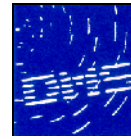


# *eRadiant*



**Jaarg. 3, nr.5**

**September 2007**

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



## **In dit nummer ondermeer:**

- Perseiden verslagen
- De kometen LONEOS en 8P Tuttle



## Colofon

### Redactie eRadiant

#### Redacteur kometen:

- o Peter Bus,
- o Eerste Spoorstraat 16
- o 9718 PB Groningen
- o 050-3134211
- o email:
- o [epbus@planet.nl](mailto:epbus@planet.nl)

#### Redacteur meteoren:

- o Carl Johannink
- o Schiefestrasse 36
- o 48599 Gronau
- o Duitsland
- o 00-49-256222345
- o email:
- o [c.johannink@t-online.de](mailto:c.johannink@t-online.de)

#### Samenstelling en redacteur :

- o Koen Miskotte
- o De La Reystraat 92
- o 3851 BK Ermelo
- o 0341-558729
- o email:
- o [koen.miskotte@versatel.nl](mailto:koen.miskotte@versatel.nl)

#### Redacteur tekstcorrectie:

- o Jaap van 't Leven
- o Touwslagerhof 5
- o 1315 BR Almere
- o 036-5335353
- o email:
- o [jvtleven@flevonet.nl](mailto:jvtleven@flevonet.nl)

#### Verspreiding via <http://dmsweb.org>

- o Casper ter Kuile,
- o De Akker 145
- o 3732 XD De Bilt
- o 030-2203170
- o email:
- o [casper.ter.kuile@dmsweb.org](mailto:casper.ter.kuile@dmsweb.org)

## Voorplaat

Fraaie opname van een sporadische vuurbol van Jean Marie Biets gefotografeerd vanuit El Borge, Andalusië, zuid Spanje op 12 augustus 2007 22:38:37 UT. De vuurbol duurde tien seconden en vertoonde fragmentatie. De opname is een crop van een originele opname genomen met een Canon 10D met een Zenitar 2.8/16 mm lens.

## Inhoud eRadiant 2007/5

- Blz. 135 : Voorplaat (Jean Marie Biets)
- Blz. 136 : Colofon , inhoud & redactief (Koen Miskotte)
- Blz. 137 : Een retro-actie in Andalusië (Hans Betlem)
- Blz. 144 : Simultane fotografische Perseidenactie in Andalusië (Jean Marie Biets)
- Blz. 151 : Perseiden vanuit De Wilck (Marco Langbroek)
- Blz. 153 : Meteorharken vanuit de Provence (part 4) (Michel Vandeputte)
- Blz. 159 : Cyclops, augustus 2007 (Klaas Jobse)
- Blz. 162 : Zomeractie te Gronau (Carl Johannink)
- Blz. 168 : Perseiden La Palma (Felix Bettonvil)
- Blz. 170 : Perseiden waarnemen vanuit Nederland : je moet van een gokje houden (Carl Johannink)
- Blz. 171 : Perseiden galerij (Jaap van 't Leven & Eric Krikke)
- Blz. 176 : Een zuidelijke Delta Aquariden expeditie in 2008 (Koen Miskotte & Carl Johannink)
- Blz. 178 : Komeet C/2007 F1 (LONEOS) wordt een 3e a 4e grootte object maar met een ongunstige koers aan de hemel (Peter Bus)
- Blz. 180 : De Ursidenkomeet 8P/Tuttle volgt een zeer gunstige koers aan de hemel – I (Peter Bus)

## Redactioneel

Dag beste lezer.

Een zeer dik nummer van eRadiant ligt voor u! En daar zijn we blij mee. Hoewel het weer meer dan eens te wensen overliet in Nederland, zijn de Perseiden toch goed waargenomen. Dit komt ook vooral omdat een aantal waarnemers hun heil in het buitenland hebben gezocht. Vele actie verslagen in dit nummer vanuit oa zuid Frankrijk, Duitsland, Spanje en Nederland. Wat U mist in dit nummer is de analyse. Door de grote hoeveelheid te verwerken data, de hoeveelheid pagina's van dit nummer en ziekte hebben we besloten om dit uit te stellen tot het volgende nummer.

Twee andere artikelen zijn ook "slachtoffer" geworden van jullie schrijfwoede: het IMC verslag van Paul Roggemans en een overzicht van de Aurigiden is opgeschoven naar eRadiant 2007-6. Het nummer zou anders 60 bladzijden groot worden en dat is met name voor de lezers die het blad printen niet echt fijn.

Speciale aandacht voor de Perseiden galerij met prachtige foto's en composities van Jaap van 't Leven en Jan Eric Krikke. Wellicht is het een leuk initiatief voor meteoren en kometen fotografen om zo nu en dan hun resultaten in een galerij te laten zien.

Naast de Perseiden verslagen leest U over een kleine expeditie volgend jaar op La Palma, de kometen LONEOS en 8P/Tuttle.

Veel leesplezier!

Redactie



## Een retro-actie in Andalusië Analoge fotografie is niet dood: er is zelfs geen alternatief!

Hans Betlem

### Inleiding

Al een paar jaar geen echt serieuze waarnemingsactie meer gedaan. Veel andere activiteiten vulden mijn agenda en met name het (mede) schrijven van schoolboeken kost heel veel tijd. Maar als je dan toch soms zo'n blauwe lucht ziet, dan kriebelt het weer. Al weer enige tijd geleden werden er samen met vriend en mede fotograaf Jean Marie Biets plannen gesmeed voor weer eens zo'n ouderwetse fotoactie. Onze laatste gezamenlijke simultaanactie in Andalusië dateerde al weer van 2004 zodat het afgelopen jaar de plannen voor een nieuwe foto campagne bij een gunstige Perseïdenactie zich verder ontwikkelden. Het zoeken van geschikte waarnemingslocaties in Spanje is steeds lastig. Gelukkig kennen we het land in grote lijnen inmiddels goed en zijn de lichtzeeën en klimatologisch ongunstigere delen van Spanje wel een beetje bekend. Gelukkig denkt onze verhuurorganisatie steeds goed mee. Zij kennen onze wensen en overleggen met de plaatselijke organisatie. Het resultaat zag er ook dit keer weer perfect uit.

### Planning

Een actie in Spanje vergt meer voorbereiding dan waarnemen in eigen land. Camerabatterijen en randapparatuur gaan niet even mee in het vliegtuig. Ruim tevoren werd vervoerder DSV (die onze oude vervoerder Frans Maas heeft overgenomen) ingeschakeld en werd een offerte aangevraagd.

Begin augustus werden de cargo pakketten samengesteld. Zes camerabatterijen, drie per post, werden zorgvuldig in noppenfolie verpakt en drie exportkisten van 80 x 60 x 60 cm werden gevuld met aanvullende materialen: statieven, klokken, videomateriaal, kabelhaspels, de Zeiss spectrograaf enz. enz. De heenweg van zo'n transport wordt altijd luchtig en ruim verpakt. In Spanje word ik altijd hebbertig als ik het mooie Andalusisch keramiek en ijzerwerk zie. Ook op culinair gebied biedt Spanje veel wat we in Nederland niet kennen en dus moet er ruimte op de terugweg zijn voor goed voedsel, mooie olies en dito wijnen.

De planning was de vracht op maandag 6 augustus te laten bezorgen bij ons huisje in Carcabuey, 80 kilometer ten noorden van Malaga nabij het mooie stadje Priego de Cordoba. Op donderdag 28 juli werden de negen pakketten, in totaal zo'n 350 kg zwaar met een huurbusje (met laadlift) naar het depot van DSV in Waddinxveen gebracht. Die avond ging het geheel, keurig tot een pallet opgebouwd, als groupage mee naar Madrid, na het weekend door naar Cordoba en op de afgesproken maandag bezorging met een kleine wagen naar Carcabuey. Probleem met Spaanse huisjes is echter, dat ze vaak geen adres hebben; slechts een vage weg of kilometer aanduiding die alleen bij de locals bekend is. Op vrachtbrief en pakketten vermeldden we het verzoek om te bellen bij aankomst in Carcabuey voor begeleiding van de laatste kilometers. Aldus lieten we de kostbare lading in Waddinxveen achter en konden we ons richten op ... de vakantie.

### Actie!

Op zaterdag 4 augustus vertrokken Joke en ik met een minimum aan bagage (...) met een vroege vlucht naar Malaga waar Jean Marie met zijn gezin al enkele uren geleden was aangekomen. Een verademing om het koude en natte Nederland achter ons te laten. De hemel in Malaga was helder, de zon fel en de temperatuur hoog (ca. 42 graden). Helaas had de huurauto perikelen (dat de airco niet werkt is al lastig, maar als hij niet op slot kan is dat nog lastiger...) en brachten we de Ford Focus terug naar de verhuurder en kregen per omgaande een nog grotere wagen mee: een Citroen Xara Picasso. Weliswaar gehavend, zonder wiel doppen en zonder antenne maar met airco!

Bevoorraden bij de Carrefour in Malaga. Altijd een feest... de eerste tapas. Telefonisch contact met de eigenaar van het huisje, alwaar aankomst gepland rond 18.00 uur. Tommie tommie wijst de weg en exact om 18.00 reden we ons klem in de nauwe straatjes van Carcabuey. We werden uiterst vriendelijke ontvangen en naar het huisje, nee het paleisje, geleid. Slechts omringd door 60 miljoen (!) olijfbomen, een mooi zwembad, vier royale slaapkamers en vooral: niet warm. Carcabuey ligt op ruim 700 meter hoogte en dat scheelt aanzienlijk in de temperatuur. Overdag stond er steeds flink wat wind en in huis bleef het koel, wat wel prettig is **af als** er geslapen moet worden na een waarnemingsnacht.

Maandagochtend 6 augustus. Om 8 uur meldt de chauffeur van de vracht zich telefonisch. Hij verwacht de zaak tussen 5 en 6 in de middag af te leveren. Dat is een mooie planning; kunnen we nog even Priego in. Ik vraag hem naar kilometerpaal 2 te rijden en zich daar weer te melden. Om half zes meldt hij zich weer en staat inderdaad op de afgesproken plek. De laatste kilometer krijgt hij escorte van de Picasso en tegen zessen staan de negen kisten op ons terras. Ondergetekende was nog wel even zo slim om met een camerabatterij in de hand de vrachtwagen uit te stappen, niet realiserend dat hier geen laadlift was. Gelukkig zou de schade beperkt blijven tot een (behoorlijk) stijve knie de rest van de vakantie... het had erger af kunnen lopen.

In de loop van de avond werden drie camerabatterijen uitgepakt, de camera's geplaatst en de films ingelegd. Intussen waren we er ook achter gekomen, dat alle achterstoelen van de Picasso er volledig uit konden, zodat een reusachtige laadvloer ontstond waar drie camerabatterijen en alle andere ontwikkelingshulp voor post El Borge met gemak in vervoerd kon worden. Op woensdag 9 augustus reden we met de volledige uitrusting voor post El Borge naar Jean Marie en zijn gezin die een klein en knus onderkomen in El Borge gehuurd hadden. Over het smalle zandpad met haakse bochten langs het steile ravijn dat naar dit huisje voerde verder weinig woorden... we zijn allemaal veilig in Nederland terug gekomen.

De rijdende camera expeditie werd hartelijk ontvangen door Jean Marie en Edith, de kinderen en de kat Pablo. Na een uitstekende lunch –we delen meer interesses dan alleen meteoren – werden de camerabatterijen op



proef geplaatst op het in de hitte zinderende plateau-tje. Gelukkig bedroeg de afstand van het waarnemingsterrein tot het koele afdak slechts enkele meters. Op het koele terras werden de films ingelegd en werden de definitieve afspraken gemaakt: we zouden de nachten 10/11, 11/12, 12/13 en 13/14 augustus volledig fotografisch simultaan gaan draaien. Op elke post konden 23 geautomatiseerde Canon T-70 toestellen de lucht in gaan. De opkomst van de zgn. digitale fotografie heeft ook voor de meteorfotograaf zijn voordelen. T-70's zijn tegenwoordig via Marktplaats voor een prikkie te koop. Er is dus een boodschappentas met reservecamera's meegegaan. Een defect exemplaar hoeft niet meer duur gerepareerd te worden maar kan meteen in de groene of bruine bak. Hop.. vervanger erop.



*Foto 1: Het gehuurde huisje van post Carcabuey.*

Ook in post El Borge bleek alles het transport goed overleefd te hebben. Het hele spul draaide voortreffelijk zodat we ons konden richten op aardser zaken. In de avond werden we gefêteerd op een heerlijk etentje, een nog nagekomen verrassing van ons huwelijk het afgelopen jaar. Kort na middernacht kon de hemel in El Borge beoordeeld worden en dat viel niet tegen. Het zuiden (de kustlijn) had wat storend licht maar zat vooral achter de bergen en pal noord was een plaatselijke lamp die iets stoorde. De Melkweg spetterde eruit en er werd al meteen diep in de zes geschat.

Waargenomen werd er nog niet die eerste nacht. Een ongelooflijke luxe, maar wanneer je vrijwel zeker weet dat alle nachten glashelder zullen zijn, kun je ook bij een heldere sterrenhemel rustig slapen. Op 9 augustus vertrokken we na een heerlijk ontbijt met onze Belgische vrienden weer naar Carcabuey om de laatste puntjes op de kaart te zetten voor de vier komende topnachten.

### **De waarnemingsnachten**

Wellicht toch iets te overmoedig geweest.... 10 augustus begon met laaghangende bewolking die in de loop van de ochtend snel verdween maar een dik pak cirrus maakte een flets zonnetje. Een dergelijke situatie zet een rem op voorbereidingen. Een fout die ik jaar in, jaar uit opnieuw maak. Na telefonisch overleg met Jean Marie (geheel bewolkt in El Borge) werden de gerieflijke bedjes opgezocht. En om half twee in de nacht ging de telefoon.... Helder aan de andere kant. Snelle blik naar buiten... de melkweg spatte eruit. Het alleen buiten zetten van de camerabatterijen (o o, die voorbereiding) was geen optie dus haalde ik Joke uit dromenland. Gelukkig was er een perfecte opstellingsmogelijkheid voor de camerabatterijen. Op enkele tientallen meters afstand van het huisje stonden vier ingesealde pakketten dakpannen, stabiel als een huis en ongeveer anderhalve meter hoog. Stapeltje pallets ernaast. Ideaal.



*Foto 2: Ligstoelen en camera batterijen staan klaar voor een fraaie waarnemingsnacht!*



*Foto 3: Camera batterijen post Carcabuey.*

Binnen een half uurtje stonden de camera's opgesteld en was alle elektra aangesloten. Ligstoelen erbij en waarnemen maar... in korte broek en T-shirt. Het was nog ongeveer 20 graden maar zou gaande de nacht verder afkoelen. Om 0h30m UT konden de waarnemingen worden gestart nadat 23 camera's sluiters waren opengeklikt. De Perseidenactie 2007 was begonnen.



Meteen al werden meteoren gezien maar de Perseïdenactiviteit was nog niet erg hoog. De grensmagnitude bedroeg 6,3 en zou de nacht niet noemenswaardig veranderen. Tot aan de ochtendschemering, in Spanje in de zomer altijd heerlijk laat: waarnemen tot 4h15m UT, kon er nog een kleine drie uur worden waargenomen waarin 47 meteoren werden opgetekend. Er vielen voldoende heldere exemplaren om ook fotografisch te kunnen scoren: eenmaal -3 en vijfmaal -1.

De laatste uurtjes van de nacht zijn in Spanje een waar genoegen. Het Pegasusvierkant staat in het zenit terwijl op de bergen in het oosten Orion statig oprijst. Ook de Tweelingen vertonen zich al in volle glorie. In de ochtend is het zodiakaal licht te zien. Vrij snel komt dan toch de schemering. Een ragfijne maansikkel net onder Castor en Pollux nodigde uit tot het maken van foto's met karakteristieke grote cactussen op de voorgrond.

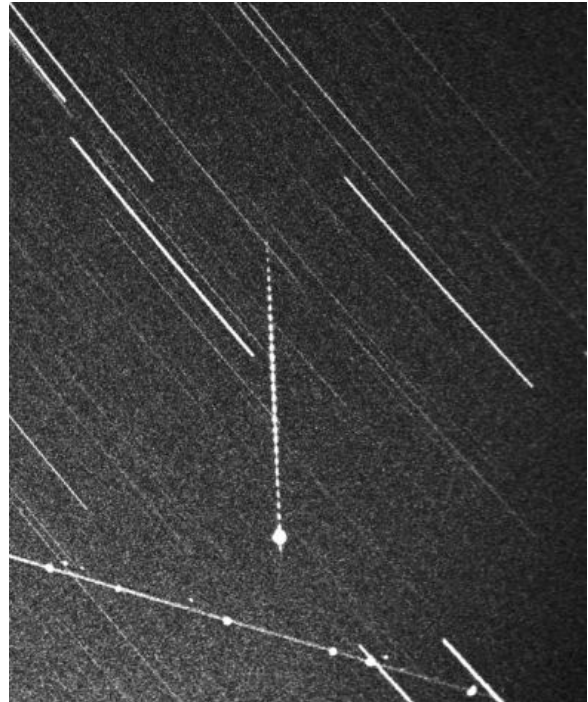
En dan snel onder de wol voor een paar uurtjes slaap. De eerste nacht zat er op en afgezien van de onhandige start gaf die reden tot grote voldoening.

De dagen tot 14 augustus werden overdag gekenmerkt door weinig activiteit: het echte vakantiegevoel. Zwemmen in het eigen zwembad onder de blauwe lucht, wat boodschappen halen in Priego de Cordoba, de ingesproken gegevens op de memorecorder uitschrijven, barbecuetje opstarten en voor je het weet parelt Jupiter al weer in de Schorpioen en dient de nieuwe waarnemingsnacht zich aan. Om 10 uur plaatselijke tijd is het donker en om half elf kunnen in principe de camera's al open.

### De maximumnachten

De avond van de 11e zijn we allemaal nog wat beter voorbereid. Ondanks de warmte overdag blijken de camerakisten gewoon buiten te kunnen blijven staan. Dat scheelt een hoop sjouwen. Het opstarten van de actie is zo teruggebracht tot een druk op de knop.

Om 20h40m klikten de sluiters van 23 camera's open en begonnen de waarnemingen onder weer een schitterende hemel. Jupiter parelde in de Schorpioen en iets meer naar het zuiden lag het theepotje van de Schutter op de bergen. Van hier uit wolkte de Melkweg dik en vlokkig naar het zenit. Door de nog verder afgenomen luchtvochtigheid waren de lichtkoepeltjes nog wat kleiner dan de nacht ervoor. Meteen werden al meteoren gezien, maar de eerste Perseïde zou nog een drie kwartier op zich laten wachten. Deze nacht verschenen meer heldere meteoren. Ook de Cygniden waren verrassend actief en verrasten enkele malen met negatieve magnituden en felle eindflares.



Foto's 4 en 5: Simultaan opname van een fraaie kappa Cygnide met de karakteristieke eindflare op 11 augustus 21:55:49 UT. Links Carcabuey, rechts El Borge.

Twee maal werd -2 en eenmaal -3 voor een Cygnide opgetekend. Ook de Perseïden lieten zich een aantal malen van hun beste kant zien met -2 (vier maal) en -3 (twee maal). De grensmagnitude lag deze nacht wederom rond de 6,2 á 6,3. Niet meer de 6,8 die een jaar of tien geleden onder vergelijkbare omstandigheden nog genoteerd kon worden, maar gezien de met de leeftijd samenhangende kleinere oogpupil nog heel behoorlijk. Ik teken voor dit waarnemingsvermogen voor de komende tien jaar!

Toen om 4h00m UT de T-70's piepten ten teken dat hun films vol waren, stonden er ruim 6 uur effectieve waarnemingsduur en 112 meteoren op de teller. Zulke lange visuele nachten had ik sinds de Geminiden van 1991 niet meer gedraaid! Uit ruwe berekeningen stelde ik een ZHR voor de Perseïden van ongeveer 40 vast gemiddeld over de gehele nacht, ongeveer wat deze nacht verwacht mocht worden.



12 augustus overdag wordt voornamelijk gebruikt om de films in de 23 camera's te wisselen en de memorecorder uit te luisteren. Die staat vrijwel vol met gegevens en de verwachtingen voor de komende nacht zijn hoog gespannen.

In de avond gaat opnieuw het vuur in de barbecue en als de maaltijd erop zit, hangt Jupiter met vlak daaronder Antares al weer boven de berg. De krekels zingen hun hoogste lied en afgezien van blaffende honden in de verte is er stilte...



*Foto 6: De fraaie lange sporadische meteor van  $-3$ , gefotografeerd op 12 augustus 2007 om 22:38:37 UT. Er zijn vele opvlammingen zichtbaar!*



*Foto 7: De simultaan opname van de bovenstaande opname, nu vanuit El Borge. De zeer korte lichtmoten duiden op een lange zichtbaarheids duur.*



We verplaatsen onze luie stoelen naar het waarnemingsterrein en genieten van de invallende avond. Een laatste telefoontje met Jean Marie. Ook daar ziet het er schitterend uit. Om 21h00m UT gaan op beide posten de sluiters open. Om 20h47m meldt de eerste aardscheerder zich al, maar tot middernacht zouden de Perseïden zich nog rustig houden.

Om 22h38m UT trekt een oranje sporadische meteor met opvlammingen tot magnitude -3 met een zichtbaarheid van 10 seconden (!) de aandacht. Beginnend in de Schutter via Capricornus en Aquarius om uiteindelijk in de buurt van Pegasus uit te doven. In het laatste deel trad twee maal fragmentatie op. Ongetwijfeld hebben we dit prachtexemplaar simultaan gefotografeerd. Over die tweemaal 500 uit te meten lichtmootjes zijn we wat minder enthousiast hoewel het laatste deel naar verwachting behoorlijk dichtgelopen zal zijn.

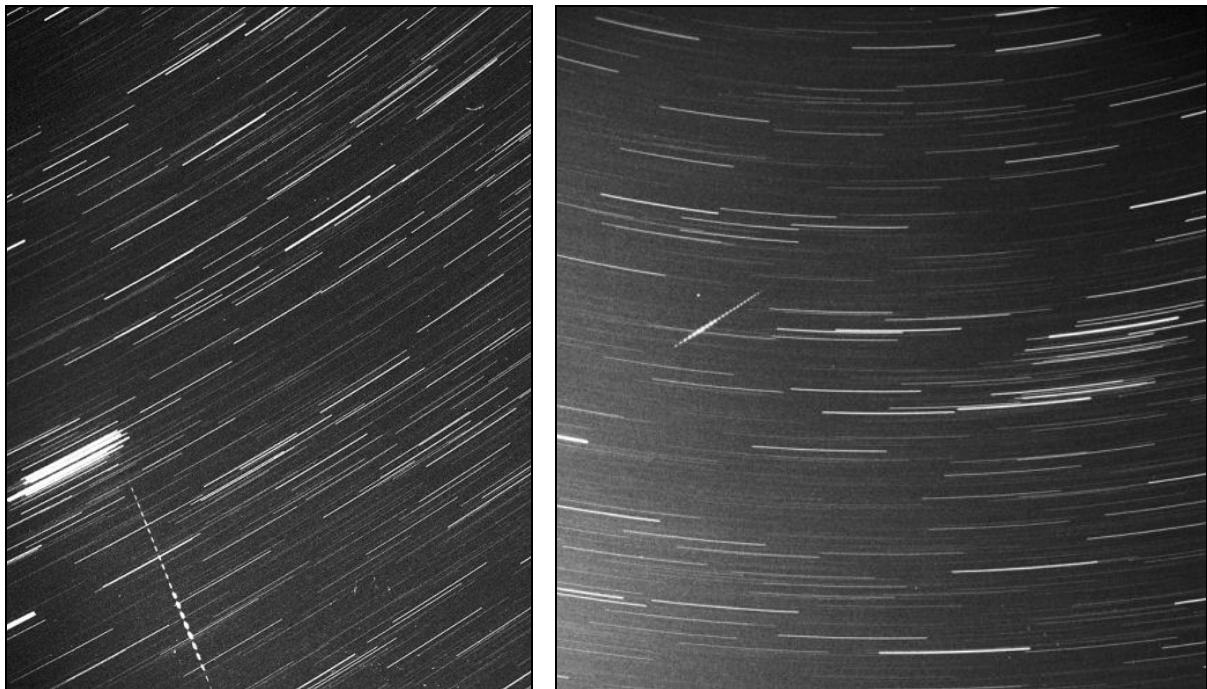
En dan komen uiteindelijk ook de Perseïden goed los. In de nanacht gaat het er soms hard aan toe en soms verschijnen er drie meteoren tegelijk. Ook zitten er voldoende heldere exemplaren tussen om fotografisch te kunnen scoren.

De grensmagnitude ligt deze nacht constant op 6,4 en na 7 uur en 20 minuten effectief staan er 263 meteoren ingesproken als de schemering zich aandient. Zodiacaal licht, Mars in de Hyaden, Orion op de bergen... en snel lichter wordende hemel. Snel de kappen over de kisten, stroom eraf en het bed in. Straks is het weer heet, straks is het weer Spanje...

### Laatste nacht 13/14 augustus

Met nog een vijftiental opnamen op de camera's besloten we om wat later in de nacht te beginnen. Na drie nachten van ruim 8 uur bezig zijn, is een extra uurtje siësta welkom. Starttijd vannacht 22h20m UT.

Ook deze nacht zou weer een schitterende worden hoewel zich rond 0hUT wat hoge bewolking aandienende die op een gegeven moment zelfs bijna de hele hemel bedekte. Omdat het spul vanuit het zuidwesten kwam maakte ik me toch wat zorgen. Telefoontje naar Jean Marie leerde, dat hij de pluk in het noordwesten zag. Dat gaf aan, dat we met een geïsoleerde pluk bewolking te doen hadden en niet met een systematisch dichttrekken. Inderdaad zou post El Borge er ook een half uurtje uitgaan, maar daarna knapte het op beide posten zeer sterk op en werd het loeihelder. Door wat meer vermoeidheid bleef de grensmagnitude op 6,2 hangen. Een heerlijke nacht, veel meteoren, ook helderen en aan het eind van de nacht toch weer 156 meteoren ingesproken. Ik was voornemens om 4h11m als eindtijd voor de camera's aan te houden maar werd even afgeleid. Dan maar een minuutje later. Om 4h11m27s spatte een felblauwe Perseïde van -3 in de Hyaden.... Omdat El Borge tot 4h15m open gebleven was, wordt deze ongetwijfeld onze laatste simultaanopname.



*Foto's 8 en 9: Wederom een simultaanopname tussen Carcabuey (links) en El Borge (rechts). Opname: 14 augustus 2007 om 4:11:27 UT, een fraaie -3 Perseïde.*

Piepende camera's... schemering. Ruim een etmaal zat ik op deze plek, beginnend met Jupiter en eindigend met Menkab. Ruim 600 meteoren werden geklokt en 46 Kodak Tri-X films van 36 opnamen belicht. Morgen afbreken.... De tijd is (te) krap.

### After actie

Op de 15e rijden we naar Jean Marie en familie met een hartelijk weerzien. De camerabatterijen worden weer ingeladen en gezamenlijk zetten we koers naar Carcabuey voor een voortzetting van het gezellig samenzijn. En





terwijl de vlammen van de barbecue hoog oplaaien is er champagne op weer een geslaagde actie. We zijn van plan nog heel wat acties op deze manier te houden en zetten onze zinnen op de aanstaande Geminiden.

De nacht van 15 op 16 augustus nemen we gezamenlijk nog een uurtje visueel waar en de volgende dag wordt alle materiaal weer ingepakt voor de terugreis naar Nederland.

Over de details van het weer ophalen van de vrachtkisten zal ik maar niet uitweiden, maar uiteindelijk worden de 9 kisten op vrijdagavond 17 augustus omstreeks half tien weer opgehaald door onze vervoerder. Een krappe tien uur later zouden we zelf ook cortijo Cruz Blanca verlaten. Veel te snel... veel te kort.

### **Tot slot**

De opkomst van de zogenaamde digitale fotografie, het snelle kiekjes schieten, vooral met mobiele telefoons, heeft de laatste jaren een grote vlucht genomen. Alle lawaai rondom (het gemak van) digitale camera's: voor meteoren zijn ze nog nauwelijks geschikt. Ik heb nog geen enkele digitaal opgenomen meteoorspoor gezien wat kan tippen aan de scherpste, detailrijkdom en gevoeligheid van een gewone oude zwart-wit film. Roepen dat analoge fotografie dood is betekent eigenlijk dat je geen zin meer hebt in meteoriefotografie en daar een dekmantel voor zoekt. Ik ben bereid mijn mening te herzien zodra ik de eerste camerabatterijen met digitale toestellen, snorrende sectoren en bijbehorende mooie (simultaan) opnamen in e-Radiant zie verschijnen. Tot die tijd is er geen alternatief voor een ouderwetse retro actie met filmpjes en het ontwikkelen in zwaveldioxide luchten. De verkrijgbaarheid van zwart wit film zou op termijn wel eens moeilijker kunnen worden. De levertijden zijn al langer. Fotochemicaliën worden ook lastiger verkrijgbaar en duurder.

Toch heeft de opkomst van de digitale fotografie zijn voordelen: T-70 camera's kosten niet meer dan een eurootje of 20. Er is dan ook een flinke reservevoorraad aangelegd, zodat een defect exemplaar meteen in de groene bak kan...

Eind augustus gingen de bijna 100 belichte films in vier rondes de ontwikkeltanks in. In een volgende Radiant de mooie plaatjes. Want analoge meteoriefotografie is springlevend!



## Simultane fotografische Perseïdenactie in Andalusië

Jean Marie Biets ( [jean-marie.biets@scarlet.be](mailto:jean-marie.biets@scarlet.be) )

### Inleiding

Reeds maanden van tevoren was ik de dagen aan het aftellen, want ik had er weer eens lekker zin in om zo'n grote fotografische simultaanactie te draaien samen met mijn goede vriend Hans Betlem. Niets of niemand kon nu de pret nog bederven dacht ik maar... daar dacht Murphy anders over. Het zou een 14-daagse vakantie worden met verblijf in de buurt van een typisch Andalusisch dorpje genaamd El Borge. We hadden via internet een leuk huisje gevonden voor die periode.

### De Wet van Murphy...

In de vroege ochtend (lees nacht) van zaterdag 4 augustus worden we opgehaald door de airportservice om 3h. Na een check-in van de koffers en een stevige bak koffie in de luchthaven van Zaventem kan de reis beginnen. Aangekomen bij de douane dacht ik dat ze mijn fototas met allerlei spullen voor het meteoren waarnemen zouden open maken maar het bleek de rugzak van Edith te zijn waar ze problemen rond maakten. Er zat daar een speeltje van Rowan in wat op de verboden wapenlijst stond. Het betrof een onafscheidelijke plastic katapult. Na veel gediscussieer moesten we het ding afstaan en achterlaten in België. Niet getreurd, we kopen wel een ander in Spanje.

Bij aankomst in Malaga staat er niemand van de autoverhuurmaatschappij op ons te wachten. Dan maar even bellen en 10 minuten later werden we opgehaald om onze wagen te gaan halen. De Mio GPS brengt ons tot op de plaats waar we de sleutel van het huis moeten gaan halen. Het pand ziet er heel verlaten uit en wij beginnen argwaan te krijgen. Edith spreekt in haar beste Spaans een inwoner van het dorp aan en vraagt naar Therésa, de eigenares van het huisje. No Therésa luidt het. Een volgende passant kan ons meer wegwijs maken en na het halve dorp doorkruist te hebben komen we eindelijk bij het winkeltje van Therésa en Anthonio aan. Wat een opluchting. In afwachting van de schoonmaak van het huisje proberen we een plaatselijk restaurantje uit en doen we onze eerste inkopen in de supermercado van Rincon de la Victoria. Op de terugweg naar El Borge merk ik op dat de GPS niet oplaadt tijdens het rijden. Een nieuw probleem dus. Volgens mijn idee is de kabel stuk. Dit proberen we gelijk in de auto van Therésa en ook daar doet ie het niet. Dan morgen maar naar de Carrefour gaan om een nieuwe te kopen. Nu eerst ons huisje gaan verkennen. Therésa rijdt voor en ik weet niet waar ik terecht ga komen. We verlaten El Borge en enkele minuten later ook de hoofdweg. Via een smalle landweg vol stenen en kuilen die langzaam overgaat in een sterk dalende kronkelende betonnen weg bereiken we uiteindelijk ons klein maar fijn huisje met dito zwembad. Het huisje is omgeven door hellingen waar allerlei fruit groeit zoals lekkere muscatel druiven, mango's, vijgen en citrusvruchten.



Foto 1: Wat lager gelegen in een dal ons huisje met zwembad



Op zondag maken we dan een uitstap naar Rincon om een nieuwe kabel voor de GPS te kopen in de Carrefour. Altijd leuk, zo'n groot warenhuis waar je allerhande spullen aantreft. De kabel werd gevonden alsook een Movistarpakket met een nieuw Spaans nummer voor mijn GSM.

We gaan de kabel meteen proberen en wat blijkt: de GPS doet het mooi niet. We besloten om dan de verdere vakantie maar te werken met de Michelin gids, want die hadden we als reserve toch maar meegenomen.

De dag nadien zouden we met de kids gaan zwemmen in het publieke zwembad van El Borge en na het parkeren van de auto merk ik een grote plas onder de auto. Dit ziet er niet goed uit denk ik en besluit om iedereen terug te roepen om een rit naar Malaga te ondernemen. Terug naar de autoverhuurfirma, waar ik het probleem uitleg. Die mannen beginnen meteen te lachen want dat probleem (wat er geen is) krijgen ze daar dagelijks wel tien keer te horen. Het was dus condens van de airco die er langs beneden uitstroomt wat in zo'n land heel normaal is. Maar mijn GPS werkt ook niet dus vraag ik hier ook even naar en die mannen zijn natuurlijk zo clever dat ze meteen de zekeringen controleren en ja hoor: dat was het. Na alle ellende (ik had het nu wel gehad) kon de vakantie echt beginnen.

### Vorbereidingen voor de actie

Tijd voor een traktatie op ijs. Even mijn Spaanse nummer uitproberen en verbinding maken met Hans in Carcabuey. Ik dacht dat ik alle ellende gehad had maar daar kreeg ik plots het verhaal van Hans zijn val van de vrachtwagen te horen. Het zag er echt niet goed uit en heel even dachten we zelfs dat de actie in het water zou vallen. Maar Hans is uit het juiste hout gesneden en dus iemand die niet gauw opgeeft. Er werd afgesproken dat zij ons op 8 augustus kwamen bezoeken. Joke zou het eerste stuk van het traject voor haar rekening nemen terwijl Hans het laatste stuk, inclusief de fameuze afdaling naar ons huisje, zou rijden. Ik stond hen op te wachten op de hoofdweg en daarna speelde ik voor gids naar ons stulpje. Het was een blij weerzien en na onze pechverhalen verteld te hebben begonnen we aan het zoeken naar een geschikte plaats voor het opstellen van de camerabatterijen.



Foto 2: Opstellen en uittesten van de camera batterijen

Alles werkte voortreffelijk en dus werden de camera's geladen met Tri-X film. Na dit klusje moesten we nog de coördinaten van post El Borge bepalen. Daar hadden we de GPS van Hans voor. Ik kan met mijn GPS van de wagen ook coördinaten en hoogte bepalen en ik moet zeggen dat er nauwelijks een afwijking was met de GPS van Hans. Dat geeft perspectieven voor de toekomst. Uit de GPS metingen bleek dat wij in El Borge op 325 meter hoogte zaten en Hans en Joke op ruim 600 meter. Nu waren we toe aan een stevige lunch die Edith intussen al klaargezet had. Na wat bijgepraat te hebben zijn we het dorpje El Borge gaan verkennen en maakten we tijd voor een ijsje. Daarna ging de trip verder naar Rincon de la Victoria, een badstadje met allerlei leuke restaurantjes. We hadden een heerlijk visrestaurantje gevonden waar we met zijn allen genoten hebben van het lekkere Spaanse eten. Het werd laat en we moesten nog in 't donker de weg terug naar huis. Een uur later staan we te genieten van een mooie sterrenhemel met een melkweg gaande van Perseus tot de Boogschutter. Dit is waar je 't voor doet. Als je daarna terug in België of Nederland bent heb je zo zin om terug naar Spanje te vertrekken want die hemel is ooh zo mooi daar !



*Foto 3: De fantastische sterrenhemel van zuid Spanje. Duidelijk zichtbaar hier de Schorpioen en de melkweg in de Schutter.*

We hebben nog verschillende nachten voor de boeg en besluiten dus om te gaan slapen. De volgende ochtend staat er spek en eieren op het menu. Na het ontbijt worden er nog verdere afspraken gemaakt en tegen de middag verlaten Hans en Joke ons pand richting Carcabuey.

#### **De nacht 10 op 11 augustus**

De nacht 10/11 augustus zou onze eerste nacht worden. Na de mooie nachten voordien lijkt het erop alsof deze nacht gaat mislukken door de bewolking die er hangt. Door de warmte kon ik de slaap niet vatten en ik besloot om even een "frisse" neus te halen. Toen ik buiten kwam viel ik bijna omver, want het was loeihelder geworden. Meteen Hans gebeld en die moest eerst Joke uit bed halen want met zijn zere knie kon hij onmogelijk alles alleen gaan opstellen. Hals over kop moest ik ook nog alles alleen gaan opstellen en wat bleek... Hans had per vergissing een paar essentiële kabels terug meegenomen naar zijn huisje. Hierdoor kon ik de camerabatterijen niet onderling met elkaar doorverbinden en moest ik elke camerabatterij afzonderlijk bedienen met een commandback. Gelukkig had elke camerabatterij er een.

Dit kostte wel wat tijd want alles moest opnieuw ingesteld worden en dat wil al eens mislukken als dat lang geleden is. Na ruim een uur prutsen en proberen was ik dan toch met alle camerabatterijen in de lucht en Hans was intussen ook al een tijdje paraat. We beschouwden dit min of meer als een testnacht. Ik kon beginnen met waarnemen... maar alsof ik nog niet genoeg ellende gehad had liet nu ook mijn memorecorder me in de steek. Dan maar de ouderwetse methode: alles opschrijven. Er was al behoorlijk wat activiteit. Hoogtepunten die nacht waren een mooie Perseïdevuurbol van -4 om 2:21:40 UT en een sporadische vuurbol van -4 om 2:56:33 UT. De waarnemingen werden gestopt om 3:50 UT.

Door het laattijdig kunnen beginnen had ik die nacht slechts 14 meteoren op de teller staan. Al bij al was ik toch tevreden want stel je maar voor dat dit de nacht nadien zou gebeuren.

De volgende dag terug naar de Carrefour en daar werden de nodige kabels gevonden voor de camerabatterijen alsook een digitale voice-recorder wat ook niet onbelangrijk was. Die dingen zijn echt handig en onontbeerlijk voor de moderne meteorwaarnemer.

#### **De nacht 11 op 12 augustus.**

Overdag mooie blauwe luchten en s' avonds is het niet anders. We besloten om te beginnen om 22:40 UT.

Dit maal lukt het allemaal prima en om 22:40 UT waren posten Carcabuey en El Borge beiden in de lucht. Ook de digitale all-sky werkte feilloos vanaf dat moment. We hielden regelmatig contact via ons mobieltje. Nog voor de echte waarnemingen van start gingen trokken sommige Perseïden zéér lange sporen aan de hemel, de zogenaamde aardscheerders.

Wat meteen opviel die nacht was een verhoogde activiteit van de Kappa Cygniden en als klap op de vuurpijl zag ik om 21:55:40 een -4 KCG.

Andere hoogtepunten die nacht waren o.a. een -6 Alpha Capricornide om 23:30:14, een -3 CAP om 23:39:22 en nog een KCG van -3 om 1:41:55.

De Perseïden waren al erg op dreuf en verschillende heldere exemplaren van -1 en -2 werden genoteerd. Dat klonk veel belovend voor de fotografische actie! De grensmagnitude was fors opgelopen tot 6.8 in Cepheus. Om



4:00 UT was het genoeg geweest en alle camera's gingen onder het bekende geluid keurig dicht. Er werden 102 visuele meteoren ingesproken op de voice-recorder. Alles werd weer netjes opgeruimd en voorzichtig ging ik naar mijn nestje want de rest van de familie lag nog vredig te ronken op dat uur. Even ter info meegeven dat de temperatuur in het begin van de nacht 27°C was en tegen het einde van de nacht 21°C.

### De nacht 12 op 13 augustus



*Foto's 4 en 5: Simultaan opname van een fraaie Perseïde op 13 augustus 2007 om 01:57:56 UT. De opname links is vanuit El Borge waar de meteor nabij de Lier verscheen, vanuit Carcabuey (rechts) verscheen de meteor in de Dolfijn en de Arend.*



*Foto's 6 en 7: Krap een uur later aan dezelfde hemelstreek (!!): 13 augustus 2007 02:51:05 UT, heldere Perseïde. Links El Borge, rechts Carcabuey.*

Ook die nacht werd er weer lekker vroeg begonnen. Om 20:45:35 zag ondergetekende een eerste aardscheerder in de Zwaan. Het betrof een Perseïde van -1. De grensmagnitude op dat moment was 6.4 en zou die nacht verder oplopen tot 6.8. Die nacht had ik ook een uurtje het gezelschap van mijn liefvallig vrouwtje Edith en mijn twee zonen Jordan en Rowan. Ook zij zagen verschillende Perseïden en de oohs en whows



klonken her en der door het dal. Ook deze nacht waren de KCG alsook de delta Aquariden duidelijk aanwezig. Hoogtepunt van deze nacht, om 22:38:37 UT, was wel de superlange geel-oranje sporadische meteor die tweemaal oplichtte tot een magnitude van -3 à -4 met fragmentatie in minimaal drie stukken. De duur van dit verschijnsel was 10 seconden en dat is duidelijk te zien op de negatieven want deze knaap van asteroidale oorsprong trok een lang spoor door de sterrenhemel. Ook de digitale all-sky heeft deze vuurbol mooi vereeuwigd. Verder die nacht nog een -3 Perseïde om 23:14:30 UT; een -4 Per om 1:57:55 UT; en nog een -4 Perseïde om 2:53:01 en een -3 Perseïde om 3:47:10 en nog een hele rits heldere -1 en -2-en. De waarnemingen werden gestopt om 4:20 UT en er stonden 192 meteoren op de teller. De temperatuur die nacht bedroeg 22.6 °C

### De nacht 13 op 14 augustus

Deze nacht begonnen om 22:30 UT. Ook nu verliep alles rimpelloos en de temperatuur ging voor het eerst onder de 20 graden 's nachts met name 19.9 °C. Onze poes Pablo kwam mij deze keer vergezellen en soms ook een paar verdwaalde vleermuizen.

In het Noord-Westen hing een band bewolking tegen de bergen geplakt en daar maakte ik me wel wat zorgen over. Om 23:26 zag ik een heldere flits vanuit een ooghoek achter me in de buurt van de Ram. Enkele minuten later begint de bewolking op te rukken onder de Kleine Beer. Hans belt me om te vragen hoe het met de bewolking is gesteld. We komen tot de conclusie dat dit slechts een band is die moet overtrekken en dat blijkt ook want na een klein half uurtje is het terug geheel opgeklaard. De grensmagnitude stijgt zelfs tot 6.9 in Cepheus. Al de heldere meteoren gaan opsommen zou te ver gaan, maar het was een waar meteorenfeest met een overvloed aan -4-en, -3-en, -2-en en -1-en.

Toch had ik nog een vraagteken die nacht en dat was een heldere flits om 1:40:25 achter mij in de buurt van Aquarius. Later is gebleken (uit de ontwikkelde films) dat het hier waarschijnlijk om een sporadische bolide ging van -6 !

Om 4:20 wederom gestopt met de waarnemingen want Orion ligt dan al op zijn zij boven de bergen en dan weet je 't wel... Deze nacht vanwege de bewolking een 115 meteoren opgetekend. De fotografische actie zit erop en we zijn erg tevreden over het behaalde resultaat.



Foto's 7 en 8: de trage sporadische vuurbol van 14 augustus 2007 om 01:40:28 UT. Links vanuit El Borge, rechts vanuit Carcabuey.



## Aftermath

In de ochtend van de 15<sup>e</sup> verwachtte ik Hans en Joke om alles weer komen op te halen. Na eerst wat verhalen uitgewisseld te hebben en nadat Hans een partijtje schaak had gespeeld met Jordan werd alles weer ingeladen in de Picasso van Hans. Nog een frisdrankje, een gebakje met koffie en we vertrokken richting Carcabuey. Na ruim twee uur rijden kwamen we aan bij het huisje van Hans en Joke. Het laatste stuk deed me een beetje denken aan een Westernfilm.

Alleen maar stofwolken en uitkijken dat je niet botst tegen iets wat voor je rijdt of staat. In het zeer mooie huisje (wat een optie is voor ons in 2009 voor een nieuwe actie) was het lekker koel en dat is mooi meegenomen bij een buitentemperatuur van 37° C. De natuur was er ook zeer prachtig en de bergen kleurden mooi rood bij zonsondergang.

Hans en ondergetekende begonnen aan het inpakken van de camerabatterijen in noppenfolie. Een hele klus. Daarna werd alles in het aanpalend schuurtje netjes op elkaar gestapeld en de overige kisten met materiaal werden gevuld en dicht geklopt. Alles stond klaar voor ophaling door de transportmaatschappij. Vanaf nu konden we ons concentreren op de BBQ.



*Foto 9: Proosten op het succes!*

Eerst werd er een lekkere fles champagne opengetrokken en werd er getoast op de succesvolle actie. Daarna werden we getrakteerd op een lekkere BBQ met dito wijnen. Nu werd het tijd om naar bed te gaan want mijn geest begon stilaan vertroebeld te geraken. Tijdens de nacht werd ik abrupt gewekt door mijn vrouw met de melding: "Je moet maar eens komen kijken hoe helder het buiten is!". Dus ging ik naar buiten en ook Hans was daar al te vinden. We besloten om maar een uurtje meteoren te gaan harken. Echte uitschieters waren er niet bij maar de activiteit was toch nog behoorlijk te noemen met voornamelijk Perseïden. In totaal noteerde ik 30 meteoren. Ook nog geprofiteerd om wat mooie steropnames te maken met de Canon 10D en wat bleek. Ook weer drie meteoren gevangen!

De volgende ochtend lekker ontbeten en na nog een gezellige babbel verlieten we onze vrienden tegen de middag. Wij zouden vandaag het stadje Antequera bezoeken alsook het prachtige natuurpark El Torcal waar ze nu ook al een observatorium gebouwd hebben dat volgend jaar in februari open gaat.



*Foto 10: Het nieuw in aanbouw zijnde observatorium in het natuurpark El Torcal.*

De nacht van 16/17 augustus doe ik er nog een uurtje meteoren waarnemen bij. Goed voor slechts 8 meteoren. Verder hebben we ook nog de stad Malaga bezocht wat een mooie stad is met o.a. leuke tapasbars en het beroemde Picasso museum.

Ook een rondrit met paard en koets door Malaga was een leuke ervaring. Na één van die lange waarnemingsnachten hebben we ook nog een bezoek gebracht aan Ronda. Dit was vrij toeristisch en had ik het geweten was dit een trip van 2,5 uur uitgespaard geweest.

De 18<sup>e</sup> augustus moesten we wederom vroeg op want de auto moest ingeleverd worden om 7 uur en onze vlucht was amper een paar uur later. Thérésa en Anthonio zijn al om 5:20 present en beginnen meteen aan de grote schoonmaak. We nemen afscheid en vertrekken richting Malaga. De laatste maal ons padje naar boven met onze Ford Focus.

In de luchthaven stellen we vast dat onze vlucht alsook die van Hans vertraagd is met een paar uur. In de namiddag komen we tevreden en voldaan terug op de thuisbasis aan.

### **Conclusie**

Bij het schrijven van dit artikel was al bekend dat beide posten elk meer dan 200 meteoren hadden gefotografeerd. Dat levert de nodige simultaansetjes op waar we zo snel mogelijk aan beginnen te meten.

Bij een volgende grote actie (Perseïden 2009 waarschijnlijk) in Spanje kunnen we langer gaan belichten wat resulteert in meer nachten en ongetwijfeld nog meer simultane meteoren. Maar eerst de Geminiden proberen te verschalken met de grote middelen.





## Perseiden vanuit De Wilck

Marco Langbroek ( [marco.langbroek<at>wanadoo.nl](mailto:marco.langbroek@wanadoo.nl) )

Na een door ziekte noodgedwongen langdurige afwezigheid op het meteoren-waarneemfront, begon het bloed de afgelopen maand toch weer te kriebelen. Nieuwe maan met de Perseiden....ik wilde de wei in en weer eens ouderwets "harken"!

Begin augustus maakte ik een serie fietstochten door het poldergebied in het "groene hart" van de Randstad ten oosten van Leiden. Daarbij ontdekte ik een lokatie die vooruitzichten leek te bieden: 25 minuten fietsen van mijn woning, middenin de polder, vrij zicht tot op de horizon 360 graden in het rond, en...geen straatlantarens binnen een straal van tenminste 1.5 km. En dat laatste is zeldzaam in het westen van het land.

Het betreft De Wilck, een weidevogel-reservaat in de polder tussen Zoeterwoude, Alphen a/d Rijn en Hazerswoude. Een met een hek afgesloten wandelpad voert daar vanaf een fietspad de polder in.



*Foto 1: 360 graden daglichtpanorama van de horizon op de waarneemlokatie*

Enkele dagen na de "ontdekking" bezocht ik de lokatie 's nachts, om de mate van lichtvervuiling vast te stellen. De kwaliteit van de hemel kwam als een verrassing: op een doorsnee nacht blijkt in het zenit +6.5 haalbaar, met de melkweg tot op 30 graden hoogte. Ik had niet gedacht dat dit nog kon in de Randstad. Wel zijn, zoals te verwachten valt, aan de horizon de lichtkoepels duidelijk zichtbaar. Het noordwesten is ronduit slecht, door de gecombineerde invloed van Leiden en de fors verlichte Heineken brouwerij op 2.5 km afstand. In het zuiden is, in veel mindere mate, de invloed van Zoetermeer en Den Haag en een kassencomplex zichtbaar, terwijl het noordoosten een lichtkoepel van Alphen a/d Rijn vertoond. Het oosten en zuidoosten, het noorden en het westen, zijn echter ook op lagere hoogte relatief donker.

Het was voor mij direct duidelijk dat deze lokatie inderdaad een goede lokatie was, voor zowel meteoren als ook mijn satellietwaarnemingen (de lokatie heeft inmiddels de Cospar-code 4354). Het is een rustige plek waar je volkomen ongestoord (en met een volkomen veilig gevoel) een nacht kunt waarnemen. Er komt geen hond 's nachts. Dat het een weidevogel-reservaat is is overigens duidelijk te merken, de hele nacht door klinkt er een kakafonie van gesnater en geroep van allerhande vogels op de achtergrond.

De nacht 11/12 augustus leek een heldere nacht te gaan worden, en wellicht de enige rond het maximum. Ik besloot daarom het er deze nacht maar eens op te wagen. Ik verwachtte niet het een hele nacht vol te kunnen houden (ik ben nog steeds relatief snel moe).

Na wat satellietwaarnemingen vanaf mijn woning in Leiden in de schemering, vertrok ik even voor middernacht op de fiets naar De Wilck, met een rugzakje met spullen, mijn opvouwbaar ligbed aan de schouder en een statief op de bagagedrager. Gearriveerd rond 00:15 MEZT was het goed helder en telde ik +6.5 in de telgebiedjes van zowel Draco als Cepheus. Ik zette mijn spullen op, en wachtte op een tweetal Iridium-flares (waaronder een -7) een kwartiertje later.

Vlak vóór de flares gebeurde waar ik wat bang voor was: er kwam grondmist opzetten. Een dunne laag, met de top op 1.5 tot 2 meter boven het maaiveld (dat zelf op -1.7m NAP ligt). Einde oefening? Nee, dat bleek mee te vallen. In het zenit ging de grensmagnitude niet meer dan 0.1 tot 0.3 magnitude omlaag. Op lagere hoogte was het effect wat groter, de horizon werd beduidend lichter. Toch bleef het te doen, en relatief donker in het zenit. Het missen van straatverlichting in de wijde omtrek was duidelijk positief merkbaar.

Iridium 14 maakte een magnitude -2 flare in Ophiuchus op 33 graden hoogte om 22:28:53 UTC, 3 minuten later gevolgd door een prachtige -7 flare van Iridium 72 op de zelfde hoogte. Het dunne laagje grondmist gaf de resulterende foto een fraai fotogeniek effect. Wachtend op de flares werden al earthgrazende Perseiden gezien.

Om 22:35 UTC startte ik mijn meteorwaarnemingen. Voor het eerst in lange tijd lag ik weer onder een sterrenhemel meteoren in te spreken, en dat gaf een heel goed gevoel. De mistvelden kwamen en gingen, maar het bleef goed te doen. Al snel stond de eerste Perseide op de geluidstape. En ook de kapp Cygniden deden deze nacht mee, het spits afgebeten door een mooi magnitude 0 exemplaar met stereotiep flaregedrag onder Pegasus kort na aanvang van de waarnemingen.

De Perseiden waren flink actief, zoals het een nacht 11/12 augustus betaamd. Wel waren ze overwegend erg zwak. Helderder dan magnitude 0 heb ik niet gezien. Naast Perseiden, sporadische meteoren en kapp Cygniden, werden ook nog 2 Aquariiden waargenomen.

Rond 3 uur MEZT, en na enkele korte onderbrekingen om met de camera enkele interessante satellieten te verschalken voor mijn programma van positie-bepalingen, begon ik echt moe te worden. Om 1:30 UTC (3:30 MEZT), de Pleiaden en Hyaden inmiddels zichtbaar in het oosten, zette ik er dan ook een punt achter. Een effectieve waarneemtijd van 2.28h bij een grensmagnitude variërend tussen +6.4 en +6.1 had 130 meteoren opgeleverd, waarvan 90 Perseiden waren (plus 35 sporadischen, 3 kapp Cygniden en 2 Aquariiden). Terugfietsend naar huis door de donkere polder, zag ik nog enkele meteoren omlaag gaan.

Alhoewel ik aan het eind van die drie uur waarnemen (en de dag er op) erg moe was, en een volle waarneemnacht dus nog duidelijk te veel voor me zal zijn, smaakte het naar meer. Ik ga in de toekomst zeker vaker actief zijn vanaf deze lokatie.



*Foto 2: Fraaie sfeerplaat van een -7 flare van Iridium 72 op 33 graden hoogte in Ophiuchus om 22:32:11.9 UTC (11 Aug). De net opgekomen grondmist zorgt voor een fotogenieke mistige voorgrond.*



## Meteoren harken vanuit de Provence (part 4)

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

### Klassieke zenuwachtige aanloop...

Het is inmiddels een beetje een traditie geworden; voor het vierde jaar op rij meteoren waarnemen vanuit één van de zonnigste streken van 'la douce France': de Provence. Onze vaste uitvalsbasis Reillane (op de grens van de Haute Provence en de Vaucluse) kreeg terug bezoek van deze meteorengk. Uiteraard dienden ook de Provençalse condities ondergetekende gunstig gezind te zijn eer dergelijke projecten doorgaan. Klassiek wordt er op welgeteld één week voor afreis elke weerkundig model run per run opgevolgd en geanalyseerd. Wel dit is weer eens een heisa van jewelste geweest. Vrijwel alle weerkundige situaties heeft ondergetekende zien opduiken op enkele dagen tijd: een koude put boven centraal Frankrijk, een uitloper van het Azorenhoo, mooi weer boven de Benelux,... Horror en euforie lagen soms op één run tijd erg dichtbij! Even speelde het gedachte om voluit te kiezen voor Kreta (wat meer dan waarschijnlijk de allerbeste optie zou geweest zijn); maar dat ging dan niet meer voor mijn reiscompagnons.

Een andere optie was om in het weekeinde van het maximum gewoon in de Benelux te blijven en dan te gaan crashen in eigen omgeving mocht dit nodig zijn. Dit laatste scenario haalde het bijna. Maar uiteindelijk werd dan toch beslist om onze Provençalse trip te laten doorgaan volgens schema, met optie op lokale crash bij minder weer. De filosofie was duidelijk: tot en met de maximumnacht MOET het lukken; alles erna was welgekomen en zonder dwang. De weerkundige situatie voor afreizen gaf groen licht voor de Provence. Het draaiboek kenmerkte zich als volgt op moment van afreizen in de vroege ochtendlijke uren van één bewolkte 10<sup>de</sup> augustus 2007. Voor het uiterste zuidelijk deel van de Provence: een heldere 10-11 augustus (alvast zeker het tweede deel van de nacht). 11-12 augustus: helder van begin tot eind zonder aanwezigheid van cirrus. 12-13 augustus: dat herbergde een probleempje: cirrus in eerste deel van de nacht, wegtrekkend naar het oosten. Tweede deel van de nacht helder. Poken dus; maar daar kon ondergetekende wel mee leven. 13-14 augustus: helder. 14-15 augustus: toenemende cirrus en middelhoge bewolking. De dagen erop hadden weinig belang en doelden eerder op 'vakantie én 's nachts zien we wel dan weer'. Dit jaar dus geen tussenstop in de Voagezen; maar straight down naar het zuiden, op zoek naar de zon. Zogezegd zo gedaan: lezen jullie maar hoe alles daadwerkelijk verlopen is.



Foto 1: (nr 1180) aangekomen in de Provence: lantaarn badend in een diepblauwe hemel...



## 10 augustus Geruisloze aanloop naar het maximum...

De heenreis liep alvast zoals verwacht: grijs, zonloos en zeer nat. Zelfs na Lyon klaarde het niet op. Dit gebeurde pas ter hoogte van de Mont Ventoux. Helemaal juist met de verwachtingen dus; enkel het uiterste zuiden genoot van het mooie weer. We starten traditioneel met de inspectie van onze vaste standplaats te Reillane (een kale heuveltop op 539m hoogte middenin de vallei tussen het Luberon massief en de hoogplateau van de Vaucluse) en babbeltje met de eigenaars van dit landgoed. Die hadden weer eens te klagen over de grote droogte in de streek, iets wat voor ons een totaal ongekende is. Het werd algauw avond; en dat betekende al even traditioneel een stevig avondmaal en terrasje in het nabijgelegen stadje Forcalquier. Bij zonsondergang wordt er dan terug gereden naar de standplaats in Reillane en werden de tenten opgezet. Het beloofde aardig helder te worden. Ook de Mistral blies behoorlijk en meestal is dit een goed voorteken.

Gedurende **10-11 augustus** haalde ondergetekende meteen het onderste uit de kan en begon met een eerste Perseïdenmarathon. Het deed enorm veel plezier om na een lange donkere grijze en natte periode in eigen contreien terug onder een Provençaalse nachthemel te vertoeven. Een imposante melkweg knalde er uit. Laag over het noorden trok de ruimtemeccano ISS-Endeavour over. Het werd overigens een behoorlijk koude nacht met 8 graden. In 2006 harkte ondergekende hier bijna enkel Aquariden en Capricorniden; ook leuk maar ondergetekende wenste vorig jaar ook in 2007 de Perseïden erbij. Wel en of; die waren er massaal! Uurtellingen haalde maximaal 31 Perseïden in één uur tijd (ZHR ~30). Halen we er de waarnemingen uit 2005 erbij dan was er in 2007 een lagere activiteit. Dit was echter normaal aangezien de zonnелengte van het maximum in 2007 dan ook een stukje later valt dan in 2005. Het gros van de 143 waargenomen Perseïden meteoren was lichtwak op enkele uitzonderingen na: een - 8 Perseïde om 2.33UT in Ursa Minor naar Draco. De terminale flare haalde hierbij magnitude -8 en deze Perseïde tekende een nalichtend spoor op dat één minuut zichtbaar bleef. Om 00.04UT een -5 Perseïde met 20 sec nalichtend spoor in de Grote Beer. 01.28UT: een -4 met dubbele flare in Camelopardalis en een -1 Perseïde in de Lier tegelijk aan de hemel! Concurrentie kwam er uit de hoek van de Kappa Cygniden (-4 met dubbele flare in de Grote Beer). Deze zwerm leverde bovendien gevoelig hogere activiteit op in vergelijking met voorgaande jaren (lees ook verder). Al bij al een tevreden gevoel over deze eerste waarneemnacht en goed voor 258 meteoren.

11 augustus werd een stralende wolkenloze dag met een diepblauwe hemel. Er kon dan ook zonder stress toegeleefd worden naar de tweede waarneemnacht en tevens de premaximum nacht (**11-12 augustus**). Dat er veel wind stond was duidelijk; de tent van ondergetekende had nog eens slagzij gemaakt. Gelukkig hing deze vast aan de tweede tent op onze standplaats. De waarnemingen werden gestart om 21.10 UT en gingen onafgebroken door tot diep in de astronomische ochtendschemering. De grensmagnitude bleef constant rond 6.8 hangen in het telgebied Pegasus. De Perseïden haalden een hoogste uurtelling van 51 stuks; omgezet in ZHR is dit rondom 50. Prima op schema dus naar het maximum. Ook in deze nacht domineerden de zwakkere exemplaren; maar toch herbergde de voorgaande nacht naar het gevoel van ondergetekende minder fraaie Perseïden. Zo werden er o.a. minder nalichtende sporen opgetekend (29% t.o.v. 23% in de tweede nacht). Ook de 'vlagerige' activiteit binnen de Perseïdenzwerm viel vrijwel elke waarneemsessie terug op. Buiten het zwakke spul wederom enkele kleppers van formaat. 23.42UT: -6 Perseïde met sterke terminale eindflare in de kop van de Draak. 10 seconden nalichtend spoor. 02.32 UT: -7 Perseïde in de Kleine Beer met 30 seconden nalichtend spoor. Terug concurrentie uit het Kappa Cyniden kamp: -6 KCG om 22.28 UT met sterke terminale eindflare in Camelopardalis. Kortom: weer eens een zeer productieve nacht achter de rug met 298 waargenomen meteoren, waarvan 218 Perseïden.



Foto 2: bergwandelen in de Montagne de Lure



## 12 augustus: van horror naar zalig meteoren tellen...

Klimatologisch gezien nog altijd op schema: fraaie zomerse en wolkenloze dag tot in de namiddag. Toen ontstond er wat convectiebewolking in de buurt van het prealpijns massief. Allemaal niet erg. Toch ontwaarde ondergetekende vrijwel onmiddellijk een streep cirrusbewolking net boven de westelijke einder. Tja; daar was dat Spaans front dan toch? Geheel binnen de verwachtingen trok het zwerk geleidelijk aan dicht met dense cirrus en middelhoge bewolking. Het weerkundig draaiboek schreef dat dit hele zootje in de loop van het tweede deel van de nacht geheel oostwaarts zou trekken. Toch enkele beangstigende smsjes verstuurd naar het hoge noorden om weerkundige updates te verkrijgen. De ene vertelde ondergetekende om 100 km naar het noorden te trekken (terwijl er daar een onweerssysteem keet schopte), de andere raadde me dan weer aan te crashen richting Barcelona of Po vlakke in Italië. Nee; de derde hond liep dan maar met het been weg en ondergetekende koos ervoor zijn eigen weerkundig draaiboek te vertrouwen en geduld te hebben tot in het tweede deel van de nacht. Nog straffer: het bleek dan ook nog eens helder te zijn in het westelijk deel van België. Om dus helemaal beginnen te knarsetanden.

**12-13 augustus.** Triestig weerbeeld bij aanvang van de maximumnacht: gebliksem van een MCS in het noorden, overall cirrus, de Mistral die ging liggen, grensmagnitude 4 à 5. Er kon dus wel worden waargenomen; maar zonder degelijke data op tafel te kunnen leggen. Toch hopen op de verwachte weersverbetering na 23UT. Enfin: ook de verwachte bewolkingsprognoses, doorgetelefoonerd vanuit het heldere noorden, lieten geruststellende informatie doorsijpelen naar de Provence. En zo was het ook. Na 22UT ging de grensmagnitude reeds de juiste richting uit en om 23UT keek ondergetekende uit op een bijzonder eigenaardige nachthemel. De ene helft (zuidelijke hemisfeer) dikke cirrusbewolking tot in het zenit, de andere helft in het noorden kraakhelder! Twee totaal verschillende helften! Het Provençaals mirakel geschiedde nogmaals: want o zo vaak beginnen de nachten er onder de wolken om in de loop van het tweede deel in geen mum van tijd totaal te gaan uitklaren.

Ondergetekende kon dus officieel beginnen waar te nemen vanaf 23.15UT onder een grensgrootte tot 6.73 in Pegasus. Intussen waren wel reeds 108 meteoren in het officiële waarneeminterval ingesproken waaronder een -4 Perseïde met dubbele flare vanuit Cassiopeia naar de Arend en een groene -6 Perseïde om 22.51UT in de Grote Beer met sterke terminale eindflare en 20 seconden nalichtend spoor. Vanaf het officiële interval werd er gewerkt met minuutintervalletjes dankzij de countdown chrono functie op de Casio. Dit verhoogt de 'werkdruk' en tevens je concentratievermogen. Bovendien kan je achteraf zelf spelen met het analyseren van je data (verdelen in intervallen ed). De hoogste minuuttelling haalde 5 stuks om 2.29UT. Acht andere minuten haalden vier stuks. *Weet dan ook dat de Geminiden kunnen pieken aan 8-10 stuks/minuut ;-)*. De langste pauze eer er een Perseïde ergens aan het zwerk verscheen bedroeg éénmaal drie minuten. Hiernaast een aantal keren ook een pauze van twee minuten. Wederom een vlagerige activiteit.

De hoogste kwartiertelling geschiedde net tegen de schemering met 28 stuks. De hoogste uurtelling, ook al het laatste uurtje van de nacht, haalde 97 meteoren afkomstig uit het Perseïdenkamp. Ontegensprekelijk piekten de Perseïden dus tegen de ochtendglorie van maandag 13 augustus. Alles omgezet in ZHR getalletjes berekende ondergetekende een maximale ZHR 90. Een doodgewoon Perseïdenmaximum zonder 'specials'. De kleppers gedurende het officiële interval: naast een aantal -3-en verscheen er om 2.16UT een mag -7 Perseïde vanuit de Voerman naar Tweelingen met sterke terminale eindflare. De zwakkere meteoren domineerden dus het Perseïdenmaximum in 2007. De gemiddelde magnitude bedroeg 2.95 en een studie van de populatie index leverde  $r$  3.0 op. 22 procent van de Perseïden liet een nalichtend spoor zien. Om 3.20UT werden de waarnemingen afgesloten.

Het officiële waarneeminterval liep tussen 23.15-03.00UT, maar in totaal werd er in deze nacht 6,08 uren waargenomen. Goed voor 476 meteoren waaronder 404 Perseïden. Ondergetekende kijkt terug op een fraaie waarneemnacht. Tikkeltje minder dan 2005 en heel wat minder dan 2004, beiden waargenomen van op dezelfde waarneemplek, maar toch interessant om wat vergelijkingsmateriaal te hebben tussen een regulier maximum én eentje met verhoging door de resonante invloeden op de zwerm (2004-5 en 2008-9).



Foto 3 (1237): verliefde bidspinkhaan...



### 13 augustus Moeizame post maximumnachten...

Meer problemen op weerkundig vlak met de postmaximumnachten 13-14 en 14-15 augustus. Het was eigenlijk een beetje een schril contrast met overdag, want die verliepen zeer zonnig en warm waarbij het kwik alle dagen de kaap van 30 graden vlot wist te overschrijden. Het probleempje zat in de zuidelijke aanvoer. De Mistral haakte even af en iets vochtigere lucht van over de Middellandse zee bereikte het binnenland. Dit genereerde 's nachts bij het afkoelen vaak cirrusbewolking dat soms dicht genoeg was om de waarnemingen te doen afblazen.

**13-14 augustus** startte geheel bewolkt door cirrus vanuit het zuiden. Rond 23UT klaarde het gelukkig geheel uit waardoor er nog een aantal uurtjes deftig kon geharkt worden. Het viel meteen op dat deze nacht stukken interessanter verliep dan de premaximum nacht. Qua aantallen scoorden de Perseïden beter (maximale uurtelling: 50 Perseïden – ZHR ~60 en geleidelijk dalend in de loop van de nacht) en ook qua helderheden kwamen de Perseïden veel beter uit de hoek. Het eerste uur verliep normaal met veel lichtzwakke Perseïden; maar in het tweede uurtje (1-2UT) deed er zich toch wel een merkwaardige situatie voor. –3 Perseïde in de voerman, 00.34UT: een –2 in de Kleine Beer, 00.44UT: een –5 Perseïde met terminale eindflare in het noorden. Nalichtend spoor van 20 seconden.

In het derde uurtje (1-2UT) ook een leuke verzameling; 01.04UT: een oranje –4 nabij de Poolster met 10 seconden nalichtend spoor. Dat was een juweeltje! 01.18UT: wederom een –4 Perseïde in de Grote Beer. 01.30UT; weer al een –4 in Camelopardalis. Kortom: er was veel kwaliteit aanwezig gedurende deze twee uurtjes. Na 2UT kwam er wederom cirrus opzetten. Er kon wel nog waargenomen worden, maar ondergetekende hield dit laatste uurtje officieus. Er verschenen ook geen heldere Perseïden meer. Al bij al: wederom een leuke waarnemingsessie van 4 uren; goed voor 235 meteoren waarvan 165 Perseïden.

**14-15 augustus** werd de minste nacht uit de reeks. De nacht startte nochtans zeer goed na wegtrekken van de cirrusbewolking en andere rotzooi over het westen. Maar na het hazenslaapje van ondergetekende ontwaakte die iets voor middernacht onder een geheel bewolkte hemel. Blijkbaar had een staartje van een koufront het gemunt op deze streek. Pas na 1UT kwam er vanuit het noorden een brede opklaring binnendrijven. Goed genoeg voor een korte sessie waarbij geen spectaculaire dingen gezien werden. Na 1.55UT domineerde wederom de cirrus waarbij er nog even officieus werd doorgedaan tot in de schemering. De Perseïdenactiviteit was er inmiddels reeds goed op bergaf gegaan (ZHR 25). In totaal kon er 1.58 uurtjes worden waargenomen; goed voor 54 meteoren waarvan 21 Perseïden. Ontwaken deed ondergetekende op 15 augustus terug onder een diepblauwe wolkenloze hemel. Het front was inmiddels doorgetrokken naar het oosten. Overdag werd de Mont Ventoux beklommen per fiets. De 5 waarnemingsnachten hadden inmiddels wel reeds enkele littekens nagelaten ;- ) want ondergetekende zag nu ook op deze hete dag 'vallende sterren' op de kale flanken van de Ventoux, le géant de la Provence.



Foto 4: een legendarische naam in de meteorenwereld: Puimichel.



Foto 5: op bezoek bij Danny Cardoen te Puimichel..

### 15 augustus Op volle kruissnelheid verder meteoren harken...

**15-16 augustus.** Totaal afgepeigerd na de Ventoux, maar helemaal geen tijd om te recupereren want 's avonds was het inmiddels kraakhelder geworden. Een imposante melkweg nodigde uit tot waarnemen. Ondergetekende had inmiddels de boodschap gekregen dat er een front op komst was vanuit het westen. Dit kenmerkte zich ook al door de aanwakkerende zuidenwind. De temperaturen bleven 's nachts erg aangenaam en ook de zuidenwind zwakte af en draaide zelfs door naar het oosten. Van het front was totaal geen spoor te bekennen. Er werd dan maar fors waargenomen vanaf 21.30UT. Geregeld gebliksem over het noorden; de Ventoux kreeg een afstraffing voor de voorgaande hete dag. De grensmagnitude haalde 6.9 in Pegasus. Heel veel meteorenactiviteit; voornamelijk sporadisch zwak spul tot 30 per uur. De Perseïden verschenen nog steeds bij bosjes en haalden een maximale uurtelling van 19 stuks (ZHR~17). Op een -1 na, geen heldere Perseïden in deze nacht maar toch produceerde deze zwerm nog steeds de fraaiste meteoren van de nacht. Ook de Kappa Cygniden tekenden goed present met uurtellingen tot 4 stuks. Toch wel een heel stuk actiever dan in voorgaande jaren. Om 3.10 werden de waarnemingen gestopt bij het vorderen van de ochtendschemering. Precies op tijd; want een zwarte muur van bewolking kwam in no time opzetten vanuit het westen. Het front was dan toch gearriveerd en even later begon het te druppelen.

### 16 augustus mistral annex kraakheldere nachten...

In geen mum van tijd werd het zwakke front nog voor het middaguur verdreven naar het oosten. De Mistralwind kwam zich met de zaakjes moeien en versnelde het hele proces. Resultaat: diepblauwe hemel en geen enkele spoortje van cirrus of andere convectieve bewolking. Dat beloofde voor **16-17 augustus!** Er werd waargenomen tussen 22UT en 03.15UT. Door de mistral werd het weer eens een frisse nacht maar daar tegenover stonden de topcondities in de plaats. De grensgrootte haalde 7.1 in Pegasus en het zodiakaal licht knalde eruit tegen de ochtendschemering. De Perseïden leverden verder in en produceerden nog maximaal 11 meteoren per uur (ZHR~10). Er verscheen niets helderder dan magnitude -2. Het sporadische spul domineerde uiteraard en bereikte een hoogste uurtelling van 38 stuks. Ook de Kappa Cygniden produceerden nog eens een vuurbolletje van magnitude -4 om 23.34UT met sterke terminale eindflare in Perseus. Deze zeer kwaliteitsvolle nacht leverde 5,67 uren data op goed voor 238 meteoren waaronder 79 Perseïden.

**17-18 augustus.** De Mistralwind ging voor middernacht liggen en prompt kreeg deze nacht te maken met veel cirrusbewolking. Er kon wel worden waargenomen; maar weliswaar in stukken en brokken. Niet ideaal om de maximumperiode van de Kappa Cygniden goed op te volgen. Bij momenten schommelde de grensmagnitude ietwat te veel. 3,33 uren data; goed voor 83 meteoren. Het hoogtepunt van de nacht kwam wederom uit het Kappa Cygniden kamp met een groene -4 Kappa in de Grote Beer. De cirrus was intussen bij zonsopgang alweer verdreven.

**18-19 augustus.** Wederom kraakhelder met grensmagnitudes oplopend tot 6.9 in telgebied Pegasus. Geen Mistral, maar een lichte oostenwind. Het koelde hierbij sterk af naar 8 graden. De Kappa's produceerden veel meteoren (tot 5 stuks per uur) met helderheden oplopend tot -2. Ook de Perseïden waren nog steeds actief aan 5-7 stuks per uur. Bovendien genoot ondergetekende ook van een sterke sporadische activiteit met vooral veel activiteit uit de omgeving van Aries - Triangulum. Ook veel fraaie apex sporadische meteoren in deze nacht. De sporadische uurtellingen liepen op tot meer dan 30 meteoren in het uur. Zeer productieve sessie goed voor 5,33 effectieve waarneem-uren én 173 meteoren.

En om af te sluiten werd er ook waargenomen gedurende **19-20 augustus.** Het eerste deel van de nacht verliep zwaar bewolkt; maar een jagende Mistral blies alle rotzooi weg en een ware sterrenpracht nodigde gewoon weer eens uit tot waarnemen. De grensgrootte overschreed vlot de kaap van 7. Topcondities dus! In



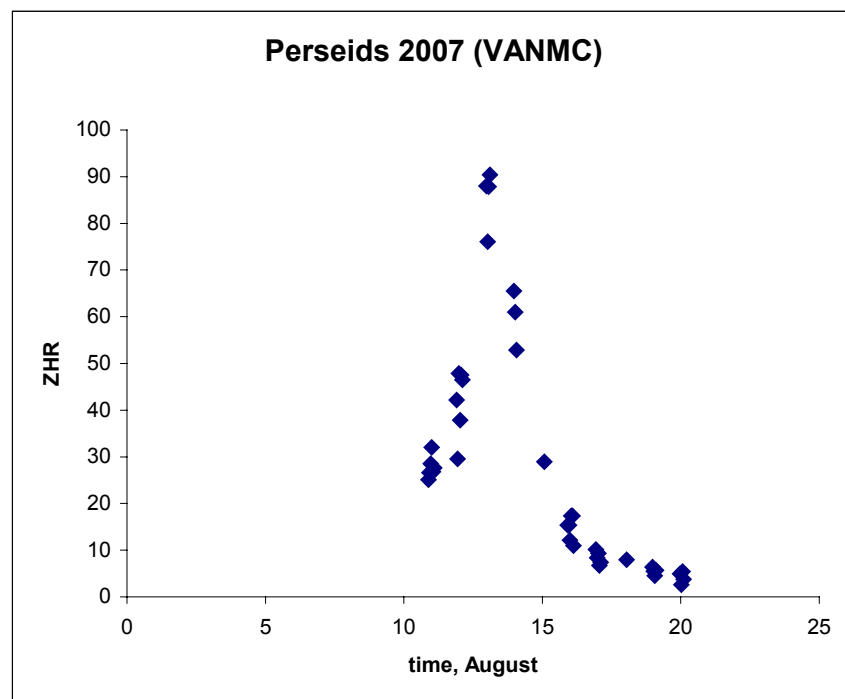
4,08 uren waarnemen werden 145 meteoren gezien waaronder één Kappa Cygnide vuurbol van -6 laag in het zuiden. Alweer een schitterende waarnemessie achter de kiezen! De eerstvolgende nachten na 20 augustus verliepen bewolkt in de Provence en er werd dan ook besloten terug te keren naar de heimat.

### Slotwoord

Ondergetekende mag terugblikken op een fraaie Perseïdenterugkeer in 2007. Tussen 10 en 20 augustus werd er tien waarnemessies gehouden vanuit de standplaats te Reillane. In 47,65 effectieve waarnemuren werden 2163 meteoren waargenomen waaronder 1137 Perseïden en 102 Kappa Cygniden. Het Perseïdenmaximum vertoonde een normaal patroon in 2007. Een hoogste ZHR waarde van  $90 \pm 9$  werd berekend voor de vroege ochtend van de 13<sup>de</sup> augustus. De algemene populatie index komt uit op  $\sim 2.5$  terwijl de maximumnacht rijk was aan lichtzwakke meteoren. 29% van de Perseïden liet een nalichtend spoor zien. De Kappa Cygniden gaven meer activiteit dan normaal en bovendien verschenen menig heldere meteoren tot in de vuurbolklasse. Een KCG analyse moet nog uitgevoerd worden. Het is te hopen dan ook de Perseïden in 2008 goed kunnen opgevolgd worden vanuit deze standplaats.

nacht	Teff	gem LM	N tot	PER	KCG	CAP	SPOR
10-11 augustus	6,33	6,8	258	143	10	0	105
11-12 augustus	6,00	6,8	298	218	13	1	66
12-13 augustus	6,08	6,6	476	404	10	0	62
13-14 augustus	4,00	6,6	235	165	9	0	61
14-15 augustus	1,58	6,8	54	21	2	0	31
15-16 augustus	5,67	6,8	238	79	15	0	144
16-17 augustus	5,25	7,1	203	48	9	0	146
17-18 augustus	3,33	6,7	83	15	11	0	57
18-19 augustus	5,33	6,8	173	25	13	0	135
19-20 augustus	4,08	7,1	145	19	10	0	116
Totaal	47,65		2163	1137	102	1	923

Tabel 1: overzicht waarnemingen



Figuur 1: ZHR curve VANMC met aangenomen r van 2.5





## Cyclops, augustus 2007

Klaas Jobse ( [cyclops@zeelandnet.nl](mailto:cyclops@zeelandnet.nl) )

De volledig heldere nacht 11/12 augustus werd benut om de uitgebreide en langdurige fine tune/testwerk sessies aan de parallactische opstelling uit te voeren.

De volgende nacht 12/13 klaarde het op om 01:00 uur UT, en die opklaringen waren van hoge kwaliteit. De glasheldere lucht verleide mij zelfs om een uurtje visueel waar te nemen. Dat uurtje (01:50-02:50 UT) leverde menig fraaie Perseïde op, om 01:18:30 zie ik midden in mijn blikveld een fraaie Perseïde met een eindflare van -5, de komende 20 minuten lijkt er een toename van het aantal heldere exemplaren te zijn. Een aantal Belgische radiowaarnemers hebben ook opvallend veel reflecties in deze periode.

Het was in ieder geval een aangenaam weerzien van deze zwerm! In totaal zijn er tijdens deze opklaring 10 meteoren fotografisch vastgelegd, twee daarvan waren kCygniden.



*Foto 1: De Perseïde van 01:18:30 UT vastgelegd door de Canon 300D voorzien van een Peleng 8mm fish-eye. Let op de wegtrekkende bewolking.*



Foto 2: Opname rond 02:29 UT een heldere Perseïde is nog net zichtbaar boven de volgkijker. De telescoop was op dat moment bezig de planetoïde 11244 Andrekuipers vast te leggen.

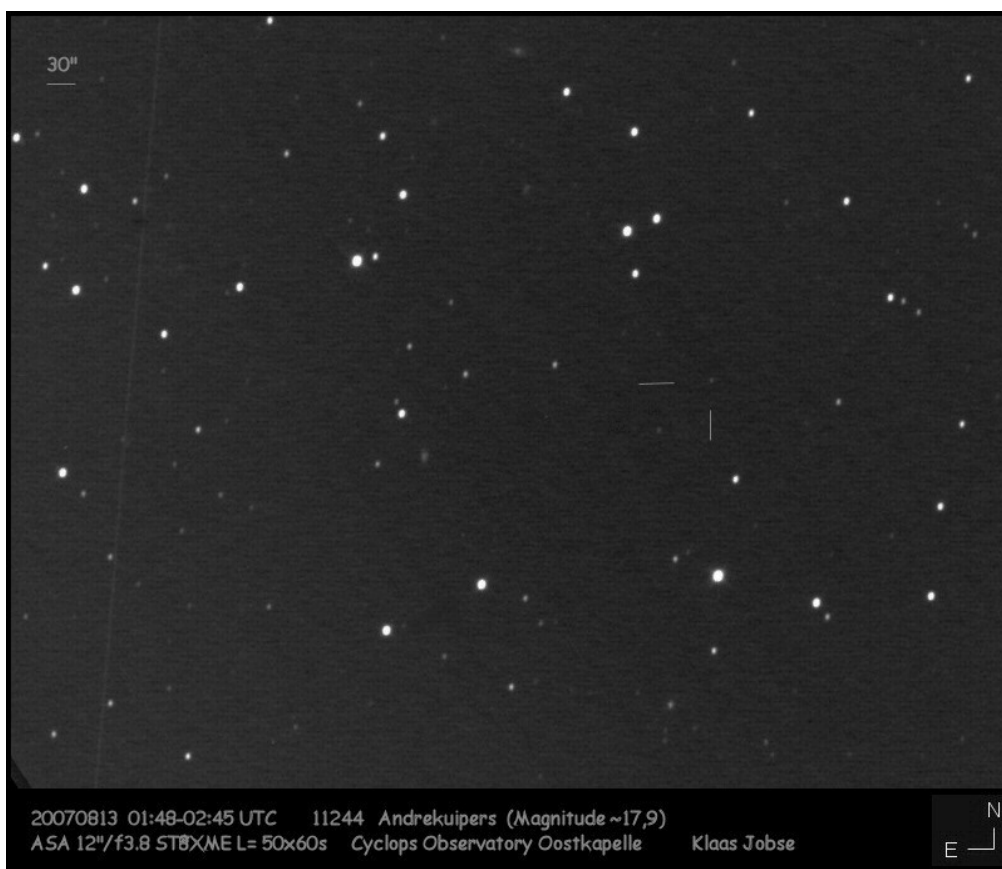


Foto 3: Planetoïde 11244 Andrekuipers op de plaat!



## Aurigiden

Op initiatief van Jaap van 't Leven is er gedurende twee nachten ( 1 en 2 sept.) getracht om de achtergrond van de Aurigiden vast te leggen. Drie videoposten werden daarvoor ingericht, Almere ( Jaap van 't Leven), Oltgensplaat (Piet Neels) en Oostkapelle (Klaas Jobse). Helaas waren de wolken beide nachten spelbreker zodat deze campagne geen succes kende.



Foto 4: De video opstelling te Oltgensplaat ( foto Piet Neels )



## Zomeractie te Gronau

Carl Johannink ( [c.johannink@t-online.de](mailto:c.johannink@t-online.de) )

Na een drukke periode op mijn werk was het wel weer even wennen om onder een heldere sterrenhemel te liggen. Maar gedurende de eerste nacht, 4 op 5 augustus, viel ik alweer snel voor een heldere hemel. De Maan stond weliswaar al om 23:15 uur boven de horizon, maar de helderheid van de lucht was zodanig goed dat ik nog tot 00:30 uur kon waarnemen. Een leuke oranje +2 Capricornide en een geel-groene +1 Perseide vormden de kwalitatieve hoogstandjes in deze periode. Maar sowieso vond ik de activiteit heel behoorlijk. In 1,37 uur Teff zag ik 17 meteoren.

De volgende avond (5/6 augustus) was de lucht nog een tikkeltje helderder. Ik haalde 6,1 in de Draak vanaf de lokatie ten noorden van Gronau. In dezelfde tijdsspanne als de avond er voor zag ik dan ook iets meer meteoren: 22 stuks. De Perseiden pronkten al met een mooie rode -1, een oranje gekleurde +1 en een gele 0. Maar de allermooiste meteor viel vlak voordat ik stopte om 00:29 uur: een geel-groen 'peertje' van magnitude 0 bewoog traag door de kop van de Draak. Een blik was genoeg: een kappa-Cygnide was hier in de dampkring vergloeit.

In de email de volgende dag sprak ik de hoop uit dat dit hopelijk niet bij een 'zwaluw' zou blijven. De dagen daarna zou inderdaad blijken dat dat niet het geval was. In deze tweede nacht had ik ook ongewenste bezoekers in de vorm van muggen. Regelmatig moest ik allerlei rare bewegingen maken om mij van die lastige 'indringers' te ontdoen. Ook hiervan moet ik (helaas) zeggen, dat ook in de dagen daarna het onderwerp 'muggen' nog zou terugkomen... Hoewel de Maan iets later opkwam dan een dag eerder, was rond 00:30 uur de storende invloed toch al wel merkbaar. Reden om te stoppen. Bij het opruimen zag ik laag in het zuidwesten de eerste cirrus strepen hangen van de naderende weersverandering.

Inderdaad verliepen de dagen van 6 t/m 10 augustus ronduit wisselvallig. Maar een aspect keerde telkens weer terug: bewolking. Pas in de loop van de 10<sup>e</sup> augustus kwam er een beetje hoop dat de nacht 11/12 augustus in Nederland inderdaad helder zou verlopen (iets wat de modellen al een paar dagen lang aangaven). Maar voor de nacht 12/13 augustus, de belangrijkste nacht, bleef het allemaal erg onzeker. Boven Polen en Oost-Duitsland bleef een storing actief, en de verwachting was dat deze pas in de loop van de 12<sup>e</sup> aan invloed zou inleveren en zich oostwaarts zou verplaatsen. Tegelijkertijd kwam er vanuit het zuidwesten een storing naderbij die in Nederland in de avond en nacht van 12 op 13 augustus voor enkele buien zou zorgen. Al met al een scenario waar ik niet blij mee was.

Koen Miskotte zou het maximum van de Perseiden samen met mij proberen waar te nemen. In Ermelo had hij in de nacht 10/11 augustus samen met Jaap van 't Leven nog enkele uurtjes helder weer gehad. Dit leverde hem 80 meteoren in krap drie uur effectief op. Hoogtepunt was wel een -3 Perseide die door Jaap vereeuwigd werd. In Twente echter, bleven de wolken die nacht nog lang hangen, voor mij een sein om nog een goede nachtrust te nemen.



Foto 1: Zaterdag 11 augustus 2007: krijgsraad in de tuin van Huize Johannink



Koen arriveerde op de 11<sup>e</sup> augustus om 15:30 uur op het station te Enschede. Onder het genot van thee en pruintentaart werden bij mij thuis de weerkaarten doorgenomen en plannen opgesteld. 11/12 zou wel helder verlopen hier, dat was wel duidelijk, en dan moesten we de 12<sup>e</sup> overdag maar zo snel mogelijk aan de hand van de actueelste weersinfo beslissen wat we zouden gaan doen. We besloten om 11/12 ten noorden van Gronau waar te nemen en niet in Lattrop. Het is toch iedere keer vanuit Lattrop weer ruim een half uur rijden terug naar huis, en die tijd konden we beter gebruiken.

Na het diner en een capuchino werd het tijd voor het waarnemen. Om 22:30 uur arriveren we op onze waarneemplek, alwaar we met enig buk- en kruipwerk een schrikdraad ontweken. Zo belandden we in een groot weiland met 360 graden uitzicht, en alleen in zuidelijke richting tot 10 graden hoogte enige obstructie van bomen (maar in die richting hadden we ook de meeste verlichting van Gronau, dus dat was niet zo erg). Het lange gras was al kletsnat, en zo werden ook onze schoenen en broekspijpen er niet netter op gedurende de 100 meter die we het weiland opliepen.

Tijdens het opzetten van de spullen zien we de ISS overkomen, tjonge wat is dat ding helder. Koen heeft zijn nieuwe Photoguider meegenomen en wil deze opzetten. Dat gaat nogal lastig in het natte gras en sompige ondergrond. Daarnaast komt Koen tot de ontdekking dat de lensverwarmers nog in Gronau liggen. Dus werd meteen de poging gestaakt, want met het vochtige weer zou het grote oppervlak van de fish eye lens vrijwel meteen kletsnat worden.

Vanaf 23 uur nemen we waar, af en toe meppend en zwaaiend naar muggen. Activiteit is normaal, weinig helderen. Af en toe een -1 Perseide. Een van de hoogtepunten was een fraaie oranje-bruine -3 Capricornide rond 00:20 uur. Na bijna 4,5 uur effectieve waarneemtijd ben ik 182 meteoren rijker. Koen zag 238 meteoren in 4,29 uur. Kort na 4 uur ruimen we alles op en rijden terug naar huis voor een kort slaapje. De volgende ochtend bij de lokale bakker flink wat 'Brötchen' ingeslagen. We ontbijten stevig en smeren ook een paar broodjes voor de lunch.

### "Crash" actie

De weerkaarten worden bekeken. Het is duidelijk: in Nederland is de kans op helder weer klein. Weliswaar lijkt het in de nanacht vanuit het westen op te klaren, maar de ervaring leert dat in dat soort situaties vaak, zeker na enige buien, Twente geen opklaringen meer meemaakt. Onze ogen vallen op de omgeving van Wismar aan de Oostzeekust in de vroegere DDR. Bewolkingsplaatjes geven aan dat die regio een redelijke kans maakt op een heldere nacht. We kijken elkaar aan, en het is GO!

Met de kaart er bij even een plaats opzoeken voor een overnachtingsstek (eigenlijk overdagingsstek). Dat wordt Grevesmühlen. Op het internet even kijken naar de toeristische info, en bellen met enkele aanbieders van vakantiewoningen. Bij het 2<sup>e</sup> adres is het raak.

We kunnen daar overnachten. Snel pakken we alles in en rijden om 13 uur weg uit Gronau richting Hamburg. Na een voorspoedige rit komen we om kwart over vijf aan in Grevesmühlen. Aan de oostelijke horizon zien we nog de bewolking hangen van de storing boven Polen. Die bewolking trekt langzaam verder weg. In het westen en boven ons ziet het er vriendelijk uit met kleine cumulusjes en mooie blauwe plekken. Op de markt vinden we een leuk restaurant: schnitzel met doperwtjes en gebakken aardappels voor een schappelijk prijsje trekken onze aandacht. Dat wordt het.

Na een goede maaltijd rijden we een stukje dit plaatsje uit om een plek voor het waarnemen te vinden. We rijden door een Tele-tubbie achtig landschap, licht heuvelig dus. Dat is nog niet zo simpel. Door de overvloedige regen is de leemgrond enigszins glibberig, en een inspectie van een veldje met redelijk goed uitzicht betekent dan ook erg smerige schoenen. Niet ideaal, maar het is een optie om langs het weggetje te blijven liggen, er lijkt weinig verkeer langs te komen. We maken onze schoenen schoon en rijden terug naar Grevesmühlen. Om 19 uur bellen we aan bij onze gastgevers. Ze zijn best bereid om het ontbijtstip de volgende ochtend aan te passen als ze horen dat wij op pad gaan om 'Sternschnuppen' waar te nemen. Dat is mooi meegenomen. We nemen het meest noodzakelijke mee naar boven naar onze kamer met een interieur vol jaren zeventig nostalgie.



Foto 2: Koen is bezig met het opzetten van zijn nieuwe Vixen Photoguider.



We besluiten een dutje te doen tot 22 uur. Om goed half negen word ik weer wakker: er klopt iets niet met dit tijdstip en de hoeveelheid licht die ik zie door de gordijnen, dat is te weinig voor een zonnige avond. Zou het soms ... Ik werp een blik naar buiten en kijk tegen een half met grote grijze cumuli bewolkte hemel aan. En erger: die wolken worden niet van onderen belicht door de ondergaande zon. Dan is het dus laag in het westen bewolkt. Dat is ernstig. Koen komt naast me staan, zouden we voor niets ...

We overleggen wat te doen. Tanken dan maar, wie weet moeten we nog een stukje rijden. Bovendien was er bij het tankstation net buiten deze plaats een goed uitzicht alle kanten op herinneren we ons. Dan kunnen we daar kijken wat die wolken precies doen, en hoe veel er van zijn.

Lekker 'ouderwets' zonder internet inschatten wat de kansen zijn op een heldere nacht: goed dat we daar intussen allebei 30 jaar ervaring mee hebben.

Na het tanken wandelen we naar de brug die over de nieuwe 'Ostsee-autobaan <A20>' loopt.

Aldaar bekijken we de situatie. Direct vallen enorme zwermen muggen op die kennelijk blij zijn met enige afleiding, want we moeten wegwezen van die plek. Pas nu realiseer ik me dat we een gebied hebben uitgezocht vol meertjes, en omdat er ook her en der water op het land staat, en het nog tamelijk warm is zijn er natuurlijk veel muggen.

De wolken komen inderdaad vanuit het westen langzaam overdrijven, maar zijn wel aan oplossing onderhevig. Het uiterlijk van de wolken is ook zodanig dat we niet het idee hebben dat het hopeloos is. Richting het noorden blijft zelfs een redelijk deel van de hemel helemaal schoon. We besluiten een eindje ten noorden van Grevesmühlen een waarneemplek te zoeken.

We rijden terug naar onze vakantiewoning en nemen het meest noodzakelijke mee voor de nacht. Op onze zoektocht naar een waarneemplek komen we in het volgende uur door allerlei kleine plaatsjes in de omgeving. Soms doet het nog denken aan de vroegere DDR: in de ver gevorderde schemering rijden we over een straat vol klinkers door een gehucht met zes huizen die door vijf natriumlampen in oranje-achtig licht gezet worden. Bij een van de huizen zit iemand op een stoel bij de voordeur, de burens staan er bij te praten. Verder hoor je en zie je niets. Overigens is er met de verlichting in deze regio niets mis: weinig lichtuitstraling naar de hemel, en, nog belangrijker, later in de nacht gaan veel lampen gewoon uit. We vinden een plek, maar ook hier veel, teveel muggen. Wegwezen dus.



Foto 3: Carl Johannink in actie!

### Perseiden maximum!

Om kwart over tien besloten we om dan toch maar naar de lokatie te gaan die we al overdag hadden gevonden. Als we die afslag naderen zien we dat we vanaf de grote weg ook rechtsaf kunnen gaan in plaats van linksaf. Proberen kan altijd. Na zo'n 300 meter zien we links van de weg een betonnen vlakke. Ideaal! Dit wordt het. Het uitzicht is goed, maar de lucht ... goeiedag wat ziet dat er heilig uit. Weliswaar is het geheel helder, maar alleen laag in het noorden staat Capella er echt helder bij. Jupiter staat een beetje vaag te schijnen laag in het zuiden. De Grote Beer is slechts met moeite te herkennen. Koen gaat zijn volgmontering opzetten (bestaande uit de Photoguider, Canon 10D, timer controller TC-80N3 en de Canon EF 2.8/15 mm) en ik wacht in de auto hopelijk betere tijden af. Op de radio worden de mensen opgeroepen om naar buiten te gaan en naar de vallende sterren te kijken. Om elf uur stap ik uit de auto. De lucht is merkbaar beter geworden. Die is echt 'waarneemrijp'. Ik zet ook mijn spullen op, en we beginnen om 23:15 uur aan onze waarneemnacht. Er is



duidelijk meer activiteit dan gisteren. Leuke aantallen Perseiden verschijnen, maar ook fraaie kappa Cygniden. Zo ploft een  $-4$  exemplaar laag in het noorden uiteen. En wat later suist een  $-4$  Perseide door Cameleopardalis. Een snelle check van de camera van Koen leert dat deze gefotografeerd is.



*Foto 4: Perseide van  $-4$  schiet door Cameleopardalis.*

Tot 00:45 uur zijn de omstandigheden redelijk goed, daarna verschijnen er af en toe vanuit het westen wat wolkjes die boven ons of iets oostelijker ook weer oplossen. Alleen tussen 01:02 en 01:08 uur moeten we het waarnemen onderbreken. Vanaf 01:08 uur kan ik Koen (die richting oost ligt) melden dat het westen voorlopig schoon lijkt. In de minuten daarna lijkt het wel alsof er iemand aan een contrast-knop draait. De lucht wordt echt donker en de grensmagnitude schiet omhoog. Uiteindelijk wordt het qua helderheid een topnacht voor Nederland en directe omgeving.

En er vallen veel meteoren, soms twee a drie tegelijk. Ze zijn ook helderder dan de nacht ervoor. Regelmatig suist een  $-1$  of een  $0$  Perseide langs het zwerk. Ook enkele  $-2$  of  $-3$  exemplaren zitten er tussen. Regelmatig klinken in het donker onze kreten van bewondering voor al dat moois wat er valt, het zijn dit soort momenten waarvoor je het allemaal doet.

We horen ook met enige regelmaat 'klepperende' geluiden: er moet een ooievaarsnest in de buurt zitten. Het lijkt wel of die beesten soms applaus geven voor hetgeen ze aan de hemel zien. Ook horen Koen en ik de hele nacht het gezoem van twee of drie muggen, die dan weer eens bij Koen dan weer eens bij mij hun heil zoeken.

Op een gegeven moment zag ik een mug in de Kleine Beer: een zogenaamde 'brilmug'.

Dat het aantal muggen niet hoger was, kan liggen aan het feit dat er weinig water in de buurt was, maar ook aan een soms langs waaiende penetrante mestgeur. Dat kan er ook nog wel bij, we zijn echter te veel met meteoren bezig om er veel last van te hebben.

Om 03:15 uur verschijnt een mat-paars gekleurde kappa Cygnide in de Grote Beer. De tweede flare van  $-6$  a  $-7$  zet de hele omgeving in het licht alvorens deze meteor uitdooft. Fantastisch, wat een exemplaar! Deze meteor staat ook op de foto.

De aantallen meteoren zijn op dat moment erg hoog geworden: we zien allebei soms meer dan 30 meteoren in een kwartier. Helaas merken we ook dat we een stuk oostelijker en wat noordelijker zitten dan in Gronau, want rond half vier merken we de naderende ochtendschemering al. Om kwart voor vier moeten we stoppen, want het wordt te licht.



*Foto 5: Compositie van meerdere opnamen. Er staan 9 Perseiden en 2 kappa Cygniden op. Camera: Canon 10D, Canon EF 2.8/15 mm op een Vixen Photoguiden en bestuurd door een Timer Controller TC-80N3. Opnamen ISO 1600, F3.5 en 44 seconden belichtingstijd.*

Bij het opruimen zie ik nog een heel stel meteoren, waaronder een hele mooie -5 Perseide in de Ram. Bij het uitluisteren later tel ik 284 meteoren in ruim 4 uur effectieve waarneemtijd.

Koen heeft er 367 gezien in nagenoeg dezelfde tijdsspanne.

Terug naar de woning voor opnieuw een korte nacht. Om half elf 's ochtends zitten we aan het ontbijt. De vrouw des huizes is blij dat we succes hebben gehad. We beloven haar een foto toe te sturen van een van de gefotografeerde meteoren voor in het gastenboek: dan mag ze zich wat wensen.

We zoeken na het ontbijt nog even de waarneemplek op om deze te fotograferen bij daglicht. We zien het ooievaarsnest op 200 meter van onze waarneemplek: twee ooievaars zitten op het nest, twee anderen zoeken op nog geen twintig meter afstand van ons naar voedsel.



*Foto 6: Onze "toeschouwers"...*

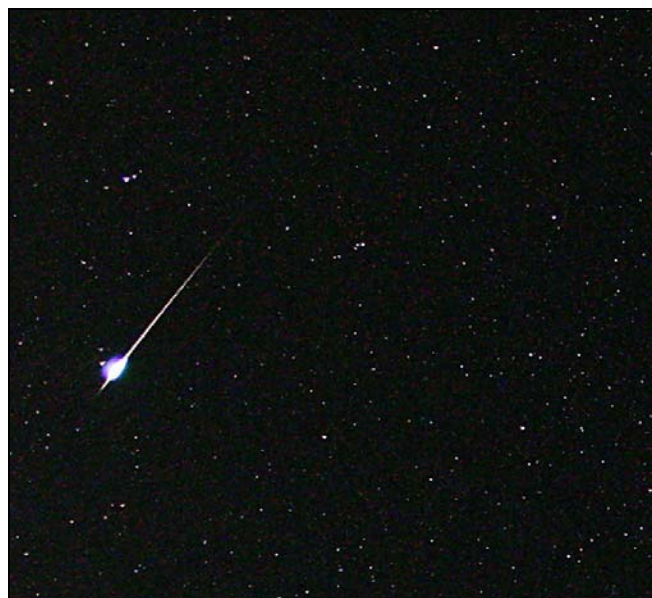




*Foto 6: Ideale ondergrond voor waarnemingen: betonnen platen langs een rustig weggetje.*

Vrijwel precies om 12 uur draaien we de <A20> richting Lübeck op. De terugreis verloopt vlot, dus zonder files. Tegen half vijf zijn we weer in Gronau, alwaar Elisabeth ons ontvangt met een heerlijk etentje. Nog even lijkt het de nacht 13/14 hier helder te worden, maar dat blijft uiteindelijk beperkt tot een korte periode rond 1 uur 's nachts.

Na opnieuw een dutje in de avond trekken Koen en ik rond middernacht richting Lattrop, waar we met Arnold, Daniel, Peter, Tonny en Gerard nog even van een deels heldere hemel kunnen genieten. Tegen kwart voor twee raakt het bewolkt. We praten elkaar bij onder het genot van wat koffie of thee in de sterrenwacht. Tegen half vier zijn we thuis. Tijd om echt even uit te slapen. Tegen de middag van de 14<sup>e</sup> vertrekt Koen weer naar Ermelo. We zijn beide zeer tevreden over deze actie.



*Foto 7: De kappa Cygnide van -6 op de foto!*



## Een snuffje Perseïden uit La Palma

Felix Bettonvil ( [F.C.M.Bettonvil<at>astro.uu.nl](mailto:F.C.M.Bettonvil@astro.uu.nl) )

### Inleiding

De periode voor de Perseïden geven mij altijd zo'n lekker zomergevoel. Ik denk dan terug aan de periode dat je als scholier van een lange zomervakantie genoot met volop tijd voor knutselen aan apparatuur, de oplopende spanning wanneer de laatste dagen van juli aanbreken en de Capricorniden en Aquariden de spits afbijten, het langzaam overschakelen op nachtritme, de zwoele nachttemperaturen, de geur van ontwikkelaar gedurende de dag. Die tijden zijn voorbij, maar wat gebleven is, is het gekriebel wanneer juli overgaat in augustus en de Perseïden zich in steeds grotere getale laten zien.

### Perseïden 2007

Dat gold met name voor dit jaar, 2007, met het Perseïdenmaximum rond nieuwe maan. Ik heb maar 1 probleem en dat is dat de zomerzwermen altijd samenvallen met ja, het is niet moeilijk te raden... de zomer, de periode dat de Zon het hoogst aan de hemel staat en dus precies de periode dat werken op een zonnetelescoop het meest intensief is. Mijn vrije tijd is dus de voornaamste beperking. Een enkel nachtje met geen/nauwelijks slaap gaat nog wel, dus is dat de formule die ik tegenwoordig hanteer. Vanzelfsprekend zette ik mijn zinnen op de maximumnacht 12/13 augustus. Mijn plan bestond eruit om op zondagavond de 12e naar de sterrenwacht te rijden, de gehele nacht visueel waar te nemen en vervolgens in de ochtend meteen naar het werk te gaan. Een mooi plan, maar zoals zo vaak zag de praktijk er anders uit want het werd die avond veel te laat en toen ik begon mijn spullen bij elkaar te pakken sloeg de vermoeidheid toe. Het is geen goed idee om vermoeid een uur in het pikkedonker een berg op rijden en dan ook nog vervolgens in slaap te vallen op een stretcher.... Nee, ik veranderde mijn plannen en besloot vanuit huis waarnemingen te doen, na het genot van een paar uurtjes slaap.

Belangrijk voor die keuze was dat we sinds juli verhuisd zijn van de Palmanese hoofdstad Santa Cruz naar het nabij gelegen Los Cancajos, een piepklein 'suburb' wat zich toeristenoord noemt, maar geen enkele contest met andere Canarische of Zuid-spaanse vakantiebestemmingen zal winnen, laat staan een punt scoren. Een grote tuin met ligstoelen leek me daarom een aardig alternatief voor een waarnemingssessie.

Het plan bleek maar voor de helft een goede keus. Zo dicht aan de kust, met een steile berg in je rug en een grote oceaan voor je uit met beide andere temperaturen, kan het gebeuren dat zich lokaal wolken vormen. Heel vaak ligt de scheidingslijn precies langs de kust, met soms wolken boven land maar soms ook juist wolken boven zee. Die wolken zitten heel laag, ik schat 300 en 800 meter, maar als je eronder zit is het niet goed.

Precies dat is wat er gebeurde toen ik na het afgaan van mijn wekker om 02h (lokale tijd) keek uit het raam en geen ster kon zien, maar wel bijna de wolken aan kon raken. Bah, terug in bed dan maar. Om 05h30 werd ik weer wakker en stak mijn hoofd weer naar buiten. Nu wel sterren, en ik kleedde me aan om naar buiten te gaan. Een prachtige sterrenhemel, maar toch weer een tegenslag want de tuinverlichting in de gemeenschappelijke tuin was nog aan en ik had zo geen idee waar een (hoofd)schakelaar te vinden. Ik dacht, dan loop ik naar het strand, circa 8 minuten van ons vandaan, want daar is zeker geen licht.

Tot het strand ben ik niet gekomen want veel dichterbij vond ik een braakliggend stuk land met manshoge struiken en wat onverharde paden erdoor, waar ik prima kon waarnemen, hoewel er op zo'n 100 meter afstand rond om heen wel wat lokale verlichting is. Ik wende aan het donker en zag verder weg wolken, maar het grootste stuk van de hemel was vrij. Een serieuze waarneming werd het echter toch niet want de wolken waren snel in hun beweging en obstrueerden na korte tijd te veel van mijn beeldveld. De waarneming duurde 9 minuten en daarin registreerde ik 5 Perseïden plus nog 2 sporadische. Toch was ik verrast als gevolg van de goede condities. Ik bereikte een grensmagnitude tussen 6.6 en 6.7 en dat naast de deur, midden in een 'dorpje'....

De avond van de 13e had ik meer tijd en was ook veel fitter en besloot daarom die nacht wel boven waar te nemen. Alle attributen in de auto en rijden dus. Camera opbouwen, stoel uitklappen, paar uurtjes slapen. Dat kon gemakkelijk, want de radiant is op La Palma niet circumpolair en pas na circa 03h eigenlijk hoog genoeg om waarnemen zinvol te maken.

Een grote zwerm waarnemen onder echt goede condities is wonderlijk mooi, ik schreef daar al over in het berichtje over de Geminiden een half jaar terug en ik dreig nu in herhaling te vallen. Ook in deze post-maximum nacht zag ik een respectabel aantal Perseïden en verder enkele kappas Cygniden en een handjevol Aquariden. Mijn grensmagnitude was in de range van 6.4 tot 6.8 en eigenlijk van de zelfde grootte als de nacht ervoor vanaf zeeniveau. De dag daarna bevestigde mijn vermoeden dat er een tikkeltje stof in de lucht zat, want eigenlijk zou je iets meer verwacht hebben op 2350 meter hoogte. Ik begon mijn eerste waarneming om 01.16 UT en ging door tot 05.25 UT. Ik nam in kleine blokken waar, doorspekt met mini-slaapjes en handelingen aan mijn camera. Totaal noteerde ik 81 Perseïden, 34 sporadische (Aquariden inclusief) en 2 kappas Cygniden in 2 uur tijd. Het grootste deel had magnituden van +2, +3 en +4, vrijwel gelijkelijk verdeeld. Ik zag er vijf met negatieve magnitude waarvan de helderste -4.

Na 05.15 begonnen de condities terug te lopen. Niet omdat het begon de schemeren, maar omdat het zodiakaal licht zichtbaar werd. Het reikte tot aan Perseus, en maakte een niet-verwaarloosbaar stuk hemel onbruikbaar. Verwende meteorenwaarnemer zul je denken nu... ;-)

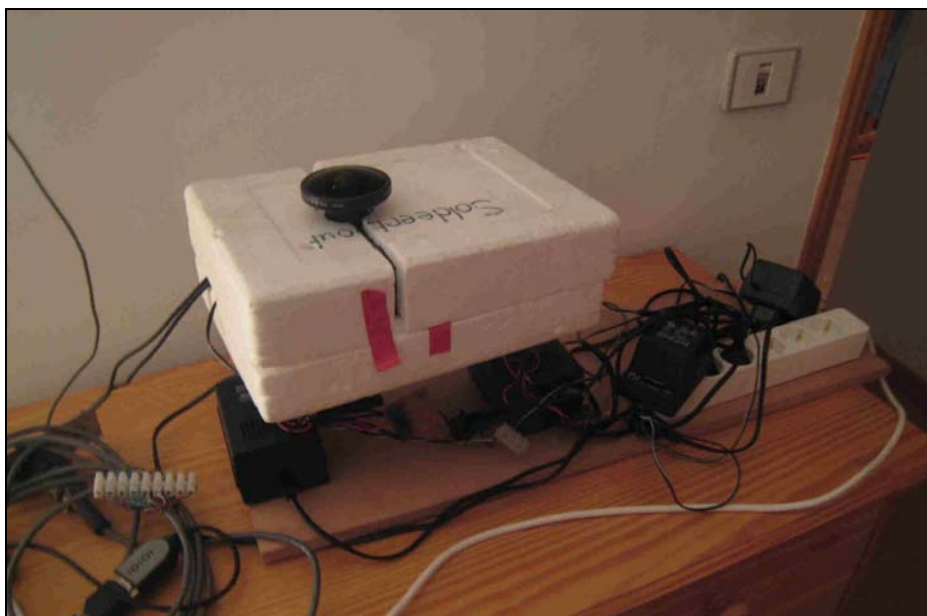
Het leukste aan meteoren waarnemen vind ik het visuele; dat geeft mij toch wel het meeste waarneemplezier. Maar in mijn hart ben ik een instrumentalist en met alleen een klok en taperecorder voel ik me als met lege handen... Deze keer had ik opnieuw All-sky camera HHEBBES! meegebracht, net als met de Geminiden. Hij is voorzien van een ongewone sinusvormige sector (daarover is een ander te lezen in de nog te verschijnen



proceedings van de IMC in 2006 en ook 2007) en ik ben nu op jacht naar resultaten. Alles werkte naar behoren maar heb waarschijnlijk, concluderend uit een eerste vluchtige inspectie, geen sporen vastgelegd. Terugkijkend op deze actie, ben ik nog niet helemaal tevreden over de gebruikte camera's (Coolpix 4500 en 4300). Het ruisen bij lange belichtingstijden is dankzij Peltier-koeling redelijk onder controle, maar de gevoeligheid van de camera's is niet genoeg en daarom zullen de tests binnenkort worden voortgezet met een DSLR camera (Canon 350D). De eenvoudigere DSLR modellen zijn inmiddels heel betaalbaar geworden maar de consequentie is wel dat het duurdere optiek vereist.



*Sfeeropname met HHEBBES! in de ochtendschemering van 14 augustus met de DOT (Dutch Open Telescope) in het centrum van het beeld. Auriga prijkt nog hoog in het oosten en Orion is nog net te zien tussen de poten van de DOT.*



*HHEBBES! in zijn meest recente uitvoering: een houten kastplank met daarop, door middel van dubbelzijdig tape, vastgeplakte onderdelen. In de witte piepschuim doos zit de gekoelde Coolpix camera, de fisheye steekt er buiten uit.*



## Perseiden waarnemen vanuit Nederland: je moet van een gokje houden

Carl Johannink ( [c.johannink@t-online.de](mailto:c.johannink@t-online.de) )

*[Abstract] The conditions for Perseids observations in the Netherlands are far from ideal. An overview of clear nights around the Perseid maximum in the eastern parts of the Netherlands is given for the period 1977 – 2007. The chances for a successful Perseid-campaign are very low.*

De afgelopen Perseidenactie was het voor mij de 31<sup>e</sup> keer dat ik deze zwerm zag langskomen. Precies 30 jaar geleden hielden we als jongens van 14 tot 18 jaar onze eerste actie vanaf de sterrenwacht in Berghum ten zuidoosten van Denekamp. De aanloop naar het Perseidenmaximum bracht een aantal deels heldere nachten waarin we al veel mooie meteoren zagen. De verwachtingen voor het maximum waren dan ook hoog gespannen. Helaas regende het rond het maximum bijna 48 uur onafgebroken. Pas in de middag van de 13<sup>e</sup> augustus klaarde het wat op.

De daaropvolgende nacht was het tot half drie helder. Ondanks de matige omstandigheden vanwege de vochtige lucht was het voor ons toch een succesvolle actie want we zagen meer meteoren dan in welke nacht in het halve jaar daarvoor. Bovendien fotografeerden we twee Perseiden, waarvan er 1 simultaan was met de post in Winterswijk. Ergens in het voorjaar van 1978 werd in ZENIT aan deze meteor een artikeltje gewijd.

Wat wij toen nog niet wisten, was dat we in de 30 jaar die we sindsdien naar de Perseiden kijken, veel van dit type acties zouden meemaken. Wolkenvelden, soms wat regen en weinig heldere nachten.

Natuurlijk waren er uitzonderingen, zoals 1983 toen we vanaf 7 augustus tot de 16<sup>e</sup> elke nacht voor een groot deel helder hadden. Een situatie die zich in 1997 herhaalde. Ook 1989 bood veel knalheldere nachten in de aanloop naar het maximum, maar rond de 10<sup>e</sup> ging het toen mis.

In tabel [1] staat een overzicht van de heldere momenten in Twente in de nachten 10/11 t/m 13/14 augustus, de nachten van- en rond het maximum van de Perseiden. Ik heb geprobeerd zo goed mogelijk de situaties in Twente te achterhalen. Het is niet uitgesloten dat ergens een half nachtje gemist is, maar het merendeel van de situaties is correct. Met dit overzicht bij de hand, kwam ik aan de titel van dit artikel. Voor succesvolle Perseidenacties kunnen we ons heil beter in zuidelijkere contreien zoeken.

Jaar:	10/11 aug	11/12 aug	12/13 aug	13/14 aug
1977				**
1978				
1979			**	
1980	****		**	
1981		****	****	
1982		****	**	
1983		****	****	**
1984		*		
1985	****		****	
1986	**		**	**
1987				
1988				**
1989	****		**	
1990				
1991			**	
1992				
1993				
1994				
1995				
1996				
1997	***	****	****	
1998		< *	< *	< *
1999				
2000				
2001				
2002			< *	****
2003			**	
2004				
2005			**	
2006				
2007		****	< *	

Tabel 1: Overzicht heldere nachten tussen 10 en 14 augustus in de periode 1977-2007 vanuit Twente.  
< \* betekend minder dan 25% helder, \* betekend 25% helder, \*\* betekend 50% helder, \*\*\* betekend 75% helder en \*\*\*\* betekend de hele nacht helder.



## Perseiden galerij

Jaap van 't Leven ( [jvtleven<at>flevonet.nl](mailto:jvtleven@flevonet.nl) )

Jan Eric Krikke ( [www.jekfoto.nl](http://www.jekfoto.nl) )

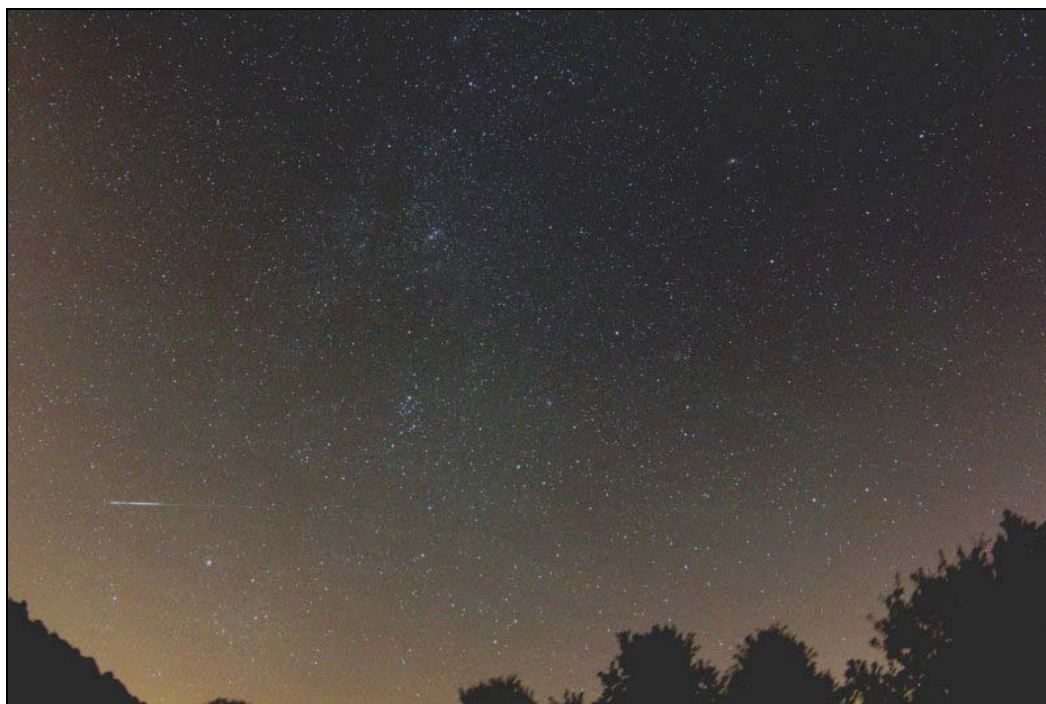


Foto 1: 2007-08-11, 23.18 UT, Sporadic -4. Canon EOS 350D and Zenitar 16/2.8 fisheye (F/5.6) at ISO 1600, 90 sec. Vixen GP-DX. © Jaap van 't Leven, meer foto's op [www.cometa.nl](http://www.cometa.nl)

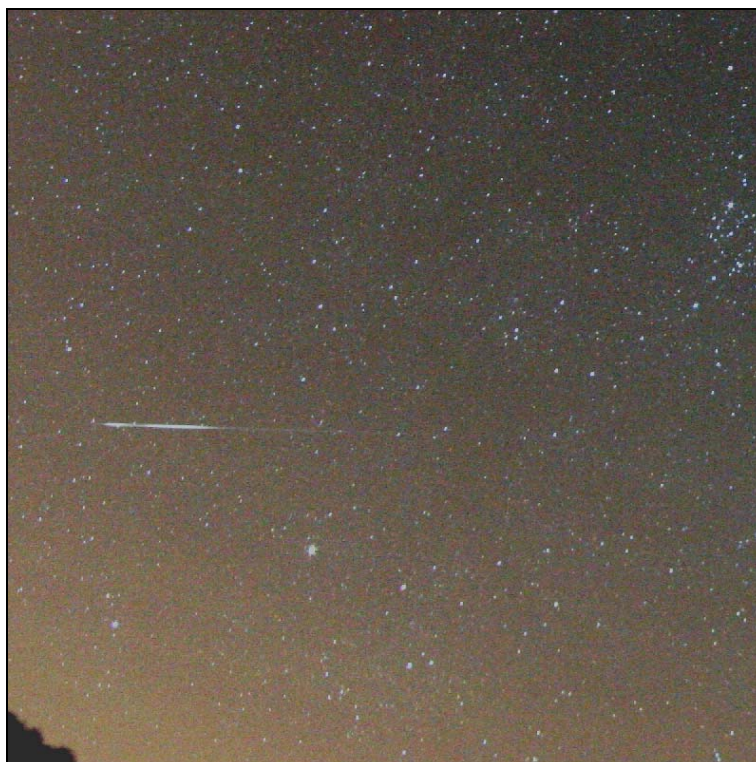


Foto 2: 2007-08-11, 23.18 UT, Sporadic -4, crop. Canon EOS 350D and Zenitar 16/2.8 fisheye (F/5.6) at ISO 1600, 90 sec. Crop van foto 1. Montering: Vixen GP-DX. © Jaap van 't Leven, meer foto's op [www.cometa.nl](http://www.cometa.nl)



Foto 3: 2007-08-12, 01.52 UT, Perseid -2. Canon EOS 10D and EF 16-35/2.8L (20mm, F/4) at ISO 800, 90 sec. Vixen GP-DX. © Jaap van 't Leven, meer foto's op [www.cometa.nl](http://www.cometa.nl)



Foto 4: 2007-08-12, 01.52 UT, Perseid -2. Canon EOS 10D and EF 16-35/2.8L (20mm, F/4) at ISO 800, 90 sec. Vixen GP-DX. © Jaap van 't Leven, meer foto's op [www.cometa.nl](http://www.cometa.nl)



*Foto 5: "Perseiden noordelijke sterrenhemel"*  
*Compositie van 9 foto's, gemaakt tussen 11 en 14 augustus in de buurt van Havelte.*  
*Alle foto's gemaakt met Canon EOS 350D met 10-22 op 10mm, 30 sec, f/3,5, ISO 1600.*  
©Jan Eric Krikke. Meer foto's zijn te vinden op : [www.jekfoto.nl](http://www.jekfoto.nl)



Foto 6: "Perseïden hunebed"

Compositie van 14 foto's. De 13 Perseïden zijn gefotografeerd tussen 11 en 14 augustus. De achtergrondfoto is een paar dagen later gemaakt op enkele kilometers van de werkelijke waarneemlocatie.

Alle foto's gemaakt met Canon EOS 350D met 10-22 op 10mm, 30 sec, f/3,5, ISO 1600.

©Jan Eric Krikke. Meer foto's zijn te vinden op : [www.jekfoto.nl](http://www.jekfoto.nl)





Foto 7: "Heldere Perseide"  
Canon EOS 350D met 10-22 op 10mm, 30 sec, f/3,5, ISO 1600.  
Afbeelding is een uitsnede van de groothoek-foto (10mm) geschoten op 14 augustus om 3:27.  
©Jan Eric Krikke. Meer foto's zijn te vinden op : [www.jekfoto.nl](http://www.jekfoto.nl)



Foto 8: "Kappa Cygnide (ingezoomed)"  
Canon EOS 350D met 10-22 op 10mm, 30 sec, f/3,5, ISO 1600. 14 augustus om 0:55.  
©Jan Eric Krikke. Meer foto's zijn te vinden op : [www.jekfoto.nl](http://www.jekfoto.nl)



## Een Zuidelijke Delta Aquariden-expeditie in 2008

Koen Miskotte ( [koen.miskotte<at>versatel.nl](mailto:koen.miskotte@versatel.nl) )

Carl Johannink ( [c.johannink<at>t-online.de](mailto:c.johannink@t-online.de) )

### Inleiding

In de periode van zaterdag 26 juli (of zondag 27 juli) tot en met zaterdag 2 augustus (of zondag 3 augustus) 2008 vindt er een zuidelijke Delta Aquariden (SDA) waarneemactie plaats vanaf de sterrenwacht Observatorio del Roque de los Muchachos op La Palma op de Canarische Eilanden. In ieder geval gaan ondergetekenden in samenwerking met Felix Bettonvil waarnemen vanaf deze unieke locatie.

### Wie wil er mee?

Deelname staat open voor alle meteorwaarnemers, mits ze met enige regelmaat blijf hebben gegeven van interesse in het waarnemen van meteoren doordat ze een bijdrage hebben geleverd aan DMS. De astronomische omstandigheden te La Palma zijn als volgt:

- Radiant opkomst van de Aquariden rond 22:00 uur UT (earthgrazers!)
- Radiant van de Aquariden op fatsoenlijke waarneemhoogte (30 graden) rond 00:40 uur UT
- Begin van de astronomische ochtendschemering 5:00 uur UT

De eerste paar nachten is er nog wat storend maanlicht:

26/27 juli maan op 01:10 UT ; nog 36% verlicht

27/28 juli maan op 02:00 UT ; nog 25% verlicht

28/29 juli maan op 03:10 UT ; nog 15% verlicht

Gezien de hoogte van het observatorium (2350 meter) zullen we daar amper last van hebben!

Land	Hoogste punt	Maximale hoogte
Nederland	1:45 UT	22
Z. Frankrijk (Puimichel)	1:40 UT	30
Z. Spanje (Malaga)	2:20 UT	37
Kreta	0:25 UT	39
La Palma	3:20 UT	45

Tabel 1: Maximale radianthoogten zuidelijke Delta Aquariden

Tabel 1 geeft een voorbeeld voor de maximale radianthoogte van de zuidelijke delta Aquariden vanaf locaties waar Koen en andere DMS-ers al eens hebben waargenomen.

Je kan dan in Nederland maximaal 2 à 3 Aquariden per uur zien, in Zuid Frankrijk 10 à 12 per uur en op Kreta 20 per uur. Onder glasheldere (6.5+) omstandigheden zou je op La Palma tussen de 20 en 30 SDA's per uur moeten kunnen zien. De zuidelijke delta Aquariden zijn een zwerm van voornamelijk zwakke meteoren, maar het maximum in 2003 lieten ook regelmatig heldere exemplaren zien. Soms tot in de vuurbolklasse, getuige de waarnemingen van MISKO in 2001, 2003 en 2006. Naast de SDA zullen ook de Capricorniden, AntiHelion meteoren en Pisces Austriniden waarneembaar zijn. De Perseiden zullen pas laat in de nacht aanwezig zijn.

### De Locatie

Zoals gezegd, de waarneemlocatie is de sterrenwacht Observatorio del Roque de los Muchachos op La Palma. La Palma is één van de Canarische Eilanden (geografische coördinaten: 28°46' NB en 17°53' W). Het is één van de grootste sterrenwachten in de wereld en onze gastheer zal Felix Bettonvil zijn, bekend als visueel en fotografisch waarnemer van de Werkgroep Meteoren KNVWS. Felix is ook verbonden aan deze sterrenwacht en dan met name aan de DOT (Dutch Open Telescope). Met deze kijker worden zeer gedetailleerde opnamen van de zon gemaakt.

We kunnen gebruik maken van de faciliteiten op de sterrenwacht (slapen en eten!), echter er is een maximum aantal deelnemers (zie verderop) en er hangt een prijskaartje aan. De sterrenwacht ligt op een hoogte van 2350 meter. In de maanden juli en augustus is het vrijwel onafgebroken helder, aldus Felix. Het enige wat een verrassing blijft is de vraag "hoe helder wordt het".



*Foto 1: Waarnemen op het Observatorio del Roque de los Muchachos, een unieke ervaring?*

### **Kosten en deelname**

De verwachte kosten voor overnachting en maaltijd per persoon zijn 55 euro. Het maximum aantal deelnemers is vier, meer plaatsen kan Felix ons niet garanderen. Mochten er meer deelnemers zijn dan kunnen we in de buurt een huisje huren. Nadeel is dat we na een lange waarneemnacht terug moeten rijden. Een rit naar beneden duurt 45-60 minuten over een bochtige maar verder prima weg. Voordeel is dat de overnachtingskosten een stuk lager zullen zijn.

Een vliegreis naar La Palma kost 350 euro. Daarbij komen dan nog de kosten voor het huren van een auto (circa 30 euro per dag). De totale prijs gaat dan richting 900 euro exclusief eventuele eigen kosten (reisverzekering, apparatuur).

### **Aanmelden**

Heb je belangstelling om mee te gaan op deze kleine expeditie neem dan contact op met één van de auteurs. Inschrijving sluit uiterlijk 7 oktober. We willen namelijk zo snel mogelijk weten met hoeveel personen we gaan in verband met het wel of niet huren van een huisje (zomerperiode!).



## Komeet C/2007 F1 (LONEOS) kan van de 3<sup>e</sup> à 4<sup>e</sup> grootte worden maar met een zeer ongunstige koers aan de hemel

Peter Bus ( [epbus@planet.nl](mailto:epbus@planet.nl) )

### Komeet C/2007 F1 (LONEOS)

Komeet C/2007 F1 (LONEOS) werd met de 59 cm Schmidt van de Lowell Observatory Near-Earth Object Search (LONEOS) project op 19 maart 2007 ontdekt als een stellair object van de 19<sup>e</sup> grootte [1] op zo'n 2 graden ten oosten van de ster  $\delta$  Leo. Het gaat volgens de eerste visuele waarnemingen in de tweede helft van september om een komeet met een intrinsieke helderheid van magnitude 7½ à 8. In de periode 1 oktober t/m 28 oktober zal de helderheid met ongeveer 4½ magnitudes toenemen. Dit wordt veroorzaakt door de afnemende afstand van de komeet tot de zon van 0,80 tot 0,40 AE én de afnemende afstand van 1,47 tot 0,72 AE van de komeet tot de Aarde.

### Helderheidtoename van een halve magnitude door voorwaartse verstrooiing

In de periode 20 oktober t/m 7 november is de verstrooiingshoek (scatter angle) kleiner dan 90 graden en wordt maximaal 57 graden. Indien de stofproductie voldoende hoog is kan de lichtwinst door het effect van voorwaartse verstrooiing van licht op stofdeeltjes van de komeet maximaal met ongeveer een halve magnitude toenemen [2,3]. De maximale helderheid wordt dan ongeveer +3,0.

*Bij de daglichtkomeet C/2006 P1 (McNaught) was op 14 januari 2007 de helderheidtoename maar liefst 2 magnitudes en werd ongeveer magnitude -5!*

### De waarneembaarheid

De komeet volgt in de periode 1 oktober – 8 november 2007 een ongunstige koers aan de hemel. Hoe hoger de breedtegraad waarop de waarnemer zich bevindt des te gunstiger de komeet eind oktober aan de hemel zal staan, maar erg gunstig is het nergens. De komeet zal gedurende deze waarneemperiode ca. 4 boogminuten in diameter zijn. Mede hierdoor en een gunstige helderheidontwikkeling is het niet uitgesloten dat de komeet onder goede waarneemcondities in binoculairs zichtbaar zal kunnen worden. Een staart met een lengte van één of meer graden zal fotografisch en mogelijk ook visueel zichtbaar kunnen worden.

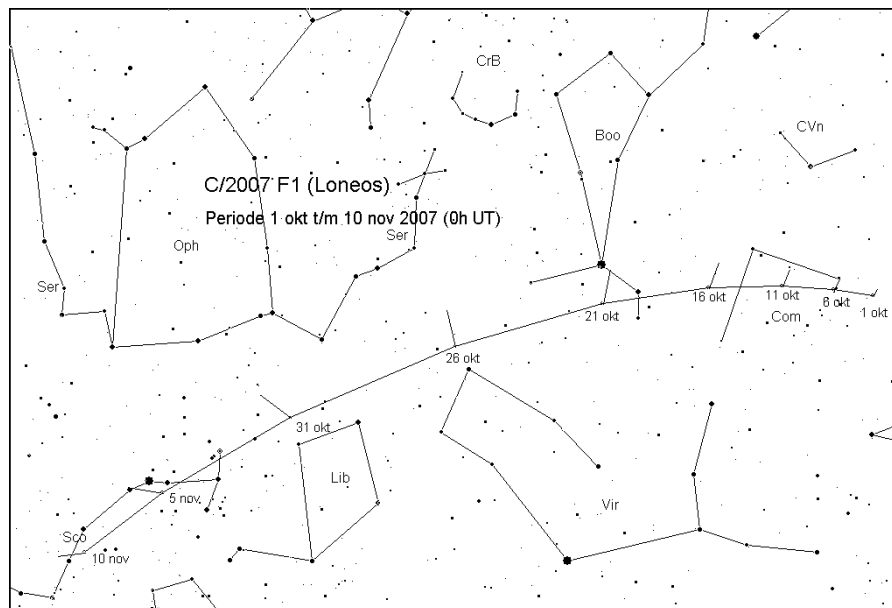
### Baanelementen C/2007 F1 (LONEOS)

(epoche 27.0 oktober 2007) bron: MPC 60280.

T = 2007 okt. 28.7340 TT	Argument perihelium $\omega = 153.7139^\circ$	(2000.0)
q = 0.402245 AE	Lengte Klim. Knoop $\Omega = 172.8859^\circ$	
e = 1.000119	Inclinatie $i = 116.0747^\circ$	

Deze baan is berekend uit 123 waarnemingen in de periode 19 maart – 7 juli 2007 en de gemiddelde afwijking bedraagt 0.8". De gebruikte helderheidsformule in de tabel:  $m_1 = 7.7 + 5 \log \Delta + 9.0 \log r$ .

De waarden in deze formule zijn echter nog vrij onzeker vanwege het geringe aantal visuele waarnemingen.



Figuur 1. Op deze overzichtskaart is de baan ingetekend van komeet C/2007 F1 (LONEOS) voor de periode 1 oktober – 10 november 2007. De posities zijn in 5-daagse intervallen gegeven en zijn geldig voor 0h UT (= 2h MEZT en is 1h MET vanaf 28 oktober a.s.).



### Efemeriden komeet C/2007 F1 (LONEOS)

datum 2007	R. A. (2000)		Decl. (2000)		Delta AU	r AU	Elong. °	Phase β	Scatter Angle θ	m1	(m1) - (Δm1)	Coma	Opkomst komeet in UT	Doorgang komeet in UT	Ondergang komeet in UT	Ochtend Schemering Astronomisch		Ochtend Schemering Nautisch		Avond Schemering Nautisch		Avond Schemering Astronomisch	
	h	m	°	'												h	m	°	°	°	°	°	°
10 01	12 08.20		+27 42,3		1,471	0,800	30,9	40,0	140,0	7,7		4	2h01m	11h07m	20h11m	+10	Az56	+15	Az64	+11	Az302	+06	Az310
10 02	12 11,77		+27 36,2		1,440	0,781	31,2	41,6	138,4	7,6		3	2h02m	11h06m	20h10m	+10	Az57	+16	Az64	+11	Az302	+06	Az309
10 03	12 15,51		+27 29,1		1,408	0,762	31,5	43,3	136,7	7,5		3	2h03m	11h06m	20h09m	+10	Az57	+16	Az65	+11	Az301	+06	Az309
10 04	12 19,41		+27 20,7		1,375	0,743	31,7	45,1	134,9	7,3		3	2h04m	11h06m	20h07m	+11	Az57	+16	Az65	+11	Az301	+06	Az308
10 05	12 23,50		+27 11,0		1,343	0,724	31,9	47,0	133,0	7,2		3	2h06m	11h06m	20h06m	+11	Az58	+16	Az66	+12	Az300	+07	Az308
10 06	12 27,78		+26 59,6		1,310	0,705	32,1	49,0	131,0	7,0		4	2h08m	11h07m	20h04m	+11	Az59	+16	Az66	+12	Az299	+07	Az307
10 07	12 32,28		+26 46,3		1,276	0,686	32,2	51,1	128,9	6,8		4	2h11m	11h08m	20h03m	+11	Az59	+16	Az66	+12	Az299	+07	Az306
10 08	12 37,01		+26 30,8		1,243	0,667	32,3	53,3	126,7	6,7		4	2h14m	11h09m	20h01m	+11	Az59	+16	Az67	+12	Az298	+07	Az305
10 09	12 41,99		+26 12,7		1,209	0,648	32,4	55,6	124,4	6,5		4	2h18m	11h10m	19h59m	+10	Az60	+16	Az67	+12	Az297	+07	Az305
10 10	12 47,24		+25 51,7		1,176	0,630	32,4	58,2	121,8	6,3		4	2h23m	11h11m	19h57m	+10	Az60	+16	Az67	+13	Az296	+07	Az304
10 11	12 52,77		+25 27,3		1,142	0,611	32,3	60,8	119,2	6,1		4	2h28m	11h13m	19h55m	+10	Az60	+15	Az68	+13	Az295	+08	Az303
10 12	12 58,60		+24 58,9		1,108	0,593	32,2	63,6	116,4	6,0		4	2h34m	11h15m	19h53m	+09	Az60	+15	Az68	+13	Az294	+08	Az301
10 13	13 04,76		+24 25,9		1,075	0,576	32,0	66,7	113,3	5,8		4	2h41m	11h17m	19h50m	+09	Az61	+14	Az68	+13	Az293	+08	Az300
10 14	13 11,26		+23 47,5		1,041	0,558	31,7	69,9	110,1	5,6		4	2h49m	11h20m	19h47m	+08	Az61	+14	Az69	+13	Az291	+08	Az299
10 15	13 18,13		+23 03,0		1,008	0,541	31,3	73,3	106,7	5,4		4	2h58m	11h23m	19h44m	+08	Az61	+13	Az69	+13	Az290	+08	Az297
10 16	13 25,37		+22 11,4		0,975	0,525	30,8	76,9	103,1	5,2		4	3h08m	11h27m	19h40m	+07	Az61	+12	Az69	+14	Az288	+08	Az296
10 17	13 33,00		+21 11,7		0,943	0,509	30,2	80,7	99,3	5,0		4	3h19m	11h30m	19h36m	+06	Az62	+11	Az69	+14	Az286	+08	Az294
10 18	13 41,02		+20 02,8		0,912	0,493	29,5	84,8	95,2	4,8		4	3h32m	11h35m	19h31m	+04	Az62	+10	Az70	+13	Az284	+08	Az292
10 19	13 49,44		+18 43,5		0,882	0,479	28,7	89,0	91,0	4,6		4	3h46m	11h39m	19h26m	+03	Az62	+08	Az70	+13	Az282	+08	Az290
10 20	13 58,25		+17 12,6		0,853	0,465	27,8	93,4	86,6	4,4	4,4	4	4h01m	11h45m	19h21m	+01	Az62	+06	Az70	+13	Az279	+07	Az287
10 21	14 07,42		+15 29,0		0,826	0,453	26,8	98,0	82,0	4,3	4,2	4	4h18m	11h50m	19h14m	Onder de horizon	+05	Az70	+13	Az277	+07	Az284	
10 22	14 16,91		+13 31,8		0,801	0,441	25,6	102,6	77,4	4,1	4,0	4	4h36m	11h56m	19h07m	Onder de horizon	+02	Az71	+12	Az274	+06	Az282	
10 23	14 26,69		+11 20,3		0,778	0,431	24,4	107,2	72,8	3,9	3,8	5	4h55m	12h02m	19h00m	Onder de horizon	+00	Az71	+11	Az271	+06	Az279	
10 24	14 36,67		+08 54,5		0,759	0,422	23,2	111,6	68,4	3,8	3,6	5	5h16m	12h08m	18h51m	Onder de horizon	+00	Az71	+11	Az268	+05	Az275	
10 25	14 46,78		+06 14,7		0,742	0,415	22,1	115,6	64,4	3,7	3,4	5	5h38m	12h14m	18h42m	Onder de horizon	+00	Az71	+10	Az264	+04	Az272	
10 26	14 56,93		+03 22,3		0,730	0,409	21,1	119,0	61,0	3,6	3,2	5	6h00m	12h20m	18h32m			+08	Az261	+03	Az269		
10 27	15 07,01		+00 19,1		0,721	0,405	20,3	121,4	58,6	3,5	3,1	5	6h23m	12h26m	18h21m			+07	Az257	+01	Az265		
10 28	15 16,92		-02 51,9		0,716	0,403	19,9	122,8	57,2	3,5	3,0	5	6h47m	12h32m	18h10m			+06	Az254	+00	Az262		
10 29	15 26,57		-06 07,5		0,716	0,402	19,9	122,9	57,1	3,5	3,0	5	7h10m	12h38m	17h57m			+04	Az250	Onder de horizon			
10 30	15 35,86		-09 24,1		0,720	0,404	20,2	121,7	58,3	3,5	3,1	5	7h34m	12h43m	17h44m			+02	Az247	Onder de horizon			
10 31	15 44,72		-12 38,2		0,728	0,407	20,9	119,4	60,6	3,6	3,2	5	7h58m	12h48m	17h30m			+01	Az244	Onder de horizon			
11 01	15 53,09		-15 46,8		0,739	0,412	21,8	116,2	63,8	3,7	3,3	5	8h22m	12h52m	17h15m			Onder de horizon					
11 02	16 00,95		-18 47,4		0,755	0,418	22,9	112,4	67,6	3,8	3,5	5	8h45m	12h56m	16h59m								
11 03	16 08,28		-21 38,2		0,773	0,427	24,1	108,1	71,9	3,9	3,7	5	9h09m	12h59m	16h42m								
11 04	16 15,07		-24 18,1		0,794	0,436	25,3	103,6	76,4	4,0	3,9	4	9h32m	13h01m	16h24m								
11 05	16 21,34		-26 46,7		0,817	0,447	26,4	99,1	80,9	4,2	4,1	4	9h56m	13h03m	16h05m								
11 06	16 27,11		-29 03,9		0,843	0,459	27,5	94,6	85,4	4,4	4,3	4	10h20m	13h05m	15h45m								
11 07	16 32,42		-31 10,2		0,869	0,472	28,5	90,3	89,7	4,5	4,5	4	10h45m	13h06m	15h22m								
11 08	16 37,31		-33 06,1		0,897	0,486	29,3	86,1	93,9	4,7		4	11h13m	13h07m	14h55m								
11 09	16 41,80		-34 52,4		0,925	0,501	30,1	82,2	97,8	4,9		4	11h47m	13h07m	14h22m								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						

Tabel 1

- Kolom 1: datum (maand, dag).
- Kolom 2: rechte klimming in uren en minuten voor het epoche 2000.0.
- Kolom 3: declinatie in graden en minuten voor het epoche 2000.0.
- Kolom 4: afstand van de komeet tot de Aarde in AE. Kolom 5: afstand van de komeet tot de Zon in AE.
- Kolom 6: elongatie is de hoekafstand in graden tussen de komeet en de Zon.
- Kolom 7: phase is de hoek Aarde – komeet – Zon in graden. Kolom 8: scatter angle.
- Kolom 9: verwachte totale helderheid van de zichtbare coma van de komeet zonder het effect van voorwaartse- of achterwaartse verstrooiing.
- Kolom 10: (m1) - (Δm1) is de verwachte helderheid van de zichtbare coma van de komeet (m1) mét het maximale effect van voorwaartse- of achterwaartse verstrooiing (Δm1) [3 en 4].
- Kolom 11: verwachte comadiameter in boogminuten.
- Kolom 12: het tijdstip van opkomst van de komeet.
- Kolom 13: het tijdstip dat de komeet door de meridiaan gaat.
- Kolom 14: het tijdstip dat de komeet onder gaat.
- Kolom 15: hoogte en azimut in graden aan het begin van de Astronomische ochtend schemering.
- Kolom 16: hoogte en azimut in graden aan het begin van de Nautische ochtend schemering.
- Kolom 17: hoogte en azimut in graden aan het einde van de Nautische avond schemering.
- Kolom 18: hoogte en azimut in graden aan het einde van de Astronomische avond schemering.

N.B.: De gegevens in de kolommen 1 t/m 11 zijn geldig voor 0h UT = 2h MEZT (= 1h MET vanaf 28 okt. a.s.). De kolommen 12 t/m 18 zijn geldig voor 53° NB en 6,5° OL. Voor de kolommen 15 t/m 18 geldt: Azimut 0° = Noord, Azimut 90° = Oost, Azimut 180° = Zuid, Azimut 270° = West. De gegeven visuele helderheid in de tabel van de komeet is strikt geldig voor een grensmagnitude met het blote oog van ten minste +6,0 ter hoogte van de komeet.

**Noot:** Omdat het helderheidsverloop van de komeet nog erg onzeker is kunnen de in de kolommen 9 en 10 gegeven helderheden sterk afwijken.

**Bronnen**

[1] Marsden, B., Minor Planet Electronic Circular: 2007-F52, (19 maart 2007).  
 [2] Bus, E.P., "Is C/1995 O1 (Hale-Bopp) a 'Great' Comet?", in 'Observational Report of the bright Comets C/1996 B2 (Hyakutake) and C/1995 O1 (Hale-Bopp)', ed. A. H. Scholten, Dutch Comet Section Publication No. 8, pp. 43–61, (2003).  
 [3] Bus, E.P., "Voorwaartse lichtverstrooiing en komeet 96P/Machholz", Kometen Nieuwsbrief, No 106, pp 15-20, (2007).



## De Ursidenkomeet 8P/Tuttle volgt een zeer gunstige koers aan de hemel - I

Peter Bus ( [epbus@planet.nl](mailto:epbus@planet.nl) )

### Inleiding

8P/Tuttle met een omlooptijd van 13,6 jaren volgt in het laatste kwartaal van 2007 en in de eerste drie weken van 2008 een zeer gunstige koers aan de hemel en kan eind december 2007 begin januari 2008 alleen onder uitstekende waarnemingsomstandigheden met het blote oog zichtbaar worden. De komeet is dan erg diffuus waarbij de gehele coma een erg lage oppervlakte helderheid zal hebben. De maan zal in deze periode niet storen; NM op 8 januari 2008. Er is een mooie samenstand op de avond van 30 december met M33 in de Driehoek. In een periode van enkele uren zal de komeet erg dicht langs dit sterrenstelsel trekken.

Om de waarnemers gelegenheid te geven om zich op deze gunstige verschijning van komeet 8P/Tuttle voor te bereiden worden hier alvast efemeriden en een overzichtskartaartje gegeven. Klaas Jobse is er in augustus j.l. al in geslaagd om de komeet op 2 verschillende nachten met zijn 12 inch ASA vast te leggen.

Volgens berekeningen passeert op 22 december rond 20:00 UT de aarde een stoffilament van de komeet met een maximale ZHR van de Ursiden van ongeveer 30. Volgens Peter Jenniskens kan de ZHR een factor 3 hoger liggen (ZHR ~90) vanwege het stof dat is gevangen in dezelfde resonantiebaan als de komeet. De positie van de radiant is gelegen op 213,4 graden en een declinatie van +74,8 graden (2000.0). De radiant staat om 20:00 UT vrijwel pal in het noorden op ongeveer 37 graden boven de horizon. Helaas zal de bijna Volle Maan eventuele waarnemingen ernstig verstoren. In het volgende nummer volgt een uitgebreid artikel over 8P/Tuttle.

De gebruikte helderheidsformule in de tabel:  $m_1 = 8,1 + 5 \log \Delta + 10,5 \log r$  is recent door deze auteur berekend uit de pre- en post perihelium waarnemingen van 8P/Tuttle in 1980/1981. (N.B. Omdat de helderheidsanalyses betrekking hebben op de waarneemboog  $r = 1,54 - 1,01$  AE zijn de gegeven helderheden in tabel 1 voor de periode 2 oktober – 11 november 2007 onzeker).

### Efemeriden komeet 8P/Tuttle

datum	R. A. (2000) 0h UT	Decl. (2000) 0h UT	Delta	r	Elong.	Phase	Scatter Angle $\theta$	m1	(m1) – ( $\Delta m_1$ )	Coma	Opkomst komeet	Doorgang komeet	Ondergang komeet	Ochtend Schemering Astronomisch h azimuth $\circ$	Ochtend Schemering Nautisch h azimuth $\circ$	Avond Schemering Nautisch h azimuth $\circ$	Avond Schemering Astronomisch h azimuth $\circ$
2007 0h UT	h m	$^{\circ}$ '	AU	AU	$^{\circ}$	$^{\circ}$	$^{\circ}$			'	in UT	in UT	in UT	$^{\circ}$	$^{\circ}$	$^{\circ}$	$^{\circ}$
10 02	05 32,88	+87 50,5	1,586	1,932	93,8	31,1	148,9	12,1		3	Circumpolair	4h34m	Circumpolair	+55° Az01°	+55° Az00°	+51° Az01°	+52° Az02°
10 07	07 46,10	+88 29,0	1,510	1,880	94,8	32,0	148,0	11,9		3	-	6h34m	-	+54° Az02°	+55° Az01°	+52° Az360°	+52° Az00°
10 12	10 39,15	+88 26,4	1,433	1,828	95,9	32,9	147,1	11,6		3	-	9h05m	-	+54° Az03°	+54° Az02°	+52° Az358°	+52° Az358°
10 17	12 32,51	+87 53,5	1,356	1,777	96,9	33,8	146,2	11,4		3	-	10h32m	-	+53° Az04°	+53° Az04°	+52° Az357°	+52° Az357°
10 22	13 36,69	+87 13,5	1,277	1,726	98,0	34,8	145,2	11,1		3	-	11h14m	-	+52° Az04°	+53° Az05°	+53° Az355°	+52° Az355°
10 27	14 20,65	+86 36,0	1,199	1,674	99,1	35,9	144,1	10,8		3	-	11h37m	-	+52° Az05°	+53° Az06°	+53° Az354°	+53° Az354°
11 01	14 57,37	+86 04,4	1,119	1,623	100,3	37,0	143,0	10,6		4	-	11h54m	-	+52° Az06°	+52° Az06°	+54° Az353°	+53° Az353°
11 06	15 33,26	+85 40,4	1,039	1,573	101,5	38,1	141,9	10,2		4	-	12h10m	-	+51° Az06°	+52° Az07°	+54° Az353°	+53° Az353°
11 11	16 12,80	+85 24,4	0,958	1,523	102,8	39,3	140,7	9,9		5	-	12h31m	-	+51° Az07°	+52° Az07°	+55° Az353°	+54° Az352°
11 16	17 00,57	+85 14,8	0,877	1,474	104,2	40,6	139,4	9,6		5	-	13h00m	-	+51° Az06°	+51° Az07°	+55° Az353°	+55° Az352°
11 21	18 01,77	+85 05,9	0,795	1,426	105,7	41,8	138,2	9,2		6	-	13h43m	-	+50° Az06°	+51° Az07°	+56° Az354°	+56° Az353°
11 26	19 19,76	+84 44,2	0,713	1,379	107,3	43,1	136,9	8,8		6	-	14h45m	-	+49° Az05°	+50° Az06°	+58° Az355°	+57° Az354°
12 01	20 48,66	+83 44,7	0,631	1,333	109,0	44,4	135,6	8,4		7	-	15h56m	-	+47° Az03°	+48° Az05°	+60° Az357°	+59° Az355°
12 06	22 11,96	+81 36,6	0,551	1,289	110,9	45,6	134,4	8,0		9	-	16h58m	-	+45° Az02°	+45° Az04°	+62° Az01°	+62° Az358°
12 11	23 17,97	+77 49,5	0,473	1,247	112,8	46,7	133,3	7,5		10	-	17h43m	-	+41° Az359°	+41° Az02°	+65° Az08°	+66° Az02°
12 16	00 06,81	+71 45,5	0,399	1,207	114,8	47,8	132,2	7,0		12	-	18h10m	-	+35° Az357°	+35° Az01°	+70° Az21°	+72° Az12°
12 21	00 43,02	+62 27,2	0,334	1,170	116,3	48,9	131,1	6,4		15	-	18h25m	-	+26° Az354°	+25° Az359°	+75° Az51°	+79° Az40°
12 26	01 10,65	+48 43,2	0,282	1,137	116,2	50,9	129,1	5,9		17	-	18h32m	-	+12° Az351°	+12° Az358°	+77° Az102°	+78° Az119°
12 31	01 32,45	+30 19,2	0,255	1,107	112,6	55,1	124,9	5,6		19	9h16m	18h34m	3h57m	-06°	-07°	+58° Az134°	+62° Az151°
2008																	
01 05	01 50,19	+10 07,2	0,259	1,081	105,3	61,3	118,7	5,5		19	11h41m	18h31m	1h27m	-26°	-27°	+40° Az149°	+43° Az162°
01 10	02 05,01	-07 19,3	0,292	1,060	97,0	67,1	112,9	5,7		17	13h10m	18h26m	23h35m	-43°	-44°	+25° Az157°	+27° Az169°
01 15	02 17,68	-20 10,4	0,346	1,044	90,2	70,5	109,5	6,0		14	14h19m	18h18m	22h12m	-56°	-57°	+15° Az163°	+15° Az173°
01 20	02 28,69	-29 11,6	0,410	1,033	85,1	71,6	108,4	6,3		11	15h26m	18h09m	20h49m	-65°	-66°	+06° Az168°	+07° Az177°
01 25	02 38,41	-35 36,3	0,479	1,028	81,3	71,2	108,8	6,6		10	16h56m	17h59m	18h59m	-71°	-72°	+01° Az173°	+01° Az181°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

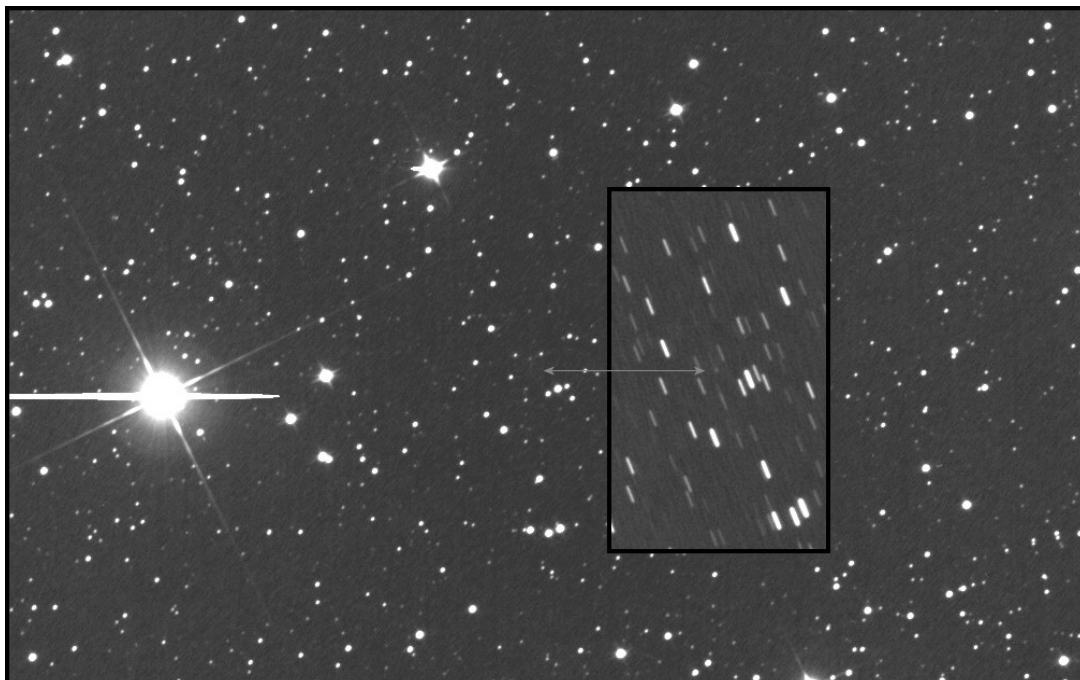
**Tabel 1.** (Gegevens in 5-daagse intervallen); Kolom 1: datum (maand, dag). Kolom 2: rechte klimming in uren en minuten voor het epoche 2000.0. Kolom 3: declinatie in graden en minuten voor het epoche 2000.0. Kolom 4: afstand van de komeet tot de Aarde in AE. Kolom 5: afstand van de komeet tot de Zon in AE. Kolom 6: elongatie is de hoekafstand in graden tussen de komeet en de Zon. Kolom 7: phase is de hoek Aarde – komeet – Zon in graden. Kolom 8: scatter angle. Kolom 9: verwachte totale helderheid van de zichtbare coma van de komeet zonder het effect van voorwaartse- of achterwaartse verstrooiing. Kolom 10: (Indien ingevuld): (m1) – ( $\Delta m_1$ ) is de verwachte helderheid van de zichtbare coma van de komeet (m1) mét het maximale effect van voorwaartse- of achterwaartse verstrooiing ( $\Delta m_1$ ) [3, 4]. Kolom 11: verwachte comadiameter in boogminuten. Kolom 12: het tijdstip van opkomst van de komeet. Kolom 13: het tijdstip dat de komeet door de meridiaan gaat. Kolom 14: het tijdstip dat de komeet onder gaat. Kolom 15: hoogte en azimut in graden aan het begin van de Astronomische ochtend schemering. Kolom 16: hoogte en azimut in graden aan het begin van de Nautische ochtend schemering. Kolom 17: hoogte en azimut in graden aan het einde van de Nautische avond schemering. Kolom 18: hoogte en azimut in graden aan het einde van de Astronomische avond schemering. N.B.: De gegevens in de kolommen 1 t/m 11 zijn geldig voor 0h UT = 2h MEZT (= 1h MET vanaf 28 okt. a.s.). De kolommen 12 t/m 18 zijn geldig voor 53° NB en 6,5° OL. Voor de kolommen 15 t/m 18 geldt: Azimut 0° = Noord, Azimut 90° = Oost, Azimut 180° = Zuid, Azimut 270° = West. De gegeven visuele helderheid in de tabel van de komeet is strikt geldig voor een grensmagnitude met het blote oog van ten minste +6,0 ter hoogte van de komeet.



## Opnames van 8P/Tuttle in 2007 van Klaas Jobse



Figuur 1. De lucht was te Oostkapelle tijdens de nacht 6/7 augustus 2007 redelijk tot goed. Goed genoeg om te proberen om met de 12" ASA de nog zeer zwakke 8P Tuttle ( $\sim 18,4$ ) vast te leggen. Het kostte wel moeite om zwakke komeet 8P/Tuttle te vangen maar omdat ze dicht bij de pool stond en een trage eigenbeweging had kon ik met subframes van vier minuten belichten deze komeet vastleggen. Het was nog net mogelijk om 8P op de individuele frames te identificeren, er kon dus handmatig via AstroArt gestapeld worden.



Figuur 2. Twintig dagen later op 26 augustus 2007 een tweede poging gedaan maar onder minder goede omstandigheden. De foto toont het gebied waar 8P zich moest bevinden maar op de 18 x 120 sec. gestapelde opname is ze niet zichtbaar, ook niet op de individuele subframes. Hoewel 8P/Tuttle in helderheid toegenomen was kon ze op de individuele frames niet ontdekt worden. Gelukkig biedt AstroArt dan hulp, er kan namelijk via dit programma ook op de theoretische eigenbeweging gestapeld worden. De inzet toont het resultaat als die 18 opnames via AstoArt op de theoretische eigenbeweging van de komeet gestapeld worden.



## Overzichtsk kaart komeet 8P/Tuttle



*Figuur 3. Op deze overzichtsk kaart is de baan van komeet 8P/Tuttle ingetekend voor de periode 2 oktober 2007–20 januari 2008. De posities zijn in 5-daagse intervallen gegeven en zijn geldig voor 0h UT (= 2h MEZT en is 1h MET vanaf 28 oktober a.s.).*