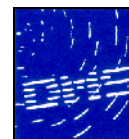


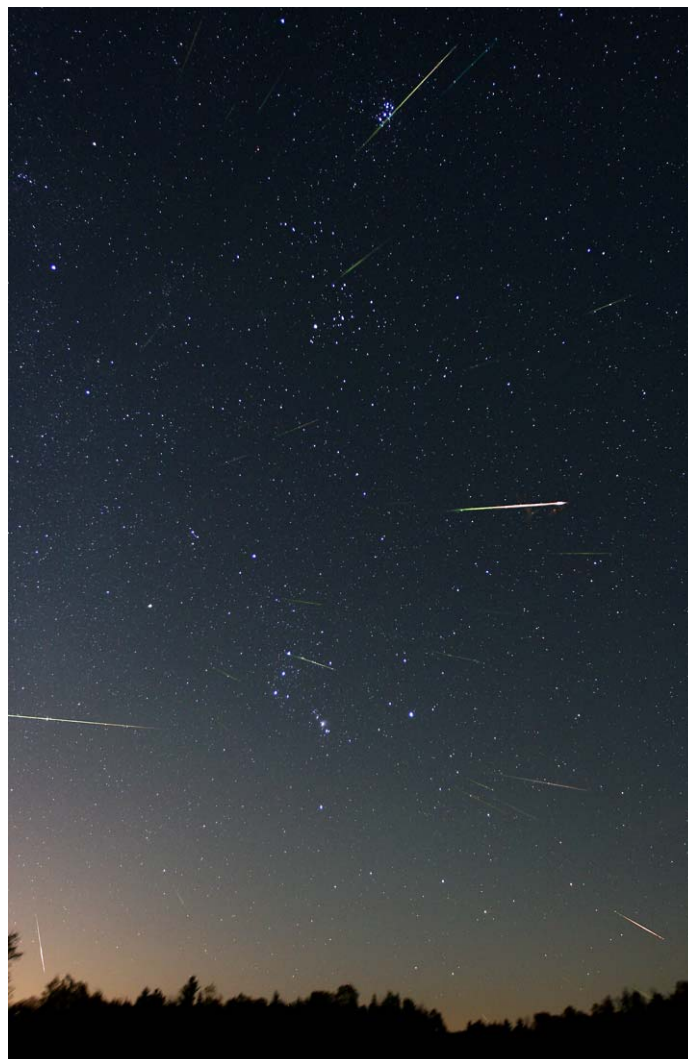
eRadiant



Jaargang 4, nr.1

Januari 2008

Elektronisch e-zine voor meteoren waarnemers uitgegeven door de Dutch Meteor Society



In dit nummer ondermeer:

- Orioniden verslagen
- Orioniden analyse
- Leoniden verslagen
- Leoniden analyse



Colofon

Redactie eRadiant

Kometen	Peter Bus	Eerste Spoorstr. 16	9718 PB	Groningen	epbus<at>planet.nl
Meteoren	Carl Johannink	Schiefestrasse 36	D-48599	Gronau	c.johannink<at>t-online.de
Samenstelling	Koen Miskotte	De La Reystraat 92	3851 BK	Ermelo	koen.miskotte<at>versatel.nl
Correcties	Jaap van 't Leven	Touwslagerhof 5	1315 BR	Almere	jytleven<at>flevonet.nl
Verspreiding	Casper ter Kuile	De Akker 145	3732 XD	De Bilt	casper.ter.kuile<at>dmsweb.org

eRadiant is een elektronisch tijdschrift van en voor meteorwaarnemers. Het blad wordt uitgegeven door de Dutch Meteor Society. Het is kosteloos te downloaden vanaf de website van de Dutch Meteor Society:

www.dmsweb.org



Voorplaat

Ditmaal een mooie compositie gemaakt door de Canadese waarnemer Pierre Martin. Het betreft hier een opname gemaakt tijdens de Orioniden uitbarsting op 21 oktober 2007. Naast de vele Orioniden staan er ook twee Leo Minoriden op. Details: Canon EOS 30D op ISO 640, 18 mm 2.8 lens. © Pierre Martin.

Redactioneel

Allereerst de beste wensen voor 2008. De redactie hoopt dat 2008 net zo mooi zal worden als 2007. Het jaar 2007 is voor DMS op visueel vlak een enorm succesvol jaar geworden. Op dit moment is nog niet bekend hoeveel meteoren er in totaal zijn gezien, maar wellicht dat het aantal over de 15000 heen gaat. Meer hierover in eRadiant 2008-3.

Nummer 1 van het nieuwe jaar ligt alweer voor U. In dit nummer treft U voornamelijk verslagen en analyses aan van de Orioniden en Leoniden acties.

eRadiant 2008-2 komt eind februari uit en zal vol staan met verslagen, foto's (en dan vooral veel spectaculaire foto's!) en analyses van de afgelopen Geminiden en Ursiden acties. Deadline voor dit nummer: 15 februari.

De redactie wenst jullie veel leesplezier!

Inhoud eRadiant 2008/1

Blz. Artikel

1	Voorplaat
2	Colofon, Redactioneel & Inhoud
3	Orioniden vanuit Gronau
4	Orioniden maximumnacht Oktober 2007
5	Orioniden 2007: spectaculair!
10	Orioniden: wat een verrassing!
13	Orioniden uitgebarsten in 2007
16	Orioniden 2007
18	Orioniden 2007: succesvol
23	Leoniden maximumnacht 18 november 2007
25	Leoniden 2007: succesvol vanuit Nederland
29	Leoniden vanuit Ellezelles
30	Leoniden analyse
32	Leoniden 2007: Benelux helder eiland tussen meerdere wolkenvelden
35	Index eRadiant jaargang 2007

Auteur(s)

Pierre Martin
Koen Miskotte
Carl Johannink
Peter van Leuteren
Koen Miskotte
Jean Marie Biets
Michel Vandeputte
Felix Bettonvil
Carl Johannink & Koen Miskotte
Peter van Leuteren
Koen Miskotte
Michel Vandeputte
Carl Johannink & Koen Miskotte
Jacob Kuiper
Carl Johannink



Orionidennacht vanuit Gronau

Carl Johannink (c.johannink@t-online.de)

De 1^e nacht (vr/za 19/20 oktober)

De nacht van vrijdag 19 oktober op zaterdag 20 oktober beloofde een echt heldere nacht te gaan worden. Helaas was alleen Sietse Dijkstra van de partij om ook waar te nemen. We spraken elkaar die avond telefonisch over de plek waar we onze stretcher zouden uitspannen. Lattrop viel af vanwege het zo bekende 'laser-verhaal'.

We kwamen uit op de waarnemstek ten noorden van Gronau. De straatnaam en beschrijving hoe er te komen had ik per mail aan hem doorgegeven, als tijdstip van ontmoeten werd 1 uur afgesproken.

Na een klein tukje vertrek ik om precies 00:30 uur richting waarneemplek. Ruim op tijd om Sietse op te vangen: "ik sta daar waar de verharde weg overgaat in een zandweg" had ik hem beloofd. Dus besluit ik onder het genot van een muziekje in de auto te wachten. Intussen vast de heldere hemel bekijkend. Tegen 01:15 uur wordt ik toch wat onrustiger. Zou hij wellicht 200 meter te ver zijn doorgereden? Ook daar is een weggetje, maar ik had nooit gecheckt hoe dat verder liep vanwege het bos dat daar ook is (en dus het uitzicht belemmert). Sietse komt hier echter voor het eerst, dus wie weet. Ik start de auto en rijd de verharde weg terug naar de hoofdstraat.

Als ik net 300 meter op weg ben, draait er in de verte een auto vanaf de hoofdstraat in mijn richting. Zou dat Sietse soms zijn? Ik besluit om linksaf een bosweggetje in te rijden en te parkeren, we kunnen elkaar toch niet passeren op dit weggetje. Tot mijn verbazing rijdt de auto strak door, en voor ik achteruit rijdend weer op de weg ben, is de auto voor me zover uit het zicht dat ik het nummerbord niet kan zien. Ik knipper twee keer met het licht, als ik zie dat de auto voor me doorrijdt over de zandweg. Als ik zelf weer bij de zandweg ben, stop ik en stap uit.

De auto voor mij is intussen verderop linksaf geslagen en even later draait ie nogmaals linksaf en zet het grote licht op vanaf het terrein van een boerderij. Ik sta vol in de picture. Dat is nou ook weer niet de bedoeling, dus besluit ik om alsnog te gaan kijken of Sietse soms per ongeluk de andere afslag heeft genomen. Nee, gelukkig niet. Ik rijd terug naar de beoogde waarneemstek. 01:30 uur intussen, dit is te gek, ik besluit om te beginnen met waarnemen en pak de stretcher uit op de landweg. Op dat moment start de auto bij de boerderij opnieuw, en komt mijn kant op. Tja, dat had ik kunnen verwachten dat men nu wel heel alert zou zijn aldaar.

Een man en een vrouw rijden met groot licht richting mij en stoppen. Ik blijf rustig spullen uit de auto pakken. 'Guten Abend' wordt mij gewenst. 'Ich werde hier diese Nacht Sterne beobachten zusammen mit einem Freund der gleich kommt' zeg ik beleefd terug. „Alles klar", krijg ik te horen, men neemt afscheid, en rijdt achterwaarts terug naar huis. Een beetje verbaasd zet ik mijn spullen op, en start om 01:35 uur (23:35 UT) mijn waarnemingen. Even later verschijnt Sietse, hij had zich een tikkie verslapen. Al snel liggen 4 ogen gespannen te turen wat de Orioniden gaan doen.

Tot 00:45 UT loopt alles soepel met af en toe een leuke Orionide, maar nog weinig bijzonderheden. Een fraaie -1 Tauride kukelt langs Castor en Pollux, dit blijkt de opmaat te zijn naar meer actie in de tent. Om 01:28:10 UT zie ik half achter mij een heldere meteor, maar veel verder dan een inschatting dat het een sporadische meteor geweest is, kom ik niet. Even later weer een mooie -1 sporadische meteor in de voorpoten van de Grote Beer.

Het hoogtepunt van de nacht viel om 01:37:10 UT: een gele Orionide met een helderheidstoename tot -4 trekt een spoor van de Pleiaden tot in de Ram. Het nalichtend spoor blijft 20 seconden zichtbaar. Geweldig wat een ding!

In de loop van de nacht blijft de activiteit van de Orioniden verhoogd ten opzichte van normaal, is onze indruk. En ook het aantal heldere meteoren laat ons niet teleurgesteld achter. We besluiten door te drukken tot 04:15 uur UT, dan breken we moe maar voldaan op.

De 2^e nacht (zo/ma 21/22 oktober)

In de loop van zaterdag raakten we het zicht op de zon kwijt, dus de nacht 20/21 oktober kon hier niet worden waargenomen. De vooruitzichten voor de nacht zo/ma waren echter goed. Het KNMI sprak zeer resoluut over opklaringen vanuit het oosten, en ook de Duitse weerdienst had een zelfde verhaal.

Aangezien maandag weer het werk hervat zou worden, besloot ik de nacht za/zo niet naar het westen te rijden waar het nog wel helder was. Er werd gekozen voor een goede nachtrust. Vol goede moed zondagochtend opgestaan. De verwachtingen bleven hetzelfde. Dat moest toch goed gaan komen!

Kort na 15 uur zie ik de eerste opklaringen binnen komen vanuit het NO. Er volgden nog perioden met wolkenvelden, maar de toon was gezet.

Om 20:30 uur naar bed om wat voor te slapen, maar daar kwam geen spat van terecht. Het werd uitrusten. Tegen 23:30 uur opgestaan en op pad naar Lattrop. Aldaar aangekomen trof ik Sietse Dijkstra en Peter van Leuteren al 'gestrekt' aan. Koen Miskotte was zojuist samen met Rita Verhoef gearriveerd. Leuk om die twee ook weer 'live' in het veld te zien. De Maan stoorde nog wel, maar gezien het feit dat Sietse en Peter enthousiast meteoren inspraken, hield ik het niet meer: start om 00:45 uur.

De LM hield in het begin nog niet over, en vreemd genoeg vielen er ook weinig meteoren meer. Peter vond dat ik maar weer moest gaan staan, dat (be)viel veel beter ... Leuke jongen, die Peter...

Maar al snel werd duidelijk dat de Orioniden in vlagen verschenen. Er zijn mij diverse momenten bijgebleven waarop er drie, vier meteoren vrijwel tegelijkertijd langs het firmament zoefden. Het loopt prima! Tegen half drie horen we een auto naderen ... he, die rijdt de parkeerplaats op ... 'Zal Daniel wel zijn', merkt Peter op. Maar nee, het blijkt Michel Vandeputte te zijn die met zijn vriendin Inneke het bewolkte België was ontvlucht. Verbazing alom om deze actie, maar veel tijd was er niet om hier bij stil te staan: de Orioniden hielden ons bij de les.

Het is weliswaar rond het vriespunt, maar doordat er niet veel wind is, afgezien van een uurtje rond vier uur 's ochtends, is het prima vol te houden. Regelmatig schallen de 'oohs' en 'aahs' over het waarneemterrein: lang geleden dat er zo'n grote ploeg gezellige waarnemers samen in Lattrop waren. Voor herhaling vatbaar!

Om 6 uur stop ik met het waarnemen, ik wil wel eens weten hoeveel meteoren ik heb gezien. Bovendien heb ik gezien het werk wat wacht ook weinig tijd om overdag alles uit te luisteren. Binnen in de sterrenwacht noteer ik de gegevens van 236 meteoren: verbazend veel. Tegen half zeven loop ik weer naar buiten. Ik blijf een vuurbol van -



6 a -8 gemist te hebben. Tja, risico van het uitluisteren zullen we maar zeggen... De stap vanuit het waarnemen onder een heldere hemel naar het oppakken van het werk is wel een gekke ervaring...

De 3^e nacht (ma/di 22/23 oktober)

Lang tijd om daar bij stil te blijven staan had ik niet. Opnieuw volgde een heldere nacht. Het kostte deze keer geen moeite om op tijd naar bed te gaan. De wekker ging om 5 uur. Snel de spullen bijeen geraapt en starten om ruim 03:15 uur UT. Ik sta (of beter gezegd lig) verbaasd over de nog steeds forse activiteit : ik betrap me er op dat ik op een gegeven moment zelfs mompel "wat is er toch aan de hand?" .

Tja, ik startte midden in een periode met een Orionidenvlaag. Een verschijnsel wat we de nacht er voor al hadden meegemaakt. Uiteindelijk zie ik in ruim 1 uur tijds nog weer eens 30 meteoren. Twee oranje Orioniden van +1 vlak na elkaar in Perseus vormen een hele mooie afsluiting van deze onvergetelijke Orionidenaktie.

Orioniden Maximumnacht Oktober 2007

Peter van Leuteren (p.v.leuteren@hccnet.nl)

Na een in Twente bewolkte zaterdag op zondagnacht, van 20 op 21 oktober, naderden zondagavond opklaringen vanuit Duitsland. Al snel kwamen er dan ook enthousiaste berichten via de DMS-maillijst binnen, over een waarneemactie voor de komende nacht. Zelf stond ik ook te popelen om Orioniden te gaan 'harken', zeker wegens het feit dat de voorgaande nachten door bewolking of drukte met de studie, helaas aan mij voorbij waren gegaan. Deze zondag op maandagnacht, die tevens de maximumnacht van de Orioniden meteorenzwerm zou worden, greep ik dan ook mijn kans.

Ondanks dat via satellietopnames en berichten via de DMS-mail duidelijk werd dat er helder weer naderde, was de kans echter klein dat heel Nederland het deze nacht helder zou krijgen. Via de mail kreeg ik dan ook berichten binnen dat, met name Koen Miskotte, op het punt stond om naar Twente af te reizen om deze nacht mee te maken. Twente zou namelijk het eerste met de opklaringen in aanraking komen.

Na het avondeten en inpakken van de auto, probeerde ik echter eerst nog wat te slapen, iets waar ik helaas geen talent voor heb. De adrenaline en het gevoel dat je je niet wilt verslapen, zorgde ervoor dat het tussen zeven en negen 's avonds slechts bij wat dommelen bleef. Om negen uur kroop ik dan ook weer uit bed en gaf ik de moed op: dan maar zien hoe lang ik het zou volhouden. Ik had zondag gelukkig lang uitgeslapen dus een lange nacht zou er toch in moeten zitten. Om negen uur was het echter nog steeds 'gaatjes werk' en dreven nog steeds wolkenvelden over.

Ondanks de laatste bewolking ging ik echter al vroeg op pad. Ik had namelijk met Sietse Dijkstra afgesproken om al rond half twaalf te starten, om de mogelijke aardscheerders niet te missen. Om kwart voor elf reed ik dan ook al, onder een redelijk heldere hemel, naar de Cosmos sterrenwacht in Lattrop. De maan stond nog redelijk hoog aan de hemel en zou zeker de eerste uren van de waarneming nog storen. Ook hingen de laatste wolkenrestanten boven mijn hoofd, die langzaam naar het westen dreven. Rond kwart over elf kwam ik aan op de sterrenwacht en na het doven van de lampen op de parkeerplaats, installeerde ik me en startte ik om half twaalf de officiële waarneemessie. De laatste wolken dreven ondertussen weg naar het westen, waarna in het oosten een geweldige heldere koude hemel naderde. Door de maan was de grensmagnitude in het begin nog laag, rond de vijf en een half, alleen het gevoel om weer op een stretcher in de kou onder de sterrenhemel te liggen, was al geweldig. De geluiden van de nacht, overvliegende ganzen, de koude wind en de geur van puur natuur, die later deze nacht door Rita Verhoef zou worden omschreven als 'stinkende paardengeur', kwamen me tegemoet. Mensen wat hebben we toch een mooie hobby!

Vijf minuten later reed Sietse Dijkstra de parkeerplaats op en begon zijn stretcher ook te installeren. Ondertussen vloog de eerste Orionide meteor van magnitude -1 voorbij. Gelijk een 'heldere jongen' dus, iets wat veel belovend was voor de rest van de nacht. Het eerste uur was het echter nog rustig. Ik telde slechts vier Orioniden, twee ϵ -Geminiden en een tweetal sporadische meteoren.

Het volgende uur was echter al een stuk beter. De maan zakte naar het zuidwesten en het Orioniden en ϵ -Geminiden radiant kropen omhoog, wat in dat uur 23 meteoren opleverde. In dat uur kwam rond kwart voor één, ook een derde auto de parkeerplaats oprijden. Rita Verhoef en Koen Miskotte waren gearriveerd en niet veel later sloot ook Carl Johannink aan bij de groep.

Terwijl Carl en Rita zich ook onder de sterrenhemel neervlijden en Koen zijn digitale spiegelreflex op de sterrenhemel richtte, begonnen de aantallen meteoren langzaam verder op te lopen. Vooral nadat de maan rond tien over half drie achter de horizon verdween, nam de grenshelderheid voor mij verder toe naar 6.3. Om drie uur reed echter nog een auto de parkeerplaats op. In eerste instantie dachten we allemaal dat het Daniel van Os zou zijn, maar de waarheid was anders. Uit de auto stapte, na een uurtje of vier rijden, Michel Vandeputte en zijn vriendin Inneke uit België. Michels adrenaline had er voor gezorgd dat hij zich er niet bij kon neerleggen om onder een bewolkte hemel in België deze maximumnacht mee te maken. De groep werd dan ook uitgebreid tot zeven, waarna tot zonsopkomst werd waargenomen. In die laatste uren was het aantal meteoren erg hoog, gemiddeld zag ik dan ook meer dan 40 Orioniden per uur, waarbij ze af en toe duidelijk in groepjes door de dampkring vielen. De temperatuur was verder onder het vriespunt gezakt en lagen rijp bedekte dan ook de slaapzaken. Om kwart voor zes moest ik echter stoppen met mijn waarneemessie. Mijn vader zou namelijk om half 7 de auto nodig hebben voor zijn werk dus kon ik helaas niet langer blijven.

Ook de auto zat natuurlijk onder een dikke laag ijs die na heftig krabben werd verwijderd. En na een laatste groet aan alle waarnemers en een laatste blik op de sterrenhemel, de Pleiaden, Orion en de planeet Venus, koos ik het asfalt.

Na uitwerking bleek dat deze nacht met maar liefst zes officiële uren van waarneeming, 222 meteoren opleverde, waarvan er 153 Orioniden waren. Een geweldige nacht die zwaar voor herhaling vatbaar was. Bedankt aan alle waarnemers en tot snel bij de volgende waarneemactie.



Orioniden 2007: spectaculair!

Koen Miskotte (koen.miskotte@versatel.nl)

Inleiding

De herfst is één van mijn favoriete periode om meteoren waar te nemen. In de avonden en rond middernacht heb je hoog in het zuiden de herfst sterrenbeelden als Perseus, Pegasus, Vissen en later in de nacht komen de markante wintersterrenbeelden op zoals Orion, Grote hond, Stier en de Leeuw. Dit jaar werd met enige spanning uit gekeken naar de Orioniden. Immers, in 2006 vertoonde deze fraaie zwerm verhoogde activiteit: ZHR's tot in de 50 en relatief veel helder materiaal. Het was mijn derde Orioniden uitbarsting. In 1993 was ik getuige van de uitbarsting op 17/18 oktober met ZHR's tot in de 30 op een moment dat ze niet hoger dan 5 a 8 is. De heldere Orioniden hadden toen een opvallend blauwwitte kleur. In 1998 was er een licht verhoogde activiteit met relatief helder spul in de nacht 18 op 19 oktober.

Herinneringen aan 2006: de nacht van 21/22 oktober kende twee heldere perioden van 1,5 en 1 uur. Laag in het oosten stond Orion net boven de horizon en de ene na de andere knalgele (opvallende kleur!) Orionide zoefde omlaag met veel nalichtende sporen. Een fraaie -4 exemplaar vlak bij de radiant en even ervoor een lang exemplaar van -2 in de Grote Beer.

Er zijn in de loop van 2007 een aantal artikelen geschreven door o.a. Jurgen Rendtel en de Japanner Sato. Zij voorspelden voor 2007 (en 2008!) nog enige verhoogde activiteit.

De waarnemingen in 2007



Foto 1: De fraaie avondschemering van 14 oktober 2007, net voor een sessie om komeet LONEOS te fotograferen vanaf de Groevenbeekse Heide.

In tegenstelling tot vorig jaar dit maal eens een redelijk aantal heldere nachten. De eerste was 13 op 14 oktober : Eerst vroeg in de avond, bij schemering vanaf de Ermelose Heide samen met Jaap van 't Leven nabij de Schaapskooi (de Shoarma farm volgens Jaap...) de jacht geopend op komeet LONEOS. Het was fraai helder, behalve het stukje hemel...je raad het al... waar de komeet stond. Er hingen wat plukken cirrus. Desondanks, na enig zoekwerk omdat er geen referentie sterren zichtbaar waren, toch gevonden. Dat kon alleen digitaal, visueel hebben we hem niet gezien. Gelukkig snel een serie foto's kunnen schieten met de Canon 10D met 2.0/100 tele voordat ze onderging. Overigens zagen we ook nog het ISS overkomen.

Terug thuis om 20 UT, een haze slaapje gedaan en om 23:52 UT alweer plat, nu op de Groevenbeekse Heide. Tot 4:40 UT kon er waargenomen worden (met enkele zeer korte pauzes). Mooie activiteit, veel meteoren maar weinig helder spul. De Orioniden piekten met 3 per uur, de Tauriden lieten tussen de 0 en 2 per uur zien. Opvallend was dat ik een aantal meteoren uit een streek zagen komen waar de delta Aurigiden radiant zich ophoudt. Echter,



"officieel" is de zichtbaarheids periode voorbij. Daarnaast werden een aantal meteoren met Geminiden snelheid (35 km/s) waargenomen uit een streek iets links van alpha Ceti.

In teff 4,73 uur zag ik 80 meteoren (en niet 90+ zoals ik eerder meldde, er stond op mijn digitale insprek apparaat nog een nachtje ervoor met 10 meldingen), waarvan 9 Orioniden, 7 Tauriden (beide smaken), 3 epsilon Geminiden en 3 delta Aurigiden. De mooisten waren om 2:02 UT : fraaie witgele -2 epsilon Geminide met een breed uitwaaiierend nalichtend spoor van 5 seconden in een lang spoor van de Stier naar de Walvis. Om 2:22 UT een sporadische van +1 met 3 seconden spoor en om 3:54 UT een fraaie oranje -2 zuidelijke Tauride in een baan van de Stier naar de Tweelingen.



Foto 2: Komeet LONEOS in de avond schemering van de 14^e oktober 2007. Camera: Canon EOS 10D, Canon EF 2.0/100 mm tele. Een dunne staart is zichtbaar.

14/15 oktober : In de avond uren weer een sessie om komeet LONEOS te fotograferen. De avond schemering was schitterend om te zien, heb er enkele foto's van gemaakt. De lucht was zeer helder en droog. De komeet werd nu wel sneller gevonden omdat er nu geen cirrus hing.

Na een hazeslaapje weer de heide op. Het is goed helder, later iets minder. Het aantal zichtbare meteoren viel wel wat tegen: de lucht was vooral op lagere hoogte veel helderder en dus zou je meer meteoren verwachten. Niet dus, ik dacht nog even of het aan mijzelf lag (vermoeidheid voorgaande nacht) maar na een kort slaapje van tien minuten geen verandering. Toch leverde teff 4,47 uur effectief 74 meteoren op. De zwermen zaten op hetzelfde (dus normale) of iets hoger niveau, maar de sporadischen lieten het dus een beetje afweten.



De mooiste meteoren: een fraaie -1 Leo Minoride werd gezien vlak bij Venus in de sikkel van de Leeuw. Een heel fraai gezicht derhalve! Verder een -1 Orionide en verder een viertal +1 sporadischen.

19/20 oktober: Yessss! Onder invloed van hoge druk klaarde het op op de 19^e oktober. Hoewel ik moest werken besloot ik toch een langere sessie te houden. Via de email trouwens nog geen echt duidelijke meldingen over hoge Orioniden activiteit. Om 22:30 UT rammelt de wekker. Ik kleed mij snel aan, het waarneemtenu bestaat nu uit lang ondergoed en mijn bakkerspak. Dit om in geval van een mooie Orioniden show zo lang mogelijk te kunnen waarnemen. Ik kijk naar buiten en zie naast een heldere hemel ook her en der wat bewolking hangen. Voordat ik vertrek kijk ik eerst even op Teletekst naar de meteo stations: alle stations geven bewolkt weer om 22 UT en, slik, Eelde geeft mist. Toch maar een poging ondernemen.

Op de heide is het inderdaad wat mistig en in alle windrichtingen laag aan de horizon zijn wolken zichtbaar. Ik ga naar de oude waarneemstek en ga bovenop de grafheuvel liggen om boven de mist uit te komen.

Start is om 23:05 UT. Lm 6,5 en zo nu en dan trekken dunne wolkjes door mijn beeldveld (1e uur gemiddeld 10% wolken). Het tweede uur is wolkenloos, maar de mist neemt rap toe aan het begin van de 2e periode. Echter, storend wordt het niet en na verloop van tijd lost ze zelfs geheel weer op. Ook de sterrenhemel knapt verder op en haalde ik weer 6,6! Dat bleef zo tot het einde (2:45 UT).

En de Orioniden? De aantallen lagen iets hoger dan normaal voor deze datum en zonnelongte. Er werden ook iets meer helderen dan normaal gezien, maar de opvallend gele kleuren van vorig jaar heb ik nu niet gezien. Misschien ook omdat vorig jaar de hemel te wens overhield. Wat ook opvallend was dat er niet zo heel veel helder spul van -2 tot +1 te zien was, maar wat helder was, was dan ook echt helder. In het eerste uur een fraaie -2 Orionide met 8 seconden nalichtend spoor in het zenit om 00:18, om 1:37:10 UT een fraaie -4 Orionide vlakbij de radiant waarvan het nalichtend spoor 45 seconden zichtbaar was. Later om 02:23:34 UT nog eens een fraaie van -4 in Orion vlakbij de Orionnevel. Het nalichtend spoor van dit exemplaar was 20 seconden te volgen.

Maar, de klapper van de nacht was een andere vuurbol! Plotsklaps zie ik de hemel oplichten (ik denk iets van -8, blijft altijd moeilijk) en reageer meteen door mijn hoofd naar achteren te bewegen en zie een Tauride van -6 fragmenterend uitdoven. Ergens tussen de kleine Beer en de Draak in. Dit heerschap ging even uit zijn dak. En een ruime drie minuten later hoor ik een doffe zachte, ver verwijderde dreun! Kippevel, volgens mij is dit een detonatie honderduizend bommen en granaten! Ik herkende het geluid ook, dit is geen vuurwerk! Een zelfde ervaring met een mogelijke detonatie heb ik in september 1997 meegemaakt, een zeer trage en vooral lange vuurbol van -6 viel aan het einde van zijn baan uit elkaar in 6 stukken die één voor één uitdoofden. Ook hier een korte zachte dreun na ruim 2 minuten. Deze vuurbol zat in het zenit, de Tauride lager in het noordwesten. Na deze ervaring ben ik er nu ook meer van overtuigd dat de vuurbol van september 1997 ook een detonatie had en dat ook zwakkere vuurbollen soms een detonatie kunnen geven. Klaas Jobse heeft de vuurbol, ondanks bewolking, ook vastgelegd. Dat zegt ook wel wat over de helderheid.

In totaal zag ik in 3,67 uur 116 meteoren. Een ZHR berekening voor mijn waarnemingen geven een langzaam oplopende ZHR van 27 naar 33 gedurende de periode. Duidelijk verhoogd dus!

De nacht *20/21 oktober* is bewolkt in Nederland en tandenknarsend las ik via de mail dat Michel weer een fraaie show à la 2006 heeft gezien. Waarom moet het altijd bewolkt zijn in Nederland? Gelukkig dat Michel nog wel nuttige data heeft kunnen verzamelen.

21/22 oktober: Orioniden op Perseiden sterkte!

De 21^{ste} begint grijs maar droog. De verwachting was dat het in de loop van de avond op zou klaren vanuit het oosten. Maar eerst zou er nog een bandje met wat regen passeren. Dat gaf wat bedenkingen, als het daarna snel opklaart zou er mist kunnen ontstaan. Wel zou een zwakke oostelijke stroming optreden, maar dat zou weer wat later plaatsvinden. Eerder die dag belde Carl mij op en stelde voor dat ik naar Lattrop zou komen. Dat was een goede suggestie, maar een definitief besluit zou ik nemen rond 16 UT. Inderdaad, doordat het front langzaam passeerde met wat lichte regen zou het in Ermelo wat later op kunnen klaren met wat mist. Twente zat dan al in de drogere lucht, dus daar geen mistkansen. Dus: op naar Twente! Na een kort hazeslaapje (30 minuten....) maak ik mij gereed. Ik neem mijn nieuwe kamera (een Canon 40D) voorzien van de 2.8/15 mm fish eye mee. Verder een statief, slaapzak, klok en digitaal inspreek apparaat. Om 20 UT op de trein naar Hengelo. In Ermelo is het dan nog zwaar bewolkt. Via Amersfoort naar Hengelo. Bij Apeldoorn prikt de halfvolle maan door de wolken, maar pas bij Almelo trekken de laatste wolken weg! Om 21:55 UT op het station Hengelo, waar ik verwelkomt wordt door Rita Verhoef. We rijden naar de sterrenwacht alwaar we arriveren rond 22:30 UT. Peter van Leuteren en Sietse Dijkstra zijn daar al fanatiek aan het waarnemen, ondanks de maan! Ik ga mijn kamera opzetten en meteen is er een probleempje. Ik krijg het diafragma van de fish eye niet ingesteld. Ik had de nieuwe Canon 40D nog maar net en had nog geen tijd gehad de manual te lezen. Bij de Canon 10D zit een aan/uit schakelaar met twee standen, op de 40D was nog een derde stand middels een klein streepje en dat had ik niet gezien in het donker. Dan maar Orioniden fotograferen op diafragma 5.6.... ISO maar wel even snel op 1600 gezet.... Inmiddels is Carl ook garriveerd.

Om 23:05 ga ik liggen, de maan is nog op, maar de lucht is goed doorzichtig! Lm 5.7. Al redelijk snel worden enkele Orioniden signaleerd, waaronder een 0.

Rond 00:15 UT komt er een auto aangereden, wie zou dat zijn: Daniel??? What the heck! Het is Michel Vandeputte. Dit heerschap is in gezelschap van vriendin Inneke Verkerken helemaal uit Ronse naar Twente gereden om daar de Orioniden waar te nemen. Wat een inzet! En hij valt met de neus in de boter want er verschijnen veel Orioniden!



Naarmate de maan lager komt te staan, des te meer meteoren er verschijnen. Een fraaie trage 0 sporadische trekt zeer langzaam een spoor door de Stier en Orion. Een treffer op de all sky! Naarmate de nacht vordert (en de maan ondergaat) worden steeds meer Orioniden zichtbaar. Duidelijk is weer dat patroon zichtbaar van kortdurende perioden met veel Orioniden, gevolgd door perioden waarin amper wat verschijnt. Regelmatig ook helder spul. De mooiste Orionide is een -3 in Orion, maar ook veel spul van -2 tot +1 wordt gezien. In het veld schatten Michel en ik de activiteit net zo hoog als in 2006.



Foto 3: Crop van een opname met een Orionide van -3 vlak bij de radiant. Canon 40D met Canon EF 2.8/15 mm (F 5.6, 1600 iso)

Ik geniet echt van het uitzicht: de fraaie sterrenhemel met de wegschietende vonkjes uit Orion. Dit zijn toch de mooiste momenten in de hobby en als je dan ook nog met een stel vrienden in de wei ligt kan de nacht al helemaal niet kapot!!! Aan het einde van de nacht lichtte de hemel nog even op: Rita en Michel gaan uit hun dak. In het noordwesten was een Leo Minoride vuurbol zichtbaar met een breed uitwaaiierend nalichtend spoor. Magnitude wordt op -8 geschat. Een waardig einde van een fraaie nacht!

Als de waarnemers later hun waarnemingen beluisteren zijn allen zeer verbaast over de waargenomen aantallen! Die is veel hoger dan verwacht. Dit heeft mogelijk te maken met de sterk wisselende Orioniden activiteit waardoor het moeilijk te schatten is hoeveel er is gezien. Ikzelf heb tussen 23:05 en 04:45 UT in 5,57 uur effectief 351 meteoren gezien, een enorm aantal. Daarvan 247 Orioniden, maar ook nog 7 Tauriden, 8 epsilon Geminiden en 5 Leo Minoriden. De ZHR behaalt uit mijn eigen waarnemingen loopt van 100 aan het begin van de nacht terug naar 70 aan het einde van de nacht. Een Perseiden ZHR dus en daarmee ook bijna tweemaal hoger dan in 2006.

Na het waarnemen zou ik direct weer met de trein terug naar Ermelo reizen. Dit zou echter wat anders verlopen. Michel en Inneke bieden aan om mij terug te brengen naar Ermelo. Maar voordat het zover is gaan we eerst bij Rita



thuis op adem komen en koffie drinken. Na een tweetal uurtjes vertrekken we naar Ermelo, alwaar we arriveren rond 8:30 UT. Na wat koffie, eten en een wandeling over de Groevenbeekse Heide vertrekken Michel en Inneke om 10:30 UT. En dan, na 37 uur zonder slaap kon ik om 11 UT voor twee uurtjes het bed in.

Die avond ga ik vroeg het bed in om zo de laatste uurtjes van 23/24 oktober waar te nemen. Om 1 UT gaat de wekker. Snel naar de heide en om 1:23 UT beginnen met waarnemen. De lucht is niet echt ideaal. De maan is op en het is erg vochtig. Het eerste uur wordt nog niet echt veel gezien, maar als de maan onder is zijn ze er weer en grote getale: de Orioniden! Toch lag de activiteit een stuk lager dan in voorgaande nacht. Desondanks worden in het laatste uurtje 41 Orioniden gezien! Enkele van -1 . Het mooiste moment was een drietal Orioniden in één seconde. In totaal zag ik zou nog tussen 1:23 en 3:25 UT 81 meteoren, waarvan 54 Orioniden. De Canon 40D fotografeerde ook nog enkele exemplaren.



Foto 4: Crop van een opname van een -1 Orionide in de nacht 22/23 oktober 2007. Canon EOS 40D met Canon EF 2.8/15 mm (f 3.2, 1600 iso, 43 seconden).

Dit was dan mijn laatste Orioniden nacht. De nacht 24/25 gaf nog wel een maanlichtloos uurtje, maar ik moest al voor maansondergang werken. Met tevreden gevoelens kijk ik dus terug op de Orioniden 2007, mijn vierde Orioniden uitbarsting en op naar 2008.



Orioniden: wat een verrassing!

Jean Marie Biets (jean-marie.biets@scarlet.be)

Nacht 14/15 oktober

Deze nacht nog eens waargenomen onder een mooie herfsthemel met een $L_m = 6.4$. Het zijn weer prachtige sterrenbeelden en met Mars in het sterrenbeeld de Tweeling is het net weer iets anders. De waarnemingen zijn begonnen om 23:25 UT en wegens vermoeidheid gestaakt om 02:00 UT. Mijn slaapzak was druipnat na afloop om 02:00 en toen ik vanmorgen de all-sky naar binnen haalde was er geen druppel te bemerken op de apparatuur. Dat was de nacht ervoor wel anders moet ik zeggen want toen droop de camera van het nat. Nu terzake: weinig activiteit in het begin maar gaandeweg werd het ietsje drukker maar nog niet erg hoog. Slechts twee Orioniden (waarvan ééntje -1 om 23:43 UT) en een Tauride en een Epsilon Geminide. De rest waren sporretjes en geen uitschieters behalve dan nog een fraaie goudgele +1 meteor die uit de Voerman kwam. In totaal 14 meteorieten gezien. Op de all-sky opnames is er om 3:37 UT een spoor terug te vinden maar helaas is niet geweten wat het is. De meteorietenwaarnemers hebben niets speciaals gezien rond dat tijdstip en volgens Bram Dorreman (WG- leider kunstmanen, VVS) is het ook geen kunstmaan maar wel een meteor. Het blijft waarschijnlijk een raadsel. Bij gebruik van een sector was het probleem natuurlijk opgelost, maar deze all-sky post is nog niet voorzien van zo'n roterende schijf. In de nabije toekomst zal het een volwaardig all-sky station worden met sector en sturing.

Nacht 15/16 oktober

Een poging ondernomen om waar te nemen en ook de all-sky stond opgesteld maar er werden meer wolken gefotografeerd + er moest voortdurend gestopt worden zodat we geen zinvolle waarnemingen hebben kunnen doen. Energie sparen voor de komende nachten was de boodschap.

Nacht 19/20 oktober

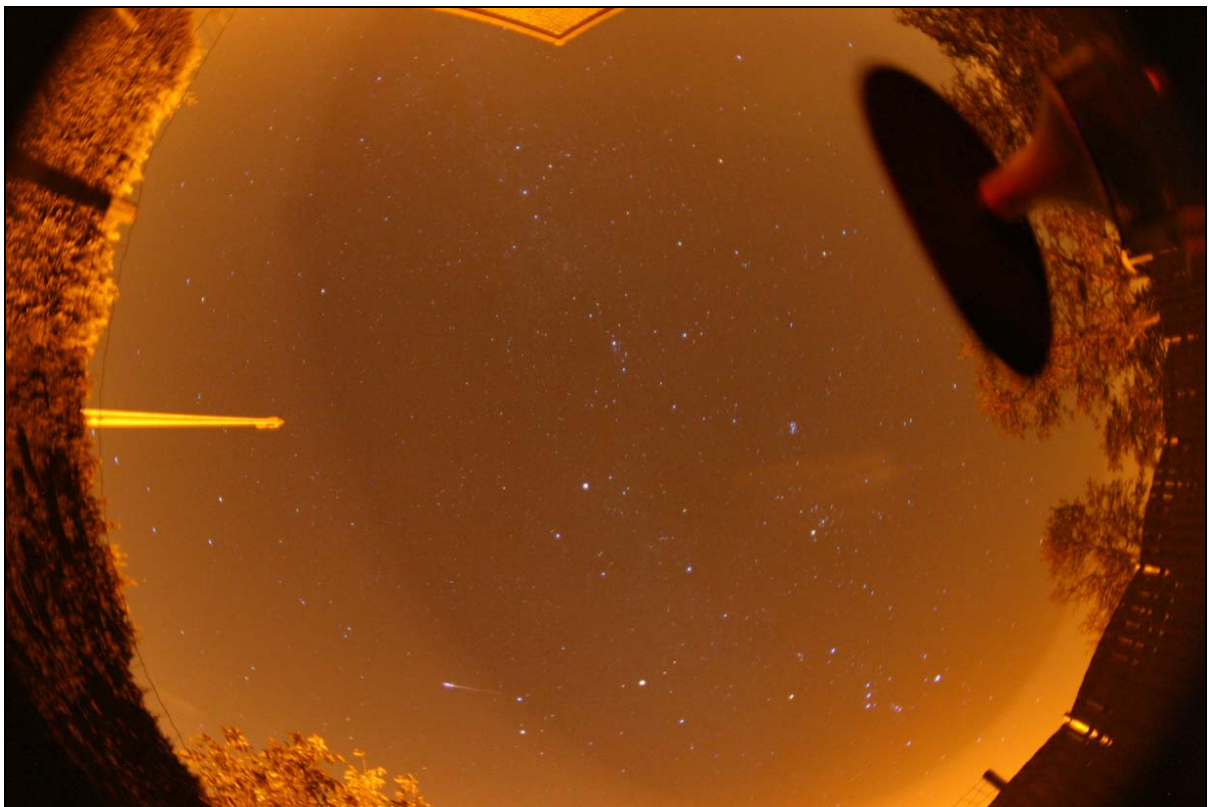


Foto 1: Orionide van 2:23 UT, magnitude -4 vanuit Wilderen (Be) gefotografeerd met een Canon 10D voorzien van een Zenitar 2.8/16 mm fish eye lens. Foto: Jean Marie Biets.

Wat een bewogen nacht ! Het begon allemaal met de waarneming van komeet LONEOS door mijn 25 x 100 verrekijker om 20:30. Daarna zette ik koers naar 't Vinne waar de kijkavond van sterrenwacht Altair doorging en waar ik nog een presentatie zou geven van de behaalde resultaten afgelopen zomer in Andalusië. Alvorens dit zou gebeuren zou ik Gunther nog eerst wijzen waar hij de komeet moest zoeken.

We gingen langs een donker pad naar de parking en in het donker liep ondergetekende met zijn hoofd tegen een wegwijzerpaaltje. Ai, Ai, dat zag er niet goed uit, bloeden maar gelukkig moest het niet gehecht worden. Met een



verbandje op het hoofd werd de presentatie gegeven en daarna even een blik werpen op de hemel. Nog maar pas buiten en Bert en ik zijn getuige van een mooie Tauridebolide. Wow, was dit de voorbode van wat moest komen?

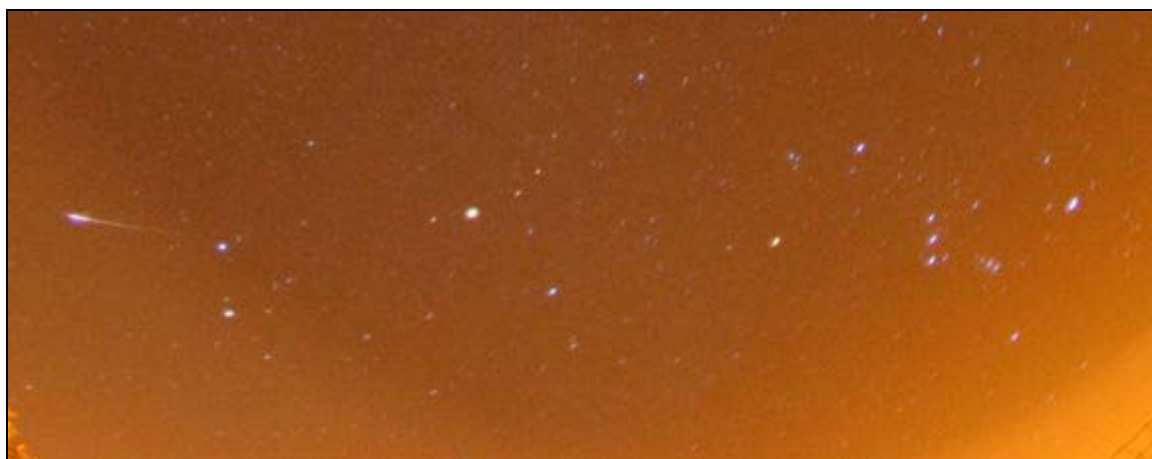


Foto 2: Uitvergroting van foto 1. Foto: Jean Marie Biets.

Tegen middernacht (na de presentatie over deep-sky van Gunther) trok ik huiswaarts en zou ik me gaan installeren. Dit viel echter dik tegen want intussen begon de hemel goed dicht te trekken. Dan maar even computeren en een hazeslaapje doen. Mijn polshorloge wekt me om 00:00 UT en de hemel is warempel terug open. Kraakhelder maar koud en een grensmagnitude van 6.5. Het zou niet voor lang zijn want na 25 minuten trok het weer dicht. Slechts twee meteoren waarvan één Orionide. Me terug laten wekken om 02:00 UT en het was weer loeihelder geworden. Nu kon het echte werk beginnen. De all-sky had ook al een paar rondjes gedraaid en vanaf nu zou deze doorgaan tot de ochtendschemering. Om 02:23 UT zoeft er een prachtige vuurbol van -4 boven Pollux en Castor. Een loepzuivere Orionide met een nalichtend spoor van 10 seconden. Intussen viel me ook een hoge activiteit op van merendeels zwakke Epsilon Geminiden. Om 02:35 was het weer raak: schot in de roos met een fel fragmenterende oranje rode sporadische vuurbol van -3 ! Deze legde een lang traject af en deed me bij momenten terugdenken aan de vuurbol van Spanje in augustus dit jaar. De vuurbol brokkelde helemaal uit mekaar tijdens zijn traject en dat was zeer mooi te zien. Beide vuurbollen werden gesnapt door de all-sky. Om 02:57 UT weer een -2 Orionide met een nalichtend spoor van 1 seconde.



Foto 3: Fraai lang spoor van de sporadische meteor van -3 om 02:35 UT. Foto: Jean Marie Biets.



In totaal zag ik 26 meteoren in Teff.:2h20m. waarvan 12 Orioniden, 6 Eps. Geminiden, één Tauride en de rest sporretjes. Om 04:00 UT gestopt met de waarnemingen en de all-sky draaide nog rustig door en later bleek dat er ook nog een Tauride gefotografeerd is om 4:22 UT! Derhalve een mooie oogst voor de all-sky en een tevreden waarnemer die met hoofdpijn is gaan slapen. De ochtend was zeer mooi met een prachtige schitterende Venus en Saturnus alsook Mars en dat terwijl er een lichte waas van mist begon te komen boven de weilanden. Na afloop zat er een laagje ijs op mijn slaapzak en stretcher en de temperatuur wees 1.5°C aan op de thermometer. Moe maar tevreden en voldaan sluiten we af met 26 meteoren op de teller.

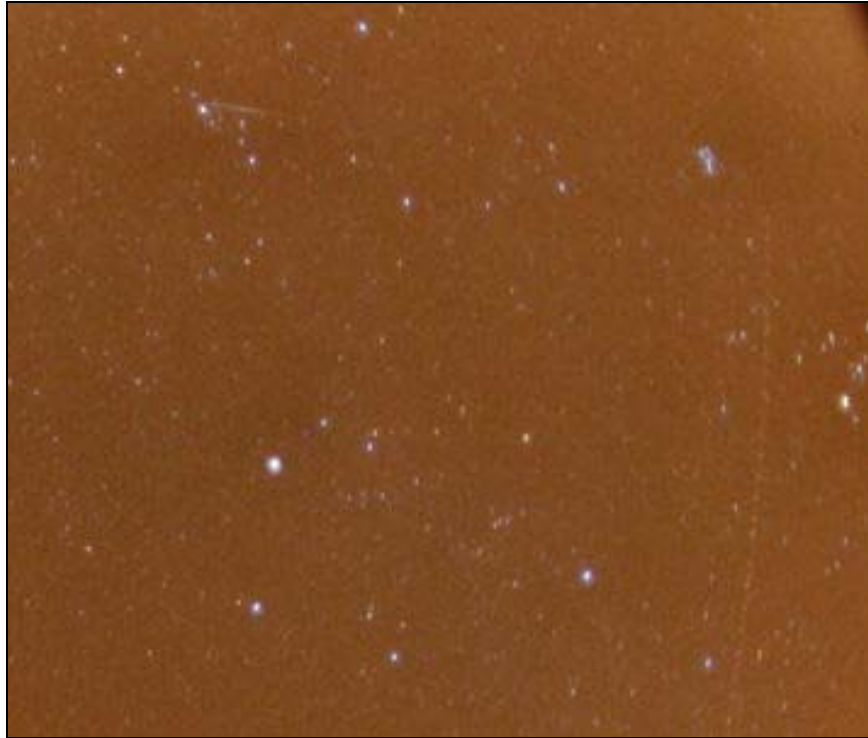


Foto 4: Tauride -2 in Perseus. Foto : Jean Marie Biets.

Nacht 20/21 oktober

Afgelopen nacht was een heel andere koek: het zag er allemaal veel belovend uit met de ganse dag blauwe luchten en fris voor de tijd van het jaar. 's Avonds begon er in het Noorden bewolking op te komen en dat zag er niet zo goed uit, ...maar ik had nog steeds hoop. Eerst maar eens wat gaan bijslapen en dan zien we wel weer dacht ik. Om 00h UT nog steeds bewolkt maar wel al met enkele gaatjes in dus nog maar wat slapen...maar toch waakzaam blijven. Om 02:00 UT is het warempel helder geworden met hier en daar nog wat lichte bewolkingslierten die al snel plaats maken voor een mooie heldere hemel. De all-sky is intussen al in bedrijf en even later tegen 2:35 UT begin ik met visueel waarnemen. De activiteit is meer dan behoorlijk en de grensmagnitude blijft rond de 6.2 à 6.3 hangen. Ik blijf doorgaan met waarnemen tot 4:45 UT en uiteindelijk heb ik 35 meteoren ingesproken. Normaal waren er dat nog meer maar ik ben een kort stukje data kwijt doordat de batterijen het plots begaven. In totaal 31 Orioniden gezien waarvan veel zwak spul maar ook een paar uitschieters van -2 en -1 en als kers op de taart ééntje van -4 om 03:43 UT. Heel eigenaardig kan ik deze niet terug vinden op de all-sky opnames niettegenstaande deze gezien werd in de buurt van de Hyaden en onder de Plejaden. Het ganse gebied staat op de foto en nergens een vuurbol te bekennen. Als ik daarentegen de opnamen bekijk van 3:54 en die van 4:41 kan ik wel twee Orioniden terugvinden van -2 !! Heel raar en begrijpen wie begrijpen kan.

De activiteit van de Epsilon Geminiden was een stuk lager dan de vorige nacht. Eén meteor kwam uit de richting van de Leeuw en heel even dacht ik hé... maar nee dat kan niet, dat is nog een beetje vroeg zeker. Al bij al toch nog tevreden dat ik wat data heb kunnen verzamelen alleen jammer van die Orionide van -4 die niet gefotografeerd is. Toch weer goed voor 34 meteoren.

Nacht 22/23 oktober

Na de frustraties van vorige nacht, 21/22 oktober, (waarom heb ik toch die wekker niet gezet) en dus veel gemist, heb ik intussen maar al te duidelijk begrepen, was ik niet meer van plan om nog iets te missen. Dus heb ik maar de kou getrotseerd en bij de vrieskou buiten gaan liggen naast een all-sky die rustig zijn opnames afwerkte. Waarnemingen begonnen om 1:45 UT en gestopt om 3:45 UT. Lm lag tussen 6.1 en 6.2.

In die tijd werden 26 meteoren gezien waarvan 21 Orioniden een paar Epsilon Geminiden en een paar Tauriden Noord. De helderste meteor was een Orionide van -2 links van Pollux en Castor. De all-sky noteerde 4 stuks, maar niet echte heldere jongens. Dit is in alle opzichten een fantastische meteorencampagne geweest en een grote verrassing of toch niet want vorig jaar werden we ook al verwend bij deze zwerm.



Orioniden uitgebarsten in 2007

Michel Vandeputte ([michelvandeputte<at>hotmail.com](mailto:michelvandeputte@hotmail.com))

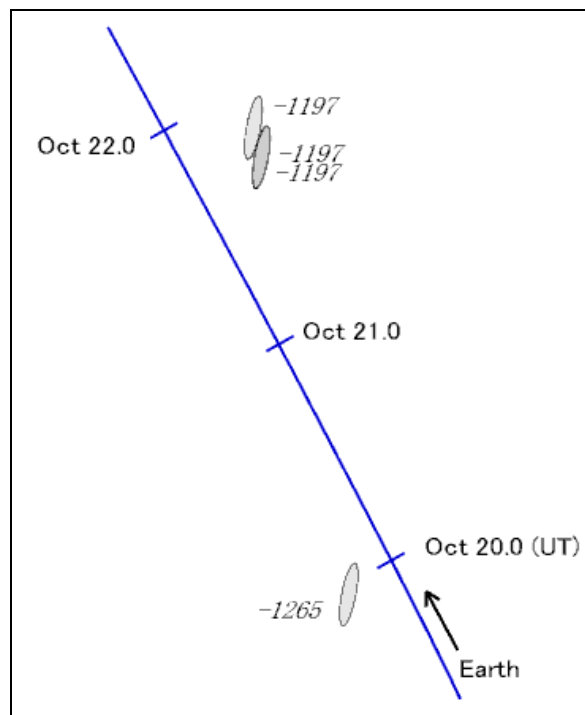
Inleiding

Oktober 2006: verbijstering alom in het meteorenwereldje. Waarnemers uit de Verenigde staten meldden in de nacht van 20-21 oktober sterk verhoogde Orionidenactiviteit. Er versijnen menig heldere meteoren. In onze contreien werd het dan ook uitkijken naar de opklaringsgebieden aan de achterzijde van een koufront in de nacht van 21-22 oktober. Die kwamen net op tijd waardoor ook wij getuige mochten zijn van een sterke en ongewone Orionidenterugkeer. [1, 2]

De activiteit haalde maximale waarden van ZHR 50-60. Het hele gebeuren van verhoogde Orioniden activiteit speelde zich af in de periode tussen 20-25 oktober 2006. Er werden drie hoofdpieken waargenomen: de eerste op zonnelongte 207.88 of 21 oktober om 12.45 UT aan ZHR 53+-3 en rijk aan heldere meteoren. Tweede piek op zonnelongte 209.79 of 23 oktober om 10.30 UT aan ZHR 58+-7, eveneens rijk aan heldere meteoren. Tenslotte de laatste hoofdpiek op zonnelongte 211.79 of 25 oktober 11 UT aan ZHR 47+-9, eerder rijk aan zwakke meteoren. Berekende populatie indexen voor respectievelijke pieken bedroegen 1,6, 1,9 en 2,6. [3]

Een normaal Orionidenmaximum scoort normaliter nogal onregelmatig aan ZHR tussen 18-31 bij een populatie index van 2.5. 2006 kende dus een meteorenactiviteit buiten proportie en het duurde ook een tijdje eer er een antwoord kwam voor het mechanisme achter deze uitbarsting...

De Japanners Mikaya Sato en Jun - Ichi Watanabe onderzochten dit merkwaardig gebeuren en kwam tot conclusie dat de aarde in 2006 doorheen een kluit van drieduizend jaar oud zwermmateriaal trok dat gevangen zit in een 1:6 resonantie met Jupiter (lees hierover verder in 'discussie'). Dit verklaart ook het feit dat er menig heldere meteoren verschenen aangezien de kleinere partikels in deze tijdspanne uit de zwerm verwijderd werden door onder andere inwerkende krachten als de zonnestraling. Zij wezen ons op het feit dat de Orioniden ook in 2007 nauwlettend in de gaten dienden gehouden te worden... [4]



Figuur 1: Stofspoor posities tov de aardbaan (bron: M. Sato).

2007: Uitzonderlijk lang en spectaculair waarneemvenster

Een Brits hoge druk gebied nestelde zich in onze contreien op het juiste moment; de kern trok via Zuid Scandinavië geleidelijk aan door naar Rusland waardoor we konden profiteren van enkele heldere vriesnachten rond het Orionidenmaximum. Voor West-België hielden de opklaringen en vriesnachten zelfs stand van 19-20 oktober tot en met de nacht van 23-24 oktober; een onwaarschijnlijk lange serie op een uiterst gunstig moment!



Waarnemer	IMO code	Nachten	Teff	ORI	Waarneemplaats
Vandeputte Michel	VANMC	11	40,79	721	Ellezelles, Lattrop (NL)
Miskotte Koen	MISKO	6	21,21	378	Ermelo (NL), Lattrop (NL)
Vandenbruaene Hendrik	VANHE	1	1,66	15	Tielt
Biets Jean Marie	BIEJE	4	9,08	66	Wilderen
Vanderkerken Simon	VANSM	1			Ellezelles
Octaaf Steen	STEOC	1	2,13	18	Ardooise
Vansteenlant David	VANDV	1	1,67	28	Varsenare
<i>7 waarnemers</i>			<i>76,54</i>	<i>1226</i>	

De Prelude van een ontketende Orionidenzwerm

In enkele voorafgaande nachten (13-14 en 14-15 oktober) werden geen bijzonderheden gemeld. De Orioniden hielden zich gedeisd en lieten normale waarden optekenen. Pas vanaf 17-18 oktober rapporteerde VANMC de eerste bescheiden tekens van verhoogde activiteit (*ook vorig jaar rapporteerde VANMC de eerste lichte afwijkingen in ORI activiteit in de nacht van 16-17 oktober met een uurtelling van 12 Orioniden. Er bestond toen echter absoluut geen indicatie over een nakende uitbarsting...*). Eén uurtelling liep hierbij op tot 10 stuks (ZHR ~12). De volgende heldere nacht werd 19-20 oktober. Zowel vanuit Nederland (MISKO en waarnemers op post Lattrop in Twente) als België (BIEJE en VANMC) werd er visueel waargenomen. Jean Marie Biets was ook op fotografisch vlak actief met een all sky opstelling. Dit was overigens een nachtje om in de gaten te houden. Sato maakte ons attent dat er in deze nacht een oud stofspoor uit -1265 enige activiteit zou kunnen opleveren. Reden te meer om de Orioniden in deze nacht goed te gaan opvolgen en inderdaad; de activiteit was beslist wel het kijken waard! De ZHR overschreed reeds de kaap van 20 meteoren/uur en er verscheen hierbij toch wel menig heldere meteoren. Om 1.37UT verscheen een -4 Orionide gezien door post Lattrop, 2.23UT een zeer fraaie -4 Orionide met nalichtend spoor van een halve minuut gezien door VANMC, MISKO en BIEJE (ook all sky treffer). MISKO nam overigens ook nog een Tauride vuurbol waar waarbij hij meende enige detonatie te horen na het verschijnen van deze meteor. Een andere vuurbol om 1.29UT (-6 sporadisch) werd door geen enkele waarnemer gezien; maar wel vereeuwigd dankzij de all sky opstelling van Klaas Jobse te Zeeland. Dergelijke heldere Orioniden zijn overigens behoorlijk zeldzaam. In 19-20 oktober dus reeds verhoogde activiteit; dit werd dan uitkijken naar de échte maximumnachten 20-21 en 21-22 oktober.

20-21 oktober: Orioniden 'burst' op het eind van de nacht

Een andere weersituatie diende zich aan voor 20-21 oktober. Het uiterste westen van België genoot van het privilege om het de hele nacht helder te houden terwijl Nederland, centraal en oost België af te rekenen kregen met lage wolken. Een mooi waarneemvenster diende zich aan voor de waarnemers VANSM en VANMC. Ook BIEJE kon deels in deze nacht waarnemen terwijl er ook enige West-Vlaamse versterking kwam vanwege VANHE en STEOC. Na een aantal initieel vrij rustige aanvangsuren explodeerde de Orionidenactiviteit pas goed op het eind van de nacht. VANMC telde in de laatste twee uurtjes voor de schemering 50 Orioniden/uur; omgezet in ZHR betekent dit waardes rondom 60! In deze nacht domineerden vooral de zwakkere meteoren, heel dikwijls in uitbarstingen van soms wel vier Orioniden binnen één minuut waarneemtijd! Een oranje -4 Orionide met dubbele flare in de Tweelingen om 3.55UT werd het hoogtepunt van de nacht. De Orioniden haalden in deze nacht dus weer het niveau van 2006; weliswaar toch iets minder rijk aan heldere meteoren ten opzichte van vorig jaar.

21-22 oktober: nog straffere kost!

Voor deze nacht een omgekeerd weerbeeld. Het westen van België moest het langst wachten op opklaringen terwijl het migrerende hoge druk gebied koude en droge landlucht via oost Nederland binnenstuurde. Een zwak regenfront bleef nog enige tijd slepen over centraal en westelijk Benelux. VANMC wachtte het uitklaren in West België niet af en migreerde naar post Lattrop in Twente, oostelijk Nederland, alwaar hij met enkele collega waarnemers van de Dutch Meteor Society getuige was van een wel heel bijzondere vrieskoude Orionidennacht. Ofschoon men zou denken dat het plafond van de Orionidenactiviteit in voorgaande nacht reeds bereikt was, kwam men een beetje bedrogen uit. In het eerste uurtje na maansondergang flirtten de Orioniden aan een onwaarschijnlijke activiteitswaarde tegen ZHR 100!! Dit geschiedde rondom de knooppassage op zonnelongte 208 (sol 2000). VANMC telde 78 Orioniden in het eerste waarneemuurtje tussen 00.30-01.30UT. Er na zakte de activiteit gestaag en bleef rond ZHR 60 hangen. Heel kenmerkend aan deze Orionidennachten was dat de activiteit vaak in vlagen kwam. Rustige momenten werden onderbroken door uiterst drukke episodes waarbij soms 4 tot 5 meteoren per minuut verschenen. Geregeld verschenen zelfs twee Orioniden tegelijk aan het zwerk...Ook in deze nacht een dominantie van lichtzwakke meteoren. De helderheden bij de Orioniden liepen op tot magnitude -3. Het hoogtepunt in helderheid kwam uit een heel andere hoek; om 4.30UT verscheen een spectaculaire -8 Leo Minoride. Dit is een heel klein obscuur zwermpje dat piekt rond 24 oktober.

Ook in de postmaximumnachten verhoogde activiteit troef!

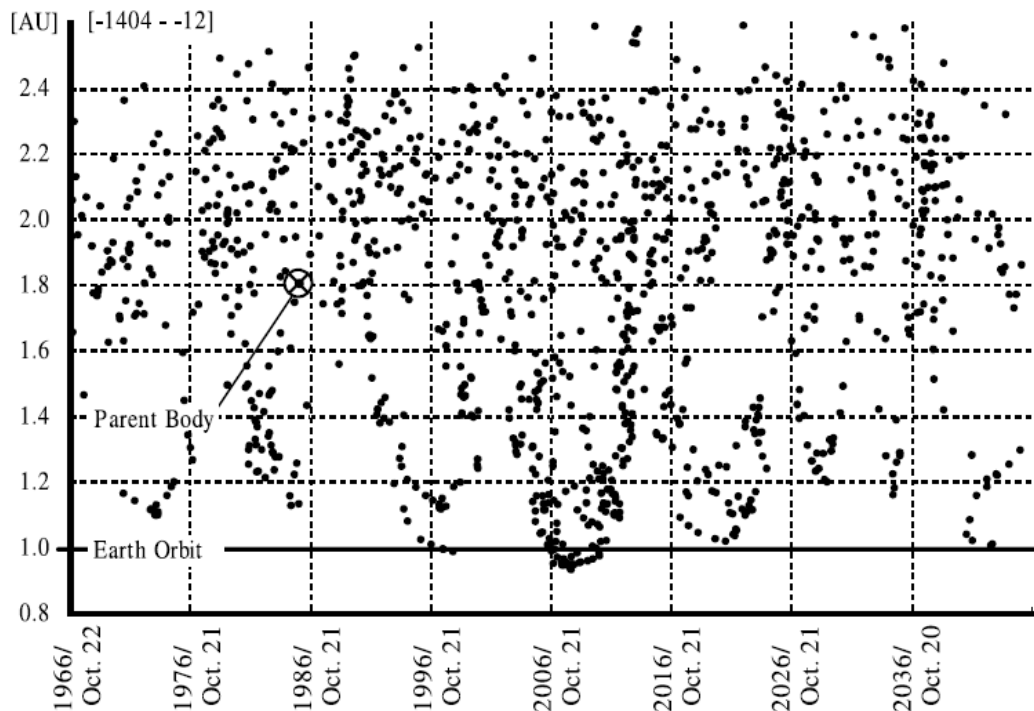
Het bleef warempel helder, vrieskoud met een lichte oostenwind er bovenop. Van mistvorming was geen sprake. Het waarneemvenster verkorte helaas per nacht aangezien een wassende maan steeds meer begon te storen. 3 waarnemers (BIEJE, MISKO en VANMC) waren getuige van nog steeds verhoogde activiteit gedurende 22-23



oktober. Uurtellingen liepen op tot boven de 30 Orioniden/uur of nog steeds aan ZHR 35-40. Idem dito tijdens de ochtenduren van de 24^{ste} oktober. Eén waarnemer (VANMC) telde na maansondergang nog steeds leuke Orioniden aantallen tot ~30 stuks/ uur. Eigenlijk was de ZHR nog helemaal niet zoveel gezakt ten opzichte van de voorgaande nacht. Vlagerige activiteit: in sommige minuten zag VANMC nog steeds 2,3 zelfs éénmaal 4 Orioniden wegschieten. Een onwaarschijnlijke show!

Discussie

Voor het tweede jaar op rij is de Orioniden activiteit zeer opmerkelijk. Volgens J Rendtel van de IMO was er dit jaar sprake van verhoogde Orioniden activiteit tussen 19 en 25 oktober. Voor en na deze data bleven de Orioniden op hun normaal activiteitsniveau hangen. Er is mogelijk sprake van een verband tussen de huidige terugkeren en een uitbarstingreeks in de jaren 30 van vorige eeuw. Dit klopt inderdaad: rekenen we de 1:6 resonantie tussen de zwerm met de planeet Jupiter uit dan komen we uit op 71,2 jaar. 2006 (start van de uitbarstingreeks) - 71 = 1935. In de periode tussen 1936-1938 zou volgens Prentice de Orioniden activiteit tot vier keer hoger geweest zijn dan in referentiejaar 1928. Prentice merkte hierbij ook op dat de hoofdactiviteit in de loop der jaren steeds een beetje opschoof in tijd. [5] Als deze theorie klopt, dan mogen we ook in de komende jaren ons opmaken aan verhoogde Orionidenactiviteit!



Besluit

In 2007 vervingen de Orioniden resoluut de Leoniden als 4^{de} grote (en periodische) meteorozwerm op de kalender. De werkgroep kende een uitermate goede waarneemactie waarbij het hele maximum werd opgevolgd en data verzameld. Extra aandacht voor deze zwerm is ook in 2008 aan de orde. De maan is in laatste kwartier op 21 oktober 2008, maar zal per nacht steeds minder gaan storen.

Referenties

- [1] Johannink C., Miskotte K. Orioniden 2007: succesvol! eRadiant
- [2] Vandeputte M: markante meteorenuitbarstingen in het najaar van 2006 (Heelal en jaarverslag 2006)
- [3] Rendtel J. , Three days of enhanced Orionid activity in 2006 – Meteoroids from a resonance region? , WGN 35:2 (2007) , p. 41 - 45
- [4] Sato M. and Watanabe J. , Origin of the 2006 Orionid Outburst, [Publ. Astron. Soc. Japan 59](#), pp.L21-L24 (2007).
- [5] Lovell A.C.B., Meteor Astronomy, 1954, blz 288-289



Orioniden 2007

Felix Bettonvil (F.C.M.Bettonvil@uu.nl)

Inleiding

Ik heb niet bijster veel tijd voor visuele waarnemingen, althans niet zo veel als ik zou willen. Maar ik doe het graag en concentreer me met name op de grote zwermen én op tijdstippen van voorspelde ongebruikelijke activiteit. Zo ook stonden daarom de Orioniden op mijn lijst. En dat bleek geen slechte keus!

21/22 oktober 2007

De eerste nacht van 21 op 22 oktober was ik beneden in ons huis op zeeniveau. Het was kraakhelder. Overdag stond Venus -voor kenners uiteraard- duidelijk zichtbaar aan de hemel. Ik zette mijn wekker om de tweede helft van de nacht te gaan waarnemen. Gemak dient te mens, dus geen gerij of wandeling en ik installeerde me op een ligstoel aan de rand van ons gemeenschappelijke zwembad. Zwoele temperaturen, geen wind, heel helder, maar toch niet ideaal want ik had nogal wat last van de aanwezige tuinverlichting die op kniehoogte alle paden in de tuin verlicht en daarmee hinderlijk stoort. Ik besloot een wollen muts op te zetten en slaagde daarmee er in succesvol het directe licht te mijden. Resultaat: in 80 minuten effectieve waarneemtijd 31 Orioniden bij een grensmagnitude van gemiddeld 6.4. Ze waren overwegend zwak maar het was duidelijk dat de Orioniden er waren en dat de activiteit niet tegenviel!

22/23 oktober 2007



Foto 1: Opname in de nacht van 22 op 23 oktober met linksboven één van de twee -5 Orioniden die die nacht gezien werden. Canon 350D met Nikkor f/2.8 8mm fisheye lens, afgediafragmeerd tot 5.6, ISO 800 en 316 seconden belicht. Rechtsonder is de koepel te zien van de 1.2m Mercator telescoop, rechtsboven de 2m robotic Liverpool telescoop. Opname: Felix Bettonvil.

Die dagen hadden we bij ons thuis ook een gast, zijnde Maja Vuckovic, een oud studiegenoot van Dragana en ook ooit meteorwaarnemer, en nu astronome en waarnemende op de Belgische Mercator telescoop. Bij het vertellen



van mijn plannen om de nacht van 22 op 23 boven te gaan waarnemen, stelde ze voor om op het terrein van 'haar' telescoop te komen waarnemen, want ze kon wel af en toe even weglopen uit de controlekamer en dan meedoen... Zo gezegd, zo gedaan, en zo lag ik om 03.30, weer op dezelfde ligstoel maar nu 2400m hoger. Het was minder helder dan de nacht ervoor en ik bereikte ondanks de veel grotere hoogte ongeveer dezelfde grensgrootte als de nacht ervoor. Twee Amsterdamse studenten voegden zich nog bij ons. Als snel klonken de oehs en ahs. Het was duidelijk dat Orion zijn boog flink gespannen had. Dit was beslist geen kleine zwerm: ze konden zich weer meten met de grote jongens onder de zwermen! Score 103 Orioniden in 103 minuten tijd, precies 1 per minuut. Veel zwakke exemplaren, maar ook veel helderen: Ik noteerde er 10 met negatieve magnituden, de helderste twee -5. Heel opvallend was de clustering met soms 2 tegelijkertijd of 3,4 of 5 kort na elkaar. Echt prachtig om te zien. Qua instrumentarium had ik een Canon 350D meegebracht voorzien van Nikkor 8mm fisheye lens. Heel vreemd die nacht was dat het nagenoeg windstil was, maar gemiddeld eens per kwartier hoorde je aan opkomend geruis dat er een windvlaag aan kwam met snelheden tot 70km/h! Ik vreesde voor mijn camera die los in het grind lag en we verloren ook een deken die verdween in de duisternis. De sterke wind had ook tot gevolg dat ik moeite had met drempelen. Ik weet niet wat de oorzaak was, irritatie van de ogen, wiebelen, deconcentratie, of misschien stof, maar mijn grensmagnitude lag net iets lager. De vlagen verdwenen weer even plotseling als ze verschenen waren en onmiddellijk was de grensgrootte weer op niveau. Om 05.15 braken we ons kamp weer op met een mooie berg Orioniden in onze pocket. Bedankt Orion!



Orioniden 2007: Succesvol!

Carl Johannink ([c.johannink<at>t-online.de](mailto:c.johannink@t-online.de))
 Koen Miskotte ([koen.miskotte<at>verstale.nl](mailto:koen.miskotte@verstale.nl))

Summary

A strong Orionid return was observed by members of the DMS in the Netherlands. Weather cooperated in many nights, so a huge amount of data could be obtained. Based upon these data, ZHR surpassed normal levels during October 19/20 and peaked on October 21/22 (Fig. 1). Maximum ZHR reached levels up to 70 – 80, (more than) three times the normal value. The population-index showed a dip during sol.long 208 degrees (2000.0)(Fig. 2), but didn't reach the low value of 2006. Activity remained high in the next days, but after October 24th the Moon interfered too much for good results. Observing during times when the Moon is visible gave very different results between the observers, although the trend is the same by everyone (Fig. 3).

Inleiding

Voor de tweede keer dit jaar blikken we terug op een succesvolle aktie. Na de geslaagde Perseidenaktie nu ook een geslaagde Orionidenaktie, vanuit Nederland nog wel. In tegenstelling tot 2006 toen we onder een grotendeels bewolkte hemel via email de enthousiaste verhalen over de verhoogde activiteit opvingen, was in 2007 de weerkundige situatie redelijk vaak gunstig voor Nederland en België.

De waarnemingen

De eerste schermutselingen verrichtten Michel Vandeputte en Koen Miskotte in de nacht 13/14 oktober. Ook Sietse Dijkstra, Peter van Leuteren en Carl Johannink waren er al vroeg bij met een aktie op 14/15 oktober vanuit Lattrop, respectievelijk Gronau.

Na een paar bewolkte nachten volgde een geheel heldere nacht 19/20 en 22/23 oktober, een vooral richting het westen van de BeNeLux heldere nacht 20/21 en 23/24 oktober, een heldere nacht 21/22 oktober voor vooral het noordoosten van de BeNeLux. Dankzij de nodige mobiliteit kon Michel Vandeputte zelfs 5 nachten op rij waarnemen: volstrekt ongekend in onze contreien. Wel moet gezegd worden dat hem dat mede gelukt is dankzij het verrijden van de nodige kilometers. Dat is trouwens toch een kenmerk van meteorenakties in 2007 aan het worden: de aantallen afgelegde kilometers per meteor nemen duidelijk toe bij sommigen...

Voor de nachten na 21 oktober kenmerkten zich wel door toenemende maanstoring. Daar komen we verderop in dit artikel nog op terug.

De resultaten

In tabel 1 (geheel onderaan dit artikel) zien we een overzicht van alle waarnemingen welke gedurende deze aktie zijn verricht. Er zijn door 9 waarnemers gedurende 102 waarneemuren (een indrukwekkend aantal!) in totaal 3435 meteoren gezien, waaronder 2081 Orioniden. Ongekende aantallen voor Nederlandse begrippen.

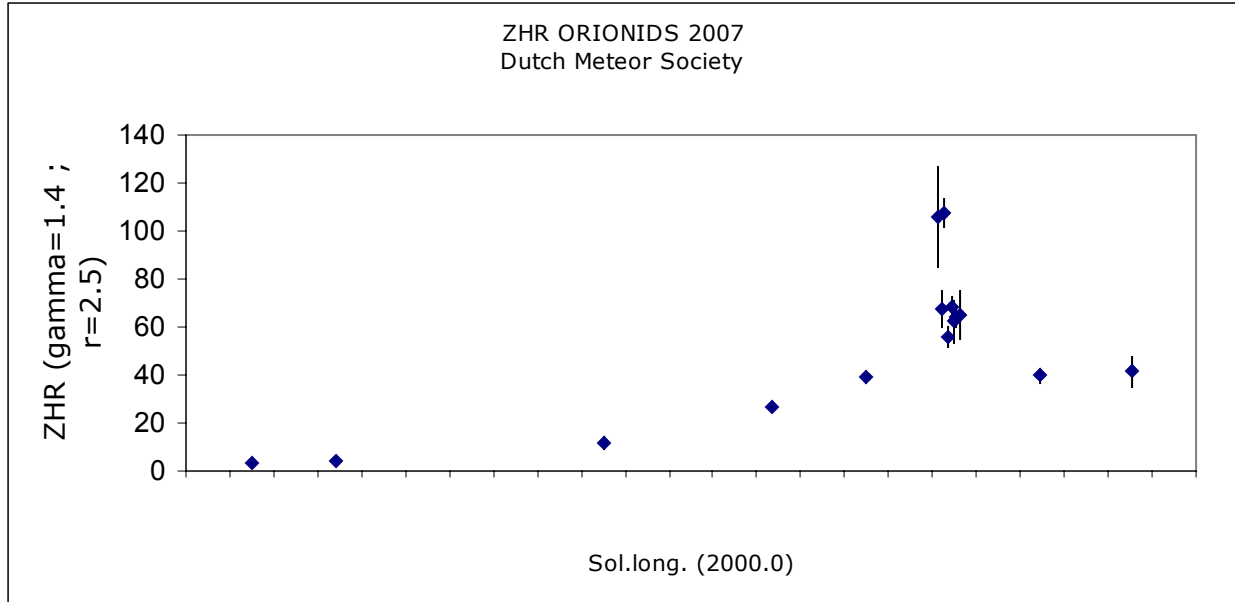
De berekeningen: r en ZHR

Uit de bulk aan waarnemingen bleek het goed mogelijk om niet alleen volgens het bekende recept een 'r'-waarde te bepalen, maar ook een indicatie te geven over het verloop van deze populatie-index. Als gemiddelde 'r'-waarde vonden we 2,52 op het magnitude-bereik van -2 t/m +5. Voor de ZHR-berekeningen hebben we $r = 2,5$ genomen. Daarmee is het ZHR-profiel in figuur 1 opgesteld. We komen hier later op terug.

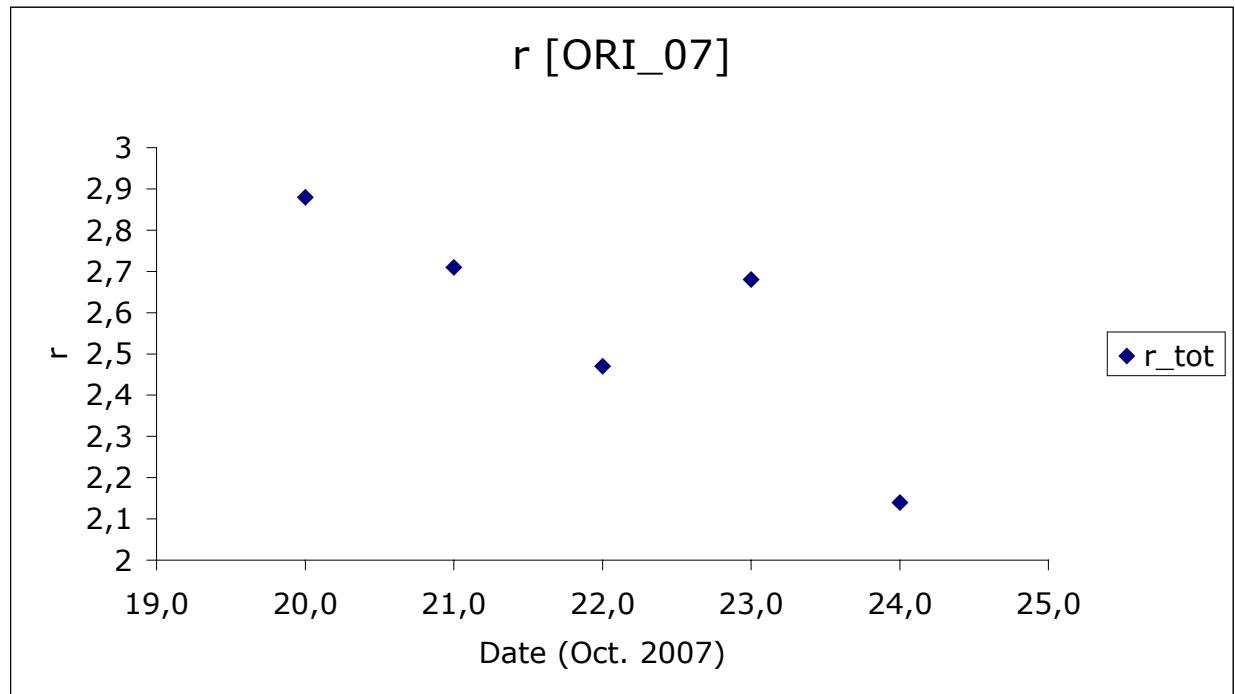
Fig 2 laat het verloop in r-waarde zien: de meteoren lijken na de 20^e gemiddeld helderder te zijn dan daarvoor. Daarbij zijn twee kanttekeningen te maken. Allereerst is het laatste punt bij 24 oktober gebaseerd op slechts een beperkte dataset van een waarnemer. De r-waarde suggereert dat in deze nacht naar verhouding veel helder materiaal naar beneden is gekomen, maar gezien de beperkte omvang van de dataset, moeten we met dit punt voorzichtig zijn.

In de nacht van 19/20 oktober meldden veel waarnemers het voorkomen van enkele flink heldere Orioniden. Die passen eigenlijk helemaal niet in het beeld wat de r-waarde laat zien. Deze r-waarde is bepaald uit meteoren uit de helderheidsklassen -2 tot en met 5, en deze r-waarde vertoont eigenlijk een heel normaal beeld voor de Orioniden met $r=2.88$. Dat is prettig binnen het normale bereik van de 2.9 die de IMO hanteert [1].

Vanwaar die 'buitenbeentjes' in deze nacht? Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat in de nacht van 19/20 oktober het Orionidenmateriaal inderdaad was aangevuld met stof van het 1265-stofspoor conform de voorspellingen van M. Sato. Volgens M. Sato zou rond 19 oktober om 23 uur UT de afstand tussen dit stofspoor en de Aarde het kleinst zijn [2].



Figuur 1: ZHR curve Orioniden 2007.



Figuur 2: Verloop r waarde Orioniden 2007

Was in de nacht 19/20 oktober al opgevallen dat de Orioniden-activiteit in vlagen viel, in de nacht 21/22 oktober was dat helemaal opvallend. We zien dat 'vlagerige' verloop ook terug in het ZHR-verloop van deze nacht (fig. 3).

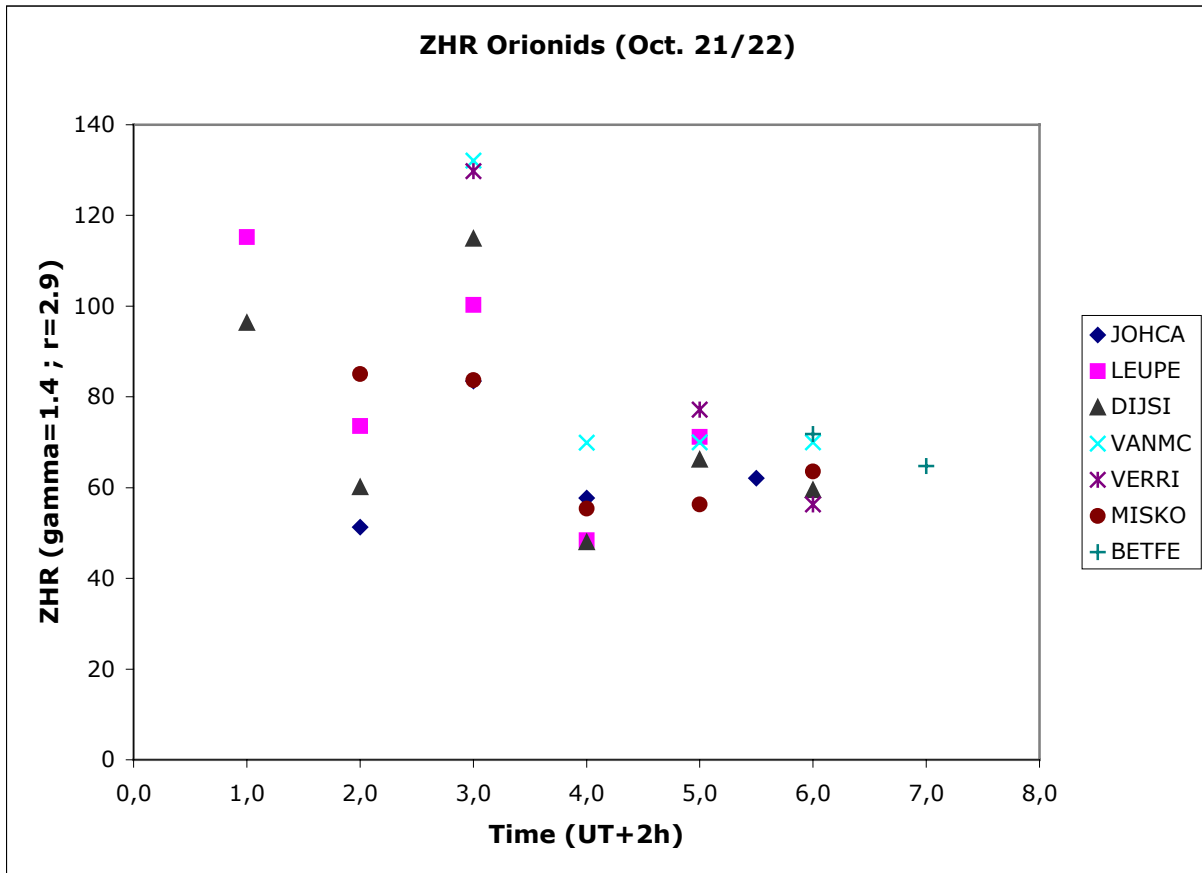
We zien echter nog meer: een grote spreiding in de individuele ZHR-waarden voor 3 uur zomertijd, kort na Maanondergang. In onze ogen niet geheel toevallig.

Keer op keer blijkt weer dat het verrichten van waarnemingen bij flink storend maanlicht grote spreiding in de resultaten met zich meebrengt. Automatisch zijn de grensmagnitudes een stuk lager door het overvloedige maanlicht, en daardoor ontstaan grote correcties op de waargenomen aantallen. Als dan ook nog de grensmagnitude-bepaling niet geheel foutloos verloopt (men ziet per ongeluk een sterretje in het drempelveld over



het hoofd, waardoor de LM te laag wordt ingeschat), komen de uitkomsten snel op 'glad ijs'. In onze ogen is figuur 3 illustratief voor wat er gebeurt bij waarnemen met maanlicht.

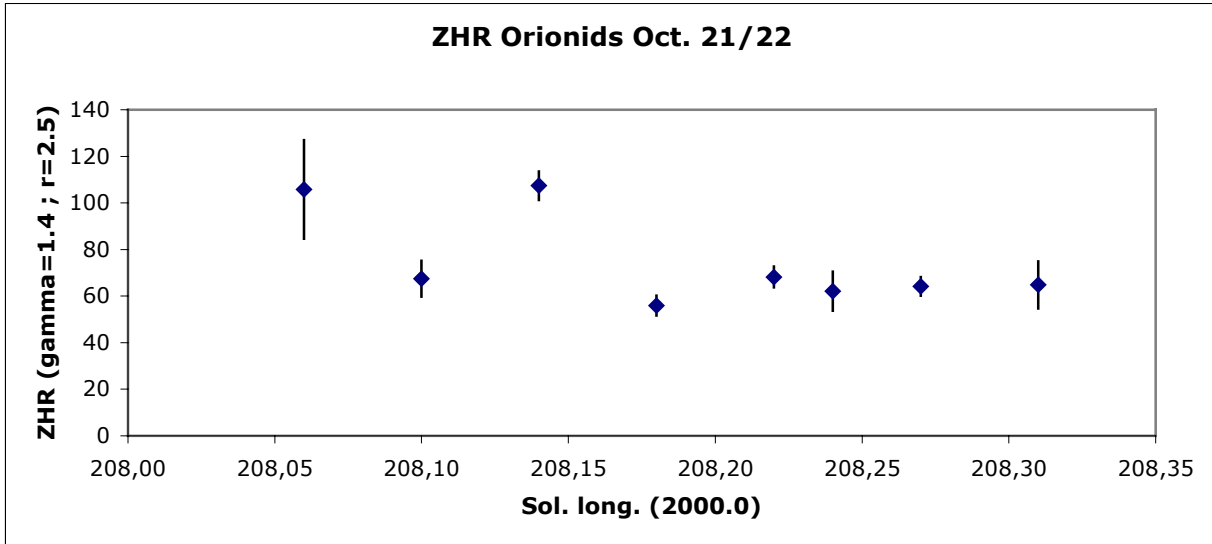
Het feit echter dat bij alle waarnemers op dezelfde momenten 'pieken' en 'dalen' zitten geeft volgens ons aan dat er wel degelijk sprake is geweest van een 'vlagerig' ZHR-verloop. In figuur 4 zien we het ZHR-verloop voor de Orioniden als we alle waarnemingen samenvoegen.



Figuur 3: Orioniden ZHR 21/22 oktober 2007 individuele waarnemers.

Opnieuw dus een jaar met sterk verhoogde activiteit. Het lijkt er sterk op dat de activiteit zelfs nog hoger is geweest dan in 2006. In dat jaar was sprake van een vrijwel stabiel activiteitsplateau tussen zonslengte 207,8 en 210,5 (21 okt. 6h UT en 24 okt. 4h UT) met ZHR's die meest schommelden tussen de 40 en de 50.

Volgens J. Rendtel [3] begon de afwijking van het normale patroon in de loop van 19 oktober, en keerden de Orioniden pas op 25 oktober weer terug op hun normale nivo.



Figuur 4: ZHR curve Orioniden 21/22 oktober 2007.

Ook dit jaar zijn de eerste tekenen van verhoogde activiteit waargenomen in de nacht 19/20 oktober, maar vooral in de nacht 21/22 oktober lijkt de ZHR duidelijk boven het nivo van 2006 uit te komen.

De activiteit van de Orioniden in de afgelopen twee jaar is opmerkelijk. Volgens J. Rendtel [3] is er mogelijkwerwijs sprake van een 1:6 resonantie van het stof van de komeet Halley met de planeet Jupiter. Zes omlopen van deze planeet sommeren zich tot 71,2 jaar.

In de geschiedenis is bekend dat in de tweede helft van de jaren dertig van de vorige eeuw de Orioniden eveneens verhoogde activiteit toonden. Uit een plaatje in [4], gebaseerd op onderzoek door Prentice lijkt men te kunnen afleiden dat de Orioniden-activiteit in 1938 bij benadering een factor 4 keer zo groot was als in 1928.

2006 - 71 = 1935. Als deze theorie dus klopt zijn we nu opnieuw bezig aan een serie jaren met bovennormale Orionidenactiviteit. Volgens Prentice schoof daarbij de hoofdactiviteit in de loop der jaren steeds een tikkeltje op in de tijd.

Volgens J. Rendtel mogen we op basis van theorie en de waarnemingen uit de jaren dertig aannemen, dat we nog een aantal jaren getuige kunnen zijn van hogere Orionidenactiviteit. Het is de moeite waard om in 2008 te toetsen of we opnieuw verhoogde activiteit zien, en of de piek in activiteit inderdaad opschuift in de tijd.

Referenties:

- [1] Arlt R., McBeath A, Rendtel J., Handbook for visual meteor observers (1995), pp 189
- [2] Sato M., <http://fas.kaicho.net/tenshow/meteor/1p2007/Ori2007.htm>
- [3] Rendtel J., Orionids: three days of enhanced Orionid activity in 2006 - Meteoroids from a resonance region? WGN 35:2, april 2007, pp.41 - 45
- [4] Lovell A.C.B., Meteor Astronomy, 1954, pp. 288 - 289



Datum	Waarnemer	IMO code	Locatie	Teff	N Ori	N spo	N totaal	Vuurbollen
2007 10 13/14	Koen Miskotte	MISKO	Ermelo	4,73	9	71	80	
	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	7,00	9	103	112	
2007 10 14/15	Koen Miskotte	MISKO	Ermelo	4,46	11	63	74	
	Jean Marie Biets	BIEJE	Wilderen	2,58	2	12	14	
	Carl Johannink	JOHCA	Gronau	1,13	2	7	9	
	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	3,00	11	42	53	
	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	3,78	22	59	81	
2007 10 17/18	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	3,78	22	59	81	
2007 10 19/20	Koen Miskotte	MISKO	Ermelo	3,67	57	59	116	-6 TAU, 2x-4 ORI
	Jean Marie Biets	BIEJE	Wilderen	2,33	12	14	26	-4 ORI
	Sietse Dijkstra	DIJSI	Gronau	4,17	41	49	90	-4 ORI
	Carl Johannink	JOHCA	Gronau	4,43	54	67	121	-4 ORI
	Daniel van Os	OSVDA	Almelo	0,78	4	7	11	
	Michel Vandeputte	VANMV	Ellezelles	4,42	74	47	121	-4 ORI
	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	6,00	211	74	285	-4 ORI
2007 10 20/21	Jean Marie Biets	BIEJE	Wilderen	2,17	31	4	35	-4 ORI
	Sietse Dijkstra	DIJSI	Lattrop	6,38	170	64	234	-3 Ori
2007 10 21/22	Carl Johannink	JOHCA	Lattrop	4,78	149	87	236	
	Peter van Leuteren	LEUPE	Lattrop	6,00	153	69	222	-3 ORI, -4 ORI
	Koen Miskotte	MISKO	Lattrop	5,57	247	104	351	-3 ORI
	Michel Vandeputte	VANMC	Lattrop	4,18	244	79	323	-3 ORI, -8 LMI
	Rita Verhoef	VERRI	Lattrop	5,25	151	84	235	-3 ORI
	Felix Bettonvil	BETFE	La Palma	1,33	31	9	40	
	Carl Johannink	JOHCA	Gronau	1,27	16	14	30	
	Sietse Dijkstra	DIJSI	Almelo	2,00	47	23	70	
	Koen Miskotte	MISKO	Ermelo	2,03	54	27	81	
	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	3,33	101	66	167	
2007 10 22/23	Jean marie Biets	BIEJE	Wilderen	2,00	21	6	27	
	Felix Bettonvil	BETFE	La Palma	1,72	103	26	129	2x -5 ORI
	Michel Vandeputte	VANMC	Ellezelles	1,75	44	18	62	
8	9 waarnemers			102,24	2081	1354	3435	

Tabel 1: Overzicht verrichtte waarnemingen in de periode 10 tot 25 oktober 2007.



Leoniden Maximumnacht 18 November 2007

Peter van Leuteren (p.j.van.leuteren<at>hccnet.nl)

Inleiding

De week voor het maximum van de Leoniden werd de weersituatie al grondig doorgespit. In eerste instantie leek de kans op helder weer tijdens de maximumnacht van de Leoniden, van 17 op 18 november, behoorlijk klein te zijn. Daarom werd al een aantal dagen voor het weekend actie ondernomen om de Leoniden niet te missen. Maar toen de betreffende zaterdagavond aanbrak waren de kaarten goed geschut.

De waarnemingsnachten

De woensdagmiddag van 14 november was het weer aardig goed en de komende nacht zou voor oost Nederland dan ook een heldere nacht gaan worden. Omdat ik de volgende dag pas laat in de middag bezig zou moeten met de studie, belde ik Sietse Dijkstra met de vraag of hij zin had om de komende nacht te gebruiken om alvast wat eerste Leoniden te gaan waarnemen. Al snel werden plannen gesmeed en werd gekozen om na wat uurtjes slapen rond half drie lokale tijd te starten met waarnemen.

Om kwart voor twee 's ochtends ging dan ook de wekker en maakte ik me klaar voor vertrek. Na een boterham en een blik op de sterrenhemel, belde Sietse dat hij inmiddels Borne binnenreed. Deze nacht zou ik met Sietse meerijden om zo snel mogelijk op een donkere locatie in de buurt te kunnen gaan waarnemen, zonder eerst nog een half uur in de auto te moeten zitten om in Lattrop te komen. Na het inpakken van de auto stuurden we dan ook niet op naar het oosten, maar juist op het westen aan. Gekozen werd voor een waarneemlocatie op 5 minuten afstand van 'de bewoonde wereld', in de buurt van Azelo. Op deze locatie, aan de rand van het Twickelse bos, hadden Sietse en ik in 2004 ook een nacht k-Cygniden waargenomen.



Foto 1: De Zessprong in het Twickelse Bos (2006) en de weersituatie op 15 november 3 uur UT (inzet)

Na de tocht door het verlaten Borne en het kleine dorpje Azelo naderden we het zandpad dat naar de zogenoemde zessprong loopt, een kruispunt in het bos waar zes wegen samenkomen. We kozen de afslag die ons naar de open vlakte leidde. En opeens stonden we onder de geweldig heldere hemel. Van zuidoost naar noordwest kon je de hele horizon afkijken en boven het zuiden stond Orion als een 'zelfverzekerde strijder' aan de hemel. Snel werden de stretchers opgezet en werd gestart met de waarneming. Deze nacht nam ik uiteindelijk van 1:45 tot 4:45 UT waar en zag ik in totaal 40 meteoren, waarvan er dertien Leoniden waren. De mooiste was overigens een magnitude -3 Leonide die om 4:17 UT vlak langs Venus naar de horizon viel.

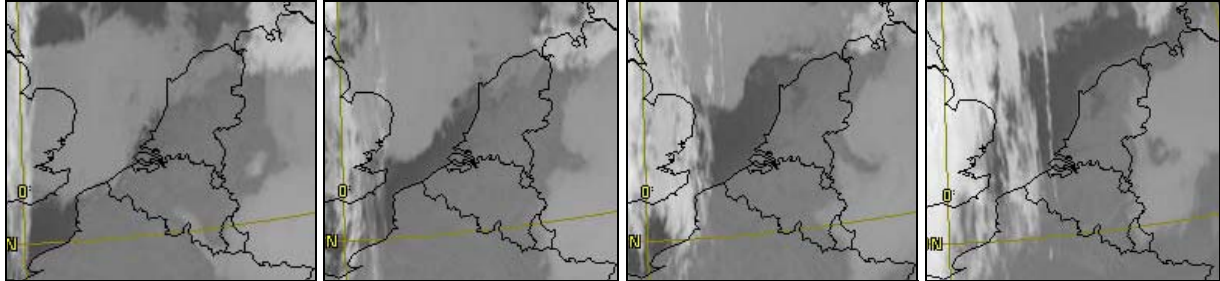
De zaterdag van 17 november brak aan en mijn dag begon met 8 uurtjes werken bij een supermarkt in Borne. Tijdens de middagpauze belde ik Sietse en bekeek ik de weersituatie. Duidelijk was dat er toch een goede kans zou zijn op een heldere nacht. Sietse had inmiddels ook Carl aan de lijn gehad en die was ook wel in voor een waarneemsessie.

Aan het eind van mijn werkdag, die tot vijf uur duurde, werden de definitieve plannen gesmeed. Er zou worden waargenomen vanuit Lattrop en er zou om 23:00 uur lokale tijd al gestart worden. Omdat Sietse namelijk de mogelijke aardscheerders niet wilde missen begonnen we al vroeg. 's Avonds bekeek ik de e-mail en zag een



mailtje van Daniel die vroeg hoe laat wij op de sterrenwacht zouden zijn. Na een enthousiast telefoontje van mij, bleek dat hij ook wel in was voor een actie vanuit Lattrop.

Slapen voor het waarnemen had dit keer, in tegenstelling tot het Orioniden maximum, geen zin. Sietse zou namelijk al om kwart over tien voor de deur staan. Dus na wat tv kijken reden we samen om kwart over tien via de snelweg naar Lattrop, waar Daniel inmiddels al zijn spullen had geïnstalleerd. De kijkrichting werd zuidoost en om 23:00 uur lokale tijd kon ik onder een mooie heldere sterrenhemel met een grensmagnitude van 6,2 starten met de waarneming.



Figuur 1: Weersituatie in de nacht van 17 op 18 november (Meteosat MSG-2. 21, 0, 3 en 6 uur UT)

Het eerste uur verschenen echter nog geen Leoniden langs het firmament, het bleef dan ook bij een enkele tauride en een aantal sporadische meteoren. Iets na twaalf uur arriveerde ook Carl op de sterrenwacht en werd de groep vergroot tot vier waarnemers. De nacht verliep vervolgens erg mooi. Af en toe verschenen er prachtige meteoren en ook de sfeer was top. Af en toe werd er dan ook zo hard gelachen dat er zelfs minuten effectieve waarneemtijd in mindering moesten worden gebracht.

Tijdens de hele nacht hingen er al wolkenvelden laag boven de oostelijke horizon. Deze wolkenvelden waren overdag door een klein hogedrukgebied naar Duitsland gedrukt maar kwamen in de loop van de nacht terug naar Nederland. Toen rond half vijf lokale tijd juist de heldere Leoniden begonnen te verschijnen, bereikte de bewolking het zenit en moest de effectieve waarneming worden gestopt. En juist toen zagen Sietse en Daniel vlak bij het radiant een heldere Leonide door de bewolking. Deze verscheen om ongeveer 3:35 UT en werd geschat op een magnitude -5. Maar dat was niet het einde van de show, want vijf minuten later verscheen laag in het westen, achter de koepel van de sterrenwacht, een heldere flits. De volgende dag bleek dit een Tauride vuurbal te zijn geweest van magnitude -7 die Klaas Jobse vanuit Oostkapelle heeft kunnen vastleggen met de all sky. Exacte tijdstip was 03:40.20 UT en deze opname is in foto 2 zichtbaar.



Foto 2: Tauride meteor met flare naar -7. All-Sky Station EN97 Oostkapelle

Na de afsluiting van de nacht, met een kopje thee in de sterrenwacht en het bekijken van de weersituatie, gingen we naar huis. In totaal heb ik deze nacht van 22:00 tot 3:30 UT; 5,25 uur effectief kunnen waarnemen. In deze waarneemtijd zag ik 99 meteoren waarvan 41 Leoniden, 50 sporadische, 2 a-monocerotiden en 6 Tauriden. Een mooie waarneemnacht die voor mij tevens een prachtig einde maakte aan de Leoniden van 2007.



Leoniden 2007: succesvolle actie vanuit Nederland...

Koen Miskotte (koen.miskotte@versatel.nl)

Inleiding

Na de sterrenregens in de periode 1998-2002 keerden in 2003 en de jaren erna de Leoniden zwerm terug in kalmere wateren. In die jaren werden ZHR's gemeld tussen de 25 en 100 (2006). Voor 2007 werd nog steeds licht verhoogde activiteit verwacht. Hier een klein overzichtje van de waarnemingen gedaan in november 2007.

7/8 november

De eerste nacht dat er een Leonide gezien werd. Deze sessie was eigenlijk bedoeld voor komeet 17P Holmes. De kijkers werden opgesteld en 17P Holmes gefotografeerd met de Canon 40D. Soms werden lange belichtings cycli gehouden en ik bedacht mij om recreatief meteoren te kijken. Eénmaal liggend bleek dat er best wel serieus waargenomen kan worden vanuit de achtertuin. Obstructie ongeveer 10%. Gauw een kartonnen doos over de lantarenpaal gegooid.

De hemel was niet superhelder, de lm tipte net aan de 6.0 (op de heide is het dan vaak minimaal 3/10e beter). Tussen 2:38 en 3:50 UT (met enkele korte pauzes om de 40D te bedienen) zag ik in 1.10 uur effectief 11 meteoren. De mooiste een trage flakkerende zuidelijke Tauride van magnitude 0 in Perseus. Daarnaast ook mijn eerste Leonide (+3) die de Grote Beer indook.

14/15 november

Hetzelfde stramien gevolgd als de voorgaande nacht. De omstandigheden waren nu wat beter: tussen 01:55 en 03:05 UT zag ik in 1.10 uur effectief 14 meteoren. Lm iets hoger: 6.2. Er werden drie Leoniden gezien in dit interval (+2, +3 en +4). Mooiste meteor was ook ditmaal een zuidelijke Tauride, magnitude +1.

16/17 november

Deze nacht kon ik waarnemen vanaf de Groevenbeekse Heide. Helaas niet te lang in verband met het werk waar ik om 4 uur UT moest beginnen. Derhalve werd er waargenomen tussen 0:50 en 3:05. Zodoende kon ik drie perioden van 45 minuten maken. De Leoniden waren aanwezig, op een normaal niveau zo leek het met respectievelijk tellingen van 1, 2 en 6 stuks. De mooiste Leoniden waren van magnitude -1 en tweemaal 0. Naast de Leoniden werden ook enkele fraaie alpha Monocerotiden gezien. Een +2 "head on" exemplaar vlak bij de radiant trok een nalichtend spoor van 3 seconden.

17/18 november: een waarneem marathon!



Foto 1: Komeet Holmes gefotografeerd in de avond uren van 17 november 2007. Opname gemaakt met de William Optics Megrez II 80ED triplet apo refractor, Canon 40D (1600 iso, stack van 6 opnamen, 24 minuten) en een 2" IDAS LPS filter. Montering: Vixen GP-DX. Foto: Koen Miskotte.



Vandaag werd de afspraak met Jaap gemaakt om op de Groevenbeekse Heide waar te nemen. Maar voor het zover was heb ik 's avonds direct na einde schemering een fotoserie van komeet 17P Holmes en 8P Tuttle geschoten. Tussen 18 en 19:30 UT was ik hiermee bezig. Hierna de zaak snel afbreken en rond 21:30 arriveerde Jaap. Na de gebruikelijke koffie met togen we naar de Ermelose Heide. Aldaar aangekomen bleek het goed helder, maar enigszins vochtig. Eerst maar weer een foto sessie om 17P vast te leggen, nu met reismontering en de 100 mm tele.

Jaap had zijn nieuwe William Optics Fluoriet kijker (110mm F/5.9) mee genomen en de beelden daarvan waren adembenemend! Sterren die sterren blijven tot aan de rand, dat lukt niet met een "gewone" kijker: geen opgeblazen ballonnetjes dus...



Foto 2: Zeer fraaie opname van 17P Holmes. De foto is gemaakt door Jaap van 't Leven met een Canon EOS 40D and William Optics Megrez 110ED and 0.8x FF type III (f=525mm). Stack van 15x20s, 15x30s, 15x40s, 15x50s en 15x60s op ISO 1600. Montering: Vixen GP-DX.

Als ik begin staat de Leeuw staat zeer laag in het oosten. Er vallen veel meteoren: Tauriden N/Z, alpha Monocerotiden, sporadischen en natuurlijk de Leoniden. De Leoniden lijken zo in het veld licht verhoogd. De uuraantallen lopen op van 5 naar 20 aan het einde van de nacht. Naarmate de nacht vordert verschijnt ook wat meer helder spul:

- 00:26 UT: +1 Leonide in de Tweelingen, nalichtend spoor 2 seconden.
- 00:56 UT: +1 Leonide in Leo Minor, nalichtend spoor 2 seconden.
- 00:57 UT: een hele mooie Leonide van -1 in Hydra met een nalichtend spoor van 3 seconden.
- 01:36 UT: sporadische meteor magnitude 0 in de Grote Beer.
- 01:48 UT: +1 Leonide in de sikkel vlak bij de radiant, kort nalichtend spoor.
- 03:01 UT: +1 Leonide in Hydra, nalichtend spoor 2 seconden.
- 03:18 UT: -2 Leonide in de Grote Beer met nalichtend spoor van 5 seconden. De meteor bewoog keurig langs de verkeerde kant van de rand van het beeldveld van de 40D....
- 03:37 UT: Nu dan wel in het beeldveld van de 40D, een fraaie -3 Leonide verschijnt onder de Leeuw met een nalichtend spoor van 5 seconden.
- 03:38 UT: -1 Leonide in de Leeuw, ook op de foto!
- 04:31 UT: +1 Leonide in de Kleine Beer.



04:36 UT: +1 Leonide in de Grote Beer.

04:51 UT: +1 Leonide in de Draak.

05:04 UT: de mooiste van de nacht: een -4 Leonide pal in het zenit in de Grote Beer met twee flares en 10 seconden nalichtend spoor.

05:32 UT: aan een al iets schemerende hemel zie ik een -1 Leonide in Bootes.

Naast deze meteoren heeft de fish eye ook nog enkele heldere Leoniden gesnapt die ik niet gezien heb, waaronder een -2 pal op de horizon. In totaal werden 11 meteoren gefotografeerd. Jaap heeft verder nog een -4 Tauride gezien laag in het zuidwesten. In totaal zag ik in 5,54 uren effectief 153 meteoren, waarvan 63 Leoniden, 8 Tauriden en twee alpha Monocerotiden.



Foto 3: Sfeervolle compositie van 4 Leoniden in het zuidoosten. Venus schijnt door de boomtakken. De helderste Leonide was magnitude -3 (3:37 UT), de -1 Leonide nabij Denebola verscheen om 3:38 UT. Foto: Koen Miskotte.



Foto 4: Zelfde als foto 3 maar nu met het gehele beeldveld van de fish eye. Duidelijk zichtbaar is het zodiakale licht iets wat we visueel niet hebben gezien. Links bovenaan een deel van de Grote Beer. De -4 Leonide viel in de "pan" van de Grote Beer... Foto: Koen Miskotte.



Foto 5: Compositie van vier Leoniden gefotografeerd in het eerste deel van de nacht. Camera: Canon EOS 40D met 2.8/15 mm fish eye, 1600 iso. Foto: Koen Miskotte.

Als de schemering toeneemt zien we laag in het zuidoosten bewolking opdoemen die beweegt vanuit het zuiden naar het noorden. Het is de bewolking waarvan de waarnemers in Lattrop last hadden later in de nacht. We breken de spullen af, nog genietend van de rust, fraaie omgeving en de schemering. Als ik om 6:15 UT in bed lig heb ik er een marathon van bijna 12 uur opzitten.



Leoniden vanuit Ellezelles

Michel Vandeputte ([michelvandeputte<at>hotmail.com](mailto:michelvandeputte@hotmail.com))

Inleiding

Een kort relaas over de voorbije Leonidencampagne. Zowel 16-17 als 17-18 november verliepen geheel helder wat zeer ongewoon is in onze contreien: een helder Leonidenmaximum. Samen met mede waarnemer Simon Vanderkerken werden in deze twee nachten Leoniden waargenomen van op de vaste stek te Ellezelles, iets ten zuiden van Ronse. Beide waarnemessies werden opgestart om resp. 23.35 en 23UT en eindigden bij het aanbreken van de ochtendschemering (5.35UT). Leoniden neem je niet waar voor middernacht; maar ik stel nu ook vast dat ik van op mijn waarnemepost de Leoniden best na 2 uur waarnemen aangezien de Leeuw in de uren na middernacht eigenlijk nog 'verdrinkt' in de lichtpollutie van het dorp Ellezelles. Dit heeft eigenlijk wel z'n weerslag bij de Leoniden aantallen in de eerste waarnemuurtjes en de ZHR berekeningen. Data van na 2 UT is eigenlijk goed bruikbaar. Een korte terugblik op een leuke Leonidencampagne:

Prelude: 14/15 en 15/16 november 2007

De spectaculairste Leoniden in 2007 heb ik in de twee voorafgaande voorbereidingsnachten waargenomen (14-15 en 15-16 november) waaronder een -6 vuurbol en tweemaal -2. In de vroege ochtend van de 15^{de} november klaarde het geheel uit omstreeks 4.30UT. Hardnekkige stratuswolken uit het noorden werden eindelijk verdreven en een goed heldere vrieshemel bleef achter. Er werd waargenomen tot 5.35UT (schemering!). Leuke meteoractiviteit overigens in dit laatste uurtje van de nacht met 6 Leoniden (waaronder een -2 nabij het radiant), een fraaie Tauride met fragmentatie tussen Taurus en Orion en 19 sporadische meteoren. Ook 15-16 november beloofde een fraaie waarnemnacht te worden waar het niet dat er na 50 minuten waarnemen (7 Leoniden) een wolkenband kwam opzetten vanuit het noorden. Die sleepte tergend lang over de streek waarbij de sessie diende gestopt te worden. Een strookje over het zuiden en oosten bleef de hele tijd helder en daar werd warempel om 4.18UT een flinke Leonide vuurbol in waargenomen! Zij verscheen in de Maagd en ik schatte deze minstens op -6. Deze vuurbol werd overigens ook vanuit Duitsland gezien en met een all sky in Gais, Zwitserland vereeuwigd! Tussen beide posten ligt overigens een basislijn van ongeveer 750 kilometer!

16/17 november 2007

Een Atlantisch hoge druk gebied migreerde naar het Franse vasteland. Lage wolken bleven nog een tijdje hangen over het noordwesten van Vlaanderen maar trokken geleidelijk aan weg richting Noordzee. Het werd helder en de condities bleven voor de rest van deze nacht stabiel. Goed helder, vrieskoud (-1°C), matige grondvorst, enkele lokale mistbanken in lager gelegen gebieden en langs de noordflank van de heuvelrug ten zuiden van Ronse. Ondergetekende lag echter aan de andere kant van de heuvel alwaar het goed helder bleef. Collega waarnemer Simon Vanderkerken was ook van de partij in die loop van dit weekeinde.

Deze nacht leverde 6 uur data op; goed voor 125 meteoren (51 Leoniden, 13 Tauriden, 3 alfa Monocerotiden en 58 sporadische meteoren). Simon zag 80 meteoren waaronder 31 Leoniden. De Leoniden drukten min of meer hun stempel op het meteorengebieden. Bij momenten goed actief; vooral in de laatste uurtjes voor de ochtendschemering bij de hoogste radiantstand. Uurtellingen liepen op tot 16 stuks voor de schemering. Omgezet in ZHR: 15 à 17 op het eind van de nacht. 31 procent van de Leoniden liet een nalichtend spoor zien. Geen vuurbollen in deze nacht: de helderheden stopten bij magnitude -1. Eigenlijk een schril contrast met de terugkeer van 9 jaar geleden ;-). Vlaanderen ontwaakte in de vroege morgen van de 17^{de} november 1998 onder een bombardement van superheldere vuurbollen...

17/18 november 2007

17 november. Veel cirrus in de voormiddag dat langsheen de kern van hoge druk trok. In de namiddag klaarde het verder uit en dat beloofde voor de traditionele maximumnacht! Voor middernacht goed helder maar na middernacht viel de wind wat weg met de kern van het hoog in de buurt. Dit maakte dat de mistkansen gestaag toenamen. Dit geschiedde dan ook op de heuvelrug en het werd zelfs even bijna problematisch tussen 2-3 UT. Gelukkig keerde het tij na 3UT bij het verder weg trekken van de kern van het hoog richting oosten. Er stak een droge zuidoostenwind op en een kraakheldere wintersterrenhemel pronkte terug aan de nachthemel. Berekoud werd het, met die gure zuidooster pal op onze neus. De gebruikelijke 'schnaps' na de actie was geen overbodige luxe ;-).

17-18 november 2007: het 'traditionele maximum van de Leonidenzwerm'. 8 jaar geleden een fameuze Leonidenstorm, nu slechts wat gedruppel die er best mocht wezen (voor insiders dan; niet voor het grote publiek). Ook deze nacht was zeer productief: 6,23 waarnememuren leverden 167 meteoren op waaronder 67 Leoniden, 9 Tauriden, 4 alfa Monocerotiden en 87 sporadische meteoren. Simon scoorde 110 meteoren waaronder 40 Leoniden. Wederom geen vuurbollen waargenomen onder de Leo's. Het helderste exemplaar haalde magnitude -1, één enkele Tauride haalde magnitude -2. Klaas Jobse wist echter in die nacht wel een heldere Tauride (-7) vast te leggen op de all sky; helaas verscheen deze vuurbol achter onze rug. Uurtellingen liepen op tot 17 Leoniden. De ZHR steeg gestaag tot boven de 20. Eigenlijk dus niet zoveel verschil met voorgaande nacht; en dat zegt ook mijn gevoel als



ik deze twee nachten moet omschrijven betreft activiteit. Het is alsof er in voorgaande nacht reeds een lang uitgestrekt maximum aangevangen werd. Onderzoek van de helderheden wees uit dat de helderheden en het aandeel van fraaie Leoniden naar het eind van de nacht toenamen. 37% van de Leoniden liet een nalichtend spoor optekenen. Bij het afsluiten van de sessie om 5.30UT was inmiddels de cirrus (lees weersverandering) opgerukt tot op 30-40 graden hoogte over het noorden en westen... in de laatste minuut verscheen er overigens nog een fraaie +0 Leonide in de Leeuw als afsluiter van een zeer fraaie Leonidencampagne anno 2007.

Leoniden analyse 2007

Carl Johannink (c.johannink@t-online.de)
 Koen Miskotte (koen.miskotte@versatel.nl)

Short summary

Dutch observers could successfully observe the 2007 Leonids. Activity peaked on Nov. 17/18 with ZHR ~ 25 and on Nov. 18/19 with ZHR ~ 31, in good agreement with other observations. Because of the expected higher activity caused by the 1932-trail (Lyytinen et. al.) around 23 UT and the filament around 00:20 UT (Jenniskens) overall activity seems a bit lower than expected. On Nov. 18/19 the population index 'r' seems to be lower, which means that larger particles entered the atmosphere. No outburst from faint meteors around 23:00 UT, caused by the 1932-trail, was observed. The meteors were significantly brighter.

Inleiding

Na de geslaagde Perseiden en Orioniden acties was het uitkijken naar de Leoniden. De vraag was wat er dit jaar te zien zou zijn. Volgens Jeremie Vaubaillon zou de Aarde door de stofbaan uit 1932 trekken op 18 november 2007 om 23:03 UT. Esko Lyytinen voorspelde de piek iets eerder, op 18 november 22:36 UT. Voorspelde ZHR's: ongeveer 30 bovenop de normale activiteit.

De waarnemingen

De meeste waarnemingen werden weer, zoals vanouds, gedaan door Michel Vandeputte uit Ronse. Hij nam samen met Simon Vanderkerken waar vanaf een plek nabij het dorpje Ellezelles. Aldaar werd deels de nachten van 14/15 en 15/16 november waargenomen. De nachten 16/17 en 17/18 november waren geheel helder vanuit zowel Nederland als België. Een doorschuivend hogedrukgebied zorgde voor dit heldere weer, zie ook de fraaie analyse die Jacob Kuiper schreef over het weer tijdens de Leoniden actie. Helaas had de laatste nacht de post te Lattrop (Peter van Leuteren, Daniel van Os, Sietse Dijkstra en Carl Johannink) last van inkomende stratusvelden, terwijl de waarnemers vanuit Ermelo (Jaap 't Leven en Koen Miskotte) de bewolking laag in het noordwesten zagen wegtrekken.

De belangrijkste nacht was echter 18/19 november. De voorspellingen waren niet goed, cirrus van een frontale storing zou in de avond uren Nederland bereiken. Inderdaad kwam deze voorspelling uit, maar alles verliep minder snel dan verwacht. De bewolking bereikte Ermelo rond radiant opkomst, terwijl Twente pas vele uren later aan de beurt was. Het gevolg hiervan was dat de waarnemers daar verrast werden. Alleen doorbijter Sietse Dijkstra heeft zodoende nog een aantal uren Leoniden kunnen waarnemen.

Tabel 1 geeft de resultaten van al deze inspanningen. Deze actie leverde toch nog 66 uur data op. Er werden 459 zwermmeteoren (Leoniden, Tauriden N en Z, Alpha Monocerotiden) en 771 sporadische meteoren. In totaal ruim 1200 meteoren. Dit is helemaal niet gek, zeker als je bedenkt dat de waarnemingen vanuit de BeNeLux zijn gedaan.

Waarnemer:	IMO code	Land	Cp	N sessies	Teff	N Sho	N Spo	Totaal
Sietse Dijkstra	DIJSI	Nederland	1	3	11,46	59	99	158
Carl Johannink	JOHCA	Nederland	1,2	1	3	25	39	64
Peter van Leuteren	LEUPE	Nederland	1	2	8,25	54	85	139
Koen Miskotte	MISKO	Nederland	1,2	4	9,87	76	140	216
Daniel van Os	OSVDA	Nederland	1,5	1	5	39	50	89
Michel Vandeputte	VANMC	Belgie	1,3	3	16,45	135	239	374
Simon Vandekerken	VANSI	Belgie	1	2	12,23	71	119	190
7 waarnemers					66,26	459	771	1230

Tabel 1: Overzicht visuele waarnemers tijdens de Leoniden actie.

R en ZHR Leoniden 2007

De datasets van de waarnemers waren helaas allemaal wat beperkt qua aantallen Leoniden. Hierdoor was een nauwkeurige bepaling van de populatie-index 'r' erg lastig. We vonden voor alle Leoniden samen, gecorrigeerd voor



de LM, $r = 2.4$. Deze waarde is in goede overeenstemming met de door IMO opgegeven normale r -waarde van 2.5 [1]. De spreiding tussen de waarnemers is echter groot.

Zoals hierboven al gemeld, was het de doorbijter Sietse Dijkstra die de doorstaande koude wind in de nacht 18/19 november trotseerde en een aantal uurtjes lang Leoniden kon sprokkelen. Niet alleen het 1932-stofspoor zou voor verhoogde activiteit kunnen zorgen, ook de door Peter Jenniskens voorspelde filament- piek viel in deze nacht rond 00:19 UT [2]. De in deze nacht waargenomen Leoniden waren over het algemeen wat helderder dan de nacht(en) daarvoor.

Om niet opnieuw 'gevangen' te zijn door de beperkte omvang van de data werd gekeken naar het verschil in r -waarde tussen de sporadische activiteit en de Leoniden in de nachten 16/17, 17/18 en 18/19 november. De r -waarde van de sporadische activiteit mag min of meer als constant worden gezien, en als er dan daadwerkelijk sprake zou zijn van meer heldere meteoren, moet de waarde r [SPOR - LEO] groter worden.

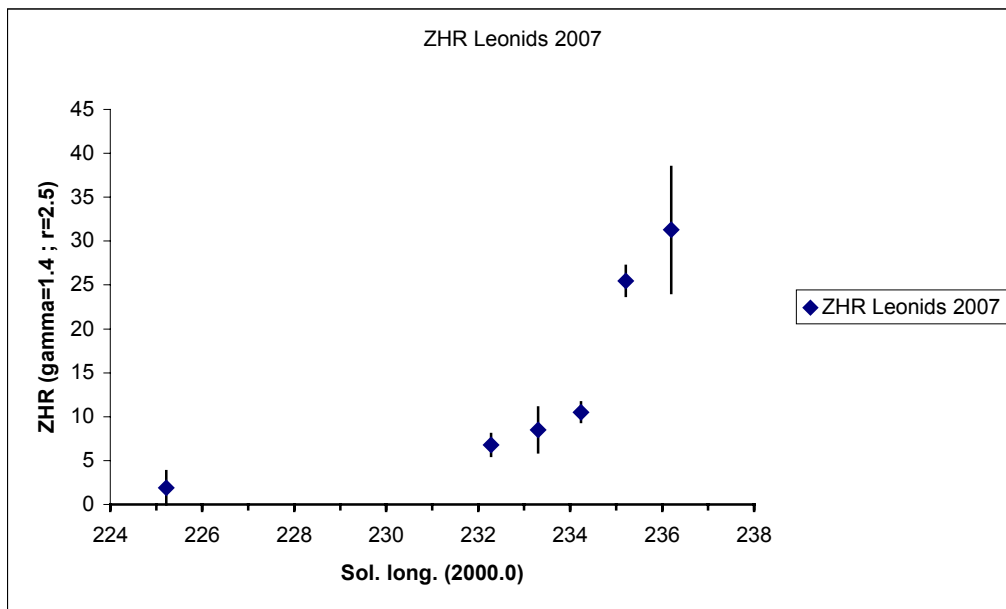
Zie tabel 2.

Nacht:	r [SPOR - LEO]
16/17	0.9
17/18	1.1
18/19	1.7

We zien een zo groot verschil tussen de nacht 18/19 en de beide andere nachten dat de conclusie gerechtvaardigd lijkt dat we in de nacht 18/19 november echt grotere deeltjes hebben 'gevangen'. Een teken dat het filament en/of het 1932-spoor die nacht van de partij waren. Er is echter wel een probleem: zowel het 1932-spoor, als het filament zou de ZHR elk met enkele tientallen moeten verhogen. De gemiddelde ZHR die Sietse tussen 23:05 en 02:45 UT haalde was ~ 31 , een waarde die heel goed vergelijkbaar is met de door IMO gevonden maximale waarde van ~ 35 [3].

Weliswaar zijn er aanwijzingen dat de ZHR in het begin van de waarneemperiode van Sietse wat hoger lag, maar gezien de lage radiantstand op dat moment (~ 15 graden) zijn die waardes behept met grote onzekerheidsmarges. Als we uitgaan van een maximale ZHR van 35, zoals de IMO voor die nacht vond, lijken de voorspelde waarden voor het 1932-spoor en het filament toch wat aan de hoge kant.

In figuur 1 is het ZHR-verloop van de Leoniden op basis van onze waarnemingen opgenomen. Het verschil in foutenmarges tussen de diverse punten is terug te voeren op het feit dat het bij de punten waarbij de foutenmarge het grootst is, het om een beperkte dataset gaat van vaak maar 1 waarnemer. Zeker bij het laatste punt is dat goed te zien: een relatief hoge ZHR wordt dan gedeeld door de wortel uit een klein aantal waargenomen meteoren. Dit levert automatisch een grotere foutenmarge op.



Figuur 1: Grafiek met ZHR waarden Leoniden 2007 op basis van de DMS waarnemingen. De zonnelongte 224 tot 238 bevat ongeveer de periode 6 tot 20 november 2007.

Referenties:

- [1] Rendtel J., Arlt R., McBeath A., Handbook for visual meteor observers (1995), p. 236
- [2] Jenniskens P., Meteor Showers and their Parent Comets (2006), p. 630 + 638
- [3] IMO Leonids 2007: visual data quicklook on www.imo.net

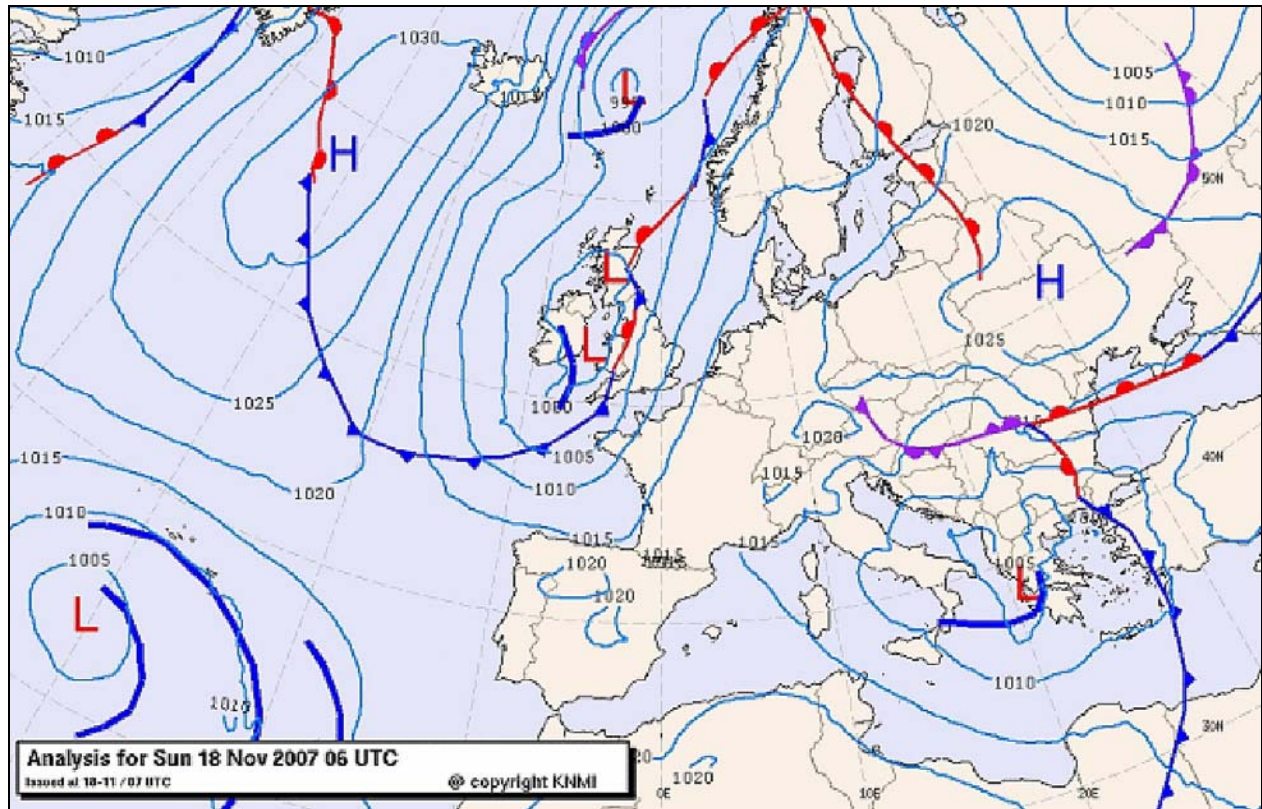


Leoniden 2007: Benelux helder eiland tussen meerdere wolkenvelden

Jacob Kuiper (kuiper@knmi.nl)

Inleiding

Hoewel een grote uitbarsting van Leoniden dit jaar niet op het programma stond zijn er toch diverse waarnemingsacties georganiseerd. Als altijd komt dan natuurlijk de factor weer weer naar voren, zou 't helder blijven of gaat bewolking de pret bederven. De afgelopen jaren zijn er vele malen grote uitwijkacties georganiseerd, waarbij Spanje vaak een snel gekozen alternatieve waarnemestek werd. Grote "crash"-acties waren dit jaar niet gepland. Toch is het denk ik de moeite waard om nog even terug te blikken op de weersituatie zoals die zich tijdens de 2007-Leoniden-nacht(en) heeft ontwikkeld. Aan de hand van een weerkaartje en een aantal satellietfoto's een overzicht.



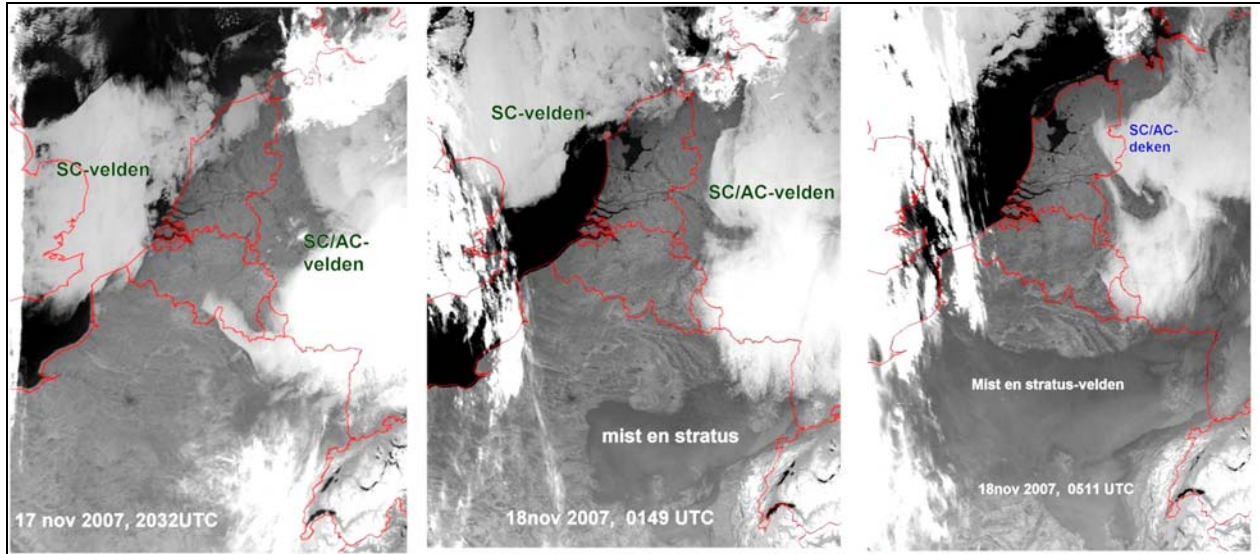
Figuur 1: Weerkaart van zondag 18 november 2007: 06:00 UT.

De weersituatie op 18 november 2007

De weerkaart van zondag 18 november 2007, 0600 UTC. Deze kaart is representatief voor de eerste waarnemingsnacht, 17/18 november, de nacht van het traditionele Leonidenmaximum. Een hogedrukgebied ligt met zijn centrum boven de Oekraïne en Wit-Rusland. Een langgerekte uitloper van dit hoog strekt zich westwaarts uit tot over onze omgeving. Op de Britse Eilanden wordt het weerbeeld bepaald door een vrij diepe depressie met een actief frontaal systeem. Het is deze depressie die geleidelijk naar het oosten beweegt en het weer de komende 24 tot 36 uur in onze omgeving steeds meer zal gaan bepalen. Het hogedrukgebied heeft echter in deze nacht nog een stevige greep op de weersituatie. Vrij grote delen van Frankrijk en de Benelux zijn al in de late avond van 17 november onbewolkt. Boven Duitsland zijn echter grote velden middelbare bewolking aanwezig, meestal Stratocumulus/Altostratus met een basis van 7000-8000 voet (circa 2-2,5 km). Nederland heeft aanvankelijk in het noorden en noordwesten nog last van Stratocumulus (satellietfoto 17nov 2032 UTC), maar met de geleidelijk op gang komende zuidelijke stroming drijft dit spul steeds verder naar de Noordzee. Op de foto van 18 nov. 0149 UTC is alleen het noordelijk kustgebied nog bewolkt, elders is het geheel helder geworden. In Noordoost Frankrijk begint zich een gebied met mist en stratus te vormen. Drukdalingen op nadering van het Britse laag zorgen er echter voor dat de wind in de onderste luchtlagen nog wat verder krimpt en op SC/AC niveau zelfs zuidzuidwest wordt.



Daarmee krijgen de Duitse wolkenvelden een kleine component in westwaartse richting en halverwege de nacht bereiken ze dan ook de Nederlandse oostgrens. Iets later worden de oostelijke delen van Overijssel en Gelderland door deze wolkenvelden bedekt.



Foto's 1a,b,c: De weersituatie op 17/18 november 2007 om 20:32 UT, 01:49 UT en 05:11 UT

Om 0314 UTC levert de wolkenhoogtemeter op vliegveld Twente een eerste meting, 8070 voet boven de grond. Elders blijft het kraakhelder. De temperatuur daalt naar lage waarden. Rond 06 UTC wijst de grasthermometer in De Bilt (10 cm boven grasveld) $-6,2$ graden aan. Volkel levert een laagste waarde van $-6,8$ graden Celsius. Op anderhalve meter hoogte vriest het in midden en zuid Nederland nog altijd 3 tot 4 graden (Volkel minimum $-4,7$ graden!) . In Twente zorgt de binnen drijvende bewolking voor een sterke tempering van de uitstraling. Op dat moment wijzen de thermometers daar (1,5 meter hoogte) $+1$ graad aan, terwijl het vlak boven de grond ook nog net boven nul is.

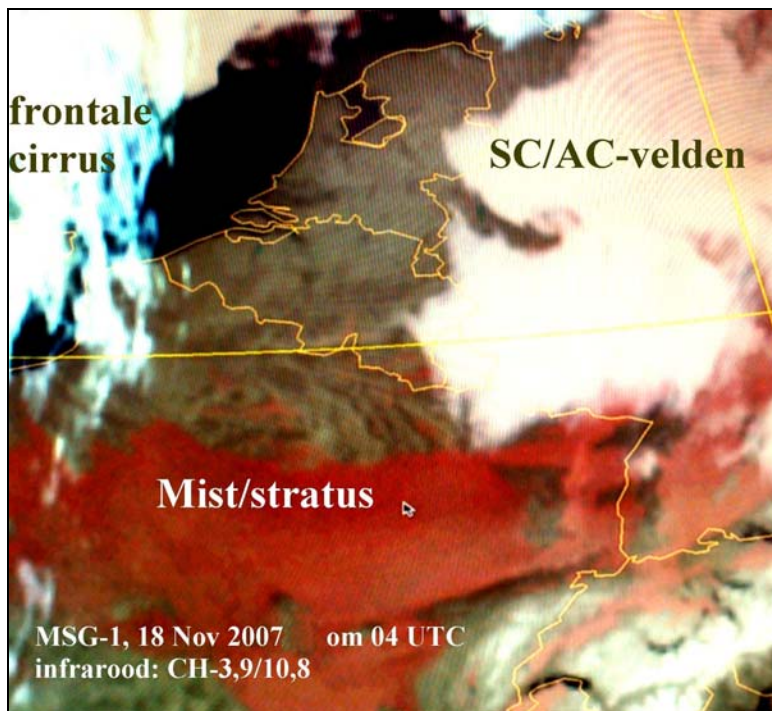


Foto 2: Satellietfoto van 18 november 04:00 UT



Op de zichtbaar-licht foto van de Meteosat van 0800 UTC is fraai te zien hoe ver zich de wolkenschermen tot over de oostelijke provincies hebben uitgebreid. De laagstaande zon creëert een lange schaduwband aan de westrand van deze wolkendecken. Later in de ochtend verdwijnen de Ac-velden weer, op vliegveld Twente levert de laatste wolkenhoogte meting 7900 voet, om 1124 UTC. Uiteindelijk blijkt dat het grootste deel van België en Nederland een uitstekende waarneemnacht hebben gehad. Tegen de middag weet de felle zon in de opklaringsgebieden de temperatuur tot 6 a 7 graden boven nul te brengen. Zelfs in november is dus nog wel eens een flinke dagelijkse gang van de temperatuur mogelijk. In de aanloop naar de volgende avond blijft het Britse weerfront aanvankelijk nog lang buiten de landsgrenzen. In de loop van de avond van 18 november drijven dikkere cirrusschermen over de zuidwestelijke helft van het land. Gaandeweg de nacht raakt een steeds grote deel van onze regio onder deze frontale cirrus waardoor de waarnemingscondities steeds verder worden beperkt. Toch blijft Twente nog tot halverwege deze tweede nacht redelijk schoon. België is op dat moment al geheel bedekt met het frontale wolkenpakket.

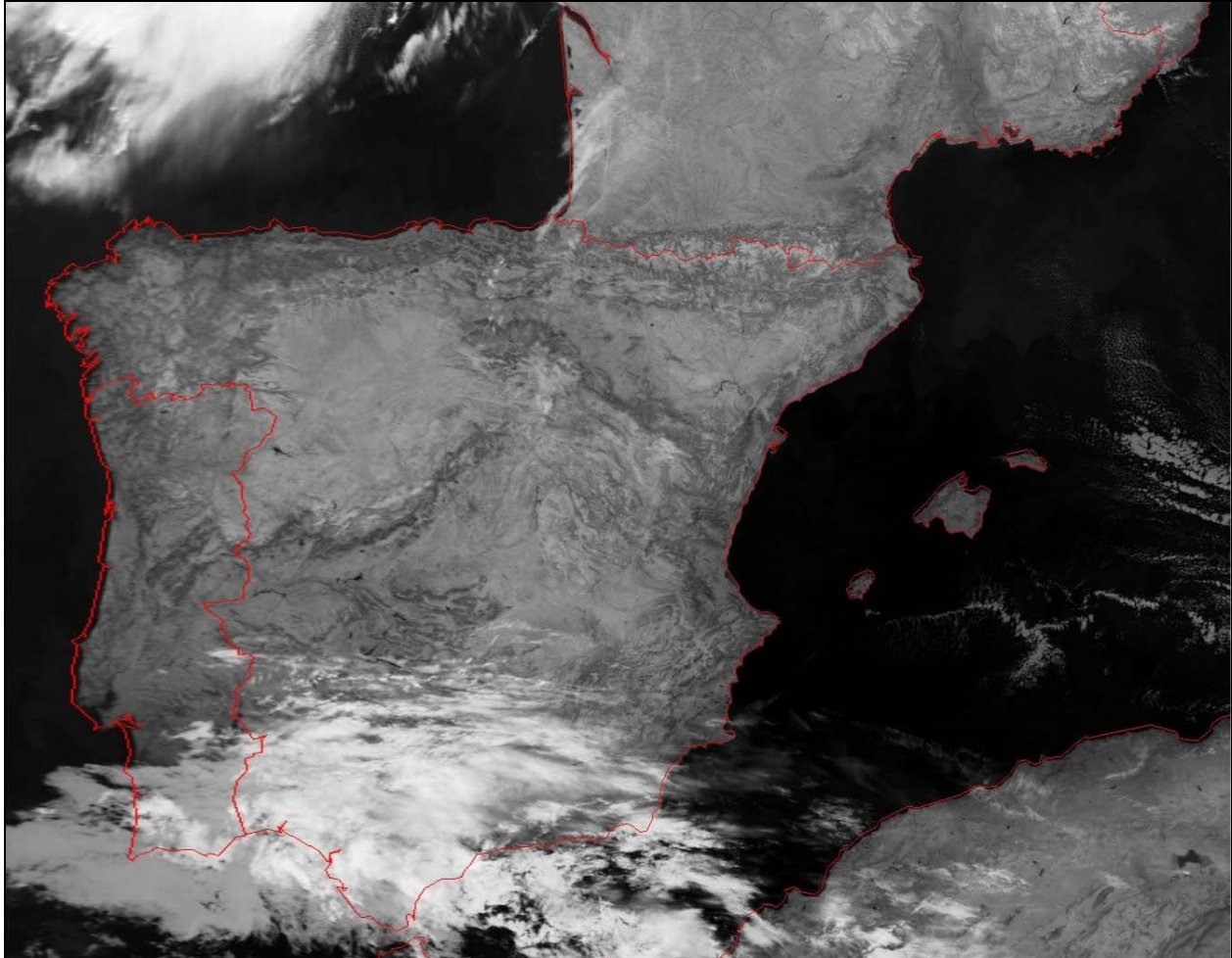


Foto 3: Satellietfoto van Spanje en Portugal op 18 november 2007 om 01:49 UT

En hoe was het nu in onze bekende 'alternates' waar de crashacties vaak naar toe gingen? Zuid Spanje kwam er bekaaid af, een frontale storing met buiencomplexen boven het warme zeewater oost van de Straat van Gibraltar, levert veel bewolking boven het Siërra Nevada gebied. Het centrale en noordelijke deel van Spanje, evenals de hele Provence zijn wel kraakhelder. Een crashactie naar het Zuid-Spaanse bergland zou dit keer dus een groot probleem hebben opgeleverd. Het is wel tamelijk bijzonder dat de bekende Leonidennacht dit keer in het grootste deel van België en Nederland dus zo helder is verlopen en het roemruchte crashalternatief helemaal fout uitpakte. Ook het Sauerland had dit keer geen baat bij zijn hoge ligging. De Altocumulusvelden reikten nu eenmaal veel hoger en benamen (potentiële crash) waarnemers daar ook het zicht op een open hemel. Voor de Leoniden 2007 kan nu dus een keer worden gezegd: eigen haard is goud waard.

Foto's: Bron, KNMI/Eumetsat/NOAA/Universiteit Bern.



Index eRadiant 2007

Carl Johannink (c.johannink@t-online.de)

Auteur:	Artikel:	Nummer / pagina:
Miskotte K.	Redactioneel	1/2
Vandeputte M.	Meteorenactiviteit in 2007	1/3
Johannink C.	Over de toevallige uitschieters in meteorenactiviteit	1/5
van Os D.	Leonidenwaarnemingen Nieuw Beerta	1/8
Bettonvil F.	Leoniden 2006 vanaf La Palma	1/10
de Koster J.	Leoniden 2006 vanuit Almelo (deel 1)	1/11
Verhoef R.	Leoniden 2006 vanuit Almelo (deel 2)	1/11
Biets J.M.	Leoniden 2006 vanuit Hamme-Mille	1/13
Vandeputte M.	Leonidenuitbarsting in 2006	1/16
Bus P.	Leonids 2006 watched in 10x56 binoculars on 19 nov. 2006	1/21
ter Kuile C.	Leonidenaktie 2006 in Spanje	1/23
de Lignie M.	Update DMS video database met Leoniden en Perseiden	1/28
Johannink C.	Index eRadiant 2006	1/31
Miskotte K.	Redactioneel	2/35
Miskotte K.	Het meteorenjaar 2006	2/36
Vandeputte M.	Geminiden 2006 : 'top' bovenop de Vogezen	2/40
Vandeputte M.	Verhoogde Ursidenactiviteit in 2006 waargenomen	2/45
Martin P.	Geminids 2006 from Fall Creek Falls State Park	2/47
McBeath A.	Ursids 2006 from North-East England	2/53
McBeath A.	Report on the fireball of 6 february 2007 at 19:56 UT	2/54
Miskotte K.	De beta Leo Minoriden: een nieuw zwerpje actief in december?	2/56
Bus P.	Voorwaartse lichtverstrooiing en komeet 96P/Machholz	2/61
Roggemans P.	De IMC traditie	2/67
Miskotte K.	Redactioneel	3/79
Scholten A.	De indrukwekkende komeet C/2006 P1 (McNaught)	3/80
Bus P. & van de Weg R.	Structuren in de stofstaart van komeet McNaught	3/87
Bus P.	Daglichtwaarnemingen van komeet C/2006 P1 (McNaught)	3/93
Bus P.	Komeet C/2007 E2 (Lovejoy): een mooie voorjaarskomeet?	3/101
Bus P.	Komeetfotografie met 'eenvoudige' apparatuur	3/107
Miskotte K.	Redactioneel	4/113
Miskotte K.	Lyriden 2007 : analyse van een geslaagde aktie	4/114
Johannink C.	Lyriden 2007 te Gronau	4/119
Scholten A.	Lyriden 2007 vanuit Bussloo	4/119
Biets J.M.	Lyriden 2007 gezien vanuit Wilderen	4/120
Miskotte K.	Meteoren en kometen in april 2007	4/121
Vandeputte M.	Lyriden 2007 vanuit Ellezelles	4/126
ter Kuile C.	Lyriden 2007 vanuit Halley - Heesch	4/128
Bus P.	C/2006 VZ13 (LINEAR) kan een mooi zomerkomeetje worden	4/131
Miskotte K.	Redactioneel	5/136
Betlem H.	Perseiden 2007 : fotografische aktie in Spanje	5/137
Biets J.M.	Perseiden 2007 : fotografische simultaanaktie in Spanje	5/144
Langbroek M.	Perseiden 2007 : aktie vanuit De Wilck	5/151
Vandeputte M.	Perseiden 2007 : aktie vanuit de Provence	5/153
Jobse K.	Perseiden 2007 : aktie te Cyclops	5/159
Johannink C.	Perseiden 2007 : zomeraktie te Gronau	5/162
Bettonvil F.	Perseiden 2007 : een snuffje Perseiden vanuit La Palma	5/168
Johannink C.	Perseiden waarnemen in Nederland 1977 - 2007	5/170
van 't Leven J. & Krikke E.	Perseiden 2007 : een fotogalerij	5/171
Miskotte K. & Johannink C.	Een zuidelijke Delta Aquariden-expeditie in 2008	5/176
Bus P.	Komeet C/2007 F1 (LONEOS)	5/178
Bus P.	De Ursidenkomeet 8P/Tuttle	5/180
Miskotte K.	Redactioneel	6/184
Vandeputte M.	Geminiden 2007 : een aktieoproep	6/185



Dijkstra S.	Perseiden 2007 : sterren vallen over de Dutch mountains	6/188
Miskotte K. & Johannink C.	Perseiden 2007 : analyse	6/192
Jenniskens P.	Leoniden 2006 : stof in de staart van komeet stof sporen	6/197
Miskotte K. & van 't Leven J.	Aurigiden 2007 : outburst op 1 september 2007	6/199
Johannink C.	30 jaar geleden : Werkgroep voor Sterrenkunde uit Denekamp	6/207
Roggemans P.	Het 26e IMC te Bareges - Frankrijk	6/210
Bus P.	Komeet 8P/Tuttle volgt een zeer gunstige koers aan de hemel	6/216
Bus P.	De uitbarsting van 17P/Holmes in 1892/1893 en 2007	6/223

Tabel 1: Auteurs eRadiant jaargang 2007.

Auteur:	Artikel:	Nummer / pagina:
van Os D.	Leoniden 2006 : Leonidenwaarnemingen Nieuw Beerta	1/8
Bettonvil F.	Leoniden 2006 vanaf La Palma	1/10
de Koster J.	Leoniden 2006 vanuit Almelo (deel 1)	1/11
Verhoef R.	Leoniden 2006 vanuit Almelo (deel 2)	1/11
Biets J.M.	Leoniden 2006 vanuit Hamme-Mille	1/13
Vandeputte M.	Leonidenuitbarsting in 2006	1/16
Bus P.	Leonids 2006 watched in 10x56 binoculars on 19 nov. 2006	1/21
ter Kuile C.	Leoniden 2006: Leonidenaktie 2006 in Spanje	1/23
Vandeputte M.	Geminiden 2006 : 'top' bovenop de Vogezen	2/40
Martin P.	Geminids 2006 from Fall Creek Falls State Park	2/47
Vandeputte M.	Ursiden 2006: Verhoogde Ursidenactiviteit in 2006 waargenomen	2/45
McBeath A.	Ursids 2006 from North-East England	2/53
McBeath A.	Report on the fireball of 6 february 2007 at 19:56 UT	2/54
Miskotte K.	De beta Leo Minoriden: een nieuw zwerpje actief in december?	2/56
Johannink C.	Lyriden 2007 te Gronau	4/119
Scholten A.	Lyriden 2007 vanuit Bussloo	4/119
Biets J.M.	Lyriden 2007 gezien vanuit Wilderen	4/120
Miskotte K.	Lyriden 2007: meteoren en kometen in april 2007	4/121
Vandeputte M.	Lyriden 2007 vanuit Ellezelles	4/126
ter Kuile C.	Lyriden 2007 vanuit Halley - Heesch	4/128
Betlem H.	Perseiden 2007 : fotografische aktie in Spanje	5/137
Biets J.M.	Perseiden 2007 : fotografische simultaanaktie in Spanje	5/144
Langbroek M.	Perseiden 2007 : aktie vanuit De Wilck	5/151
Vandeputte M.	Perseiden 2007 : aktie vanuit de Provence	5/153
Jobse K.	Perseiden 2007 : aktie te Cyclops	5/159
Johannink C.	Perseiden 2007 : zomeraktie te Gronau	5/162
Bettonvil F.	Perseiden 2007 : een snufje Perseiden vanuit La Palma	5/168
van 't Leven J. & Krikke E.	Perseiden 2007 : een fotogalerij	5/171
Dijkstra S.	Perseiden 2007 : sterren vallen over de Dutch mountains	6/188
Miskotte K. & van 't Leven J.	Aurigiden 2007 : outburst op 1 september 2007	6/199

Tabel 2: Aktie verslagen eRadiant jaargang 2007.

Auteur:	Artikel:	Nummer / pagina:
Johannink C.	Over de toevallige uitschieters in meteoractiviteit	1/5
Bus P.	Leonids 2006 watched in 10x56 binoculars on 19 nov. 2006	1/21
Jenniskens P.	Leoniden 2006 : stof in de staart van komeet stof sporen	6/197
de Lignie M.	Update DMS video database met Leoniden en Perseiden	1/28
Miskotte K.	Het meteorjaar 2006	2/36
Miskotte K.	De beta Leo Minoriden: een nieuw zwerpje actief in december?	2/56
Miskotte K.	Lyriden 2007 : analyse van een geslaagde aktie	4/114
Miskotte K. & Johannink C.	Perseiden 2007 : analyse	6/192
Jenniskens P.	Leoniden 2006 : stof in de staart van komeet stof sporen	6/197

Tabel 3: Analyses en resultaten eRadiant jaargang 2007.



Auteur:	Artikel:	Nummer / pagina:
Bus P.	Voorwaartse lichtverstrooiing en komeet 96P/Machholz	2/61
Scholten A.	De indrukwekkende komeet C/2006 P1 (McNaught)	3/80
Bus P. & van de Weg R.	Structuren in de stofstaart van komeet McNaught	3/87
Bus P.	Daglichtwaarnemingen van komeet C/2006 P1 (McNaught)	3/93
Bus P.	Komeet C/2007 E2 (Lovejoy): een mooie voorjaarskomeet?	3/101
Bus P.	Komeetfotografie met 'eenvoudige' apparatuur	3/107
Bus P.	C/2006 VZ13 (LINEAR) kan een mooi zomerkomeetje worden	4/131
Bus P.	Komeet C/2007 F1 (LONEOS)	5/178
Bus P.	De Ursidenkomeet 8P/Tuttle	5/180
Bus P.	Komeet 8P/Tuttle volgt een zeer gunstige koers aan de hemel	6/216
Bus P.	De uitbarsting van 17P/Holmes in 1892/1893 en 2007	6/223

Tabel 4: Kometen artikelen in eRadiant jaargang 2007.

Auteur:	Artikel:	Nummer / pagina:
Miskotte K.	Redactioneel	1/2
Vandeputte M.	Meteoreenactiviteit in 2007	1/3
Johannink C.	Index eRadiant 2006	1/31
Miskotte K.	Redactioneel	2/35
McBeath A.	Report on the fireball of 6 february 2007 at 19:56 UT	2/54
Roggemans P.	De IMC traditie	2/67
Miskotte K.	Redactioneel	3/79
Miskotte K.	Redactioneel	4/113
Miskotte K.	Redactioneel	5/136
Johannink C.	Perseiden waarnemen in Nederland 1977 - 2007	5/170
Miskotte K. & Johannink C.	Een zuidelijke Delta Aquariden-expeditie in 2008	5/176
Miskotte K.	Redactioneel	6/184
Vandeputte M.	Geminiden 2007 : een actieoproep	6/185
Johannink C.	30 jaar geleden : Werkgroep voor Sterrenkunde uit Denekamp	6/207
Roggemans P.	Het 26e IMC te Bareges - Frankrijk	6/210

Tabel 5: Overige artikelen eRadiant jaargang 2007