

Orioniden 1993 te Sinderen.

Hans Betlem¹

1 Lederkarper 4, 2318 NB Leiden

Inleiding

Reeds lang van tevoren gepland en besproken : Het succes van de Orioniden 1992 te Sinderen zou dunnetjes overgedaan worden in 1993. Het vaste ritueel : Weekje herfstvakantie, huisje huren, busje beladen, 3 camerabatterijen van films voor vijf nachten voorzien. Enthousiaste en geïnteresseerde scholieren boekten de 10 beschikbare plaatsen binnen enkele dagen na het begin van het schooljaar vol.

Het grootste deel van onze waarnemersploeg bestond uit volkomen nieuwelingen, aangetrokken door een mengsel van nieuwsgierigheid, enthousiaste Perseïdenverhalen van medeleerlingen, het vooruitzicht op een weekje in de rimboe en vooral natuurlijk onze nieuwe jong kat Beertje.

Ons onderkomen in Sinderen werd tussen 17 en 23 oktober bezet door oudgedienden (nou ja) *Ruud de Voogt, Hans Klück, Roel Feuth, Olga van Mil, Annemarie Zoete* en ondergetekende. Als nieuwelingen mochten we *Wendy van Mil, Engeliën Geerdink, Vera Pijl, Wendy Tieman, Lara Crouch en Sioe Sin Khoe* verwelkomen. Hopelijk blijft deze ploeg langere tijd actief en kan men nog veel waarnemingen doen : Aan het enthousiasme zal het niet liggen...

Onder een stralende herfstzon werd op zondag 17 oktober de apparatuur vanuit Leiden overgebracht en druppelden de waarnemers te Sinderen binnen. De eerste nachten van de herfstvakantieweek stond prima waarnemingsweer te wachten. En omdat je maar nooit weet hoe lang een en ander in ons land duurt besloten we meteen die zondagnacht in het diepe te gaan.

Binnen een uur of twee stond de veldopstelling van drie camerabatterijen en computerbediening paraat en hadden twaalf veldbedden en stretchers hun



Figuur 1 : Sfeerplaatje van een Orionide met flare in Hydra (karakteristieke sterpatroontje!) Kort spoor omdat de meteor dicht bij de radiant verscheen. 18-10-1993 2h05m UT. Canon AV-1 met FD f/1.8-50 mm. Sector 50 afdekkingen per seconde.

plaats in het weiland gevonden. De campagne Orioniden 1993 kon beginnen.

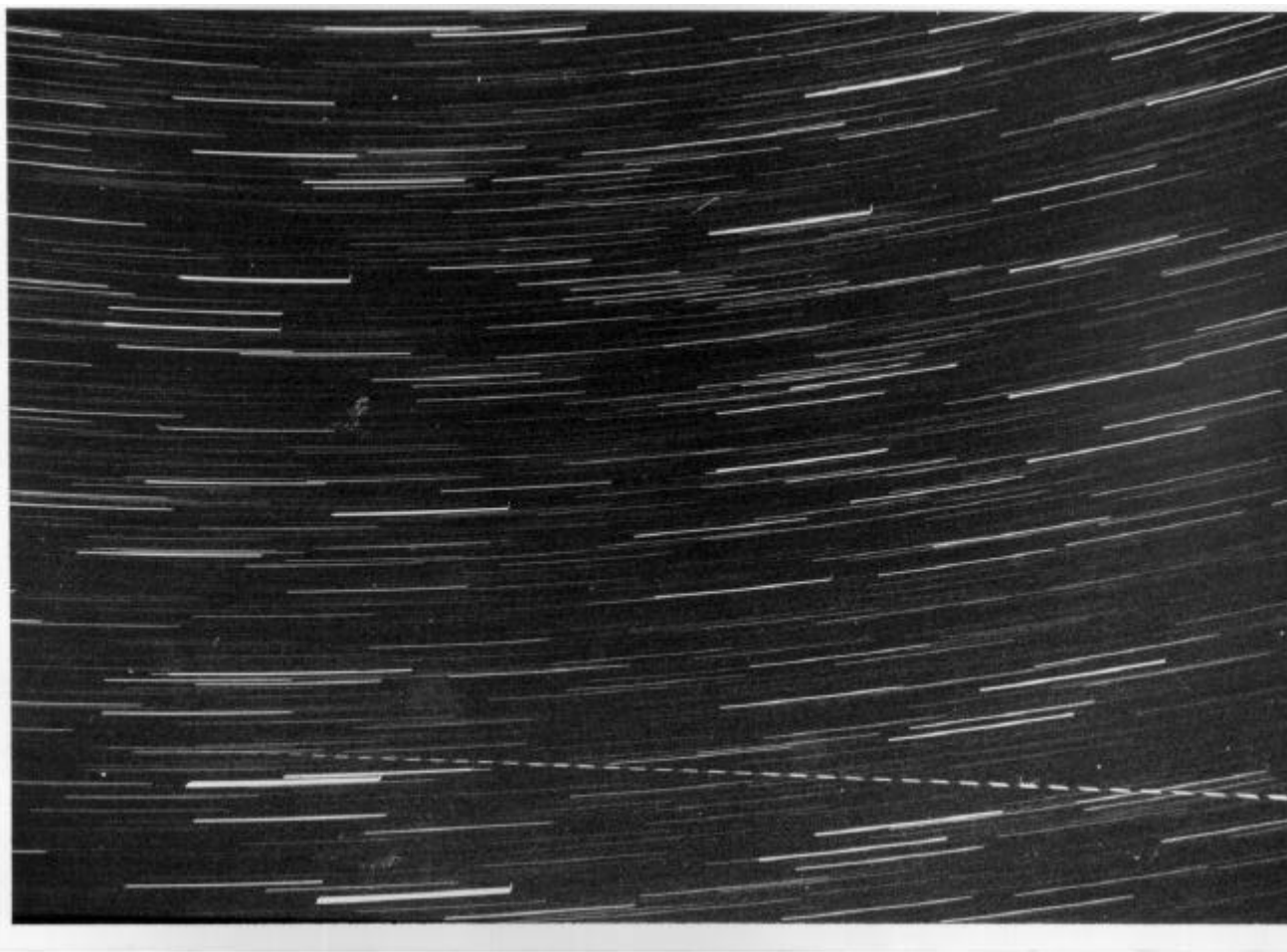
Vorbereidingen

Hoewel de meesten onmiddellijk na het donker worden wel naar buiten wilden, werd de avond toch besteed aan een grondige voorbereiding van de waarnemingsnacht. Uiteindelijk hadden de meeste scholieren nog nooit eerder waarnemingen van de sterrenhemel gedaan en waren de sterrenbeelden nog grote onbekenden. De voorbereidingen hielden in een grondige verkenning van de sterrenbeelden op de DMS gnomonic charts, iets over oriëntatie aan de sterrenhemel en de draaiing van de sterrenbeelden, natuurlijk het feno-

meen meteoren en de verschillende actieve meteorenzwermen gedurende de nacht (onderverdeeld in drie smaken: Orioniden, Tauriden en de rest...) Na inrichting van de waarnemingsplankjes en een instructie met de beschikbare dictafoons werden omstreeks 23 uur MET de plaatsen in de wei ingenomen.

De eerste waarnemingsnacht : 17/18 oktober 1993.

Natuurlijk moesten eerst de sterrenbeelden nog uitgebreid doorgenomen worden met behulp van de kaartjes en de afgeschermd zaklantaarns. Altijd weer een sfeervol gebeuren. Onmiddellijk werden ook meteoren gezien, zelfs in redelijk grote aantallen. Het uiteindelijk resultaat was, dat eenieder zoveel mogelijk gegevens van meteoren wilde gaan verzamelen. Al om middernacht zat eenieder "professioneel" in te spreken. Af en toe werden de Pijl en de Pleiaden eens verwisseld en werden meteoren ingesproken in sterrenbeelden die al lang onder waren, maar



Figuur 2 : *Het snoepje van de avond. Sporadische (?) meteor van magnitude -2 op 19-10-1993 om 1h41m25s UT. Simultaan met Cyclops (Oostkapelle) en Delphinus (Harderwijk). Zenit-E met Helios f/2.0-58 mm. Sector 50 afd/s.*

alle begin is moeilijk en het enthousiasme groot. Evenals het aantal meteoren overigens, dat naar het oordeel van schrijver dezes absoluut hoger moest liggen dan gebruikelijk in zo'n vroege Orionidenacht. Ook Hans Klück, die zijn meteorenvuurdoop tijdens de Orionidenactie 1992 mocht beleven en nu al weer voor de derde maal "op sterrenkamp" was, vond de aantallen zeker hoger, dan hij van vorig jaar gewend was.

Omstreeks 0h30m UT was de rust onder de waarnemers een beetje ingetreden en werden meteoren ingesproken (en door een enkeling ingetekend) met vermelding van tijd en sterrenbeeld.

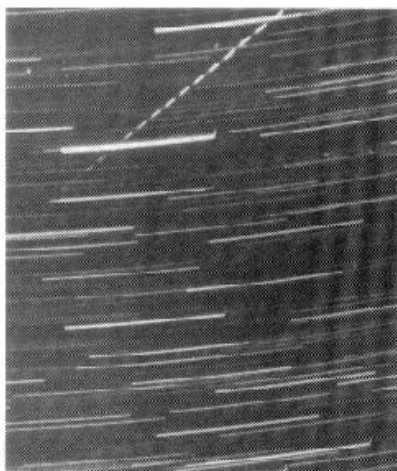
Later in de nacht, na enige oefening, zouden de helderheid en (het moeilijkste) de classificatie nog volgen. Gelukkig deden de drie camerabatterijen volautomatisch wat er van hun verwacht werd : Plaatjes maken. Vanaf 22h30m UT stonden 21 camera's non stop opnamen te draaien. De sectoren zoefden zachtjes en in de vrieskou (de buitenthermometer wees inmiddels -2° C) stonden de cameraverwarmingen op topniveau: De opstellingen voelden behaaglijk aan. Zo af en toe vond ik zelf zelfs even tijd om een kwartiertje te kunnen waarnemen. Bij toerbeurt werd de klok bemand en op technisch gebied ontstonden er eigenlijk op geen enkel moment problemen.

Veel plezier hebben we gehad van onze enorme collectie heet-water kruiken (metaal) die regelmatig opnieuw van heet water voorzien werden en in grote hoeveelheden naar achteren werden gebracht ter inwisseling. Zo hield meniggeen het zonder last van kou en zonder in slaap te vallen vol tot ver na de

kleine uurtjes. En wat was het een weergaloos mooie nacht, zeker als eerste kennismaking met het fenomeen "meteoren".

Om 1h29m46s UT spatte een felgroene Orionide van magnitude -5 in het zenit uiteen. Het nalichtend spoor bleef voor het blote oog 40 seconden zichtbaar. Iedereen zag het schitterende verschijnsel en de dictafoons stonden zeker een minuut roodgloeiend van de kakofonie die daarop ontstond. Maar uiteindelijk had iedereen zijn gegevens keurig verzameld. De camerabatterijen overigens ook, zij het, dat alleen het begin van de vuurbol vastgelegd is : De hoge batterij laat een "gat" van 4 graden diameter in het zenit (daar gebeurt toch nooit iets...). Tja, en de all-sky was voor deze actie ook maar thuis gebleven (die fotografeert toch nooit iets...) De Orioniden bleven actief en menig beginnend waarnemer sloot zijn of haar eerste nacht af met meer dan 100 meteoren op de teller.

Om 5 uur MET sloeg de vermoeidheid



Figuur 3 : Het begin van de -5 Orionide vuurbol op 18 oktober 1993 om 1h29m46s UT.

Opname met Zenit-E met Helios f/2.0-58 mm. Sector 50 afd/s. Vuurbol is simultaan gefotografeerd met post Cyclops te Oostkapelle (Klaas Jobse).

van ruim 20 uur non stop bij velen toe en werd de actie afgesloten. De eerste 110 fotografische belichtingsuren stonden erop.

Na de traditionele "nachtsnack" werden de slaappleatsen opgezocht. Onvoorstelbaar, dat sommigen dan toch nog energie over hebben...

13 uur de volgende middag : Ontbijt. Maar diverse lieden werden ruim voor die tijd al in de woonkamer betrapt, uitgerust met dictafoons, waarnemingsformulieren en het visueel handboek.

De tweede nacht : 18/19 oktober 1993.

De tweede nacht lagen de eerste enthousiastelingen al om 20 uur UT buiten. In de eerste twee uur kon men toch al zo'n 20 meteoren per persoon waarnemen en dat was natuurlijk niet te versmaden.

Inmiddels waren ook *Claire Polders* en *Marjolein de Vette* gearriveerd : Twee 6 VWO leerlingen die in het kader van hun eindexamenpraktikum zich bezig houden met infrarood onderzoek en infrarood fotografie. Tussen 19h en 0h UT maakten zij volgop-

namen van een vijftal geselecteerde objecten zowel op gewone zwart-wit film als op Infrarood film. Het grondig vergelijken van de gemaakte opnamen zal ondermeer deel uitmaken van hun onderzoek. Beiden zouden maar een (voor)nacht blijven en zich, naast hun eigenlijke werk, nog verdienstelijk maken met het bedienen van de klok.

Om 21h30m UT startten ook automatisch weer de meteorenbatterijen en daar zou de rest van de nacht weer geen omkijken naar zijn. De waarnemersploeg vermaakte zich opperbest. Naast de ervaring uit de vorige nacht werd er nu ook aandacht besteed aan de grensmagnitudebepalingen en werd wat meer gelet op de classificaties van meteoren. Dat blijft echter moeilijk en die sterrenbeelden blijven ook maar veranderen. En de temperatuur zakte deze nacht voor de afwisseling tot -4°C.

Ook deze nacht verschenen er weer flink wat meteoren. Om 2h00m24s UT veroorzaakte een felgele Orionide een lichtflits van zeker magnitude -4 zeer laag in het noorden. Vrijwel alle waarnemers zagen de lichtflits die een deel van de hemel deed oplichten.

Figuur 4 : -3 Orionide in Eridanus tegen een sfeervolle voorgrond. 19-10-1993 omstreeks 3h00m UT. Cannon AV-1 met FD f/1.8-50 mm. Sector 50 afdekkingen per seconde.



Vele tientallen meteoren, vele hete kruiken, nachtvoedsel en koude neuzen later werd ook deze nacht de actie om 5 uur MET afgesloten. Met een tevreden gevoel zet- ten we ons achter de warme worstjes. De eerste twee nachten waren binnen: Het kan niet op. Inmiddels mochten we ook Annemarie's verjaardag inluiden.

Na een welverdiende nachtrust : Een extra feestelijk ontbijt gevolgd door weer hetzelfde ritueel : Gestaag uitluis- terende en uitwerkende waarnemers, films verwisselen in de camerabatterijen, de daginkopen doen in Varsseveld en... de volgende waarnemingsnacht weer voorbereiden want : Nog steeds een stralende zon ...

De derde nacht : 19/20 oktober 1993.

Het maximum nadert : De spanning stijgt. Hoe lang zou het mooie weer ons nog gegund zijn ?

Om 21h MET is een aantal waarnemers al weer buiten. Alle meteoren zijn meegenomen en misschien valt er een -10 !

Verder hetzelfde ritueel. Vanaf 22h30m UT de drie camerabatterijen weer in de lucht. De waarnemers al weer beter voorbereid ; de bakken met nachtvoedsel bij de hand.

Deze nacht was iets minder in kwaliteit. Er was wat meer hinder van

mist en de hemel leek iets lichter. Toch mochten we ook deze nacht weer het genoegen van een grensmagnitude 6.5 smaken. De Orioniden leken echter duidelijk minder actief dan de beide nachten ervoor, zeker minder dan zondag/maandag. Ook echt heldere exemplaren waren er vrijwel niet meer. Wel konden we met zijn allen nog een schitterend exemplaar van magnitude -4 waarnemen die om 22h38m54s UT als een toorts richting Cygnus koerste en daarbij zeker een traject van 50° aflegde.

Tijdens de waarnemingsnacht was er binnen permanent hete soep aanwezig en bij toerbeurt konden drie waarnemers zich een half uurtje gaan opwarmen en soep leuten. Wat een luxe is het dan als je met zijn twaalven bent!

Helaas : Om 2h UT viel het doek. Vanuit het noorden trok de hemel dicht en wachten hielp niet : De bewolking werd dikker en dikker. Om 3h30m UT besloten we er de brui aan te geven en werden de kappen over de camerabatterijen geplaatst. De eerste nacht die vroegtijdig beëindigd moest worden.

Het verdere verloop van de week.

Helaas : Ons werden niet meer waarnemingen vergund. Ondanks geduldig wachten bleek de mooi-weer periode nu toch wel voorbij.

Tijdens het maximum mochten we weer een verjaardag vieren, ditmaal van Olga die in een toepasselijk "Varsseveld Sky Survey Team" T-shirt werd gehesen en 's avonds klaarde het zowaar weer op! Inmiddels had *Audrey Mahn* zich als gelegenheidswaarnemerster bij ons gevoegd en na een spoedcursus sterrenbeelden draaide zij al spoedig als recreatief waarnemerster routineus mee.

Helaas, de betreffende avond gunde ons maar een kwartiertje een kijkje op de sterren; daarna werden we beurtelings door neervallende laaghangende bewolking, mist en hoge bewolking overvallen, waarbij de sterren af en toe als door een dimmer bediend uitgingen. Drie opnamen slechts met de batterijen en slechts een twintigtal waarnemingen door Olga gesprokkeld, en dat dan nog

in het kader van een weddenschap (Ik blijf tot 6 uur waarnemen...)

De nachten daarna boden ons niets astronomisch meer zodat we de energie maar opmaakten in een forse herfstwandeling, een nachtelijke dropping nabij Schinckelshoek en de nodige spelletjes. Op zaterdag 23 oktober was het Orionidenkamp in Sinderen definitief voorbij.

Resultaten

In de drie heldere nachten zijn in totaal ruim 1700 meteoren visueel waargenomen. Zoals al opgemerkt zijn de meeste waarnemingen afkomstig van beginners en nog moeilijk te analyseren. Aan helderheidsschattingen en classificaties gaan we de komende zomer (Perseïden 1994!) flink schaven.

Zonder enige twijfel is onze herfst 1993 ploeg één van de gezelligste ploegen aller tijden en hopelijk zullen allen nog heel wat waarnemingsacties meedraaien. DMS heeft jonge enthousiaste mensen hard nodig!

En de fotografie ? O ja, de batterijen waren er ook nog.

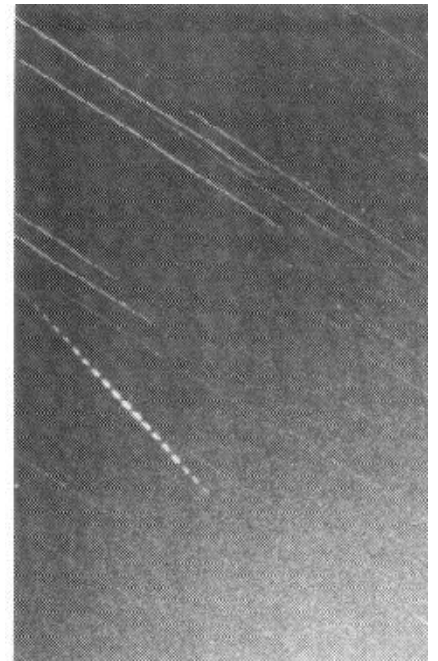
Na ontwikkelen van de nachten 17/18 en 18/19 oktober (19/20 zit op het moment van dit schrijven -30/10- nog in de camera's) blijken er 43 meteoren gefotografeerd.

Frappant is, dat van de 36 gefotografeerde Orioniden en 27 in de nacht 17/18 oktober zijn vastgelegd tegen slechts 9 in de nacht erna (resp. op 110 en 96 fotografische belichtingsuren).

Naast de fraaie waarnemingsreeksen van Jürgen Rendtel en Koen Miskotte en onze indrukken in het veld van hoge activiteit, aangevuld met de vele honderden visuele waarnemingen van onze Sinderen ploeg, kunnen we deze resultaten zien als een zeer fraaie fotografische bevestiging van ongewone Orionidenactiviteit in de nacht 17/18 oktober 1993.

Het bericht aan het Central Bureau for Astronomical Telegrams dat Marco Langbroek en Casper ter Kuile op 21 oktober uitdeden konden we na terugkomst alleen maar ondersteunen.

De Orioniden van 1993 waren bijzonder en... we waren erbij.



Figuur 5 : Orionide in Pegasus. 18 oktober 1993 1h07m47s UT. Canon T-70 met FD f/1.4-50 mm. Sector 50 afdekkingen per seconde.

Degenen die op het maximum gokten (beginnersfoutje...) misten de show.

Helaas zal in 1994 de maan sterk storen rond het Orionidenmaximum. Hopelijk krijgt DMS in 1995 wat meer met name fotografische ondersteuning op de been, immers op 17/18 oktober had het simultaanopnamen kunnen regenen.

Naar simultaanopnamen tussen Sinderen, Harderwijk en Oostkapelle uit de nacht 18/19-10 wordt momenteel naarstig gezocht.

Orioniden te Cyclops.

ofwel :

Hoe actiebereidheid ontstaat ...

Klaas Jobse ¹

1 Duinbeekseweg 22a ,
4356 CE Oostkapelle

Zondagochtend 17 oktober. Telefoon. Opnemen of aan het antwoordapparaat overlaten. Zal wel weer over het werk gaan.

Toch maar opnemen. Het is Hans Betlem. Staat op het punt af te reizen naar Varsseveldse oorden. Of ik nog ga fotograferen die nacht want het is zo mooi helder.

Fotografie. Vroeger veel gedaan, maar nu is er video... Maar OK. Ik beloof mijn best te doen.

Twee T-70 toestellen ontstofst (!), met film geladen en in oostelijke richting opgesteld onder door een fietsdynamo aangedreven sector. Als dat tenminste nog mag. Ik ben niet zo trendy.

Naast de altijd actieve Canon all-sky nu ook de 6x7 fish-eye TAX inzetbaar maken, wat na enig herstelwerk redelijk lukte. Toch zou er de eerste nachten boven Cyclops nog de geur van Provençaalse lavendel blijven hangen.

Aangezien Cyclops onbemand en met open dak moest werken, kwam het stabiele en droge weer van dat moment goed uit.

Hoewel niet alles volgens plan verliep zijn er in drie nachten tijd toch nog 10 meteoren gefotografeerd waarvan er vijf simultaan zijn met Sinderen.

Die zondag ook nog even met Koen Miskotte gebeld. Ja, hij was al volop bezig met waarnemingen, en ja, Koen wilde de komende week ook best nog wel een videocamera bedienen. Toch maar even Marc de Lignie's richtprogramma gedraaid voor de combinatie Oostkapelle - Harderwijk. Dat zag er best goed uit : Een redelijke richthoogte van 45 graden en een puik convergentiehoek voor de Orioniden.

Na een snelle inspectie van beide videocamera's (ook lavendelgeuren) was eigenlijk alles klaar voor een video



Figuur 6 : *Cyclops opname van de Orionide vuurbol van 18 oktober 1991 om 1h29m46s UT. De flare werd door waarnemers in Varsseveld op magnitude -5 geschat. Opname met Canon T-70 met FD f/2.8-24 mm. Sektor 25 afd/sec.*

simultaanactie. Op twee problemen na: Ik had de komende week geen vrij en beide videocamera's stonden nog in Oostkapelle.

's Maandags nog steeds helder en stabiel weer. Dus die dag nog harder gewerkt dan normaal en om 15.30 uur in de auto gesprongen richting Harderwijk met Klara 1 op de achterbank.

KLARA 1 blijkt op "verplaatsing" onder bekwame vingers (...) goed te produceren en is niet gebonden aan een quotum, zoals ook Jaap van 't Leven deze zomer in Tourves kon ervaren.

Na in Harderwijk de spullen te hebben afgeleverd als een speer weer terug naar Oostkapelle om BETSY 2 klaar te maken voor een actienacht. Precies om 0h UT was ik daarmee klaar en kon er ook een video simultaan actie starten.

Deze nacht werd er effectief 4,5 uur

simultaan gefilmd wat een flink aantal simultane Orioniden opgeleverd heeft. Best een nacht zonder slaap waard !

Vanuit Cyclops kon er op 21/22 (30 minuten) en op 22/23 (3 uur) nog gefilmd worden.

De basislijn tussen beide posten van 185 km vereist een groot synchroon opklaringsgebied voor succesvol simultaanwerk. Dit bleek alleen het geval tijdens de nacht 18/19 oktober.

De exacte resultaten zijn nu nog niet bekend maar dat houdt U als lezer van Radiant nog wel tegoed.

Dat de Orioniden het goed doen op de video was al bekend uit 1987 (BETSY 1) ; ook nu blijken de uurtellingen op de monitor zeer hoog te liggen. BETSY 2 haalde tijdens de nacht 18/19 tot meer dan 80 meteoren per uur waarvan ca. 35 Orioniden. Deze hoge aantallen zullen ongetwijfeld ook veroorzaakt zijn door de droge doorzichtige atmosfeer in combinatie met het lage richtpunt. Wellicht wordt de hoge sporadische activiteit vervuild met wat andere zwermactiviteit. Dat zal wellicht uit de video simultanen blijken.

Eén ding lijkt wel zeker : Voor hoge video uurfrequenties hoef je niet persé

Figuur 7 : -2 Orionide op 19-10-1993 tussen 2h16m en 2h46m UT. De meteoroor doorsnijdt het heldere spoor van Pollux. Canon FD f/2.8-24 mm.



naar de Provence. Dank gaat natuurlijk uit naar Koen Miskotte (ex Rognes) die zich over KLARA 1 ontfermde en ook de opgenomen banden bekeek. Ook Hans Betlem verdient een pluim. Door mij op zondagmorgen te durven storen was iets moois op gang gebracht.

Video resultaten

Ook in 1987 filmde ik de Orioniden met BETSY-1. Die videocamera was toen uitgerust met andere optiek en met een andere beeldversterker. Aangezien de waarnemingsomstandigheden van toen en nu bijna identiek waren (ook de richthoogte) is er wel vergelijkingsmateriaal. BETSY-1 had een beeldveld met een diameter van 17 graden. De getallen in de tabel zijn aangepast als ware er in 1987 gefilmd met de huidige configuratie van BETSY-2 met een beeldveld van 32 graden.

Hoewel er in beide jaren niet precies hetzelfde deel van de hemel gefilmd is, is er wellicht toch wel enige vergelijking mogelijk. Tijdens de nacht 18/19-10-1993 is er een iets hogere (video) Orioniden activiteit geweest vergeleken met 1987. Dat de nacht 22/23 een omgekeerd beeld geeft, is misschien deels te verklaren door het feit dat de grensmagnitude in 1987 enkele tienden beter was. Helaas zijn er van deze nacht niet meer gegevens voorhanden.

Als we de gemiddelde magnitude van de Orioniden vergelijken met die van de sporadischen, dan waren er in 1993 meer zwakke Orioniden dan in 1987.

Hoewel er in deze twee jaren twee verschillende camera's zijn gebruikt, kan er toch goed vergeleken worden, gelet op de overeenkomsten in grensmagnitude en nalichtende spoor percentages. Na het waargenomen

Orionidenuitbarstinkje, ondermeer gerapporteerd door Koen en Hans, heeft wellicht ook BETSY-2 er nog een staartje van gezien. Toegegeven : Het blijven natuurlijk visuele waarnemingen, maar toch... Videowaarnemingen in de nacht 17/18-10-1993 zouden een duidelijker beeld kunnen scheppen, maar wie heeft die ...?..

Tabel 1 (onder) :

Videoresultaten Orioniden 1987 en 1993 met elkaar vergeleken. De getalwaarden voor 1987 zijn omgerekend naar de in 1993 gebruikte video configuratie.

18/19-10	T eff.	Lm	N Ori (1993)	N Ori (1987)	N spo (1993)	N spo (1987)
00.00-01.00	1.00	8.2	16	15	48	46
01.00-02.00	1.00	8.2	31	24	46	26
02.00-03.00	1.00	8.2	36	24	49	61
03.00-04.00	1.00	8.2	35	22	41	39
22/23-10						
00.00-01.00	1.00	8.0	23	34	42	46
01.30-02.30	1.00	8.0	24	26	32	44
Nalichtende sporen :			17.5%	15.3%	3.3%	3.0%
Gemiddelde magnitude (18/19-10)			5.03 (118)	5.47 (51)	5.06 (163)	5.80 (71)
Gemiddelde magnitude (22/23-10)			4.90 (42)	5.22 (58)	5.02 (88)	5.79 (107)

Delphinus Harderwijk Orionidenspectakel !!

Koen Miskotte

Wie had er gedacht dat er na de kleine Canis Minoriden "regen" op 17 januari, de Perseïdenuitbarsting op 12 augustus en de verhoogde κ Cygniden activiteit ook de Orioniden voor een complete verrassing zouden zorgen? Ik niet!

Toch is het gebeurd en lijkt met een trend onder de meteorenzwermen te worden om van tijd tot tijd voor verrassingen te zorgen. Op het moment van dit schrijven (26 oktober) zou je je kunnen afvragen wat de Leoniden voor ons in petto hebben...

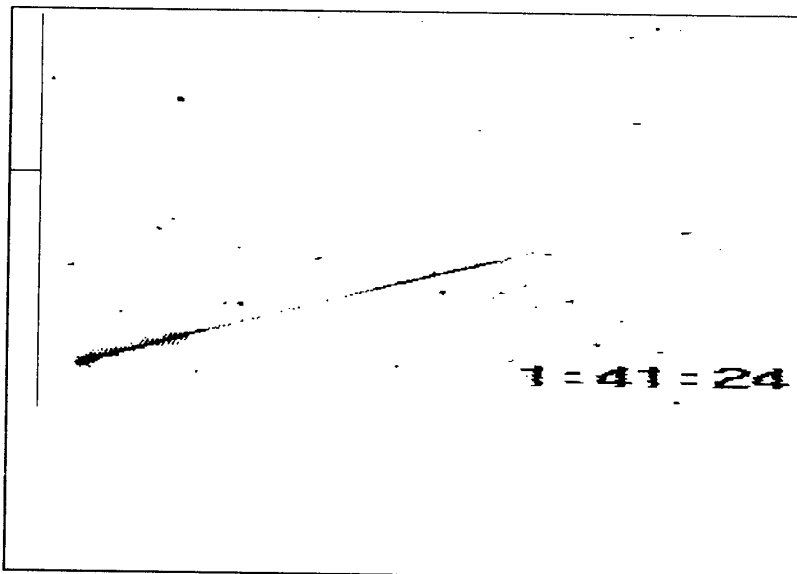
Natuurlijk vinden wij het als meteorenaarwaarnemers helemaal niet erg als er vaker van dit soort verrassingen gaan komen. Blijkt toch maar weer, dat zwermen van jaar tot jaar een compleet ander beeld kunnen geven. Hieronder volgt dan een verslag van een actie die inmiddels te boek staat als legendarisch en ook als zijnde zeer hectisch!

De eerste nacht :

Wat gebeurt er allemaal ?

In de periode van 15 tot 24 oktober had ik vrij en was ik van plan om elke heldere nacht waar te nemen, zowel visueel als fotografisch.

Er waren voor post "Delphinus" natuurlijk weer de gebruikelijke aanloop problemen. Op zaterdag 16-10 bleken er in de Harderwijkse fotozaken geen Tri-X rollen meer verkrijgbaar. Er werd aan Hans Betlem om uitkomst gevraagd en uiteindelijk zouden films via de fam. Betlem uit Elsloo arriveren op maandagavond. Hiervoor nog onze hartelijke dank! Helaas hield dit wel in, dat wij pas vanaf 18/18 oktober konden fotograferen. Normaal gesproken is dat niet erg, omdat je van de Orioniden pas vanaf 20-10 voldoende activiteit mag verwachten. Maar dit jaar was heel anders dan normaal en het was achteraf doodzonde dat we niet konden fotograferen gedurende de



eerste twee nachten.

Enfin, de eerste heldere nacht was 16/17 oktober toen ik om 20.50 UT begon met de waarnemingen. De lucht was glashelder en de grensmagnitude was maximaal 6.5. De Orionidenradiant piepte rond dat tijdstip net boven de horizon uit. Even na 21 uur flitste er een bijzonder fraaie 0 Orionide van Capella naar Wega in een zeer lange baan en liet een nalichtend spoor van drie seconden achter. Een mooie binnenkomer!

Tot ongeveer 22.20 uur werden geen Orioniden meer gezien, maar rond genoemd tijdstip verscheen er op minder dan 10 graden boven de oostelijke horizon een fraaie Orionide van -2 met -3 eindflare in Gemini. Het nalichtend spoor duurde acht seconden. Om het spoor heen zaten op dat moment enkele kleine cumuluswolkjes die zwakjes oplichtten. Het was een bijzonder fraai gezicht! Daarnaast was ik zeer verbaasd omdat ik in mijn carrière als meteorenaarwaarnemer nog nooit Orioniden helderder dan -2 had gezien. En ik kan het weten, want ik heb de Orioniden van 1979, 1981, 1984, 1985, 1986, 1990 en 1991 nog gezien (..waar heb ik zo'n uitspraak nog meer gelezen...?) Nog gekker werd het, toen ik enkele minuten na mijn laatste Orionide nog een tweetal Orioniden zag van resp. 0 en + 1/2. Vooral de 0 was

Opname van de Orionide van 1h41m24s UT op 18/19 oktober 1993, vastgelegd door BETSY-2 vanuit Cyclops. De meteor is trimultaan vastgelegd (fotografie en video) tussen Oostkapelle, Harderwijk en Sinderen. Afgebeeld is alleen het nalichtend spoor.

fraai, vlak bij de radiant en met een korrelig nalichtend spoor. Dus mijn eerste vier waargenomen Orioniden waren niet zwakker dan magnitude +1/2 !! Dit was toch niet normaal en leek me niet thuis te horen in de verklaring "statistisch toeval".

Na 23 uur UT begon de activiteit van de Orioniden te stijgen. Zo zag ik tussen 22 en 23 uur en 23 en 0 uur resp. 6 en 6 Orioniden. Er bleven regelmatig heldere Orioniden verschijnen. Helaas werden mijn waarnemingen tussen 0 en 1h regelmatig gestoord door uitgebreide cumulusvelden. Maar tussen 1h en 1h23m UT was het nog even geheel helder voordat toenemende cumuluswolken vanuit het NV en cirrus vanuit het ZO een einde maakten aan de waarneempret. In die 21 effectief zag ik nog 6 Orioniden! Omgerekend naar een uurtelling levert dit ruim 15 meteoren op! Dat is veel te veel om te spreken van een normale Orionidenactiviteit. Ook het grote aantal

helderen was niet normaal. Wat hierbij ook nog opviel was de kleur van de helderen: Bijna allemaal blauwwit ! Hierbij wil ik wel opmerken, dat kleurwaarneming volgens mij erg suggestief kan zijn. In 1984 nam ik met de gewaardeerde collega's Bauke Rispens en Carl Dackjopanninck (ja die..) de zuidelijke zwermen waar vanuit Puimichel. We deden daarbij ook kleurenwaarnemingen en wat daarbij opviel was dat we het haast nooit eens waren over de toe te kennen kleur aan een heldere meteor. Waarschijnlijk is de een gevoeliger voor bepaalde kleuren en juist anderen weer niet.

Enfin, in totaal tekende ik die nacht 74 meteoren in ongeveer 3.5 uur.

Overdag zag ik de cirrus die mij het moeilijk maakte die nacht traag in zuidoostelijke richting terugzakken. Er ontstonden die dag mooie cumuluswolkjes met daartussen een staalblauwe hemel. 's Avonds zakte de cumulus weer in en een knalheldere hemel bleef. 's Avonds belde ik de heer CrtK de D.B. (Een goeden avond, post Rognes calling) om hem te informeren over de hoge activiteit. Ook hij was enigszins verbaasd over mijn waarnemingen. Met enige spanning werd de volgende nacht afgewacht en hopelijk zou deze een antwoord geven op mijn vragen. Was er nu echt sprake van een verhoogde Orionidenactiviteit en waren ze gemiddeld helderder dan normaal ?

17/18 oktober : Orionidenspektakel !

Al om 19.45 UT begaf ik mij naar de toren en lag om 20.25 al horizontaal. Het was dus weer kraakhelder (grensmagnitude 6.6) en dat zou de gehele nacht zo blijven. Tussen 20.25 en 21.00 UT nog geen Orioniden, maar het is nog erg vroeg. Tussen 21 en 22h UT: Eén Orionide. Zwak exemplaar... Rond 22.20 zie ik een Orionide van magnitude $+1\frac{1}{2}$ al flarend door Cetus trekken. Enkele minuten later : Flits : Een fraaie -3 Orionide gaat onder in Gemini. Het nalichtend spoor duurde 8 seconden. De spanning stijgt want het lijkt erop, dat de trend van de vorige

nacht doorzet.

Na 23h UT begon het echt te lopen en vielen er regelmatig heldere blauw-wit achtig gekleurde Orioniden. Rond dit tijdstip realiseerde ik mij, dat er toch wel iets bijzonders aan de hand was. De uurtellingen liepen op tot 25 Orioniden in één uur. Dat is meer dan wat je bij een normaal maximum zou mogen verwachten!

Om 23.30 UT een fraaie -1 in het Orionidenkiller sterrenbeeld Gemini ; om 1.00 een $-1\frac{1}{2}$ in Perseus met een nalichtend spoor van 5 seconden en om 1.29 was de eerste Orionidevuurbol een feit. Een zeer kort spoor vlak bij de radiant (Orion) van -3 met een -5 eindflare! Het nalichtend spoor van dit prachtexemplaar duurde 48 seconden (getimed met mijn memo-recorder). Het spoor vervormde sterk. Eerst werd het krom, brak in tweeën maar voegde zich vervolgens samen en loste langzaam als een bolletje op. Prachtig! Dat was pas echt genieten. Naast genoemde helderen vielen er ook vele nullen en enen naar beneden. Om 2.35 UT was het weer raak. In Leo Minor suist een fraaie -4 Orionide naar beneden. Het nalichtend spoor duurde 20 seconden. Kort na 2h UT verschenen binnen enkele seconden drie Orioniden en één sporadische meteor. Dat was voor mij het teken om het intekenbord aan de kant te gooien en over te gaan op uurtellingen en directe classificatie.

Eén minuut na de -4 viel er overigens in hetzelfde gebied nog een -1. Een vier seconden na de seconde pieps van Radio-1 verscheen in het Orionidenkiller sterrenbeeld nog een -3 met een nalichtend spoor van acht seconden...

Na deze meteor kreeg ik de indruk dat de activiteit aan het teruglopen was en ook het aantal helderen leek af te nemen. De enige negatieve Orionide was een $-1\frac{1}{2}$ om 4.21 UT. Om 4.36 UT werd de nacht in verband met de schemering besloten en bleken er 208 meteoren waargenomen te zijn. Niet gek!

Naast de Orioniden werden nog de Tauriden N en Z, de Lynciden (jawel, ze waren er weer...) en de η -Geminiden waargenomen. De η -Geminiden zijn overigens zeer

duidelijk herkenbaar. Alleen als ze in Orion (zuidelijk deel) en Ursa Major verschijnen wordt een juiste classificatie moeilijker!

18 oktober : een heftige dag !

Na deze schitterende nacht volgen gebeurtenissen elkaar snel op. Om 13 UT belt Robert. Hij komt films en camera's brengen. Om 14h UT belt de heer Jobse, type Klaas (uitspraak CrtK in Rognes) "Of wij simultaan willen filmen met KLARA-1, zijn video met beeldversterker". OK, kom maar. Snel wordt geprobeerd Robert te bellen. Klaas had dan naar den Haag kunnen rijden en dan zouden de spullen via Robert in Harderwijk arriveren. Helaas was Robert al weg en dus ook Klaas naar Harderwijk.

Robert arriveert om 15.30 UT en snel brengen we de kostbare apparatuur naar de toren. In de toren krijgt ondergetekende een stoomcursus van Robert genaamd: Hoe fotografeer ik meteoren met een 6x6 fish-eye ? Hierna vertrekt Robert naar familie in Harderwijk om daarna terug naar huis te rijden.

Terug thuis moet ik vervoer regelen voor de spullen van Klaas. Broer Olaf is bereid om de spullen naar de toren te brengen.

Daarna wordt CrtK verwittigd van alle activiteiten overdag en 's nachts. Even later gaat de telefoon. Frank Kooiman vraagt naar Robert. Ik vertel hem meteen over de Orioniden.

Om 17.30 uur arriveert de heer Jobse. Snel uitladen en vervolgens krijgt ondergetekende weer een stoomcursus genaamd : Hoe film ik meteoren op video? Binnen een uur is orkaan Jobse al weer vertrokken om thuis snel de tweede video in orde te maken. Al gauw rinkelt de telefoon. Robert aan de lijn. De plannen zijn veranderd : Hij blijft waarnemen! Ook Olaf, die inmiddels is gearriveerd geeft te kennen, dat hij wel enkele uurtjes wil waarnemen.

Ik hoopte, dat ook deze nacht het spektakel door zou gaan, maar ik rekende nergens op, omdat de laatste uurtjes van voorgaande nacht lieten zien, dat

de activiteit aan het dalen was.

18/19 oktober : Ook op de toren hectische taferelen !

Om 19.30 uur arriveert Robert en vertrekken we richting toren. Daar aangekomen begint Robert aan de opbouw van de hoge batterij en stelt ondergetekende op het dak de video apparatuur op. Alles wordt op de door Klaas voorgeschreven methode aangesloten en gecontroleerd. Dan blijkt dat de verwarming het niet doet. Robert erbij en alles weer nalopen. Niets. Na een uur prutsen besluiten we de video weer naar beneden te brengen. De stemming bereikte even een dieptepunt want tenslotte was Klaas dan voor niets naar Harderwijk gereden en kon ik mijn eerste "video simultaan afspraak" niet nakomen. Beneden sluit ik de verwarming nog even aan om zeker te weten dat het spul het niet doet. Als ik een half uurtje later op het display van de thermometer kijk, blijkt ineens dat de verwarming wel werkt! Met vereende krachten wordt het video gebeuren in no-time weer opgezet. Om 22.25 uur is het geheel startklaar opgesteld.

Inmiddels staan de batterij T-70's en de all-sky ook gereed en gaan om 22.30 uur UT open. Natuurlijk bent U benieuwd of er weer zo'n grote activiteit was. Dit bleek helaas niet het geval. Ruwweg werd 60% van de activiteit van de voorgaande nacht gehaald. Wel waren er meer helderen dan anders.

Het video gebeuren verliep verder perfect. Om 0h UT werd de band gestart en al gauw was de eerste gefilmde meteor vanuit Harderwijk een feit. Achteraf blijkt dat er naar schatting minimaal 50 meteoren simultaan gefilmd zijn. De verwarming deed het verder goed, zodat we vermoeden dat er ergens een los draadje zit.

Wat betreft de heldere Orioniden : Tijdens het wisselen van de eerste volle videoband rond 2h UT zagen Robert en Olaf laag in het noorden een fraaie -5 Orionide uiteenspatten... Ondergetekende was op dat moment bezig met

het verwisselen en zag de omgeving zwakjes oplichten. Nog bedankt Klaas

....

Verder werden nog enkele exemplaren van 0 en -1 gezien. Ikzelf was getuige van een bijzonder mooie 0 Orionide met eindflare van magnitude -3 laag in het zuiden.

De hemel werd overigens in de loop van de nacht steeds heiger : Van 6.5 naar 6.4 en vooral op geringere hoogte werd het zicht minder.

Toch zagen Robert en Koen in totaal 169 meteoren. Op dit moment is de fotografische score nog niet bekend, evenmin de precieze video aantallen.

De avond van de 19e was helder maar erg heig. Om 20.30 uur haalde ik vanaf mijn balkon 5.6. Op de toren is het meestal 0.2 beter. Omdat ik inmiddels ook een flinke verkoudheid had opgelopen (vóór de actie al ...) en de afgelopen drie dagen in totaal niet meer dan tien uur had geslapen, begrijpt U wel, dat er van waarnemen niets meer terecht is gekomen. Overigens keek ik om 1h UT naar buiten en toen bleek het bewolkt te zijn.

Later bleek Peter Jenniskens vanuit Amerika nog enkele uren te hebben waargenomen. Volgens hem was er toen sprake van normale activiteit.

Helaas bleef de rest van de week bewolkt. Alleen de avond van de 22e klaarde nog redelijk op en gingen Robert en ondergetekende naar de toren. Alles werd opgezet, de video en de T-70 batterij. Om 22.30 uur stond alles klaar en konden we beginnen. Maar om 22.45 uur trok het dicht... Even daarna was het nog eens 20 minuten helder, maar daarna was het afgelopen met de pret. Robert zag door de wolken nog een -2 Orionide.

In totaal zagen we tijdens deze herfstactie zo'n 450 meteoren en door de abnormale Orionidenactiviteit kunnen we zeker spreken van een geslaagde actie. Volgend jaar, ondanks de maan, toch maar weer kijken rond de 17e oktober?

Leoniden 1993 Harderwijk

Ook tijdens de voorbije Leonidenactie was post Harderwijk paraat.

Gedurende de periode van 12 - 17 november zou er vanaf de toren gewerkt worden; de periode erna vanaf mijn balkon en dus alleen visueel. Met Klaas Jobse werden wat afspraken gemaakt voor het videowerk.

De avond van de 12e was het helder en was er druk telefoonverkeer tussen Casper, Robert Haas en ondergetekende. Uiteindelijk ging deze nacht zonder waarnemingen voorbij want de hemel was, naast wat cumuluswolkjes, zeer heig. De Grote Beer was amper te zien en de grensmagnitude bleef rond de 5,3 steken.

De nachten erna waren ook bewolkt en pas dinsdag gaf wat hoop op een heldere nacht. Ondanks de heilige hemel (5,6 vanuit Harderwijk) wordt toch besloten om naar de toren te rijden omdat we toch niets willen missen van een mogelijke fraaie Leonidenshow. Overdag kwamen Casper en Marco langs om een T-70 te droppen voor de hoge batterij.

Nadat ik alleen op de toren de hoge batterij had opgezet en de video opstartte bleek, dat de verwarming het weer liet afweten. Ditmaal definitief.

Toen ik eindelijk rond 22h UT kon gaan waarnemen trok het vrij snel dicht met cirrus vanuit het zuidwesten. Dit zou de gehele nacht zo blijven met uitzondering van de periode tussen 23h06m en 0h12m UT. Toen zag ik hij een wisselende grensmagnitude tussen de 5,7 en 6,0 11 meteoren waaronder twee Tauriden. Door het vroege tijdstip geen Leoniden. Om 3h30m UT besloot ik te stoppen.

Toen ik 's ochtends om 5h45m UT naar buiten keek was het net opgeklaard. De cirrus bewoog in noordoostelijke richting weg.

De nachten hierna waren wel helder en ik kon nog waarnemen vanaf het Westrak. Deze drie nachten lieten duidelijk afnemende Leonidenactiviteit zien (van 4 naar 1 per uur) Enkele 0 Leoniden werden gezien, alsmede een heel fraaie sporadische van -2 (groenig

van kleur) die vanaf de horizon omhoog kwam in Boötes en de Grote Beer.

Een nacht later wederom een trage (40 km/h) vanuit het oosten, ditmaal +1 met een zeer lang spoor van de Grote Beer tot Cassiopea.

Ondanks de gemiste maximumnacht vind ik mijn Leonidenactie redelijk geslaagd, omdat ik gedurende drie opeenvolgende nachten de activiteit heb kunnen volgen.

Op naar de Geminiden !
