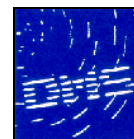


eRadiant



Jaargang 4, nr.4

Oktober 2008

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



In dit nummer ondermeer:

- o Zuidelijke Delta Aquariiden actie vanuit La Palma
 - o Perseiden uitbarsting 2008
 - o Analyse SDA La Palma 2008



Colofon

Redactie eRadiant

Kometen	Peter Bus
Meteoren	Carl Johannink
Samenstelling	Koen Miskotte
Correcties	Jaap van 't Leven
Verspreiding	Casper ter Kuile

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

www.dmsweb.org



Voorplaat

Op de voorplaat van eRadiant 2008-4 een geweldige opname gemaakt door Peter van Leutenen. Het betreft een compositie opname van alle meteoren gefotografeerd in de nachten 10/11 en 12/13 augustus 2008 vanaf de Cosmos sterrenwacht nabij Lattrop. De opname is gemaakt met een Canon EOS 40D en een Canon EF 2.8/15 mm fish eye. Zie voor een grotere weergave van deze opname het Perseiden verslag van Carl Johannink op blz. 113 en 1134.

Redactioneel

In deze eRadiant leest U weer de bekende verslagen van de zomeracties met ondermeer de zuidelijke delta Aquariiden actie vanuit La Palma en sfeerverslagen van de Perseiden uitbarsting van 12/13 augustus 2008.

En daarnaast ook een zeer uitgebreide analyse van de zuidelijke delta Aquariiden. De analyse aan de Perseiden uitbarsting van 13 augustus is gestart en wordt gepubliceerd in de volgende eRadiant. Naast deze analyse ook hopenlijk de verslagen van de Orioniden/Leoniden acties, een artikel over de all sky kamera in Wilderen en een verslag van het IMC.

De redactie wenst iedereen weer veel leesplezier!
Redactie eRadiant.

Inhoud eRadiant 2008/4

Blz. Artikel

84	Voorplaat
85	Colofon, Redactioneel & Inhoud
86	Zuidelijke Delta Aquariiden vanuit La Palma
98	Resultaten van de Aquariiden-campagne op La Palma
108	Perseiden in Andalusië
113	Perseiden actie vanuit Lattrop
115	Perséides 2008 en Provenco (part 5)
118	Meteorenactiviteit gedurende de herfst en wintermaanden van 2008-9

Auteur(s)

Peter van Leutenen
Koen Miskotte
Peter van Leutenen
Carl Johannink, Koen Miskotte & Klaas Jobse
Jean Marie Biets
Carl Johannink
Michel Vandeputte
Michel Vandeputte



Zuidelijke Delta Aquariïden vanuit La Palma

Peter van Leuten

Inleiding

Op de vrijdagmiddag van 25 juli 2008 vertrokken Koen Miskotte, Carl Johannink, Michel Vandeputte, Klaas Jobse en Peter van Leuten vanaf Schiphol naar het Canarische Eiland La Palma. De reis stond in het teken van een Zuidelijke Delta Aquariïden waarneemexpeditie. In samenwerking met Felix Bettonvil werd een week waargenomen vanaf de sterrenwacht Roqué de los Muchachos op La Palma. Grote aantallen meteoren werden gezien en er werd een bezoek gebracht aan meerdere telescopen op het eiland.

Last-minute

Al in september 2007 werd in eRadiant een actieoproep geplaatst voor een Zuidelijke Delta Aquariïden expeditie, die in juli 2008 zou gaan plaatsvinden [ref 1]. Carl Johannink en Koen Miskotte presenteerden in een twee pagina's breed artikel de opzet van de expeditie en de waarneemlocatie sterrenwacht Roqué de los Muchachos. Deze waarneemlocatie op circa 2200 meter hoogte op het Canarische eiland La Palma is wellicht een droom voor elke amateur astronoom, maar op het moment van publicatie liet ik het, wegens het plannen van een zomervakantie naar Oostenrijk, aan mij voorbijgaan.

Na begin juli een week samen met familie vakantie te hebben gehouden in Oostenrijk, kwamen echter steeds meer gemengde gevoelens in me boven over de expeditie naar La Palma. Terwijl de eerste berichten ter voorbereiding van de expeditie in mijn mailbox verschenen, raakte ik lichtelijk geïrriteerd dat ik de kans niet had aangegrepen om mee te gaan. Natuurlijk kan men, onder andere door tijd en financiële redenen, niet aan elk project deelnemen, maar na vier jaar meteoren waarnemen was voor mij de volgende stap naar succes toch echt een keer meegaan op een echte expeditie.

Terwijl Carl Johannink, Koen Miskotte, Klaas Jobse en Michel Vandeputte koffers inpakten, surfte ik op de maandagmorgen van 21 juli doelloos rond op het internet. Met de gedachte aan de bewolkte Geminiden van 2007 in Nederland in mijn achterhoofd, kwam ik zo toevallig op de internetsite van Cheaptickets.nl. Tot mijn stomme verbazing vond ik daar de mogelijkheid tot het boeken van een retourtje La Palma waarbij ik in hetzelfde vliegtuig zou komen te zitten als de rest van de groep. Er was dus toch nog plek, dat terwijl begin 2008 de tickets van horen zeggen de deur uit vlogen!

Voor de grap mailde ik Koen die vervolgens Felix Bettonvil belde om te kijken of er nog een mogelijkheid was voor een extra verblijfplaats op de sterrenwacht van La Palma. Vervolgens werd het snel een stuk serieuzer moest er snel besloten worden. Na overleg met mijn familie, en na de bevestiging van Felix dat er nog plaats was om te overnachten op de sterrenwacht, boekte ik snel een ticket via internet.

25 juli: La Palma, here I come

Op dinsdag 22, woensdag 23 en donderdag 24 juli was het snel voorbereiden op de reis naar La Palma. Ik moest zelfs nog een koffer aanschaffen waar een statief in mee kon reizen en ook bezocht ik de ANWB-shop in Hengelo nog voor wat informatie over het eiland. Uiteindelijk stond de vrijdagochtend van 25 juli alles klaar voor vertrek. Ondanks de snelle voorbereiding was ik nog steeds niet in het bezit van een ticket. Wegens de korte boekingsperiode voor vertrek zou deze na navraag op Schiphol voor me worden klaargelegd. Als dat maar goed gaat!

Om halftien vertrok ik uiteindelijk vrijdagochtend vanuit Borne met de stoptrein naar Almelo. Vanaf Almelo reisde ik verder met Carl in de intercity naar Amersfoort waar we vervolgens Michel en Koen ontmoetten. Vanaf daar ging de reis verder naar Schiphol waar we rond twaalf uur, twee en een half uur voor vertrek, aankwamen. Eerst werd mijn ticket afgehaald, die er gelukkig bleek te zijn, en na inchecken van de bagage en de ontmoeting met Klaas was het onder het genot van een cappuccino wachten op vertrek. Dan te bedenken dat ik zelfs nog nooit eerder had gevlogen!

Om 14.25 uur vertrok uiteindelijk Transavia-vlucht HV0717 naar Santa Cruz de La Palma. Het opstijgen was even wennen maar vervolgens was het non-stop genieten van het geweldige uitzicht. De vlucht die over België, Frankrijk, de golf van Biskaje, Spanje, Portugal en de Atlantische Oceaan voer, was meer dan geweldig. Boven Frankrijk leverde een zware bui wat lichte turbulentie op, maar daarna was het strak blauw. Vooral de kust van Spanje en wolkvorming bij de kust van Portugal waren schitterend te zien.

Om 18.00 uur La Palma tijd (19.00 uur Nederlandse tijd) arriveerde we op het vliegveld Santa Cruz de La Palma, waar Felix Bettonvil al op ons stond te wachten. Na het afhalen van de huurauto en het inslaan van proviand, begon de autoreis naar de sterrenwacht. Terwijl het op zeeniveau behoorlijk bewolkt was kwamen we op circa 800 meter boven de wolken uit en werd de hemel helder blauw. Slechts wat Saharazand in de bovenste luchtlagen, de zogenaamde Calima, was zichtbaar. Om de zoveel tijd werd even gepauzeerd om de geweldige vergezichten vast te leggen en even bij te komen van Felix pittige rijstijl, maar wat wil je als je deze weg op je duimpje kent. De wolken dreven overigens als watten tegen de bergwanden aan en in de verte was Tenerife zichtbaar boven de wolken. Ondertussen ging ook de zon onder en werden de eerste koepels van sterrenwacht Roqué de los Muchachos zichtbaar op de top van de vulkaanwand.



Foto 1: Uitzicht op België vanaf 11 kilometer hoogte. Foto: Peter van Leuteren.

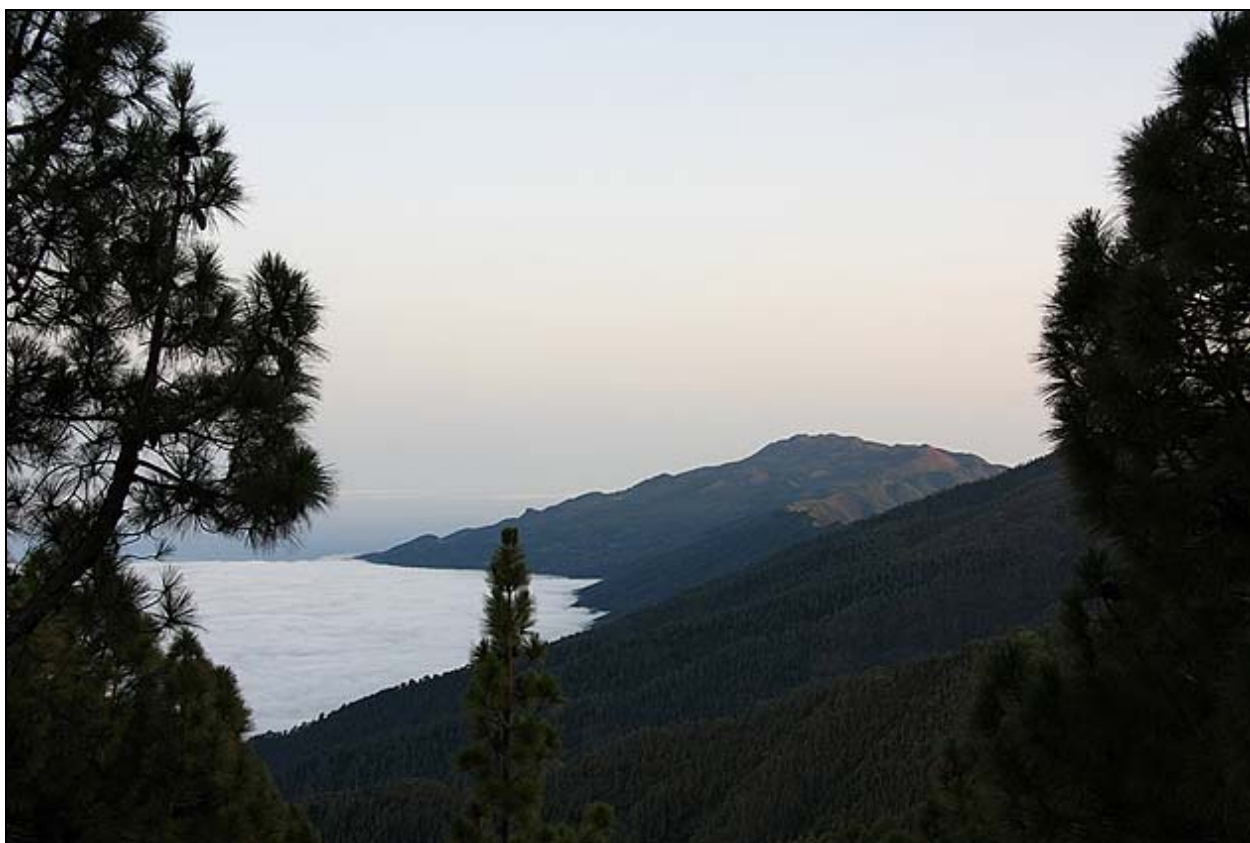


Foto 2: Uitzicht op wolkenvelden bij 'Montana de Tamanca' vanaf circa 1300 meter hoogte. Foto: Peter van Leuteren.



25 juli: Eerste indruk zegt alles

Van een lange reis krijg je trek, dus werd bij aankomst op de sterrenwacht de auto geparkeerd om vervolgens eerst goed te eten in de kantine van de sterrenwacht. Toen we vervolgens omstreeks kwart over tien naar buiten liepen, zagen we werkelijk geen hand voor ogen. Carl dacht zelfs even dat het bewolkt was, maar langzaam wendde de ogen aan het donker en werden de sterren zichtbaar. De melkweg knalde eruit van noord naar zuid en Jupiter stond als een felle ster te stralen in zuiden. Tevens was ook meteen in het westen het zodiakaal licht te zien.

Het was duidelijk, vermoeidheid of niet, wij zouden meteoren waarnemen! Snel werd naar de Residencia gereden en de bagage uitgeladen in de verschillende kamers die overigens erg groot waren voor één persoon. Vervolgens werd waarnemapparatuur uit de koffers getrokken en sprongen we in de auto naar een geschikte waarnemlocatie. Gelukkig had Felix alvast van tevoren een paar waarnemlocaties uitgezocht en zo werd in het donker snel een geschikte plek gevonden. Keuze viel op één van de vier helikopterplatforms die bij de sterrenwacht aanwezig zijn.



Foto 3: Google Earth image van een deel van het terrein van de sterrenwacht Roqué de los Muchachos. Geheel rechts staan de twee MAGIC telescopen, in het midden de vier heli-platforms (er werd waarnemen van het meest links liggende heli-platform), linksboven staan facilitaire gebouwen, links daarvan het gebouw waar het restaurant, pc ruimte en slaapverblijven zijn en weer links daarvan de Residencia waar het team verbleef. Foto: Google Earth & Koen Miskotte.

De eerste nacht werd waargenomen totdat de maan teveel begon te storen en vermoeidheid haar tol begon te eisen. Maar ook deze eerste waarnemnacht was al meteen een succes. Het kostte even tijd, maar dan ben je er ook echt zeker van dat de grensmagnitude de eerste nacht al richting de 7 liep. Persoonlijk behaalde ik een Lm van 6.8 en de andere waarnemers zaten tussen de 6.5 en 7.0. Qua meteoren was het overigens ook al meteen een succes. Zo verschenen in korte tijd een Capricornide van magnitude -3 en een van -2. Wel was tijdens deze sessie het effect van de Calima nog duidelijk zichtbaar. Lichtvervuiling van een klein dorpje in het dal ten zuidwesten van ons tekende zich tot op 15 graden hoogte licht af tegen de sterrenhemel. Uiteindelijk werd na circa anderhalf uur gestopt met de sessie en werd zeer tevreden teruggekeerd naar de Residencia. Dan te bedenken dat het komende nachten nog wel eens veel helderder zouden kunnen worden!



Foto 4: Sterrenhemel bij aankomst op het Helikopterplatform aan het begin van de eerste waarnemnacht. Foto: Peter van Leuteren.

26 juli: Roqué de los Muchachos Altitude 2426 m

Als je 's avonds in de schemering op de waarnemlocatie arriveert, zie je natuurlijk lang niet meteen het gehele landschap. De volgende ochtend stond mij dan ook een geweldig panorama te wachten toen ik de gordijnen van mijn kamer open trok. Vanaf de Residencia kijk je namelijk vanaf circa 2140 meter hoogte op de Atlantische Oceaan. Duidelijk was de laaghangende bewolking zichtbaar die delen van de oceaan afdekte en tevens was het effect van de Calima goed zichtbaar. De hemel was namelijk niet super strak blauw en aan de horizon was een bruinige band zichtbaar op zo'n 5 graden hoogte.



Foto 5: Panorama-uitzicht vanaf de Residencia op de Atlantische oceaan. De Calima is nog duidelijk zichtbaar. Foto: Peter van Leuteren.

Slapen was overigens niet echt geweldig goed gelukt. Van Felix hoorde we later dat je lichaam echt even moet wennen aan de hoogte en de droogte en dat je daardoor wel eens de eerste nachten minder goed zou kunnen slapen. Overigens merkte je dat je je op grote hoogte bevind ook al als je overdag bijvoorbeeld even een stukje ging rennen.

Deze eerste dag op La Palma zou Felix ons een eerste korte rondleiding geven over het terrein van de sterrenwacht, daarom stonden we relatief vroeg op. Na een uitstekend ontbijt gingen we, deels in de auto van Felix en deels in de huurauto, langs het helikopterplatform waar we afgelopen nacht hadden waargenomen, om vervolgens langs verschillende telescopen die op de berghelling waren gevestigd te rijden. Onder anderen de 'Dutch Open Telescope' (DOT), de 'Swedish 1 meter Solar Telescope' (SST) en de 'William Herschel Telescope' (WHT) werden al vanaf buitenaf van dichtbij bekeken. Tevens werden verschillende andere waarnemlocaties bekeken maar al snel bleek dat het Helikopterplatform toch eigenlijk wel de meest geschikte locatie was wegens de korte loopafstand en de toegankelijkheid met de auto. De rest van de dag werd vervolgens besteed om eerst nog



een bezoek te brengen aan het hoogste punt van het eiland en vervolgens wat bij te slapen en waarnemingen uit te werken. Vooral het lavagesteente op de top van het eiland was erg indrukwekkend, vooral omdat het zo gigantisch licht van gewicht is. Ook werd 's middags de mogelijkheid om te kunnen internetten nog even goed gebruikt.



Foto 6: De 'Dutch Open Telescope' (links) en de 'William Herschel Telescope'. Foto: Peter van Leutenen.

26 juli: Veel zwak spul

De tweede waarneemnacht naderde snel en na een goede avondmaaltijd en een schitterende zonsondergang reden we in de schemering naar het helikopterplatform. Dit zou de eerste nacht worden dat alle camera's en video apparatuur ingezet zou worden. Overigens zou het nog geen zeer lange sessie worden, want ook deze nacht zou nog wat last ondervinden van maanstoring.

Na de schemering was het zodiakaal licht in het westen weer mooi zichtbaar en draaide de melkweg schitterend richting zenit. Helderere meteoren waren er echter nauwelijks, het was voornamelijk zwak spul wat de klok sloeg. Persoonlijk zag ik in de nacht van 25 op 26 juli in 1.58 uur effectief 41 meteoren, deze nacht werden dat er al een stuk meer, namelijk 113 in 4.40 uur effectief. Tevens legde ik een aantal meteoren vast met mijn Canon 40D camera.



Foto 7: Drie meteoren en de melkweg in het westen. Foto: Peter van Leutenen.



27 juli: Op naar het Aquariiden Maximum

Dag twee verliep heerlijk rustig. Na een gezellig gezamenlijk ontbijt ging iedereen zijn eigen weg en werd de dag verder door iedereen persoonlijk ingedeeld met het uitwerken van waarnemingen, het bekijken van de in de afgelopen nacht gemaakte foto's, bijslapen en het te voet verkennen van de omgeving. Ook was het kamerschema inmiddels achterwegen gelaten en sliepen Carl en ik en Michel en Koen inmiddels samen in twee tweepersoonskamers. Klaas lag daardoor nog alleen maar die had daar absoluut geen enkele moeite mee, zijn kamer lag dan ook al vanaf dag één bezaait met apparatuur zoals videotapes, foto- en videomateriaal en een waarneemuitrusting.

Bij het avondeten met onder anderen Dave Vandeputte en Klase Jobe, inderdaad de Spanjaarden hadden moeite met Nederlandse namen, werd al weer veelvuldig vooruitgekeken naar de komende waarneemnacht. Uiteindelijk arriveerden we weer iets na halftien op het helikopterplatform, maar niet voordat de zonsondergang met groene flits werd gezien.

Aangekomen op locatie werden vervolgens camera's geïnstalleerd, ligstoelen naar het waarneemplatform gesleept en voor mij ging het eerste blikje energiedrank van de nacht naar binnen. Klaar voor actie! De situatie was overigens deze nacht een stuk beter dan de eerste nacht in La Palma. De Calima was volledig verdwenen en de volgende ochtend hoorde we van Felix dat de professionele astronomen de geweldige seeing zeer hadden bewonderd.

Deze nacht werden al een stuk meer Zuidelijke Delta Aquariiden gezien dan voorgaande nacht Persoonlijk zag ik 73 Aquariiden en in totaal 215 meteoren in 5.45 uur effectieve waarneemtijd. Volgens IMO zou deze nacht dan ook de maximumnacht van de Zuidelijke Delta Aquariiden moeten zijn. Waarnemingen in de komende nachten trokken dit beeld echter in twijfel. Als klap op de vuurpijl verschenen er deze nacht ook een paar heldere exemplaren. Zo werd de eerste La Palma vuurbol, een Capricornide van magnitude -5, genoteerd en werden meerdere meteoren van -3 en -1 gezien.

28 juli: De Nederlandse mentaliteit

Na twee dagen op grote hoogte te hebben geleefd, vonden we het de volgende ochtend allemaal tijd om het eiland verder te gaan verkennen. Na het ontbijt werd dan ook de auto ingeladen en de weg naar het zuidwesten gekozen om een bezoek te brengen aan het plaatsje Los Llanos de Ariana. Dit plaatsje, dat hemelsbreed 11 kilometer van de sterrenwacht is verwijderd, hadden we op de eerste dag al vanaf het hoogste punt van het eiland zien liggen. Felix had ons echter al gewaarschuwd dat reizen op La Palma snel meer tijd in beslag neemt dan je zou verwachten. Met onze Nederlandse mentaliteit op zak dachten we echter allemaal dat we dit eiland van slechts circa 45 bij 28 kilometer makkelijk in een middagje konden rondrijden. De realiteit bleek echter anders...

Ondanks dat het dorpje hemelsbreed 11 kilometer van ons was verwijderd, was de kortste route 53 kilometer lang. Daarbij zouden we eerst zo'n 1400 meter moeten afdalen naar het plaatsje Puntagorda om vervolgens nog eens zo'n 500 meter te dalen naar Los Llanos de Ariana. Maar goed, wat is nou 53 kilometer?

Onderweg naar beneden kwamen we door de ene haarspeldbocht na de andere en liep het hellingspercentage op richting de 15 procent. Om de zoveel tijd werd even gepauzeerd om het snel wisselende landschap, dat van kaal, naar sparbos naar cactus liep, te bekijken. Tevens werden geweldige vergezichten gezien en vastgelegd op de foto. Tijdens de korte pauzes merkten we echter op dat de auto vol lag met camera's, maar niemand was zo slim geweest om water mee te nemen, dat terwijl dat op de sterrenwacht voor het grijpen stond. En dan te bedenken dat we op het heetste moment van de dag naar beneden reden en de temperatuur richting het dal opliep naar meer dan dertig graden!



Foto 8: Panorama vanaf de weg naar Puntagorda. Foto: Peter van Leutenen.

Twee uur later kwamen we aan in het dorpje Puntagorda waar we pauzeerden en een gezonde hoeveelheid vocht tot ons namen. Inmiddels hadden we de helft van de weg afgelegd en was het drie uur 's middags, dat terwijl om zes uur op de sterrenwacht het avondeten klaar zou staan. Uiteindelijk werd de missie dan ook bijgesteld en werd teruggekeerd naar de sterrenwacht. We hadden onderweg veel van het landschap gezien, maar helaas zagen we Los Llanos de Ariana deze vakantie niet van dichtbij dan dat uitzicht vanaf 2462 meter hoogte.



Foto 9: Cactussen langs de weg, Michel, Peter (reflectie bril...) & de gouden vloeistof en de zonsondergang. Foto's: Peter van Leuteren.

28 op 29 juli: Maximumnacht of toch niet...

Volgens IMO zouden we het beste van de Zuidelijke Delta Aquariiden inmiddels gezien moeten hebben. Andere bronnen, waaronder waarnemers als Koen Miskotte, trokken dit echter in twijfel. Om het moment dat dit stuk geschreven wordt is de analyse van de data uit La Palma gaande en kan hierover dus nog niets concreets geschreven worden. Ondanks dat werden deze nacht door mij maar liefst 117 Aquariiden en 294 meteoren in totaal gezien. Dit alles in een waarneemnacht die liep van schemering tot schemering en in totaal voor mij 7.24 uur effectieve waarneemtijd opleverde. Vuurbollen werden deze nacht helaas niet gezien, maar wel zag ik een Perseide van -3 en sporadische meteor van -3. Vooral de sporadische meteor die al om 21.49 UT verscheen was schitterend om te zien. Deze meteor werd tevens door mijn Canon 40D camera, voorzien van 15 mm F/2.8 fish-eye objectief, vastgelegd. Foto 10 hieronder toont het resultaat. Ook twee Zuidelijke Delta Aquariiden zijn op de opname zichtbaar.

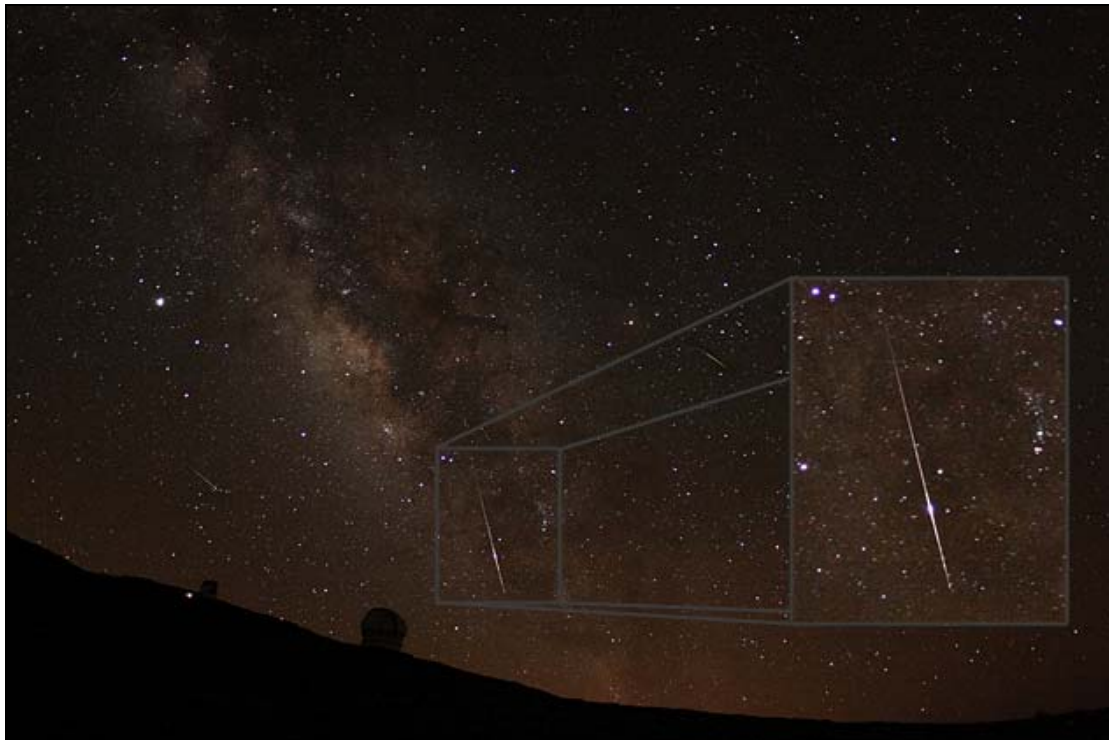


Foto 10: Sporadische meteor van magnitude -3. Tevens zijn twee SDA meteoren zichtbaar. Foto Peter van Leuteren.



Foto 11: Sfeer impressie van het opzetten van de spullen in de avond schemering. Merk op dat al enkele koepels open staan om de telescopen af te laten koelen. Beide MAGIC telescopen staan in noordelijke richting opgesteld. Rechts de dome van de Gran Telescopio Canarias. Jupiter staat boven de top al te stralen. Foto: Koen Miskotte.

29 juli: Na vier nachten even wat anders

Dinsdag 29 juli was weer een dag waarop iedereen zijn waarnemingen uitwerkte en genoot van de rust. Men bereide zich dan ook weer voor op een lange waarneemnacht die zou volgen. Persoonlijk vond ik het echter, na vier nachten meteoren waarnemen, even tijd om ook een ander gebied van de hobby sterrenkunde aan te stippen. Ik was dan ook van plan om komende nacht met de volgmontering van Koen en objectieven van Carl en Klaas een aantal deepsky en sfeer opnames te maken.

De avond begon met een ritje naar de meridiaan telescoop van La Palma. Samen met Koen, Michel, Felix en Felix zijn drie jaar oude zoontje Dusan, bezocht ik deze 18 cm refractor telescoop die elke nacht de afstand tot duizenden sterren bepaald. Terwijl we in één van de oudste gebouwtjes van de sterrenwacht stonden, ging automatisch het dak open en startte de telescoop nog in de schemering zijn waarneming. Buiten bij deze 'Carlsberg Meridiaan telescoop' stond overigens ook nog de Duitser Mischa, die zijn 'bescheiden' 32 cm Newton telescoop had meegenomen naar La Palma, om een week deepsky opnames te maken van verschillende ver verwijderde melkwegstelsels.

Toen we weer buiten stonden ging langzaam de zon onder en gingen overal om ons heen koepels open om af te koelen voor de komende waarneemnacht. Het is werkelijk een geweldig gezicht hoe al die koepels openden en begonnen te draaien! Dan te bedenken dat bijvoorbeeld de 'Liverpool Telescope' (LT) dit volledig automatisch deed. Weer beneden aangekomen bij de Residencia werd de auto ingepakt en meteen richting het helikopterplatform gereden. Koen was blij dat hij, na de voorgaande nacht te hebben geklungeld met camera's, nu gewoon even alles los kon laten en zich alleen maar hoefde te focussen op meteor waarnemen.

Ondertussen zette ik zijn statief op en wachtte tot het astronomisch donker was om mijn eerste opnames te gaan schieten. Felix en de drie jaar oude Dusan deden het begin van deze nacht trouwens ook mee met een meteorensessie. Helaas viel Dusan na een kwartiertje al als vermoeide waarnemer in slaap en zag deze kleine man vermoedelijk maar één meteor.

Ondertussen schoot ik een aantal opnames van de melkweg, het Andromedestelsel (M31) en de Lagune en Trifidnevel. De wind nam echter toe en ik was dan ook blij toen ik om tien voor twee lokale tijd warm in mijn slaapzak onder de sterren lag. Na nog iets meer dan een uur waarnemen hield ik het uiteindelijk wegens vermoeidheid voor gezien.

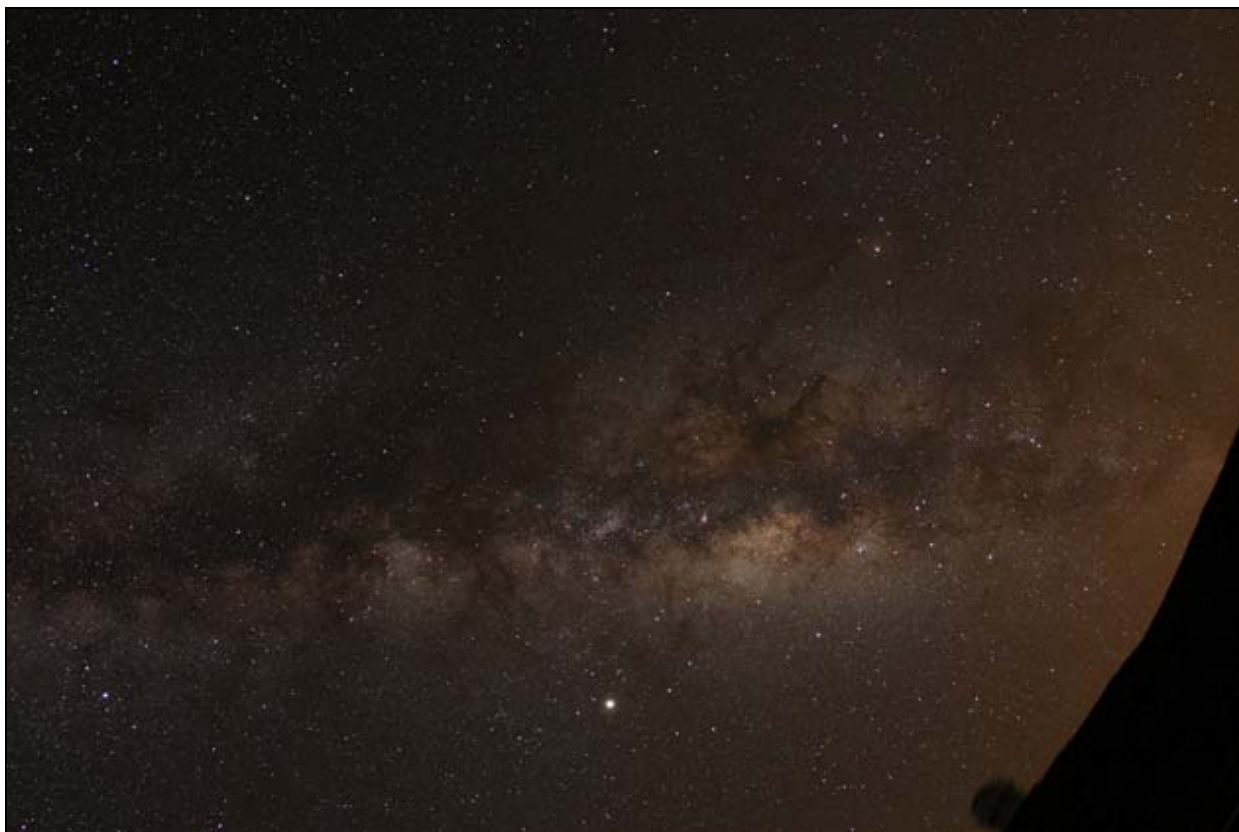


Foto 120: De melkweg vanuit La Palma. Opname gemaakt met Canon40D voorzien van 15 mm F/2.8 objectief, 5 minuten belicht bij ISO400. Foto: Peter van Leuteren.

30 juli: Groot, groter, grootst



Foto 13: Felix Bettonvil vertelt enthousiast over de Dutch Open Telescope (DOT).



Woensdag 30 juli was de dag waarop de gidsen Felix en Dusan ons zouden rondleiden over de sterrenwacht en waarop we de 'Dutch Open Telescope', de DOT, zouden beklimmen. Om kwart voor twee werd dan ook verzameld bij de auto en reden we naar de DOT. Onderweg bezochten we echter eerste de 'Swedish 1 meter Solar Telescope' (SST). Deze telescoop die boven op een geheel wit geschilderde toren staat was, in tegenstelling tot de DOT, op het moment volledig in bedrijf. Wegens groot onderhoud was de DOT namelijk deze week tijdelijk stilgelegd, dit maakte een bezoek overdag aan de DOT makkelijker.

Aangekomen bij de toren van de DOT, vertelde Felix eerst wat over de telescoop, het onderhoud en de torenconstructie zelf. Vervolgens klommen Michel en ik via de trap naar het vijftien meter hoge platform terwijl Felix, Dusan en Koen de lift namen. Carl en Klaas bleven helaas beneden achter wegens lichte hoogtevrees. Op het platform aangekomen stond het geweldige robuuste geraamte van de DOT al op ons te wachten. Dusan opende vervolgens als driejarige de koepel van stormvast plastic, waarna de telescoop in vol ornaat onder de middagzon zichtbaar werd. Een geweldige ervaring om na al die foto's en filmpjes via het internet, de telescoop die deze plaatjes levert eens echt van dichtbij te mogen zien.

Het verhaal was na het bezoek aan de DOT echter nog niet compleet. Felix had namelijk ook een bezoek aan de 'Gran Telescope Canaries' (GTC) geregeld. Deze telescoop, die op het moment van bezoek nog in aanbouw was, heeft een 10,4 meter newtontelescoop die bestaat uit 36 spiegelementen. De gigantische koepel en de gigantische stalen constructie van de telescoop waren werkelijk onvoorstelbaar. Dan te bedenken dat deze tig ton wegende constructie heel soepel langs de sterrenhemel te bewegen is!

30 op 31 juli: Vuurbollen en vele uren data

Na een zeer geslaagde dag liep het al snel weer tegen de avond. Tijd voor nog een nacht goed harken. Persoonlijk greep ik deze nacht dan ook aan om nog even goed te genieten van de sterrenhemel in La Palma en om nog een grote hoeveelheid waarneemdata te verzamelen. Om kwart over tien locale tijd startte ik dan ook nog in de schemering de waarneemsessie. Koen en Michel arriveerden na nog wat geslapen te hebben om half twaalf en Carl en Klaas schoven rond middennacht aan. Deze nacht werd voor mij de meeste effectieve nacht van La Palma. Waargenomen werd van schemering tot schemering en in totaal zag ik in 7,75 uur effectieve waarneemtijd maar liefst 308 meteoren. Het feit dat in de ochtenduren de meeste meteoren verschijnen, is aan mijn uurtelingen van 15, 28, 31, 37, 38, 50, 51 en 58 duidelijk zichtbaar. Deze nacht werden overigens ook een aantal fraaie vuurbollen gezien. Zelf zag ik een Capricornide van -4 en een Perseiden van -4, maar ook verscheen nog een Zuidelijke Delta Aquariide van magnitude -5 die ik helaas in een korte pauze heb gemist. De Perseide werd zelfs vastgelegd met mijn Canon40D camera. Uiteindelijk eindigde deze nacht met het zodiakaal licht en de ochtendschemering in het oosten. Op de terugweg naar de Residencia verscheen zelfs nog de zeer oude maansikkel boven de horizon.



Foto 14: Negen meteoren waaronder een Perseide vuurbol van magnitude -4 (rechts). Compositie van acht opnames gemaakt tussen 2:50 en 4:17 UT. Foto: Peter van Leutenen.



31 juli: Nog één nachtje proberen

De La Palma expeditie kon inmiddels eigenlijk al niet meer stuk. Er waren al vele honderden, of beter duizenden meteoren gezien en vele video en fotografische resultaten behaald. Toch wilde we ook de laatste nacht, voor ons vertrek terug naar Nederland, niet laten liggen. Overdag trok echter steeds meer cirrus over en de Calima was na een kleine week goed helder weer, helaas weer meer dan terug. Overdag was de lucht dan ook niet meer blauw maar bijna melkachtig. Het zou dan ook bij een korte sessie blijven.



Foto 15: Panorama vanaf de weg naar de sterrenwacht gemaakt op de middag van 31 juli. Foto: Peter van Leutenen.

Na eerst wat geslapen te hebben stonden we uiterlijk rond halféén buiten voor de Residencia naar een geelbruine sterrenhemel te kijken. Laag aan de horizon waren geen sterren zichtbaar en in het zenit miste hier en daar sterren door kleine cirruswolkjes die ze aan het oog onttrokken. Toch werd na enige twijfel voor de laatste keer naar het waarnemingsplatform gereden. Uiteindelijk heb ik deze laatste nacht nog een uurtje effectief waargenomen om vervolgens wegens vermoeidheid het bed op te zoeken.

1 Augustus: Santa Cruz, terugreis en huize Miskotte

De laatste dag op La Palma brak al weer veel te snel aan. Wat gaat zo'n week toch snel voorbij, maar wat hebben we een succes gehad op gebied van weer, meteoren en het bezoek aan de sterrenwacht. Deze laatste dag wilden we echter allemaal nog even goed gebruiken om toch nog wat meer van het eiland te zien. Al vroeg werd dan ook afgedaald naar het plaatsje Santa Cruz aan de oostkust van La Palma. Dit dorpje lag op de weg naar het vliegveld en was dus een perfecte locatie om nog even te genieten van de locale architectuur, de kustlijn en een gezellig terrasje. In Santa Cruz werd tevens gedineerd en er werd een wandeling gemaakt door de oude stadskern.

Uiteindelijk kamen we om kwart over vijf weer aan op het vliegveld van La Palma. Na het inleveren van de huurauto ontmoeten we zo Felix weer, die een deel van onze bagage in zijn auto mee naar beneden had genomen. Helaas bleek onze vlucht een uur vertraging te hebben, dus werd gekozen om na het inchecken nog even bij te kletsen en wat te drinken in een restaurantje.

Onze terugvlucht, de HV0718 van Transavia vertrok een uur later dan gepland naar Tenerife. Na een tussenstop voor het schoonmaken en bijtanken van het vliegtuig, moesten we helaas wachten op drie transit passagiers die de benen hadden genomen. Uiteindelijk konden we toch voor de tweede keer opstijgen en het luchtruim naar het noorden kiezen. Inmiddels was het al aardig donker buiten en vanaf 11 kilometer hoogte zagen we meerdere Europese steden, waaronder Lissabon en Parijs, als lichtvervuilde puntjes op de wereldbol liggen. In eerste instantie geweldig mooi om te zien, maar toen we over de Randstad vlogen was het echt wel even schrikken.

Om kwart voor drie 's nachts landde het vliegtuig uiteindelijk op de Polderbaan op Schiphol, waarna we nog een kwartiertje moesten taxiën en 45 minuten moesten wachten op bagage. Terwijl we eigenlijk hadden verwacht om al om iets over twee met de taxi naar Ermelo te kunnen gaan, was het inmiddels bijna half vijf 's ochtends. Ondertussen nemen we afscheid van Klaas die door een neef wordt opgehaald en belt Koen een paar keer met het taxibedrijf. Pas tegen halfvijf komt er uiteindelijk een grijs busje de hoek om scheuren waarna vervolgens één van de meest hilarische momenten van deze expeditie ontstond. De taxichauffeur deed zijn raampje open en Koen vraagt: "Taxi Miskotte?". De man knikt ja en vervolgens laden wij onze koffers in het busje. Nog geen twintig meter verder komt de chauffeur er echter achter dat Koen geen 'Chris' heet en dat we niet naar Amsterdam maar naar Ermelo moeten. Conclusie is dat we de redelijk geërgerd het busje weer moeten verlaten. Dan begint de chauffeur zijn werkelijke klant te bellen waarna Koen's telefoon overgaat die hij uiteindelijk buiten de auto opneemt. Dan ontstaat een situatie waarbij de taxichauffeur en Koen elkaar, terwijl ze nog geen vijf meter van elkaar af staan, vertellen dat ze allebei onder een 'Panasonic bord' op luchthaven Schiphol staan. Carl begint te bulderen van het lachen want het blijkt dus wel degelijk de goede taxi te zijn. De taxichauffeur schaamt zich dood en had waarschijnlijk gewoon verkeerde klantgegevens doorgekregen.

Hoe dan ook, het busje wordt weer ingeladen en de reis gaat naar Ermelo terwijl de taxichauffeur zich stil houdt en Carl en Michel nog steeds het lachen niet kunnen inhouden. In Ermelo wordt uiteindelijk pas rond halfzes neergestreken in een klaargelegd bedje waarna de volgende ochtend gezellig wordt ontbeten in de zonnige achtertuin. Rond twaalf uur nemen we uiteindelijk afscheid van elkaar en worden Carl en ik naar station Ermelo gebracht. Om halfvier 's middags arriveer ik dan uiteindelijk weer in Borne waar familie al op me staat te wachten.

Slotwoord

Het hele team kan inmiddels terugkijken op een zeer geslaagde Zuidelijke Delta Aquariiden expeditie in La Palma. Zowel qua visuele als foto en videodata werden grote successen geboekt en behalve dat was het geweldig om een week lang te kunnen genieten van de donkere sterrenhemel op sterrenwacht Roqué de los Muchachos. We zijn Felix Bettonvil allemaal veel dank verschuldigd voor de geweldige gastvrijheid en organisatie. Wie weet komen we



in de toekomst nog eens terug naar La Palma om één van de meer zuidelijke meteorenzwermen vanaf grote hoogte onder de loupe te nemen.

Referenties:

[1] K Miskotte, C Johannink: 'Een zuidelijke Delta Aquariiden-expeditie in 2008' (eRadiant 2007-05, p 176-177)



Foto 16: Groepsfoto gemaakt voor de Dutch Open Telescope (DOT). Opname: Carl Johannink.



Resultaten van de Aquariiden-campagne op La Palma juli 2008

Carl Johannink, Koen Miskotte, Klaas Jobse

[Abstract]

The authors observed the Southern delta Aquariids from the Observatory of Roqué de Los Muchachos on La Palma. The stream peaked around sol. long. 126.2 (2000.0) with ZHR=32 +/-1,5. This peak coincided with a dip in r . Just like Arlt & Dubietis ([5]) we checked the IMO database for SDA-observations in the years 1997-2002. We found this dip in r around the maximum in nearly every year with sufficient data. Because most data of this stream from the southern hemisphere is collected around this maximum, this could explain why r differs for observers in both hemispheres. The video results show a peak in activity ~ 24 hours earlier.

Inleiding

De gunstige waarnemomstandigheden eind juli (Nieuwe Maan op 30/7), boden ideale omstandigheden om de zuidelijke delta Aquariiden onder de loupe te nemen. In september 2007 verscheen een oproepje voor een expeditie naar La Palma om deze zwerm waar te nemen [1].

Uiteindelijk stapten vijf waarnemers op vrijdag 25 juli 2008 in het vliegtuig naar Santa Crux op La Palma. Voor Klaas Jobse was het een mooie gelegenheid om de fraaie zuidelijke zomer- hemel eens wat beter te bekijken, voor Peter van Leuteren was het de eerste echte expeditie, voor Michel en Koen betekende dit een nog beter zicht op de zwerm dan ze al in 2001, 2003 en 2006 hadden gehad vanaf Kreta dan wel Zuid-Frankrijk. Dat scheelt toch al snel 10 tot 15 graden in radianthoogte met deze streken, laat staan met Nederland. Dan loopt het verschil op tot maar liefst 24 graden!

In tabel 1 staan de radianthoogten voor de genoemde streken vermeld en daarbij welk percentage van de ZHR je kan waarnemen op die breedtegraad. Voor Carl gold na de maar deels geslaagde expeditie naar Brazilië in 2006, eigenlijk hetzelfde argument als voor Koen en Michel. Het exceptioneel goede waarnemweer op deze locatie was er mede debet aan, dat er een record aan data werd verzameld. Tabellen 2a en 2b spreken voor zich: 7 nachten op rij leverde in bijna 134 uur waarnemen door deze vijf waarnemers in totaal bijna 6000 meteoren op, waaronder bijna 1900 SDA's. Dat overtrof al onze verwachtingen.

Locatie	Maximale radiant hoogte	Maximale zichtbaarheid activiteit (gamma=1.4)
Nederland (52 nb)	22 graden	22 %
Zuid Frankrijk (44 nb)	30 graden	38 %
La Palma (28 nb)	45 graden	62 %

Tabel 1 : percentage van de ZHR wat bij een LM van 6,50 zichtbaar is voor een standaardwaarnemer ($C_p=1.0$)

Nacht	Obs	Periode UT		Teff	Lm	SDA	CAP	PER	KCG	PAU	ANT	SPO	TOT
		Start	Eind										
25/26-07	4	23:02	0:55	6,31	6,72	37	24	8	2	0	6	99	176
26/27-07	5	21:15	2:05	18,05	6,67	151	72	61	4	0	21	290	599
27/28-07	5	21:15	3:15	23,13	6,71	382	85	88	12	1	31	528	1127
28/29-07	4	21:10	5:00	24,87	6,73	488	95	107	6	3	26	544	1269
29/30-07	5	21:15	4:15	22,57	6,73	342	89	74	10	3	22	462	1002
30/31-07	5	21:10	5:15	29,48	6,63	395	157	131	17	0	32	749	1481
31/01-08	4	23:15	2:15	9,52	6,34	94	31	27	4	0	12	136	304
7 nachten	5			133,9		1889	553	496	55	7	150	2808	5948

Tabel 2a: Overzichtje van het totaal aantal waargenomen meteoren per nacht.



Nacht	Obs	Periode UT		Teff	Lm	SDA	CAP	PER	KCG	PAU	ANT	SPO	TOT
		Start	Eind										
25/26-7	JOHCA	23:24	0:45	1,35	6,50	8	5	1	0	0	0	16	30
	LEUPE	23:15	0:50	1,58	6,69	9	6	3			3	20	41
	MISKO	23:02	0:50	1,80	6,72	11	6	2			1	34	54
	VANMC	23:20	0:55	1,58	6,95	9	7	2	2	0	2	29	51
26/27-7	JOBKL	22:10	0:45	1,67	6,55	12	8	3	0		0	25	48
	JOHCA	22:00	1:45	3,00	6,50	21	11	7	0	0	3	41	83
	LEUPE	21:15	1:50	4,40	6,72	30	15	17			6	45	113
	MISKO	21:34	2:00	4,15	6,65	40	18	11	2		7	83	151
	VANMC	21:15	2:05	4,83	6,83	51	20	23	2	0	5	93	194
27/28-7	JOBKL	21:40	2:55	2,95	6,57	43	18	8	1		0	76	146
	JOHCA	22:53	3:00	3,93	6,55	54	10	12	2		8	78	164
	LEUPE	21:15	3:00	5,45	6,76	73	19	24	2		7	90	215
	MISKO	21:34	3:00	4,80	6,81	92	16	18	4		9	144	283
	VANMC	21:15	3:15	6,00	6,86	120	22	26	3	1	7	140	319
28/29-7	JOHCA	22:25	3:00	5,03	6,48	84	14	19	1		5	83	206
	LEUPE	21:10	5:00	7,24	6,71	117	32	24	2		8	111	294
	MISKO	22:22	4:04	4,85	6,87	133	18	29	2		7	132	321
	VANMC	21:15	5:00	7,75	6,86	154	31	35	1	3	6	218	448
29/30-7	JOBKL	23:00	4:00	3,42	6,68	41	13	16	0			46	116
	JOHCA	22:30	4:07	5,00	6,51	67	20	14	2		4	77	184
	LEUPE	0:50	2:00	1,17	6,80	21	4	4	0		0	13	42
	MISKO	21:32	4:00	5,98	6,78	99	30	17	4		8	138	296
	VANMC	21:15	4:15	7,00	6,89	114	22	23	4	3	10	188	364
30/31-7	JOBKL	23:30	4:00	3,33	6,60	40	17	5	0			73	135
	JOHCA	23:19	5:00	5,32	6,38	85	34	27	4		9	117	276
	LEUPE	21:10	5:15	7,75	6,63	79	33	32	4		8	152	308
	MISKO	22:19	4:48	6,08	6,70	91	40	37	3		4	141	316
	VANMC	22:15	5:15	7,00	6,83	100	33	30	6	0	11	266	446
31/01-8	JOHCA	23:26	2:11	2,75	6,04	18	7	6	2		7	33	73
	LEUPE	23:30	0:30	1,00	6,40	5	1	1	0		1	5	13
	MISKO	23:18	2:10	2,77	6,40	38	13	11	1		1	37	101
	VANMC	23:15	2:15	3,00	6,53	33	10	9	1	0	3	61	117
7	5 obs.			133,9		1889	553	496	55	7	150	2808	5948

Tabel 2b: Overzichtje van de waarnemingen per waarnemer per nacht. Duidelijk is hier dat dankzij de zeer goede omstandigheden erg veel is gezien.

Magnitude-verdeling

Van alle waargenomen SDA's en sporadische meteoren werd de magnitude-distributie opgesteld per waarnemer. De gemiddelde magnitude per waarnemer per nacht werd vervolgens 'gestandaardiseerd' naar een grensgrootte van 6,50. Uit de gemiddelde helderheid van deze dataset blijkt opnieuw dat de SDA's een redelijk modale gemiddelde helderheid hebben, maar wel duidelijk helderder zijn dan de sporadische achtergrond (tabel 3). Dit beeld herkennen we uit de analyse welke op basis van de waarnemingen van 2006 is uitgevoerd [2]. We kwamen toen tot dezelfde conclusie.

Obs.	SDA		SPO	
	n:	mean:	n:	mean:
JOBKL	133	3,15	223	3,38
JOHCA	337	2,94	445	3,79
LEUPE	334	2,44	436	3,14
MISKO	504	3,1	709	3,68
VANMC	581	2,42	995	3,2
tot.	1889	2,75	2808	3,42

Tabel 3 : gemiddelde helderheid van het totaal aantal waargenomen SDA's per waarnemer en de sporadische achtergrond beide gestandaardiseerd naar LM=6.50



R-waarde

Uit de magnitudeverdelingen werd met behulp van de kansfuncties van Peter Jenniskens (waarmee de verschillen in LM kunnen worden weggefilterd) een verdeling opgesteld waarbij per magnitude-klasse een waargenomen aantal meteoren van die klasse gecorrigeerd voor LM werd weergegeven. Deze kansfunctie staat beschreven in [3]. Daaruit werd op de al bekende wijze de 'r'- waarde bepaald [4]. De berekende 'r'- waarden zijn in tabel 4 weergegeven.

Date	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	Total
R[-2;5]	2,28	2,94	2,93	2,39	2,82	2,86	2,69	2,67

Tabel 4 : r – waarde voor de SDA's op het interval [-2;5] gedurende de nachten 25/26 juli (26,0) t/m 31 juli op 1 augustus (32,0). 2,67 is de r-waarde voor de hele dataset, dus gebaseerd op 1889 SDA-meteoriten.

We komen nu terug op een opmerking in eRadiant 2/4 van november 2006 [2]. Uit de waarnemingen in 2006 werd een hogere 'r'- waarde berekend dan de IMO in een eerdere analyse deed [5]. De gemiddelde 'r' – waarde die wij nu vinden past heel goed bij de IMO waarde: 2,67 in deze expeditie (zie tabel 4) en 2,62 +/- 0,04 op basis van alle IMO waarnemingen van het Noordelijk Halfrond. Opmerkelijk genoeg vindt de IMO voor het Zuidelijk Halfrond een nog wat lagere 'r'- waarde. We komen hier later in dit artikel op terug.

ZHR berekening

Met hulp van deze 'r'- waarden per nacht en de Cp waarden werd de ZHR berekend volgens de methode beschreven in [4]. Bij de eerste poging werd voor elke waarnemer zijn standaard individuele Cp waarde gebruikt. Deze 'procedure' leverde echter belachelijk hoge ZHR waarden op, soms tot 75. Gezien de hoge aantallen waargenomen meteoren (zowel zwerm als sporadische meteoren) was dat eigenlijk wel te verwachten. De reden hiervoor ligt hoogst waarschijnlijk in de veel doorzichtiger en donkerder atmosfeer op de sterrenwacht Roqué de Los Muchachos op La Palma. Vooral op lage hoogte is het verschil met bijvoorbeeld Kreta of de Provence enorm. Duidelijk is hier ook het voordeel dat je op 2200 meter boven zeeniveau zit.

Volgens de IAU richtlijnen scheelt dat juist op lagere hoogte al behoorlijk in grensgrootte. Bijvoorbeeld op 10 graden hoogte scheelt 2 km omhoog al 0,7 magnitude aan extinctie [6]. We hebben dit effect kunnen omzeilen door opnieuw Cp's te berekenen voor de vijf waarnemers op basis van de La Palma data. Het berekenen van een goede Cp op basis van de sporadische activiteit per nacht stuitte op het probleem dat de dataset aan sporadischen per nacht te klein is. Om die reden hebben wij er voor gekozen om per waarnemer de sporadische data van 2 opeenvolgende nachten te koppelen en daaruit dan Cp's te berekenen. Het resultaat van deze berekeningen staat in tabel 5.

Waarnemer	Periode			Hele periode
	25/26-26/27-27/28	28/29-29/30	30/31-31/01	
LEUPE	0,9	0,6	1	0,8
MISKO	1,5	1,5	1,4	1,5
JOHCA	1,3	1,3	1,9	1,5
VANMC	1,3	1,2	1,5	1,3

Tabel 5 : Cp waarden bepaald uit de sporadische activiteit per waarnemer in de aangegeven nachten

Duidelijk is dus dat er voor iedereen veel hogere Cp's gevonden werden dan normaal, met als gevolg flink lagere ZHR waarden. Merk op dat er ook nogal wat variatie is in de Cp bij sommige waarnemers. Het zou kunnen zijn dat het 'plotseling' waarnemen op een hoogte van 2200 meter gepaard gaat met aanpassingsproblemen. Pas na een aantal dagen voelden we ons volledig geacclimatiseerd. Dit zou zijn weerslag in de waarnemingen kunnen vinden. Normaal gesproken gebruiken we in analyses alleen radianthoogten boven de dertig graden. Dit heeft voor La Palma als nadeel dat de radiant pas later in de nacht voldoende hoog komt te staan. En met name de eerste drie nachten was er ook maanstorning in het tweede deel van de nacht. Dat leidt er dan toe dat bijvoorbeeld de eerste nacht, toen we relatief vroeg moesten stoppen ivm de maan, de radiant zelfs helemaal nog niet boven de dertig graden stond. Dus zou deze nacht uitvallen.

In de twee daarop volgende nachten zou het aantal ZHR-datapunten flink kleiner zijn.

We hebben daarom voor de proef ZHR berekeningen gedaan met als beneden grens 20 en 30 graden. Het resultaat is te zien in figuur 1.

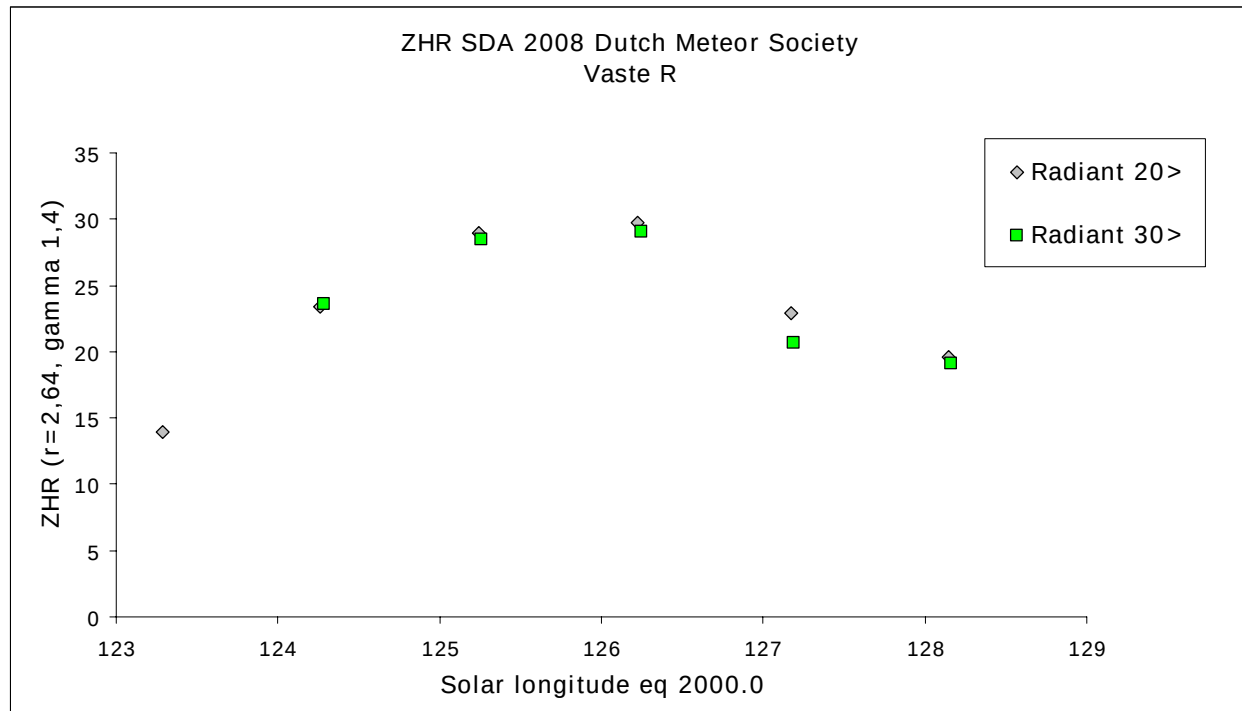


Fig 1 : de ZHR met radianthoogten vanaf 30 graden en 20 graden hoogte. Er is amper verschil. Merk op: de eerste nacht 25/26 juli valt geheel weg in de 30 graden analyse!

Er is gelukkig amper verschil in uitkomst te zien waardoor we met vertrouwen ook de data tussen 20 en 30 graden hebben mee genomen in de berekening. Dit kan dus alleen als er een goede doorzichtigheid van de atmosfeer is. Voor de waarnemers in meer zuidelijke richting gold ook nog eens het voordeel dat er op La Palma gemakkelijker onderscheid gemaakt kan worden tussen de SDA's en de Anthelion meteorieten die in hetzelfde deel van de hemel clusteren. Kortom: meer, en meer betrouwbare data van deze zwerm.

Uiteindelijk werd de ZHR per waarnemer voor elke nacht apart berekend met de r -waarde geldend voor die nacht (zie tabel 4) en de C_p -waarde geldend voor die waarnemer voor die nacht. Het werken met een variabele ' r '-waarde en zeker het werken met een variabele C_p -waarde per waarnemer zorgde voor een geringere 'scatter' van data in de ZHR-plot.

De gevonden ZHR's per waarnemer werden daarna gemiddeld. Het resultaat zien we hieronder in figuur 2a. Precies daaronder staat in fig 2b nog eens de gevonden ' r '-waarden geschaald qua zonslengte weergegeven. Hieruit komt opnieuw naar voren, net als in 2006, dat de SDA's juist rond hun maximum meer heldere meteorieten vertonen. De ' r '-waarde vertoont een duidelijke 'dip' daar waar de ZHR piekt.

Zo langzamerhand ontstaat het beeld van het verloop van ' r ' bij deze zwerm. De data uit 1984, 2003, 2006 en 2008 werden op zonslengte (2000.0) gezet met de bijbehorende r -waarden. Het resultaat zien we in figuur 3.

Tussen zonslengte 122 en 124 lijkt ' r ' toe te nemen, blijft daarna zo'n 48 uur constant, daalt daarna rond het maximum, en keert terug naar haar niveau van voor het maximum. De randen van dit plaatje hebben natuurlijk wel te leiden van het handicap dat er maar weinig data beschikbaar is, maar het loont de moeite om dit beeld in de toekomst eens verder te onderzoeken.

Naar aanleiding van fig. 3 hebben we nog eens onze gedachten laten gaan over het verschil in ' r ' tussen het Noordelijk Halfrond en het Zuidelijk Halfrond wat de IMO opmerkte in [5]. Zou het wellicht zo kunnen zijn dat de waarnemingen van de SDA's op het Zuidelijk Halfrond zich concentreerden rond het maximum? Voor de Perseiden hoeft men zich op het Zuidelijk Halfrond niet zo druk te maken. Tijd voor een duik in de Visual Meteor DataBase (VMDB) van de IMO.

We pakten uit de VMDB alle data uit de periode 16 juli tot en met 10 augustus van de jaren 1997 – 2002 voor het Noordelijk Halfrond en de jaren 1993 – 2002 voor het Zuidelijk Halfrond. Waarnemingen met een $LM < 5.0$ werden geskipt. Daarmee hebben we dezelfde criteria gebruikt als de IMO in zijn analyse in [5], behalve dat de IMO een nog wat grotere periode aanhield: van 3 juli tot 23 augustus, maar in die extra tijd bevinden zich nauwelijks nog waarnemingen van SDA's in de IMO database. De resterende gegevens werden opgesplitst in respectievelijk waarnemingen van het Noordelijk Halfrond en Zuidelijk Halfrond. Vervolgens werden de waarnemingen van elk jaar gegroepeerd in stukjes zonslengte. Het resultaat zien we in tabellen 6 en 7.

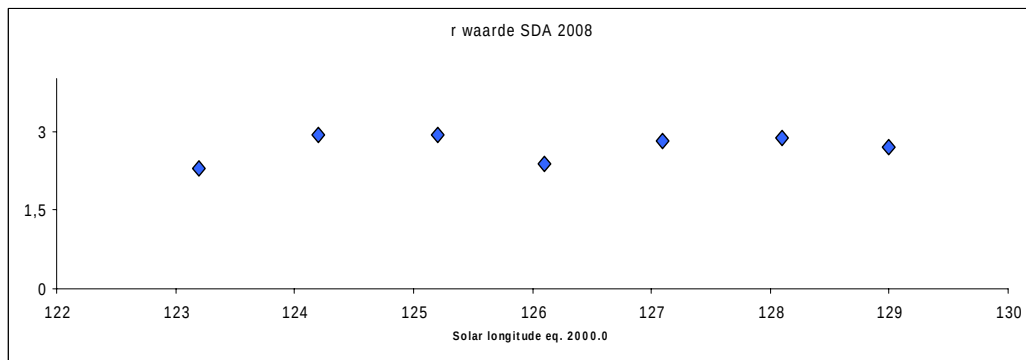
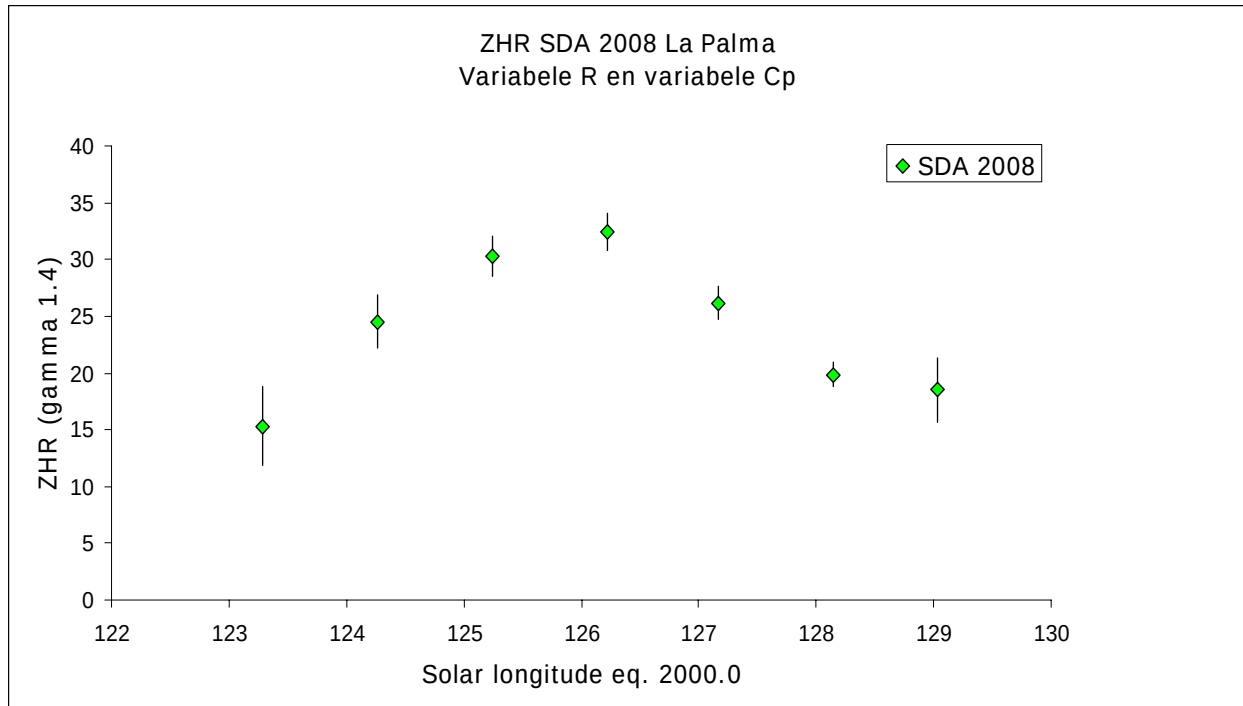


Fig 2a&b : ZHR- verloop en r-verloop uitgezet tegen de zonslengte

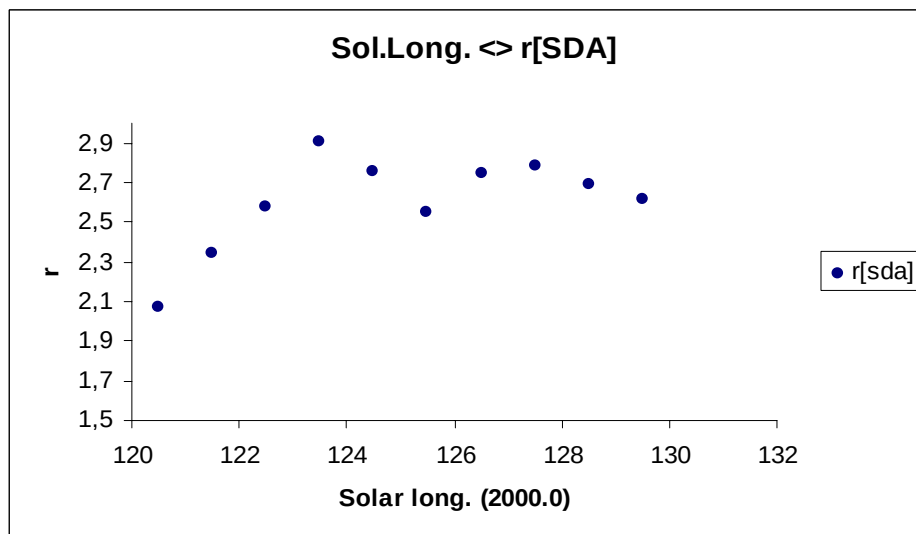


Fig 3 : verloop van 'r' bij de SDA's, gebaseerd op DMS waarnemingen in 1984, 2003, 2006 en 2008



	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	totaal	perc.:
< 120	11	0	2	7	0	4	0	5	21	0	30	4,4
120-122	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	9	1,3
122-124	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12	1,8
124-125	4	0	0	0	0	3	0	0	22	17	42	6,2
125-126	7	0	0	0	0	11	0	177	82	0	270	39,6
126-127	8	0	22	0	0	0	0	17	0	0	17	2,5
127-128	7	0	4	0	0	18	0	17	0	14	49	7,2
128-129	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129-130	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	51	7,5
130-131	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	90	13,2
131-132	0	0	0	0	0	0	4	65	0	0	69	10,1
132-134	0	0	0	0	0	0	4	28	0	0	32	4,7
134-136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 136	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	11	1,6
						45	19	462	125	31	682	100

Tabel 6: Aantallen waargenomen SDA's vanaf het zuidelijk halfrond.
Tussen zonnengte 125 en 127 zit 42,1% van de data.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	totaal	perc.:
< 120	0	0	0	0	6	152	120	12	43	10	343	6,3
120-122	0	0	0	0	4	59	29	39	25	0	156	2,9
122-124	0	0	0	0	18	54	13	45	27	0	157	2,9
124-125	0	0	0	0	36	28	2	49	130	1	246	4,5
125-126	0	0	0	0	128	119	7	295	157	4	710	13,1
126-127	0	0	0	0	79	207	8	124	77	7	502	9,3
127-128	0	0	0	0	145	156	10	227	47	2	587	10,8
128-129	0	0	0	0	99	77	9	220	6	5	416	7,7
129-130	0	0	0	0	58	57	13	230	9	13	380	7
130-131	0	0	0	0	86	20	7	258	5	22	398	7,3
131-132	0	0	0	0	95	8	10	105	0	13	231	4,3
132-134	0	0	0	0	170	17	27	132	0	46	392	7,2
134-136	0	0	0	0	181	5	87	103	4	26	406	7,5
> 136	0	0	0	0	165	23	82	187	12	32	501	9,2
					1270	982	424	2026	542	181	5425	100

Tabel 7: Aantallen waargenomen SDA's vanaf het noordelijk halfrond.
Tussen zonnengte 125 en 127 zit 22,4% van de data.

We zien dat 42% van de SDA-waarnemingen uit de IMO-database zijn verricht in een periode dat de r-waarde volgens ons wat lager ligt. Op het Noordelijk Halfrond is dat slechts zo'n 22% , oftewel hier zijn veel meer data te vinden van buiten deze periode.

Dit kan een verklaring zijn voor het verschil in r-waarde die de IMO voor beide halfronden vond in [5]. De dataset van een aantal jaren was uitgebreid genoeg om eens te kijken of ook hier rond het maximum de r-waarde lager was dan in de hele periode. We vonden de volgende resultaten (tabel 8):

r-bereik:	NH-totaal	NH-125127	ZH-totaal	ZH-125127	Jaar:
r[-2;5]	3,3	2,88	***	***	1997
r[-2;5]	2,96	2,88	2,92	2,21	1998
r[-2;5]	2,98	2,62	2,86	2,24	2000
r[-2;5]	2,92	3,26	2,35	2,48	2001

Tabel 8 : de r-waarde op het interval [-2;5] op het Noordelijk- en Zuidelijk Halfrond voor de periode rond het maximum (125-127 graden zonslengte), en voor de hele dataset uit de jaren 1997,1998,2000 en 2001. Voor 1997 zijn geen data van het Zuidelijk Halfrond beschikbaar.



Deze dataset bevestigt onze indruk. 2001 is de enige uitzondering op ons vermoeden. Een verklaring voor de 'afwijkende' situatie in 2001 hebben we niet. Toekomstige waarnemingen moeten uitwijzen of de lagere 'r'-waarde rond het maximum een vast gegeven is voor deze zwerm. In elk geval denken wij dan een verklaring gevonden te hebben voor de discrepantie in r-waarde genoemd in [5].

Vergelijking met voorgaande jaren

Natuurlijk ontkomen we er niet aan om deze data set te vergelijken met voorgaande jaren waarin er vanuit zuidelijke locaties is waargenomen: 2001, 2003 en 2006. Figuur 4 is het resultaat van al die inspanningen. Wat meteen opvalt, is dat de ZHR in 2008 hoger uitvalt dan in de eerder genoemde jaren. De vraag die je dan kan stellen is de volgende: hebben de SDA's een variabele activiteit zoals bijvoorbeeld de Bootiden? Voor het beantwoorden van deze vraag zullen we meer data uit de komende jaren moeten verzamelen.

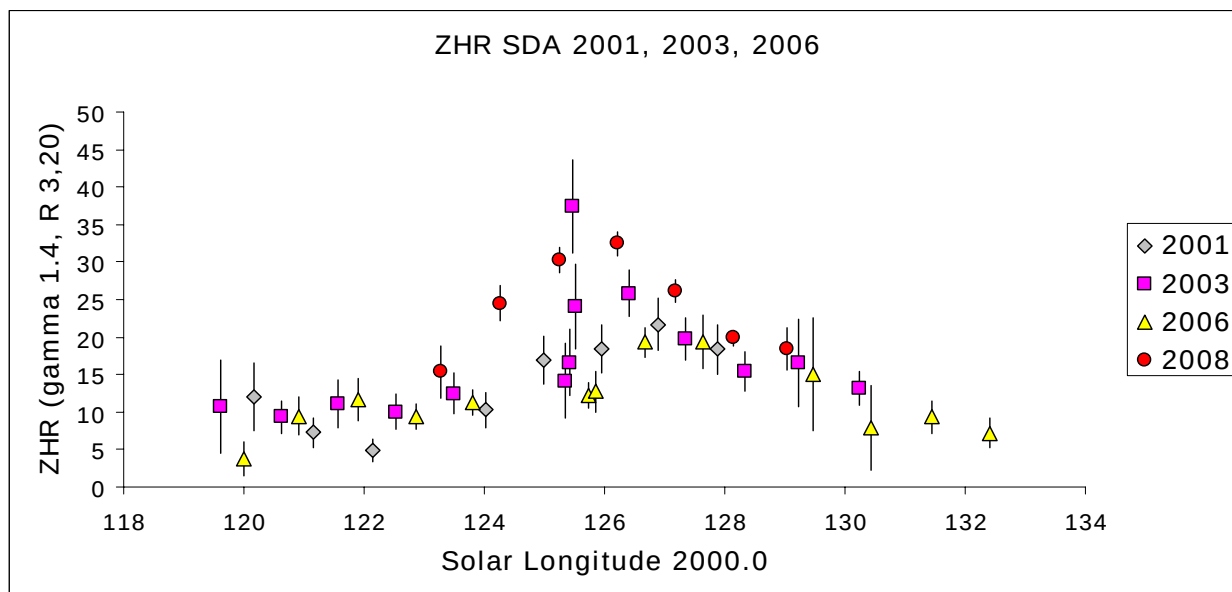


Fig. 4: ZHR data van de SDA verschijningen in 2001, 2003, 2006 en 2008. De grafiek loopt van 20 juli t/m 5 augustus.

De vorm van de 2008 curve is ook mooier dan die van andere jaren. Dit wellicht doordat er in 2008 de meeste data is verzameld. Eén ZHR punt uit 2003 steekt overal bovenuit. Dat was de nacht 28/29 juli 2003 toen Koen Miskotte de ZHR kortstondig op zag lopen tot 40. Hiervoor en erna lag de ZHR op 20 of minder. Er zijn meer voorbeelden van jaren met hogere ZHR's, er wordt oa gemeld op www.meteorshowersonline.com dat op basis van Australische data in 1977 in de nacht 28/29 juli de ZHR 40 was en in de jaren 1986 en 1987 ZHR's tot 30 werden waargenomen. Helaas hebben wij (nog) geen beschikking over deze data, mocht dit wel lukken dan komen we er in een apart artikel op terug.

Video ZHR La Palma

Zoals bekend is door Klaas Jobse een video systeem meegenomen naar La Palma met als doel om eens een vergelijking te maken met de visuele waarnemers. Het systeem bestond uit een 1.8/ 50 mm Canon, een XX1332 Mullard (~ 30.000x) ingangsvenster 48mm en een mini DV Sony Camcorder. Het beeldveld is afgerond op 40 graden, is wel iets groter maar omdat er bij het afkijken obstructie van een fel verlichte datum/tijd display in beeld is daarvoor gecorrigeerd.

Doordat Klaas de monitor op vol contrast moest bekijken overstraalde het display een gedeelte van het beeldveld. Het uitkijken van de banden gebeurde handmatig, een enorme klus voor Klaas waarvoor onze dank.

Het systeem werd gericht op azimut 132 en 45 graden hoogte. Probleem van de gebruikte lens is dat er nogal wat lichtafval naar de randen toe was. Toch was dit systeem zeer succesvol, gedurende de nachten 27/28, 28/29, 29/30 en 30/31 juli filmde dit systeem ruim 900 meteoren. Zie tabel 8.

De magnitude schattingen van Klaas zijn een indicatie. De Im is bepaald uit gemiddelden genomen over het hele beeldveld. De gemiddelde helderheid van de SDA's bleef redelijk gelijk, dit in tegenstelling tot de visuele waarnemers. Zie tabel 9. Er is wel een dip maar die valt een nacht later dan de visuele waarnemers vonden. Dit verschil wordt wellicht veroorzaakt dat het systeem een vast beeldveld heeft en dat is kleiner dan die van de visuele waarnemer. Heldere meteoren vallen ook voor de visuele waarnemer over een groter gebied op dan het video systeem met een vast beeldveld.



Nacht	Teff	Lm	SDA	PER	CAP	KCG	SPO	TOT
27/28-7	4,37	6,16	55	10	13	2	66	146
28/29-7	4,73	6,32	95	9	18	3	89	214
29/30-7	5,18	6,60	112	24	19	0	119	274
30/31-7	5,85	6,60	100	29	16	3	136	284
Totaal	20,13		362	72	66	8	410	918

Tabel 9 : Video resultaten vier nachten.

Jaar	Maand	Dag	Magn	Lm	-1	0	1	2	3	4	5	6	Tot	m	M/lm 6.5
2008	7	27/28	SDA	6,16	0	0	0	5	15	17	18	0	55	3,87	4,21
2008	7	27/28	SPO	6,16	0	0	1	1	12	22	16	0	52	3,98	4,32
2008	7	28/29	SDA	6,3	0	0	0	7	26	41	19	0	93	3,77	3,97
2008	7	28/29	SPO	6,3	0	0	0	0	18	36	35	0	89	4,19	4,39
2008	7	29/30	SDA	6,6	0	0	0	10	31	33	35	0	109	3,85	3,75
2008	7	29/30	SPO	6,6	0	0	0	7	24	38	44	0	113	4,05	3,95
2008	7	30/31	SDA	6,6	1	0	5	7	18	30	31	0	92	3,77	3,67
2008	7	30/31	SPO	6,6	0	1	4	2	21	42	59	0	129	4,14	4,04

Tabel 10: magnitude distributies video

De ZHR bepaling is in grote lijnen hetzelfde gedaan als met de visuele waarnemers. Er werden perioden van ongeveer 1 uur gebruikt. Er is gecorrigeerd voor grensmagnitude en radianthoogte. Korte tijds perioden werden eruit gehaald evenals radianthoogten beneden de 20 graden. Als r waarde werd 2.6 aangehouden, dit ook omdat er amper variatie in de gemiddelde helderheid zat. Het resultaat van deze berekeningen staat in tabel 10 en in figuur 5.

Jaar	Maand	Dag	t/m UT	Zonnelengte Eq 2000.0	N	Stream	ZHR	Dev	OBS
2008	7	28	1,50	125,2382	48	SDA	53,05	7,66	VIDEO
2008	7	29	2,00	126,2142	83	SDA	49,39	5,42	VIDEO
2008	7	30	2,00	127,1507	96	SDA	42,06	4,29	VIDEO
2008	7	29	2,50	128,1471	87	SDA	30,06	3,22	VIDEO
					314				

Tabel 11 : video ZHR voor de SDA's

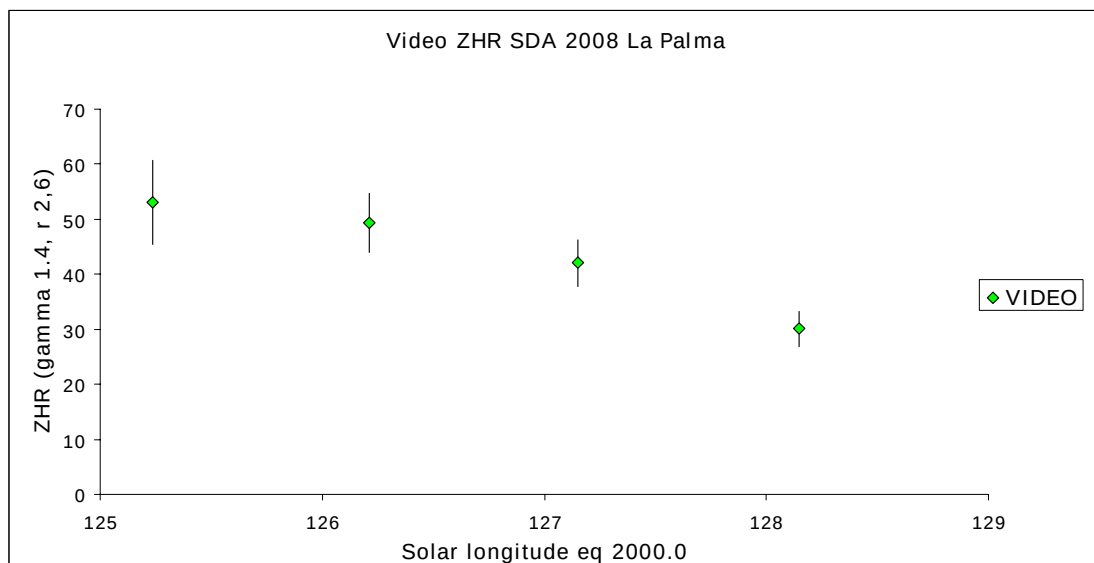


Fig 5 : grafische weergave van de video ZHR van de SDA's

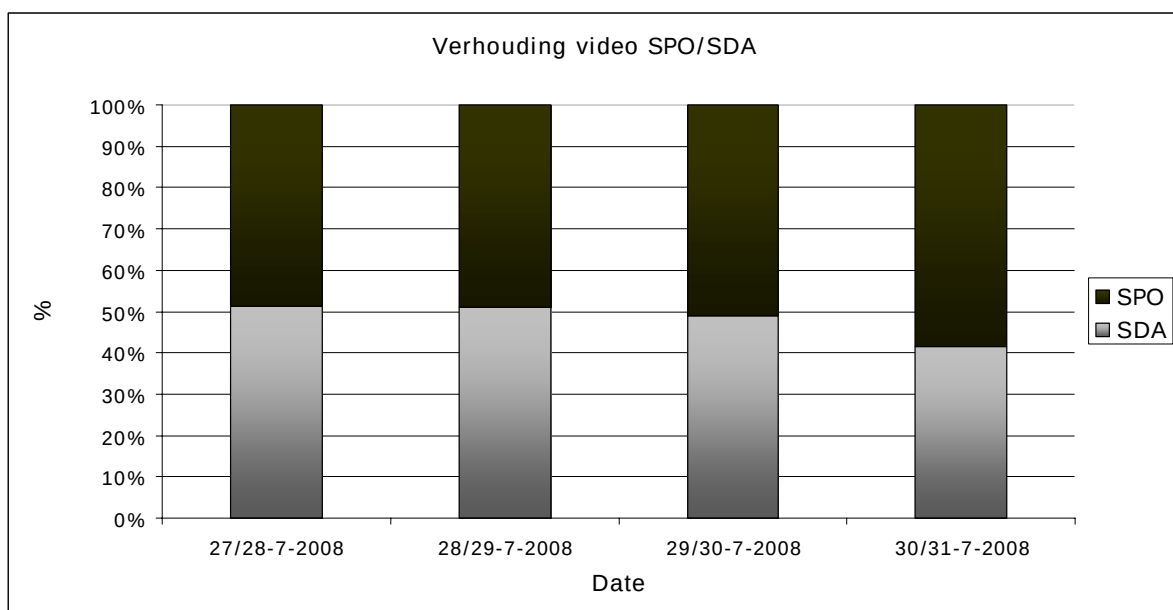


Opvallend is dus dat het video systeem een maximum ziet op 27/28 juli, één nacht eerder dan de visuele waarnemers. Het verschil is echter miniem en wellicht is ook hier de verklaring dat deze nacht voor de visuele waarnemers veel zwakke SDA's lieten zien, terwijl de nacht erna veel helder spul te zien was dat makkelijker opgemerkt wordt over een groter beeldveld. Dat is iets wat een videosysteem niet kan.

Vervolgens hebben we om te kijken of de piek reëel is nog even gekeken naar de verhouding sporadische meteoren en SDA's. Ook hier is het aandeel SDA's het grootst in de nacht 27/28 juli 2008. Zie ook tabel 11 en figuur 6. Dit lijkt dus ook te bevestigen dat de video een maximum één dag eerder vind. Maar ook nu zijn de verschillen minimaal.

Nacht	% SDA	% SPO
27/28-7-2008	51,4	48,6
28/29-7-2008	51,1	48,9
29/30-7-2008	49,1	50,9
30/31-7-2008	41,6	58,4

Tabel 12 : verhouding SDA/SPO-meteor en in de aangegeven nachten



Figuur 6: Verhouding tussen het aantal SDA-meteor en de sporadische activiteit (groen)

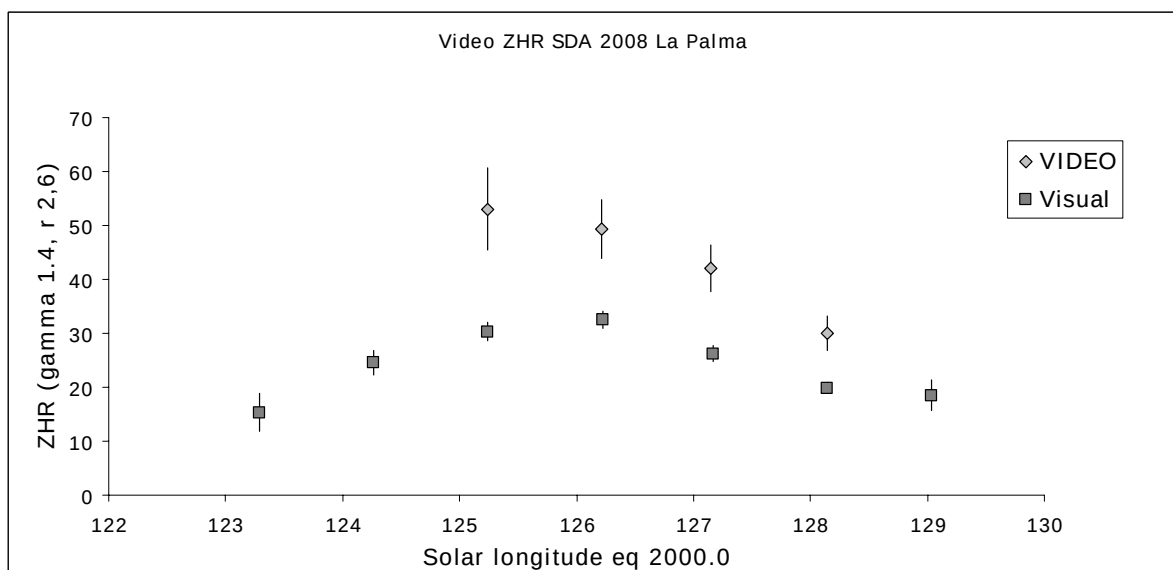


Fig 7: ZHR curve video en visueel gecombineerd



Conclusie & dank

De activiteit van de SDA's ligt volgens ons op een hoger nivo dan de onderzoeken tot nog toe uitwezen. Daarbij lijkt het waarschijnlijk dat de r-waarde juist tijdens het maximum van de zwerm (rond zonslengte 126,2 graden) een dip vertoont.

Vervolgwaarnemingen zullen moeten uitwijzen of de maximale activiteit van de SDA's varieert, en of er tijdens het maximum wat meer heldere meteoren verschijnen. Nauwkeurige classificatie van de waargenomen meteoren blijft heel belangrijk om goede uitspraken over deze zwerm te kunnen doen.

De auteurs zijn veel dank verschuldigd aan Peter Bus en aan Marco Langbroek voor het kritisch doorlezen van het artikel, en voor het aanreiken van nuttige tips. Daarnaast worden Michel Vandeputte en Peter van Leuteren bedankt voor het aanleveren van hun visuele data. Het hele team wil via deze weg Felix Bettonvil nogmaals heel hartelijk danken voor alle ondersteuning op de sterrenwacht. Het is een onvergetelijke ervaring geworden!

Referenties:

- [1] Miskotte K. , Johannink C. , eRadiant 3/5 (sep. 2007) ,
Een zuidelijke delta Aquariiden-expeditie in 2008 , p. 176-177
- [2] Miskotte K. , Johannink C. , eRadiant 2/4 (nov. 2006) ,
Resultaten van de Aquariden-campagne 2006 , p. 91 – 95
- [3] Jenniskens P., Astronomy & Astrophysics 287/1994 , Meteor Stream Activity I
The annual streams , p. 990 – 1013
- [4] Miskotte K. , Johannink C. , eRadiant 1/1 (feb. 2005) ,
Analyse Perseiden & Geminiden 2004 , p. 9 – 12 & 14 – 19
- [5] Arlt R. & Dubietis A. , WGN 32/3 (jun. 2004) , Observational characteristics of
meteor showers associated with the Aquarid-Capricornid complex, p. 69 – 80
- [6] Green, D.W.E., International Comet Quarterly, 14, 1992, Magnitude corrections for atmospheric extinction,
p. 55-59



Perseiden in Andalusië

Jean Marie Biets

Inleiding

Vanwege de volle maan op 16 augustus hadden Hans en ondergetekende besloten om dit jaar geen fotografische simultaanactie te houden in ons zo geliefde Andalucia. Een verademing voor het gezin want nu stond de vakantie eens niet in het teken van "meteoren"... maar dat nam natuurlijk niet weg dat ik geen visuele waarnemingen zou doen. Wel nee integendeel.

Afreizen op 2 augustus (net de dag na de gedeeltelijke zonsverduistering) met Brussels Airlines. Alles verliep vlekkeloos en dat is ooit wel anders geweest ten tijde van onze vluchten met Iberia. Alles was geregeld via internet behalve de check-in en dat zal een volgende keer ook gebeuren via internet want dan gaat het nog sneller. Een vroege vlucht maakt dat je nog een ganse dag kunt profiteren van het mooie weer daar. In Malaga pikken we onze huurauto op (een flashy fluo groene Seat Ibiza) en rijden we richting provincie Cadiz. We zoeken meteen naar Kiss FM op de radio en deze blijft vastgeroest tot aan het eind van onze vakantie op die frequentie staan met alle hits van de jaren zeventig. Elke dag opnieuw Pink Floyd en Hotel California van The Eagles (ons lijflied dat we sinds onze beginjaren van Spanje uit volle borst meezingen). Maar ook Belgische artiesten werden gedraaid zoals Vaya Con Dios, Soulsister en Hooverphonic. Na twee en een half uur rijden komen we te vroeg op de afspraak aan in Paterna en zoeken we een eerste maal een restaurantje op (later Rowan 's lievelingsrestaurant) en we bestellen de nodige tapas en drank. Een uurtje later ontmoeten we de eigenares van ons huisje en rijden we via de A389 richting Arcos de la Frontera en na pakweg 5 km slaan we een stoffige veldweg in die ons na een goede km (en héél veel stof achter ons) bij ons huisje brengt. Ik wist niet wat ik zag. Een huisje gelegen midden tussen de zonnebloemvelden met adembenemende uitzichten en rondom geen obstakels. Dit resulteerde wel in allerlei geluiden 's nachts tijdens de waarnemingen. Het krioelde daar nl. van konijntjes, hazen, patrijzen, roofvogels, hagedissen e.a. diersoorten... Echt op mijn gemak lag ik daar niet altijd.

Andalusië

Het huisje is zeer verzorgd en voorzien van de nodige comfort alsook een prachtig zwembad dat twee maal per week door de eigenaar bijgevuld en schoongemaakt werd. Dit zwembad zou een welgekomen afkoeling zijn gedurende onze periode en zeker de eerste dagen want toen heerste er een hittegolf in Andalusië met temperaturen boven de 40 graden in de schaduw. Na enkele dagen zakte de temperatuur naar 35 graden en dat bleef zo tot het einde van ons verblijf. Het eerste wat opviel was een windmolen die samen met zonnepanelen ons huisje van de nodige energie voorzag. Later zou blijken dat dit ook de nodige problemen zou meebrengen.

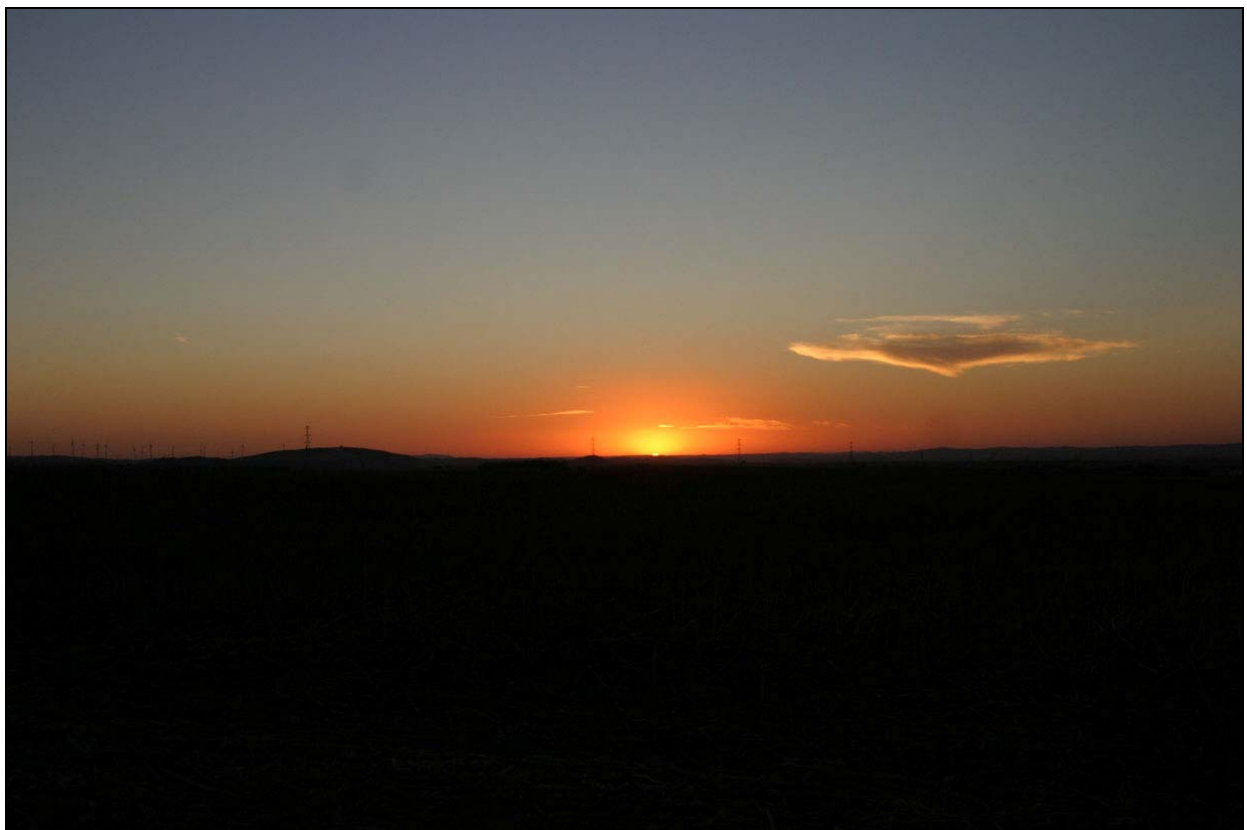


Foto 1: Fraaie zonsondergang in Andalusië: op naar de volgende heldere nacht!



Over windmolens gesproken: ik heb nog nooit zoveel windmolens bijeen gezien in Andalusië als in deze provincie Cadiz, ganse parken vol wat een mooi zicht geeft wanneer je met de auto door die streek rijdt. Typisch voor deze streek waren ook weiden vol met stieren. De eerste dagen was ik nog niet toe aan waarnemen maar toch kon ik niet weerstaan om eerste indrukken op te doen van de Spaanse hemel. Dit valt in eerste instantie erg mee op een paar lichtkoepels na in het westen en het oosten. Jupiter staat al vroeg te schitteren aan de avondhemel en het valt weer maar eens op hoe hoog die hier staat in vergelijking met België of Nederland. De melkweg is schitterend te volgen van Cassiopeia tot de Boogschutter. Dat belooft voor de komende nachten. De volgende dag gaan we meteen de streek verkennen en rijden we naar Arcos de la Frontera waar Hans in 2004 post vatte voor een fotografische simultaanactie met ondergetekende vanuit Pillas nabij Sevilla. De 4^e augustus rijden we terug naar Arcos waar we een Carrefour aantreffen om onze boodschappen te doen. In de CD-rekken ligt Hotel California en die gaat meteen de winkelkar in voor 7 euro.

Als je dan weer buiten komt met een volle kar besef je pas hoe warm het buiten ook al weer is. Van een gearconditioneerde ruimte naar een snikhete parking in de volle middagzon is een groot verschil. Tijd voor wat fris en een ijsje.

De periode 4 tot 11 augustus

De zon gaat 's avonds, zoals ieder avond, prachtig onder met mooie oranje-gele kleurtaferelen. Dit voorspelt alweer een heldere nacht en dat is meteen de eerste nacht dat ik ga waarnemen. Om 22:09 UT begin ik en het valt op dat de zuidelijke delta-Aquariiden nog actief zijn want ik zie in twee uur tijd nog 6 stuks waarvan de helderste ééntje van -1 is. De grensmagnitude reikt maar tot 6.3.

De all-sky is ook mee, weliswaar zonder sector, en deze zou ook elke heldere nacht doordraaien tot de ochtendschemering. De volgende dag vragen we aan de eigenaar hoe het komt dat de draagbare radio het niet of maar af en toe doet. Daar is een simpele uitleg voor, nou ja, het heeft altijd iets te maken met die energie die opgewekt wordt door de windturbine maar we moeten in ieder geval telkens een lamp laten branden in het huis om constante stroom te hebben voor zo'n toestel.

Oké, dat is goed om weten want ik had ook al opgemerkt dat de camera 's nachts na een tijdje uitviel en dan een kwartier later begon ie weer vlotjes te werken. Dit had waarschijnlijk ook daar mee te maken. Dat betekende dus dat ik telkens 's avonds voor ik de camera aanzette een lamp in het huis moest laten branden. Nu ben ik de nacht van 12/13 augustus vergeten om een lamp aan te steken en hierdoor heb ik hoogstwaarschijnlijk de sporadische vuurbol van -6 gemist op de all-sky.

De nacht 5/6 augustus word er waargenomen van 22:20 UT tot 00:20 en in totaal noteer ik 17 meteoren waarvan er 6 SDA zijn. De helderste meteor is een -1 Perseïde om 23:48 die langs de wolk van Scutum schiet en een kort nalichtend spoor heeft. De LM is nu 6.4.

De volgende dagen brengen we door met het bezoeken van de grote steden Jerez, Cadiz en Sevilla waar vrouwlief zich kan botvieren in de talrijke boetiekjes en grote kledingketens zoals Mango en Zara afgewisseld met de talrijke terrasjes die heel gezellig zijn (vooral in Jerez) en waar de nodige frisdranken, heerlijke ijsjes en café con lèches genuttigd werden.

Om de stad Jerez te verlaten is er wel speciale aandacht vereist dat wisten we al van een vorige bezoek met Hans in 2004 toen we mekaar daar ook kwijtgeraakt waren bij het verlaten van de stad. Nu was het niet anders want de eerste keer reden we hopeloos verloren ondanks de GPS die ook het Noorden kwijt was. Maar gaandeweg na een paar keer lukte het ons wonderwel aardig om de stad op een juiste manier uit te geraken en ook de GPS deed niet raar meer. Maar het moet ook gezegd worden: dit deel van Andalusië is fel vernieuwd en ook hierdoor geraakte de GPS soms helemaal van de wijs. Maar eens best opnieuw updaten de volgende keer.

's Avonds kom je dan terug aan je huisje met een smalle maansikkel die ondergaat en Jupiter die telkens staat te schitteren in de Schutter. Die avond van 6/7 augustus heb ik het gevoel dat het toch mis zal gaan en mijn gevoel laat me niet in de steek want na een kwartiertje komt er cirrus binnendrijven die niet meer oplost en dus ga ik maar vroeg naar bed die avond. Daags nadien plannen we een bezoek aan de kust van Cadiz.

De kusten van Cadiz zijn de mooiste van Spanje en vooral niet toeristisch of toch niet de buitenlanders want je treft er voornamelijk Spanjaarden aan. Het is een heel ander strand, fijn zand, dan bijvoorbeeld de kust aan Motril of Almería waar het meer kiezelstranden zijn.

Eénmaal zijn we aan de kust van Chiclana (vlakbij Cadiz) geweest, een andere keer hebben we de kust van Sanlúcar de Barrameda bezocht waar we 's avonds bij ondergaande zon op het strand een echte paardenwedrace gezien hebben: een gebeuren dat ieder jaar weer hoogtij viert en bekend staat in gans Spanje. De opkomst was dan ook groot en wij hadden geluk dat we toevallig die dag aan dat strand waren.

De nacht van 7/8 augustus diende zich aan en mijn twee zonen Jordan en Rowan gingen mij gezelschap houden tijdens de waarnemingen. Hilariteit alom want ze zagen ze vrij goed vliegen (beter dan hun papa want die zijn ogen gaan zienderogen achteruit). Begonnen om 21:45 UT en na goed twintig minuten al een -1 Perseïde in Hercules, vijf minuten later zien we allen een -3 Perseïde die verdwijnt achter het dak van het huisje. De maximum grensmagnitude deze nacht komt uit op 6.9 ! Om 00:15 gestopt en de teller voor die avond staat op 18 waarvan ook weer 4 delta-aquarden zuid en 8 Perseïden.

Na weer een warme(lees hete) dag terug een mooie zonsondergang en in het westen zie ik een heldere ster fonkelen die ik ook op film vastgelegd met de Sony. Later bleek dit Venus te zijn die volgens de hemelkalender en Jean Meeus niet te zien zou zijn vanwege te kort bij de zon maar dat gold dan niet voor Spanje neem ik aan want ik kon ze wel degelijk goed zien en ze staat ook netjes op het filmpje.

De volgende nacht 8/9 augustus heb ik waargenomen van 22:46 tot 00:15 met een Lm 6.9.

In totaal zag ik 11 meteoren waarvan er 7 een negatieve magnitude hadden. Zo zag ik een oranje alpha Capricornide van -1 traag bewegen van Pegasus door Andromeda en een -3 Perseïde in Andromeda met een nalichtend spoortje alsook een oranje sporadische van -2 die een spoor trok van Perseus naar Capella.

De volgende morgen was het al weer snel warm en een frisse duik in het zwembad was dan ook meer dan welkom. We hadden voor 's avonds een paellaschotel besteld in het Cierro del Villa restaurant in het naburige dorpje Paterna



en dat was werkelijk smullen geblazen. In het warme Spanje beginnen ze laat aan het avondeten en bijgevolg ben je niet voor 21 uur aan 't eten. Dat wil zeggen dat wanneer je het restaurant verlaat het reeds donker is en je met een volle maag onder de sterrenhemel ligt. Nu was dat geen probleem want die nacht kon er toch pas na maansondergang waargenomen worden. De wekker gezet en om 23:39 UT lag ondergetekende op zijn ligstoel onder de sterrenhemel. Ook nu weer een schitterende sterrenhemel met een prachtige melkweg en een maximum grensmagnitude van 6.9.

In totaal 29 meteoren ingesproken op de digitale voice-recorder waarvan er 18 Perseïden waren. Ook nu weer een trage weeral oranje alpha Capricornide van -2 waargenomen onder Pegasus. Toch nog 4 SDA gezien en twee KCG meteoren. De helderste Perseïde was er eentje van -2 kort bij de radiant en ééntje in Andromeda. Het waarnemen gestopt om 02:00 UT.

De periode 11 tot 13 augustus

De volgende dag een bezoekje gebracht aan de Zoo van Jerez die gelegen is midden in een botanische tuin en waar je voor geen geld een halve dag kunt rondkuieren. Jordan heeft hier één en ander op film vastgelegd met onze nieuwe Sony filmcamera.

In de namiddag dan nog een bezoek gebracht aan de kust Sancti Petri bij Cadiz, een prachtige baai die begrenst is door de Donana, een nationaal park gelegen aan de monding van de Guadalquivir. 's Avonds een lekkere bbq bij het huisje en na een korte nachtelijke rust begonnen aan de waarnemingen om 00:10 UT op 12 augustus.



Foto 2: Onze SEAT na 14 dagen Andalusië...

Dit was werkelijk een actieve nacht want soms was er elke minuut wel een meteor soms zelfs twee meteoren te zien. Om 00:29 een eerste oranje- rode -4 Perseïde met nalichtend spoor, om 01:22 een -3 Perseïde laag aan de horizon in het westen en 14 minuten later terug een -4 Kappa Cygnide laag bij de horizon in de Draak en twee minuten later om 01:38 verschijnt er weer een -3 Perseïde onder de Poolster. Het gaat maar door want om 01:44 terug een -3 Perseïde in Cassiopeia en nauwelijks 8 minuten later een -4 oranje sporadische in de Zwaan. Verder verschijnt er om 02:23 een -5 Perseïde met een nalichtend spoor van 10 seconden onder de Poolster en vijf minuten later een -4 Perseïde in Andromeda met een n.s. van 2 seconden. En we gaan door: om 2:34 een -3 Perseïde met nalichtend spoor in Cassiopeia en om 02:45 een -5 Perseïde die opflakert in twee stukken in 't zuiden onder Pegasus. Het is nog niet gedaan want om 02:55 zie ik weer een -3 Perseïde in Cepheus en slechts één minuut later een -4 Perseïde tussen de Voerman en de Stier met nalichtend spoor. De laatste heldere van die nacht noteer ik om 03:23: een -3 Perseïde rechts van Orion. Om 03:30 hou ik het voor bekeken en er staan 101 meteoren op de teller voor die nacht waarvan maar liefst 21 een negatieve magnitude hadden dat is dus 1 op 5.

De volgende nacht 12/13, de maximumnacht, start ik de waarnemingen om 01:11 UT en ook die nacht wordt een productieve nacht met twee, drie, vier en zelfs 5 meteoren binnen de minuut. Met weer een maximale grensmagnitude van 6.9 noteer ik deze nacht 164 meteoren waarvan 149 Perseïden en 24 met een negatieve helderheid. Hier volgt weer een opsomming:



Foto 3: Perseïde -5 nabij Poolster op 13 augustus 2008 om 2:23 UT. Deze meteor had een nalichtend spoor van 10 seconden. Camera: Canon EOS 10D met 2.8/16 mm Zenitar

01:19 Perseïde van -4 tussen de Ram en de Stier; 01:28 rechts van Capella duikt er een -4 Perseïde op; 02:07 een -3 Perseïde met een 10 seconden nalichtend spoor; 03:00 een -3 Perseïde vlakbij Perseus; 03:22 een Perseïde van -4 en twee minuten later terug een Perseïde van -4 met een nalichtend spoor van 5 seconden; hoogtepunt van de nacht is een sporadische vuurbol van -6 die een lang spoor trekt van de Poolster tot aan de Plejaden steeds helderder worden en veranderend van kleur van rood naar oranje over groen, kortom een prachtige vuurbol. Een soortgelijke vuurbol is vorig jaar door Hans en mezelf visueel en fotografisch(simultaan) waargenomen en toevallig ook in de nacht van 12/13 augustus maar toen had die een andere richting. De laatste is ook hier weer een Perseïde van -3 om 00:52 langs de Poolster met een 4 seconden nalichtend spoor. Van de in totaal 270 Perseïden waargenomen over de ganse periode zag ik 92 Perseïden met een nalichtend spoor wat overeenkomt met 34 procent.

Dit is mijn laatste nacht dat ik heb waargenomen want de maan begon te fel te storen en uiteindelijk was ik er op vakantie met het gezin zodat we de laatste dagen nog ontspannen allerlei dingen hebben ondernomen zoals nogmaals een trip (de zoveelste) naar Jerez want dat stadje had een zekere aantrekkingskracht op ons. Volgens ons contract moesten we het huisje verlaten om 11 uur maar dank zij mijn vrouwtje Edith die een mondje Spaans praat had zij het kunnen regelen met de eigenares dat we pas om 14 uur moesten vertrekken. Zo hadden we toch nog een halve extra dag aan ons huisje kunnen genieten van de zon en tegen de avond stond ons vliegtuig van Brussels Airlines weer klaar om ons tegen middernacht weer in Zaventem aan de grond te zetten. Vandaar met luchthavenvervoer terug richting Wilderen en vanuit het venster raam konden we de gedeeltelijke maansverduistering ook nog even meepikken tussen de wolken door. Ja, wolken, we waren terug in België ! Uitkijken maar wat de Perseïden volgend jaar gaan doen en wat de locatie dan gaat zijn weten we nog niet.

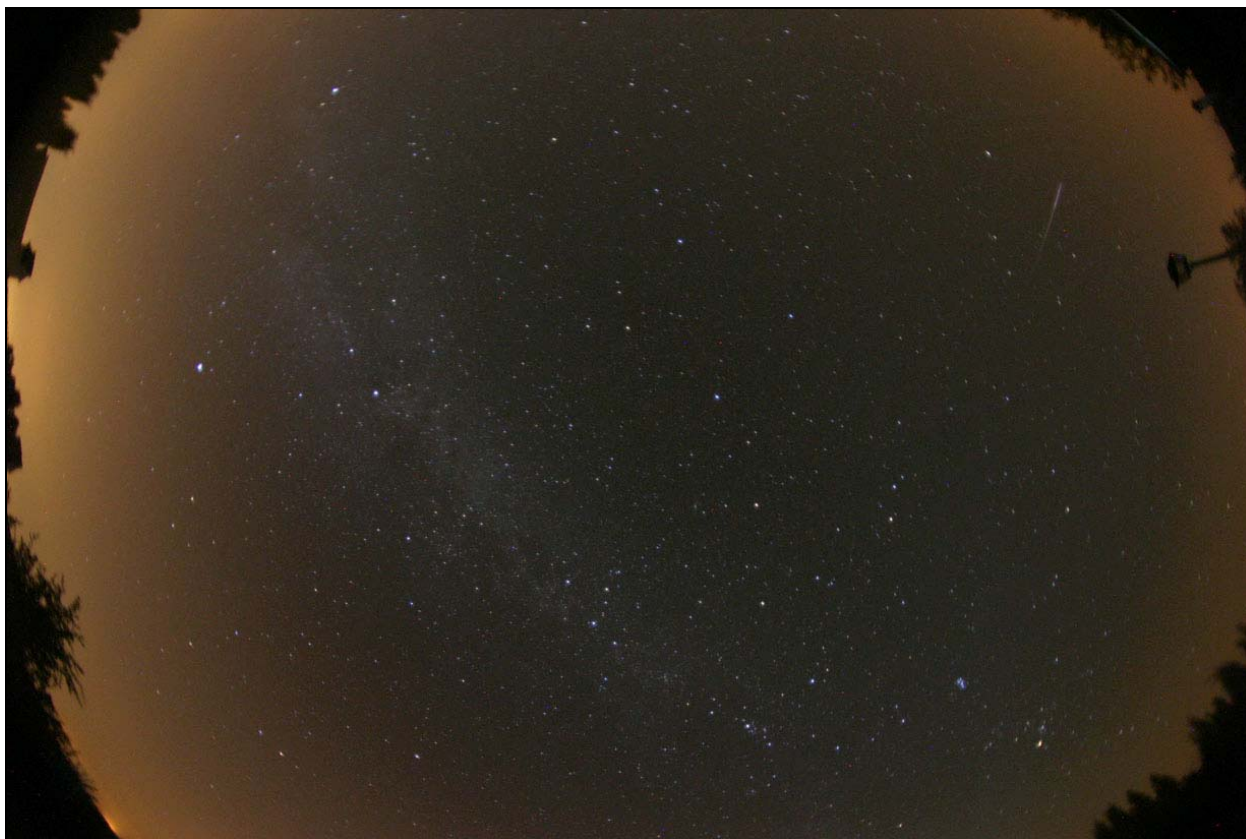


Foto 4: Perseide -3 in de Walvis op 13 augustus 2008 om 2:07 UT. Camera: Canon EOS 10D met 2.8/16 mm Zenitar



Foto 5: Perseide -5 in Perseus op 13 augustus 2008 om 2:45 UT. Camera: Canon EOS 10D met 2.8/16 mm Zenitar



Perseidenaktie vanuit Lattrop

Carl Johannink

Na terugkomst uit La Palma bleek dat de wisselvalligheid hier nog steeds de boventoon voerde. Er waren weinig momenten met langdurige opklaringen. Het kwam dus aan op een juiste timing tussen opklaringen en nachtelijke uurtjes.

4/5 augustus

In de ochtend van 5 augustus was dat het geval: tussen 00:32 en 02:10 uur UT zag ik vanuit onze achtertuin in Gronau in Teff = 1,63 uur precies 30 meteoren. Hieronder nog wat SDA's en een Capricornide. De Perseiden lagen met een ZHR tussen 5 en 10 redelijk op koers.

10/11 augustus

Het volgende moment waarop we aan de slag konden was de nacht van 10/11 augustus. Na een dagje met wat (mot)regen klaarde het na 15 uur UT langzaam aan op. Het werd verrassend helder in de avonduren. Tijd voor een ritje naar Lattrop, waar Peter van Leuten en Sietse Dijkstra reeds aanwezig waren.

10/11 augustus: meestal een nacht met redelijke activiteit maar met weinig opvallende zaken. Dit jaar liep het anders: de activiteit was heel behoorlijk. Per kwartier 5 tot 8 Perseiden zichtbaar voor mij naast diverse andere meteoren. Daarbij vielen de Perseiden ook in kwalitatief opzicht in positieve zin op : een twintigtal Perseiden van 0 of licht negatieve helderheid maakten het waarnemen deze nacht tot een hele aantrekkelijke bezigheid. Maar ook dit nachtje kon de indruk niet wegwerken dat het waarnemen gedurende deze aktie een kwestie van geluk was.

12/13 augustus

11/12 augustus ging het weer mis, en zo kwamen we kaarten en satellietplaatjes bestuderend aan op dinsdag 12 augustus. Intussen was ook mijn werk weer begonnen, dan wordt het altijd toch net even weer wat lastiger om een eindje weg te rijden bij twijfelachtige omstandigheden. Rond de middag hakte ik de knoop door: hopen op opklaringen alhier. Het weer toonde een mix van cumuli en buien afgewisseld door opklaringszone's. Kortom alles was nog mogelijk. De temperatuur maakte hier in het oosten nog een sprongetje over de zomerse grens van 25 graden. Of ik daar nou echt blij mee moest zijn, wist ik op dat moment nog niet zo net: in de verwachting zaten onweersbuien.

En inderdaad : boven NW Frankrijk ontstonden een paar forse 'pitten' in de namiddag. Maar tegelijkertijd bleven ook opklaringsgebieden aanwezig. De hele handel bewoog snel van ZZW naar NNO over België in onze richting. Op basis van de plaatjes maakte Twente een kans, maar Ermelo leek wat mindere papieren te hebben. Dus belde ik Koen: na kort overleg besloot Koen om richting Twente af te reizen. Peter van Leuten gebeld: afgesproken om 22:30 uur bij hem. Koen zou dan even later met de trein in Borne arriveren. Zo gezegd, zo gedaan.

In de late avondschemering reed ik over de <A35> richting Borne. Jupiter was zichtbaar in het zuidoosten, maar ook zag ik een buiencomplex naderen. Samen met Peter om 22:45 uur Koen opgevangen op station Borne. Weerlicht in het zuiden, terwijl in noordelijke richting Capella zichtbaar is. Uit alle opties die we hebben (waarnemen in Borne, in Gronau, in Lattrop of nog iets verderop in Duitsland) kiezen we uiteindelijk voor de plek waar we de weersinfo binnen handbereik hebben : Lattrop.

Als we tegen half twaalf arriveren, staat het parkeerterrein tjokvol met auto's van bezoekers. We treffen ook Arnold Tukkers aan die het publiek voorlicht over de Perseiden. Wij bekijken de satellietopnamen. Het buiencomplex ontlaadt zich op dat moment boven de sterrenwacht, maar daarachter moeten opklaringen komen.

Geduldig wachten we af. Rond kwart over twaalf gebeurt dan iets wat we niet vaak meemaken na een onweersbui: langzaam aan klaart het op. Het maanlicht zorgt voor een fraai schemerschouwspel op de wolken in zuidwestelijke richting. Gaandeweg zien we steeds meer direct maanlicht. De bezoekers verlaten een voor een de sterrenwacht.

Peter, Koen en ik installeren ons op de parkeerplaats. Even later worden we begeleid door Arnold Tukkers, zijn zoon Brian Tukkers en de medewerker Tonny Eissink. Om kwart voor een (22:45 UT) beginnen de waarnemingen.

We zien, conform verwachting, een paar fraaie Perseiden. Wij vermaken ons opperbest in het veld, want aan een nu volledig heldere hemel zien we ook een activiteit die bij een maximumnacht past. De Perseiden stellen niet teleur, zeker niet als ze ons in de eerste twee waarneemuren af en toe verrassen met fraaie kleurrijke exemplaren en nalichtende sporen. Tjonge, het gaat erg goed zelfs..... <FLITS> een magnesiumachtig wit licht van een felle Perseide ergens in de buurt van de Zwaan zorgt voor een fantastisch oranje gekleurd nalichtend spoor dat we een hele tijd kunnen volgen. Pas op dat moment flitst het ook in figuurlijke zin door mijn hoofd: dit begint op een bovennormale activiteit te lijken, zeker qua helderheid van de meteoren. Een half uurtje later is er eigenlijk geen twijfel meer, hier moet wat aan de hand zijn, maar wat? De helderheid van de Perseiden blijft ons verbazen, dan weer een -1, dan weer een -3, dan weer een -4. Iedereen geniet met volle teugen in dat laatste uur tot de ochtendschemering.

Er wordt niet helemaal tot het gaatje gegaan: om 02:20 uur stoppen we. Snel opruimen, een kop thee in de sterrenwacht, en dan terug naar Borne om Peter thuis af te zetten. Via de <A35> weer naar Gronau. Terwijl de schemering hand over hand toeneemt babbelen Koen en ik in de auto wat na over deze aktie. In de wetenschap dat we weer heel wat te verwerken hebben val ik tegen zes uur als een blok in slaap.



Foto 1: Nogmaals de fraaie compositie van Perseiden gefotografeerd in de nachten van 10 op 11 en 12 op 13 augustus 2008 door Peter van Leutenen.



Perséides 2008 en Provenço (part 5)

Michel Vandeputte

Inleiding

Alhoewel er betere oorden waren om van een geheel helder Perseïdenmaximum te genieten (onder andere grote delen van Italië, Spanje en centraal Europa) werd er toch afgereisd naar de Franse Provence voor een nieuw rondje Perseïden - vakantie. Voor het vijfde jaar op rij was Reillane in de Haute Provence de vaste standplaats van ondergetekende. De weerkaarten voor het zuiden waren op een goede week van tevoren ongenadig; er zou na een lange zomerse periode een behoorlijke dip komen precies rond het Perseïdenmaximum. Het kwam er dus gewoon op neer om een beetje geluk te hebben met de opklaringen in de belangrijkste nachten.

Rampzalig zou het niet geweest zijn want naast het weer speelde ook een wassende maan een belangrijke rol als spelbederver. Bovendien had er reeds een zeer belangrijke week van 'fulltime meteorenwaarnemen' plaatsgevonden op La Palma en dat maakte me al een fractie rustiger. Maar de Aquariïden zijn de Perseïden niet. Perseïden zijn nog altijd de eerste 'grote' van het seizoen waarbij de stressfactor en belangrijkheidsgraad bij ondergetekende nog steeds uitermate hoog ligt. Bovendien is de periode 2008-2010 niet geheel onbelangrijk in het kader van nieuwe perturbaties op de zwerm. Dus deze topzwerm dan toch maar even goed gaan opvolgen...

Waarnemingen

Op het werk slaagde ik er in om nog een extra dagje verlof af te snoepen zodoende er reeds afgereisd kon worden op zondag 10 augustus. Psychologisch niet onbelangrijk; want dan kwamen we tenminste aan in heerlijk zomers weer en zou de eerste nacht geheel helder verlopen wat al leuk meegenomen was. De heenreis verliep probleemloos. De Provence baadde inderdaad nog één dagje in een zomerse zon waarbij het kwik nog opliep tot 34 graden. De eerste nacht verliep knalhelder. Er werd gestart om middernacht lokale tijd en er werd waargenomen tot 3.15 UT of 5.15 lokale tijd. Het blijft er goed donker tot 3 UT; maar in het laatste kwartiertje treedt de schemering echter brutaal in. Het Perseïden radiant moet van 'dieper' komen dan in de Benelux het geval is en het is dus niet te verwonderen dat het échte meteorengeweld pas na 0 UT losbarst. Prima condities dus voor 10-11 augustus na maansondergang. Er blies een lichte oostenwind en het kwik bleef hangen rond 14 graden bij een vochtigheidsgraad rond 60%. Het zodiakaal licht was makkelijk te zien tot in de Vissen. De Perseïden zaten op schema. Uurtellingen liepen op tot een 50-tal meteoren in het laatste uurtje. Niets helderder dan magnitude -3. In totaal werden er 288 meteoren waargenomen waarvan 191 Perseïden in 5,25 uren Teff.



Foto 1: Perseïdenkamp nabij Reillane



11 augustus

Startte uitmuntend goed; maar zoals gevreesd werden de weerkaarten werkelijkheid. In de namiddag nam de bewolking snel toe vanuit het westen en daar kwam zwaar gedonder van op het voorbijtrekkende koufront. Aan de achterzijde kwamen er enkele opklaringen opzetten maar die waren helaas tijdelijk. De nacht van 11-12 augustus was de beoogde 'maximumnacht' voor het Europees waarnemenvenster. Om middernacht onweerde het dat het een lieve lust was. Dan maar om het half uur een wekker zetten in de hoop op postfrontale ochtendlijke opklaringen. Na afloop van de wekker van 2 UT besliste ik de tent te verlaten want er kwamen gaten in het wolkendek. Over het Luberonmassief gleden stratuswolken in sneltempo over dit Provençaals gebergte. De wind gierde uit het zuidoosten. Ik hield het eerst bij gaatjes kijken maar tussen 2.30-3.00 UT werd het zelfs even geheel wolkeloos waarbij een officieel interval kon gepresteerd worden. De Perseïden waren op afspraak met menig meteoren; er werden er 49 gezien binnen dit halfuurtje waarbij het merendeel lichtzwak was. Al bij al dus tevreden dat er nét nog iets gezien werd in deze nacht.

12 augustus

Beetje frustraties bij het verlaten van de tent; het was inmiddels goed uitgeklaard. De Luberon kreunde wel nog onder de lage wolken. Er werd volop gehoopt op de tweede belangrijke nacht alhoewel mijn weervoorspellingen ook voor deze nacht normaliter niet zo rooskleurig waren. In de loop van de dag vormden er zich nieuwe onweerschaarden boven het Rhone dal. Deze verspreidden zich in de loop van de namiddag en trokken verder oostwaarts en ontwikkelden zich overal op grote schaal. De frontpassage boven Reillane geschiedde vanaf 18.30 UT met zwaar onweer en regenval. Opluchting want onze tent overleefde grandioos dit stukje natuurgeweld. Postfrontaal bleef het zwaar bewolkt en hoopte ik op opklaringen. Die kwamen er niet in het eerste deel van de nacht; integendeel want een buienlijn met nieuw onweer trok door rondom middernacht. Dan maar verder wekkers zetten; en die van 1 UT lokte me onmiddellijk uit de tent. De maan was onder en er kwamen gaten in het wolkendek over het noorden en westen. Meestal markeert dit in de Provence een snelle uitklaring dus alle hens aan dek! Het Provençaalse mirakel geschiedde want de totale uitklaring was na nog geen half uurtje een feit. Om 1.30 UT kon er officieel gestart worden. Een loeiheldere nachthemel bleef achter goed voor nog een kleine twee uur officieel waarnemen. Meteen vielen de Perseïden bij bosjes naar beneden. Wel 5 tot 6 meteoren per minuut. Eigenlijk vreemde situatie want dit was fors; stukken sterker dan de terugkeer in 2007 (en dan wel vlak tegen het voorspelde maximum tijdstip). Ik had sterke aantallen verwacht; maar dan zeer geleidelijk in dalende lijn aangezien het maximum overdag moest gevallen zijn. Achteraf bij de datareductie verschoot ik me een bult bij het zien van een uurtelling van 172 Perseïden tussen 2 en 3 UT! Twee kwartiertellingen haalden 45 Perseïden of 3 Perseïden per minuut gemiddeld! In 2005 en 2007 werkte ik met minuutintervallen gedurende de maximumnacht. Frequent verscheen er wel eens een minuut zonder dat maar één Perseïde verscheen gevolgd door een telling van meerdere per minuut (meestal 3-4, zeer uitzonderlijk 5). In 2008 was er gewoon geen enkele minuut zonder dat ook maar één Perseïde ergens aan het zwerk verscheen. Een zeer sterke meteorenactiviteit dus! En er vielen enkele heldere jongens. Om 1.57 UT een -6 in de Stier. Karl Antier, een Franse meteorenwaarnemer gestationeerd op de nabije plateau de Valensole, zag vlak na deze nog een vuurbol wegschieten in Orion. Die moest dus voor mij net achter het Luberongebergte gevallen zijn. Ook hij was onder indruk van de grote meteorenaantallen die nacht. Mijn vriendin kwam mij omstreeks 3 UT op het waarnemenveld vervoege. Jammer dat de schemering aanbrak; maar toch zijn we voor het plezier meteoren blijven harken tot tegen 4 UT toen er nog nauwelijks enkele sterren te zien waren en wanneer de eerste vogels aan het fluiten gingen en de sprinkhanen ophielden met hun nachtelijk lawaai. De Perseïden bleven maar komen...Cijfertjes van de nacht: officieel werd er in 1,75 Teff 304 meteoren waargenomen waarvan 276 Perseïden. Officieus 2,67 uurtjes; goed voor 353 meteoren waaronder 321 Perseïden. Uitermate tevreden over deze nacht! Overdag wat per mobiele smsjes wat zitten nakaarten met Koen Miskotte want ook boven Lattrop werd een forse meteorenactiviteit waargenomen met heldere meteoren...het getal ZHR 130 zag ik verschijnen. Er moest dus blijkbaar iets aan de hand geweest zijn...

13 augustus

Op 13 augustus werd de sterrenwacht 'Observatoire de Haute Provence' te Saint Michel de l'observatoire bezocht. Dit is nauwelijks op 10km afstand van ons Perseïdenarena te Reillane. Grappig om horen zeggen wanneer de gids ons uitnodigde om 'het monster' te bezichtigen. Dit is de 1.93m telescoop die in 2008 haar 50^{ste} verjaardag vierde. Niet onbelangrijk want met deze telescoop werd in 1995 de eerste exoplaneet ontdekt. Best indrukwekkend; maar toch nog altijd een klein duimpje in vergelijking met de 10m Gran Canarias 'kathedraal' op La Palma. Ook de zomer had er zin in op deze 13^{de} augustus want de hemel zag diepblauw met her en der wat cirrus en middelbare bewolking die in de loop van de avond volledig oploste. Eindelijk terug goede condities voor 13-14 augustus; maar wat zonde dat de maan de waarnemingen nu toch ernstig zou gaan verstoren. Toch werden de waarnemingen gestart omstreeks middernacht lokale tijd. De maan ging pas om kwart voor vier lokale tijd onder. Het werd een frisse nacht met het kwik dat daalde tot 9°C. Er stond weinig wind en de vochtigheidsgraad liep op van 60% naar 90% op het einde van de sessie. Het maanlicht reduceerde de Perseïden aantallen behoorlijk in de eerste drie waarnemingen (uurtellingen van 16-20-28 Perseïden). De laatste twee uurtjes waren stukken drukker met respectievelijk 40 en 52 Perseïden onder een grensmagnitude dat gestaag klom tot +6.9. Ook de sporadische uurtellingen liepen dan op tot 30 meteoren per uur. Wederom werden veel lichtzwakke Perseïden waargenomen. De helderste exemplaren haalden magnitude -2. Af en toe lichtten er korte streepjes nabij het radiant op; ook dit blijft een zeer fraai zicht. In totaal werden er 245 meteoren waargenomen in 5,25 uren Teff waarvan 164 Perseïden.



Foto 2: de 1,93 meter telescoop op de sterrenwacht 'Observatoire de Haute Provence'

14 augustus

De dag startte fraai maar in de namiddag nam de bewolking toe. Ook de nacht van 14-15 augustus verliep geheel bewolkt. Blijkbaar heeft deze nacht in de Provence weinig kans op slagen want ook in 2004 en 2007 ging het telkens mis. 's Ochtends was het zelfs even schrikken toen we wakker werden in een dichtgemiste omgeving. Bovendien was het koud en winderig en kwamen er verse regenbuien opzetten. Ik waande me in onze Belgische Ardennen! De tent werd extra verstevigd met stenen want er werd in de loop van de dag een zware Mistralwind verwacht. Zo geschiedde het ook in de loop van de namiddag; hét natuurkundig fenomeen van de Provence blies er stevig op los dat het een lieve lust was en zuiverde de hemel van alle troep en regenwolken. Het bleef fris maar de nacht van 15-16 augustus verliep tenminste fraai helder. Bijna volle maan; maar de krachtige Mistralwind met schone nachthemel nodigde wel uit tot waarnemen. Ik beperkte me tot de laatste drie uurtjes van de nacht. De Perseïden tekenden nog altijd present en lieten tegen de ochtend een uurtelling optekenen van 11 stuks. Ook de sporadische activiteit explodeerde nog even in het laatste half uurtje dankzij een ondergaande maan achter het Luberon massief. Geen bijzonderheden in deze nacht; er werden 52 meteoren gezien waarvan 26 Perseïden. Ook in de nacht van 16-17 augustus werd omwille van het volle maanlicht niet waargenomen alhoewel ook deze nacht grotendeels helder verliep. Er werd met een flesje wijn genoten van de gedeeltelijke maansverduistering. Toch wel een fraai slot van deze korte vakantieweek annex Perseïdenkamp.

Slotwoord: desondanks het storend maanlicht én een serieuze dip in de Provençaalse klimatologische zomer kon er in 5 van de 7 nachten geobserveerd worden. In totaal werd er 17,34 uren waargenomen goed voor 1032 meteoren (780 Perseïden). De Perseïden lieten onverwacht verhoogde activiteit optekenen in de ochtend van de 13^{de} augustus. De Kappa Cygniden hielden zich dit jaar gedeisd.



Meteorenactiviteit gedurende de herfst- en wintermaanden van 2008-9

Michel Vandeputte

Inleiding

2008. Het eerste hoogtepunt binnen het wereldje van 'vallende sterren' is achter de rug. Vanuit zuidelijke oorden, op het eiland La Palma, werd een uitstekende Zuidelijke Delta Aquariiden – Capricorniden expeditie afgewerkt met groot succes. De Perseïden verrasten met een onvoorziene piek van ZHR ~130 die optrad na het traditionele maximum. Tenslotte kregen we op 9 september een onverwachte uitbarsting van de September Perseïden boven de Verenigde Staten. Hierbij verschenen menig vuurbollen. In september kunnen meteorenwaarnemers even op adem komen van dit zomers geweld maar nemen de waarnemhandschoen terug op vanaf oktober. Dit overzicht is een uitgewerkte versie van de algemene oproep die in het begin van het jaar verscheen. Ze werd gepubliceerd op de VVS website en verscheen in het jongerentijdschrift Astra. Intussen zijn reeds meer voorspellingen bekend gemaakt rond het potentiële uitbarstingsgedrag van de Orioniden en Leonidenzwerm. U leest hierover meer in dit overzicht.

Oktober 2008

Een eerste afspraak hebben we rond 5 oktober. In 2005 en 2006 werd er onverwacht activiteit opgemerkt uit een radiant in het grensgebied Camelopardalis – Draak. Ook vorig jaar werden er visueel enkele mogelijke kandidaten opgemerkt. Het uitbarstingsvenster speelt zich af tussen 13-16 UT op 5 oktober en is dus niet gunstig voor onze contreien. Het gaat hier om medium snelle meteoren. Ook de Draconiden of Giacobiniden (~8 oktober) houdt men maar beter alle jaren in de gaten gezien hun grillig uitbarstingsgedrag. De maan gaat nog voor middernacht onder. Draconiden zijn zeer trage meteoren.



Foto 1: Orionide van -3 gefotografeerd door Koen Miskotte vanuit Lattrop op 22 oktober 2007

Wat doen de Orioniden in 2008? Deze zwerm is bezig aan een onwaarschijnlijke uitbarstingreeks die in 2006 begon. Normaliter scoort de zwerm ZHR 20-25. In 2006 kreeg men totaal onverwacht een langdurige uitbarsting te zien met piekwaarden tot 60. Er viel menig heldere Orioniden. In 2007 liep de activiteit op tot ZHR 80 met iets minder heldere meteoren als in 2006. Aan de basis van deze uitbarstingen liggen volgens de Japanners Sato en Watanabe stof van de moederkomeet 1P/ Halley dat zo'n 30-45 komeetrevoluties geleden uitgestoten werd en nu gevangen



zit in een 1:6 resonantie met de planeet Jupiter. Een kluwen van zeer oud materiaal dus. In de periode 1933-1938 speelde zich ook een episode van fors verhoogde Orionidenactiviteit af. Als we de lessen uit het verleden doortrekken naar het heden; dan zou deze reeks van verhoogde activiteit beslist nog een aantal jaartjes kunnen standhouden; mogelijk tot 2011. Dit jaar zal de maan het waarneemplezier grondig verstoren want zij is in laatste kwartier op 21 oktober. In 2006 en 2007 vertoonden de Orioniden voornamelijk verhoogde activiteit tussen 20-25 oktober. Sato vind voor dit jaar echter een ontmoeting met een stofspoor uit 1265 BC die activiteit zou kunnen opleveren in de nacht van 18-19 oktober. Voorts verwacht hij ook dat de algemene uitgesproken verhoogde activiteit wat lager zou kunnen uitvallen als in 2007 het geval was aangezien er minder stofsporen in de buurt van de aardbaan komen. Hij sluit echter wel niet uit dat andere (niet voorspelde) stofbuizen enige extra activiteit kunnen opleveren. Men weze dus best waakzaam in de hele periode tussen 18-25 oktober. Men neemt de Orioniden pas waar na middernacht als de radiant hoger aan de hemel komt te staan.

Naast het Orionidengeweld kan men ook nog enige activiteit meepikken van een klein zwermpje luisterend naar de naam 'Leo Minoriden'. Het zijn snelle meteoren met een piektijd rond 24 oktober (ZHR 2). De lange zichtbaarheidsperiode van de Tauriden start bij aanvang van oktober en houdt stand tot eind november. Een breed uitgestrekt maximum doet zich voor gedurende ruwweg de eerste tien dagen van november. David Asher refereert naar cycli van rijke terugkeren, de zogenaamde 'resonante' jaren. Dit zijn jaren waarin de aarde doorheen rijkere gebieden van de meteoroidengordel trekt. Gekende resonante jaren in het recente verleden waren o.a. 1995, 1998 en 2005. Binnen het rijtje hoort ook 2008 thuis. Is dit het geval; dan mogen we ons terug opmaken aan een hele lange periode van licht verhoogde Tauriden activiteit en een gevoelige toename van vuurbolverschijningen. Weinig storend maanlicht voor deze interessante waarneemperiode want het is nieuwe maan op 28 oktober.

November 2008

Leoniden; wat blijft er nog over van deze zwerm na de rijke terugkeren rondom de eeuwwisseling? Veel storend maanlicht alvast want de maan is in laatste kwartier op 19 november. Het traditionele maximum wordt verwacht op 17 november omstreeks 9 UT. Daarnaast worden er weer een aantal stofspoor ontmoetingen op het programma gezet die we maar beter niet negeren ondanks de ontmoedigende waarneemomstandigheden. Ook in 2000 werden we geconfronteerd met een maan in laatste kwartier nabij de radiant van de Leoniden; maar toch werd het een spektakel van jewelste! Een overzichtje:

prediction	trail	time of max	est ZHR
Vaubailon	1466	17/11/08 at 01.32 UT	100-??
Vaubailon	1932	18/11/08 at 21.38 UT	10-100?
Maslov	1466	17/11/08 at 00.22 UT	130

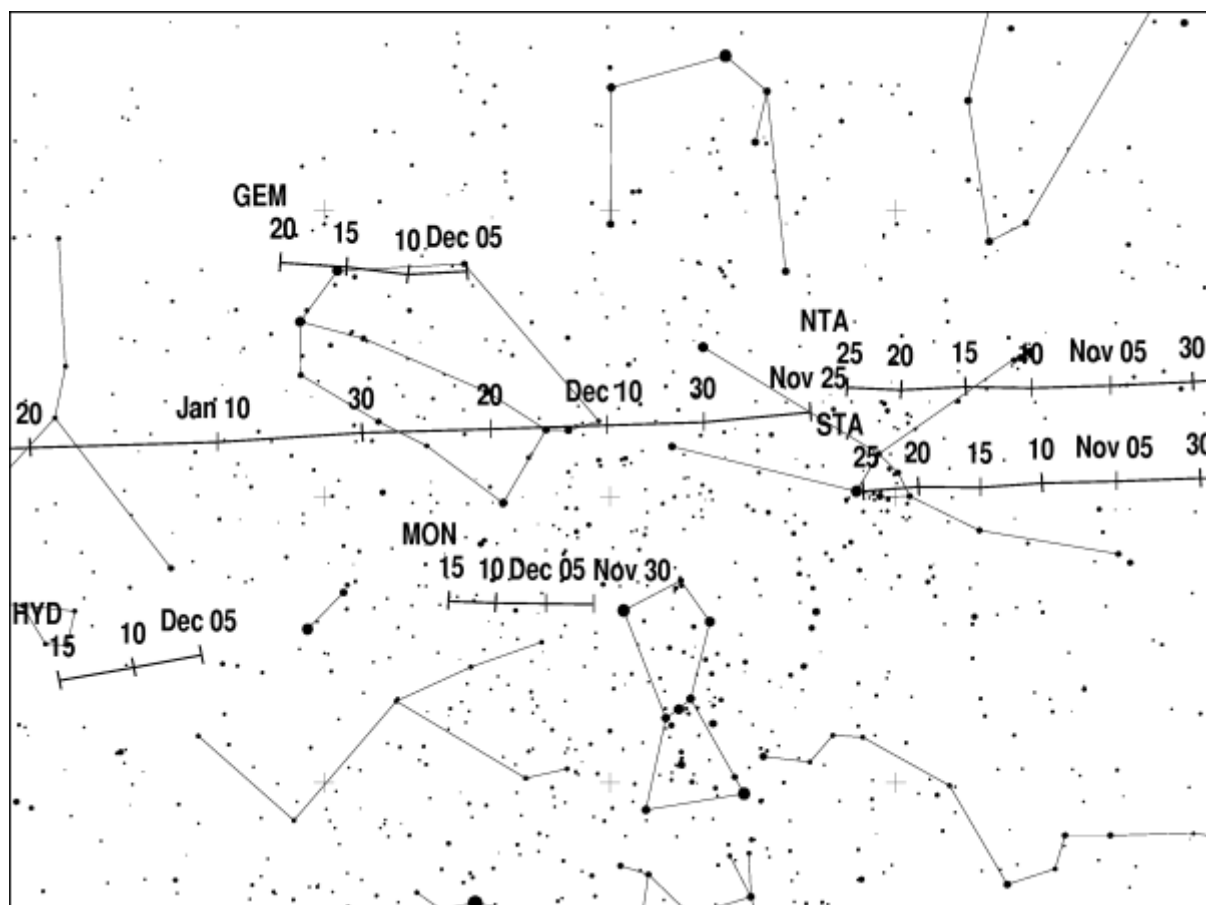
Merk op dat de ontmoeting met het 1466 stofspoor (=16 komeetrevoluties van 55P/Tempel Tuttle) voor ons het interessantst is. 16-17 november is een nacht om in de agenda te zetten. Vooreerst heb je de potentiële uitbarstingpiek waarbij de radiant reeds op een respectabele hoogte is komen te staan. Na de piek zal de Leonidenactiviteit ook best aangenaam blijven aangezien we in de buurt van het traditionele maximum komen; met andere woorden het jaarlijkse component. Volgens Maslov zou deze ook iets hoger kunnen uitvallen dan het gemiddelde traditionele maximum. De ontmoeting met het stofspoor uit 1932 is voor ons niet zichtbaar. Kijken of deze voorspellingen daadwerkelijk uitkomen is van groot belang voor de modelleurs. Ook 2009 herbergt enkele 'exotische' voorspellingen...

→ *Dit zijn de voorspellingen als aangegeven in september 2008. Wijzigingen in de loop van de komende maanden zijn steeds mogelijk.*

De Alfa Monocerotiden pieken op 21 november. Het zijn snelle meteoren met een uitbarstingverleden. Normaliter goed voor ZHR 5. Er is echter storend maanlicht na 00-01uur lokale tijd. De Alfa's hoef je niet waarnemen voor 23uur lokale tijd.

December 2008

De meesterlijke Geminiden gaan dit jaar ten onder in het schijn van een zo goed als volle maan; maar blijft altijd wel een kijkje waard mits een heldere en transparante nachthemel. Pieknacht in 2008 is 13 op 14 december. Meer succes voor de Ursiden zwerm (nieuwe maan op 27 december). Een piekactiviteit wordt verwacht in de nacht van 21-22 december omstreeks 7.30 UT. Dit is zeer gunstig aangezien de radiant in de vroege ochtend haar hoogste punt bereikt. Deze winterzwerm haalt geen hoge ZHR waardes (nauwelijks 10) maar toch doen zich geregeld enkele oplevingen voor, soms wel heuse uitbarstingen. Ook in 2008 kunnen er zich kleine verhogingen voordoen in dezelfde nacht. Ursiden zijn trage meteoren. Tenslotte kunnen er in dezelfde periode ook nog een aantal snelle meteoren opduiken uit het grensgebied Leeuw – Coma berenices. Deze kleine zwerm luistert naar de naam Coma Bereniciden en is detecteerbaar over de periode december – januari. Er is echter nog veel werk voor de boeg aangezien er nog bitter weinig geweten is over deze zwerm. Radiantkaarten zijn te vinden op www.imo.net.



Figuur 1: Radiantposities in november en december.

Januari 2009

Om het meteoreenseizoen af te sluiten nemen we nog de Quadrantiden of Bootiden zwerm mee. Het radiant moet je zoeken in de buurt van het grensgebied Boötes en Draco; of in het voormalige sterrenbeeld Quadrans Muralis. De maan is in eerste kwartier wat gunstig is. Het beste moment om de Quadrantiden waar te nemen is in het laatste deel van de nacht wanneer de radiant op haar hoogst komt te staan. Deze meteoren zijn een fractie sneller dan de Geminiden en Ursiden; maar dan ook nog een heel stuk trager dan de Perseïden. De zwerm is gekend omwille haar zeer korte piektijd. Buiten enkele uurtjes rondom het maximum is de zwerm nauwelijks waarneembaar. Ook de activiteit is variabel en varieert tussen ZHR 60 en 200. Het piektijd in 2009 valt voor onze contreien op een slecht moment want ze wordt verwacht rond 13 UT. Maar ook het maximumtijdstip is geen 'vaste waarde' dus hechten de visuele waarnemers in onze contreien maar beter belang aan 2-3 januari (ochtend) en 3-4 januari (avond). Bij avondwaarnemingen op de 4^{de} januari kunnen nog prachtige aardscheerders waargenomen worden! De radiant bereikt haar laagste punt rond 22 uur lokale tijd en gaat erna in stijgende lijn.

Referenties:

- International Meteor Organisation: 2008 and 2009 Meteor shower Calendar, compiled by Alastair McBeath.
- WGN 35:2 (2007) p41-45: Rendtel J: Orionids: three days of enhanced activity in 2006.
- WGN 36:3 (2008) p55-60: R. Arlt, J. Rendtel and P. Bader: the 2007 Orionids from visual observations.
- WGN 35:6 (2007) p125-133: Jenniskens et al: 'Strong Ursid shower predicted for 2007 December 22'
- Jenniskens P.: 'Meteor showers and their parent comets'.