte ook weer niet zo heel ver van Biddinghuizen zaten.

Het beeld was in de video was perfect dus nu maar hopen of er simultaantjes met Robert in Alphen en Jan in Buienen tussen zitten.

Al met al een enerverende waarnemingsactie die we ook niet snel zullen vergeten. En passant een nieuwe waarneemlocatie op de Ermelose heide in gebruik genomen. Weerkundig hebben we op het randje gebalanceerd maar we bleven fier overeind. Er zullen straks zeker visuele resultaten via Koen gepubliceerd worden en we hopen later ook fotografisch simultanen met post Ratum te kunnen laten zien. Een zeer geslaagde zomeractie 2000, uh: waarnemingsnacht!, derhalve.