

eRadiant

Jaargang 12, nr.4
december 2016

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



In dit nummer:

- De Perseïden van 2016 vertoonden een grote uitbarsting!
 - Verslagen van de waarnemers
 - CAMS in september

Colofon

Redactie eRadiant

Kometen	
Meteoren	Carl Johannink
Samenstelling	Koen Miskotte
Correcties	Jaap van 't Leven
Verspreiding	Arnold Tukkers

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

www.vallendesterren.info



Voorplaat

Op de voorplaat een kleine selectie van de grote oogst aan meteoren gefotografeerd vanuit Revest du Bion tijdens de afgelopen Perseïden actie. De Perseïden vertoonden meerdere uitbarstingspieken gedurende de nacht 11/12 augustus 2016 waarbij de ZHR zelfs kortstondig opliep tot 300-400. Foto's: Koen Miskotte.

Redactioneel

Voor u ligt het vierde nummer van eRadiant jaargang 2016. Het is alweer een aantal jaren geleden dat we vier eRadianten in één jaar uitbrachten. Dit heeft vooral te maken met de vele resultaten van het afgelopen jaar, mede dankzij het vaak heldere weer in Nederland. Daarnaast was ook de Perseïden actie een groot succes. Van dit laatste feit hebben we hier een aantal fraaie waarnemingsverslagen geplaatst. Zo werden de Perseïden fraai waargenomen vanuit Nederland, Frankrijk, La Palma en Madeira. In dit nummer alleen de verslagen, een uitgebreide visuele analyse volgt in een uitgave van eRadiant in 2017. Dit is dus de laatste uitgave van 2016, een uitermate succesvol jaar maar ook een treurig jaar met het ontvallen van ons zeer gewaardeerd mede-redactielid Peter Bus.

Een punt van zorg is dat het aantal lezers van eRadiant daalt sinds 2015. Wellicht is er meer "concurrentie" van meteorgerelateerde sites die snel nieuwswaardigheden oppikken en publiceren. De komende maanden gaan we bekijken of er e.e.a. aangepast moet worden voor eRadiant. Ideeën en suggesties zijn trouwens zeer welkom! Deze kunnen gestuurd worden naar [k.miskotte\(at\)upcmail.nl](mailto:k.miskotte@upcmail.nl) Tot slot wensen wij iedereen fijne feestdagen en een succesvol 2017!

Redactie eRadiant

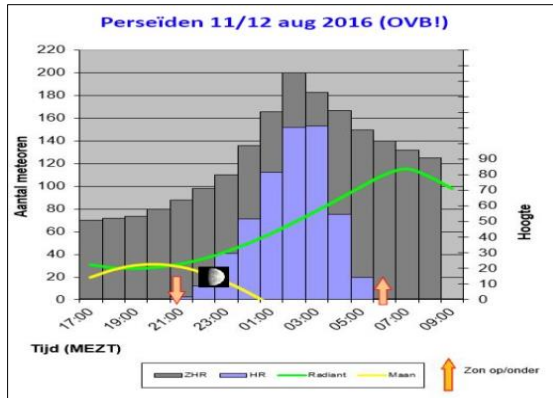
Inhoud eRadiant 2016-2

Blz.	Artikel	Auteur(s)
98	Voorplaat	Koen Miskotte
99	Colofon, redactioneel, inhoud	Redactie
100	Perseïden 2016 vanuit Annen in Drenthe	Jos Nijland
102	Geslaagde Perseïden-actie op Bussloo	Alex Scholten
103	Perseïden 2016 vanuit Revest du Bion	Michel Vandeputte
114	Perseïden vanaf Madeira	Peter van Leuteren
118	De Perseïden waargenomen vanuit Twente en La Palma	Carl Johannink
123	CAMS BeNeLux in september	Carl johannink

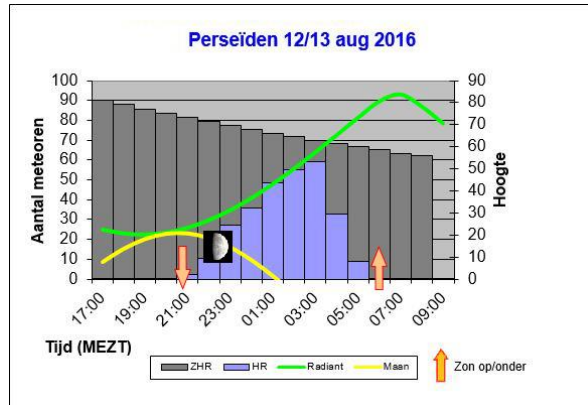
Perseïden 2016 vanuit Annen in Drenthe

Jos Nijland

Dit jaar waren twee maxima voorspeld. De eerste (extra) piek in de nacht van 11/12 augustus (veroorzaakt door de invloed van de planeet Jupiter) en de tweede (jaarlijkse) piek in de nacht 12/13 augustus (zie grafiek 1 en 2).



Grafiek 1: Voorspeld maximum 11-12 augustus.



Grafiek 2: Voorspeld maximum 12-13 augustus.

Er waren diverse scenario's om de Perseïden waar te gaan nemen. En elk scenario heeft zijn voor- en nadelen.

1. Ergens in het buitenland door ver vooraf al te boeken.
2. Dichtbij in het Dijkgatbos in de kop van Noord-Holland.
3. Op het laatste moment te gaan 'crashen' tot 600km.
4. In Annen in Drenthe.

Voor mij werd het scenario 4, mits het helder zou worden op 11/12 of 12/13 augustus. Nacht 11/12 augustus was in Nederland totaal bewolkt, maar gelukkig werd 12/13 augustus volledig helder!

Een aantal collega waarnemers besloot in de ochtend van 11 augustus op het allerlaatste moment te gaan 'crashen' naar Zuid-België of Noord-Frankrijk. De weersvoorspelling voor Nederland was hopeloos. De enige optie was te vertrekken naar het zuiden en door te rijden naar de voorspelde opklaringen in het noorden van Frankrijk, of mogelijk toch nog in Zuid-België. En dat is ze gelukt! Gefeliciteerd! De eerste (extra) piek is goed waargenomen. In Nederland hebben we hiervan niets gezien, zoals de weersberichten hadden voorspeld.



Foto 1: Aardappelveld in de omgeving van Annen in Drenthe.

Op 12 augustus was het de hele dag bewolkt, maar de opklaringen kwamen eraan. Heel Nederland zou helder worden en een mooie meteorennacht tegemoet zien. Tegen de avond trok alles inderdaad open en werd het kraakhelder! Om 21:00 UT lag ik onder een prachtig donkere hemel middenin een aardappelveld (zie figuur 1) in de buurt van Annen in Drenthe. Ik had de Allsky EN95 mee en die stond ook ergens verwaald tussen de aardappelen. Ondanks de nog aanwezige Maan waren de Perseïden meteen volop aanwezig. Behoorlijke aantallen, maar wel steeds in golven. Om 22:54 UT lichtte plotseling de hele hemel op! Slechts een paar graden boven de horizon in het NNO verscheen een fraaie groene Perseïde vuurbol van naar schatting magnitude -10. Het nalichtende spoor was ongeveer een minuut zichtbaar. Meteen daarna kreeg ik op de telefoon meerdere meldingen van diverse collega waarnemers uit den lande. Of ik iets gezien had, want zij zagen 'slechts een enorme flits'. Ja, dat had ik! En de Allsky EN95 heeft het allemaal keurig vastgelegd. De vuurbol toont alleen niet zo imposant, omdat deze zo laag aan de horizon verscheen (ergens boven Denemarken).



Foto 2. Perseïdevuurbol van magnitude -10 gefotografeerd vanuit het aardedekkonkere Annen in Drenthe.

Dit was ook gelijk de mooiste van de hele nacht, want echt heldere exemplaren verschenen daarna niet meer, slecht nog ééntje van magnitude -3 en de rest dus alleen maar zwakker. Ook de altijd aanwezige trage Capricorniden waren de beroemde krenten in de pap. Wat een prachtige nacht! Een overzicht van de aantallen waargenomen meteoren staan in tabel 1. Gemiddeld over de hele nacht zag ik ongeveer 1 meteor per minuut. En bij uitzondering één keer zelfs 5.

Period UT		Tm [h]	T.eff [h]	Lm	Stream						Spor	Ntot	
Start	End				PER	CAP	kCYG						
21:30	22:17	21:53	0,60	6,0	15	1	0					7	23
22:53	23:30	23:12	0,70	6,3	25	1	1					5	32
23:30	23:55	23:42	0,55	6,5	31	1	0					4	36
00:13	00:45	00:23	0,39	6,6	29	2	1					8	40
00:56	01:16	01:06	0,32	6,4	24	1	0					2	27
01:16	01:16	01:07	0,33	6,4	21	0	0					2	23
01:30	02:00	01:45	0,50	6,3	24	0	2					6	32
02:02	02:25	02:13	0,38	6,0	25	0	0					6	31
20:54	02:25	00:02	3,77	6,30	194	6	4					40	244

Tabel 1: Overzicht waargenomen meteoren in de nacht van 12/13 augustus 2016 in Annen, Drenthe.

Het Geminidenmaximum op 13/14 december valt dit jaar precies met Volle Maan. Dus dat wordt waarnemen in de periode daarvoor en dan vooral in de nachten tot vroege ochtend.

Geslaagde Perseïden-actie op Bussloo

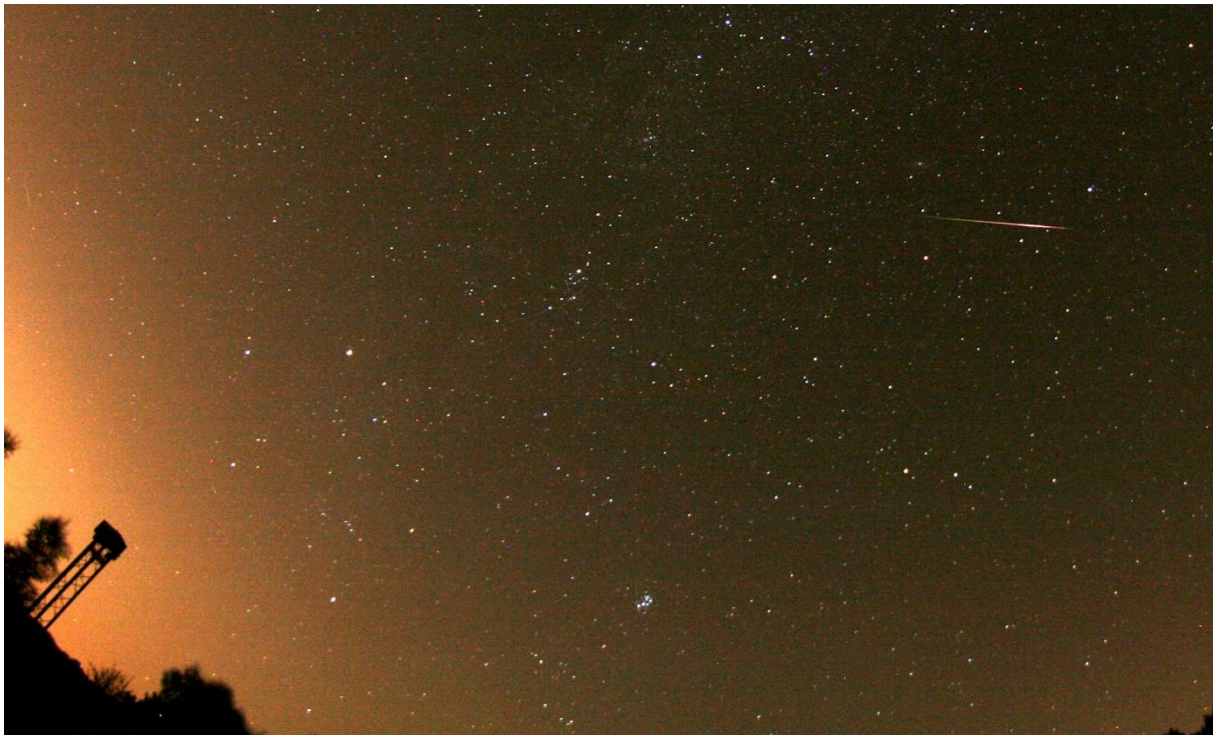
Alex Scholten

Jaarlijks zijn rond half augustus regelmatig 'vallende sterren' zichtbaar aan de nachtelijke hemel. Dit jaar was vooral voor de nacht 11/12 augustus een verhoogde activiteit voorzien. Ook in de pers was er dus extra aandacht aan dit hemelverschijnsel gegeven. Helaas was het de bewuste nacht volledig bewolkt, maar ook een nacht later konden er nog vele meteoren worden verwacht.

Vrijdagavond 12 augustus was het gelukkig mooi opgeklaard. Op de wekelijkse kijk-avond legde Jaap van 't Leven aan een volle zaal (zo'n 60 toehoorders) uit wat 'vallende sterren' eigenlijk zijn en hoe deze waargenomen en gefotografeerd worden. Ondertussen werden buiten de voorbereidingen getroffen voor een heldere nacht. Nog in de schemering werd kort voor 22 uur al een fraaie heldere vuurbol waargenomen die laag in het zuiden richting de horizon viel. Helaas stonden de camera's toen nog niet open. Na de kijk-avond keek het publiek door de telescoop nog even naar de maan en Saturnus, maar werden ook de ogen omhoog gericht om de eerste vallende sterren te kunnen waarnemen. En hoewel het nog niet eens echt donker was en het maanlicht nog stoorde flitsten regelmatig al meteoren langs het firmament. Ook een passage van het ISS werd nog door een grote groep mensen waargenomen.

Tegen middernacht waren de meeste bezoekers huiswaarts gekeerd, maar een groep 'die-hards' maakte zich op voor een waarneemnacht. Ook Omroep Gelderland was aanwezig om een verslag te doen van de activiteiten. Rond middernacht leek het helaas bewolkt te worden, maar korte tijd later klaarde het gelukkig weer op. Naarmate de maan richting de horizon zakte werd het steeds donkerder en werden met grote regelmaat – soms fraai heldere – meteoren waargenomen. Een aantal belangstellenden kwam zelfs diep in de nacht nog naar VSB. Met een wisselende samenstelling werd dus de gehele nacht waargenomen. Rond half vijf begon de ochtendschemering merkbaar te worden en tegen 5 uur werd de waarnemingsactie beëindigd.

In totaal had ik meer dan 100 meteoren waargenomen; vergelijkbaar met voorgaande jaren. Ik had ook een camera met een 8mm-lens de hele nacht opnamen laten maken. Aanvankelijk helaas met een foutieve instelling, maar vanaf 3 uur had de camera succesvol gedraaid. Terugkijkend kon ik twee fraaie heldere meteoren op de opnamen terugvinden. Al met al dus een geslaagde en gezellige actie!



Figuur 1. Deze heldere Perseïde in Andromeda verscheen op 13 augustus 2016 om 01:04 UT.

Perseïden 2016 vanuit Revest du Bion

Michel Vandeputte

2004 – 2016: de cirkel is rond...

Perseïden 2016: de cirkel is rond... 2004 was voor ondergetekende het signaal om voor de Perseïden andere horizonten te gaan opzoeken. Mede getriggert door de Joviaanse perturbatie op de zwerm welke een bijzondere terugkeer voorzag in dat jaar. Ons oog viel toen op het allerlaatste moment op de Provence. Dit was een regelrechte 'crash' actie voor een team welke toen bestond uit Diederik Terras, Inneke, Simon Vanderkerken en ondergetekende. Het reisschema was erg strak: afreizen op 11 augustus; een waarneemplaats zoeken te Reillane (Haute Provence), wildkamperen op een heuvelrug, de uitbarsting waarnemen tijdens 11-12 augustus (piek van zwakke meteoren bij lage radiantstand gevolgd door het rijke filament in het 2^{de} deel van de nacht), sightseeën op 12 augustus, de traditionele maximumnacht van 12-13 augustus meenemen en vervolgens huiswaarts keren. Deze actie was een groot succes en smaakte zo zoet dat er in 2005 geopteerd werd voor een herhaling. Deze keer 5 nachties meteoren waarnemen in een jaar dat de Perseïden ook nog steeds behoorlijk sterk uit de hoek kwamen. In de jaren erop werd het verblijf progressief verlengt tot een periode van 10 dagen. In 2006 gingen we de zuidelijke eclipticale zwermpjes bestuderen, in 2007 was dat dan weer een vol, maar normaal Perseïdenmaximum. 2008 en 2009 waren bijzonder. In deze jaren zou Saturnus een impact hebben op de zwerm en dat hebben we in 2008 geweten met een onverwacht sterke piek in de ochtend van de 13^{de} augustus. In 2009 glipten we een beetje door de mazen van het net omdat een dubbele uitbarstingspiek telkens voor ons bij daglicht viel. Gelukkig wisten we wel van die 2^{de} piek het staartje mee te nemen in de vorm van prachtige en erg heldere aardscheerders in de avond van de 12^{de} augustus. 2010 was dan weer een normale terugkeer al zijn we toen vanwege het mindere weer net na het maximum in de Provence terecht gekomen. 2011: de traditie ging verder! Zelfs na afloop van een vermoeiende trip naar Namibië had ondergetekende nog wel zin in een Perseïdenmaximum onder het schijn van een volle maan... In 2012 kregen we af te rekenen met wisselende weersomstandigheden waarbij al eens de vraag werd gesteld: hoe lang doen we dit nog? En toen kwam er een grote verandering: Laurien (genaamd naar de st Laurentiustranen of Perseïden) werd geboren op 8 augustus 2013 en hield ons in dat jaar uiteraard thuis. Gelukkig waren de weergoden ondergetekende ook thuis gunstig gezind en kon hij vanuit de achtertuin de Perseïden waarnemen. Laurien kwam voor de eerste keer met ons mee naar de Provence in 2014. Het concept van 'wildkamperen' werd opgeborgen en voor het eerst namen wij onze intrek in de 'Gite de Pierrousse', gelegen op het hoge plateau d'Albion nabij Revest du Bion. In de schaduw van de Mont Ventoux en la Montagne de Lure. De voormalige periode van 10 dagen werd verlengd tot een comfortabele 2 weken. De gite is een prachtlocatie voor het meteorenwaarnemen zonder meer! Mijn kennismaking met dit terrein geschiedde in 2014 met een rondje zuidelijke eclipticale zwermpjes bestuderen. Maar al snel werd duidelijk: hier wou ondergetekende terugkeren voor een vol Perseïdenmaximum! En zo geschiedde het ook in 2015. We kregen zelfs het gezelschap van de welbekende waarnemer Koen Miskotte, die de gite ook al bezocht in 2013. Op de vooravond van het volgend zwaartepunt van de jongste Joviaanse verstoring op de Perseïden zwerm waren we beducht op enige verhoogde meteorenactiviteit in de nacht van 12-13 augustus. Die verhoging vond inderdaad plaats maar helaas was dit wel enkel en alleen voorbehouden voor onze Amerikaanse collega's [1]. Wel zouden we in de avond van de 12^{de} getuige geweest kunnen zijn van een lichte verhoging, rijk aan heldere meteoren. Dit verschijnsel werd bevestigd door een groot aantal Oost Europese waarnemers die wel konden waarnemen met een radianthoogte die boven de 30 graden lag [1]. Toch was dit meteorenkamp in Revest over haar totaliteit een topper met een overvloed aan heldere nachten welke ons sterk deed verlangen naar 2016...

Voorspellingen versus locatiekeuze



Figuur 1. De gite te Revest du Bion onder een staalblauwe hemel.

In het najaar van 2015 werd nagedacht welke actie er moest ondernomen worden voor 11-12 augustus 2016. Voor de mogelijk felste piek (~04:30 UT – 1079 of 7 REV stofspoor) moest je zo westelijk mogelijk op het Europese continent bevinden: extreem ZW Europa of de Canarische eilanden/Madeira/Azoren. Voor ondergetekende was er nooit discussie geweest. Met de geboorte van een zoontje, Boris, in het voorjaar van 2016, stond sowieso vast dat een actie vanuit de Provence het best mogelijke scenario was. Wie tekende voor

bijvoorbeeld deze locatie mocht zich optrekken aan de voorspellingen van verhoogde activiteit rondom 22:30 UT (1862 of 1 REV stofspoor) en 23:20 UT (1479 of 4 REV stofspoor). En dan nog een forse inbreng van verscheidene stofsporen met zwaartepunt rondom 00:00 – 00:30 UT. Een uitermate interessant programma! Het traditionele maximum was dan weer voorbehouden voor de Amerikaanse collega's en de oostelijkere regio's. Dus met andere woorden waar je zich ook bevond in het noordelijke halfmond in de periode rondom 12 augustus: iedereen maakte wel kans om iets extra van deze zwerm te zien. Met een maan in eerste kwartier op 10 augustus werd geopteerd voor een verblijf te Revest du Bion tussen maandag 01 en maandag 15 augustus. Iets afwijkend van de traditionele Franse reis- en verblijfsdata 'zaterdag op zaterdag'. Na enige discussie met Gite de France en de eigenaar van de gite werd voor deze afwijking groen licht gegeven. Je kan toch niet verwachten dat je als meteorenwaarnemer op 13 augustus huiswaarts moet keren... Een tweede reden was het vermijden van de monsterfiles in deze twee traditionele erg drukke wisselweekeindes. Achteraf bleek dit de juiste keuze!

Rustige heenreis

Na een aantal heldere nachtjes begin mei rondom het Eta Aquariden maximum liep het helemaal fout met ons weerbeeld met uitzonderlijk langdurig somber en kleddernat weer. Zelfs juli herbergde weinig tot geen waarneembaarheden voor ondergetekende. Slechts 1 korte waarneemsessie in de nacht van 25-26 juli. Het deed dan ook veel plezier om doorheen een heldere nacht naar de Provence te karren in de nacht van 31 juli op 1 augustus. Kaartlezen moest je bij wijze van spreken niet kunnen; gewoon richting de sterrenbeelden Schorpioen / Boogschutter trekken welke rijkelijk werden vergast door het heldere duo Saturnus – Mars. In het Rhonedal kondigde een oude maan op één dag voor de nieuwe fase de ochtend aan. En eenmaal de Mont Ventoux in zicht; dan weten we dat onze bestemming bijna bereikt is. Toch moeten we nog het hele bergmassief voorlangs welke ook nog een uurtje of twee tijd in beslag neemt. Nog voor het middaguur namen we intrek in de gite voor twee weekjes vakantieplezier. De streek liet nog sporen zien van zware onweders welke zich op 31 juli voordeden na een periode van intense hitte. Op deze dag volgde dan de afkoeling: onbewolkt en zonnig met een forse Mistralwind. De dag werd rustig ingevuld met het inrichten van de kamers, boodschappen te Sault en uiteraard een beetje rusten.

De waarnemingen tussen 1-10 augustus

01-02 augustus. Er werd een bewolkte nacht verwacht door het staartje van een inactief front, maar ondergetekende zette toch maar een wekkertje want in de Provence weet je maar nooit. En warempel: het was helder geworden bij de wekker van 0 UT. Wat voelde het zalig aan om na maanden van kommer en kwel nog eens onder een tophemel te vertoeven en meteoren liggen tellen... Er viel meteen een immense druk van de schouders en je kreeg meteen het gevoel dat de vakantie écht begonnen was! De SQM overschreed de kaap van 21.50 waarbij de Melkweg en het zodiakaal licht er weergaloos uit knalden! De typisch Provençaalse nachtelijke geluiden waren ook weer van de partij: het krekkelconcert in de avondschemering, de dwergooruultjes en iets grotere exemplaren, vossen op jacht, het voorbijtrekken van hordes everzwijnen over de boomgaarden rondom de Gite maar ook het soms irritante onophoudelijke hondengeblaf op de achtergrond... Er werd een kleine 3 uurtjes waargenomen tot 3 UT. Het viel meteen op dat de Perseïden met mooie heldere meteoren present waren (oa een -4 en -3) en ook de Aquariden / Capricorniden deden uiteraard nog aardig mee zo kort na hun piek periode. Na de actie even wat bijslapen. In de voormiddag werd vervolgens, net zoals op alle andere dagen, de ruwe data uitgeschreven, of een fietstochtje afgewerkt en/of andere activiteiten gehouden in gezinsverband. Maar ook op 2 augustus werd een bekend heerschap opgehaald in het station van Manosque ter versterking van ons lokaal meteorenkamp.

Koen Miskotte mocht in de nacht van *02-03 augustus* meteen aan de bak voor een rondje meteorenwaarnemen. In zijn kielzog nam hij mee een tweetal camera's voor het vastleggen van de meteoren. Een Canon 6D uitgerust met een Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens en een Canon 5D met een Canon EF 35 mm F 1,4 groothoeklens. Ondergetekende was present vanaf 23:15 UT tot 03:00 UT. De Perseïden bleven een beetje hangen rondom 10 stuks in het uur en kwamen iets minder helder uit de hoek als in de nacht ervoor. De waarneemcondities waren wederom erg goed; vooral naar de ochtend toe.

Op 3 augustus was het wederom bakken en braden op de hete Provençaalse pan met een diepblauwe onbewolkte hemel. Ook de nacht erop, *03-04 augustus*, verliep kraakhelder met een uitdrogend briesje uit het zuidoosten. Ondergetekende startte om 23:00 UT, Koen altijd ietsje vroeger. In deze nacht waren we getuige van een licht oplopende Perseïdenactiviteit (tot bijna 20 stuks/ uur) waarbij je kon stellen dat de zwerm nu écht aan het wakker komen was! De mooiste meteor was echter een sporadische vuurbol van -8 om 02:19 UT uit Cygnus naar het noorden toe. De SQM topte voor de derde nacht op rij aan 21.50 wat je uiteraard kon vertalen in 'topomstandigheden'!

Dat was niet geval tijdens *04-05 augustus* toen een koufront van west naar oost over de streek trok met vooral veel onweer en neerslag ten noorden van de Provence. Aan de achterzijde zorgde een uitloper van het Azorenhoog voor een snelle stabilisatie van het weerbeeld en dan gaat dat in de Provence bliksemsnel! Op een uurtje voor de ochtendschemering lagen we al weer onder een uitklarend zwerk meteoren te tellen. Bijster veel conclusies konden we uit dit uurtje niet trekken. Overdag trok het koufront verder door naar het oosten waarop een secundair laag druk gebiedje ontstond met uiteindelijk de vorming van een zogenaamde 'Genua depressie'. Deze lokale situaties leveren in de Provence frequent heldere hemels op, maar vaak vergezeld van een forse Mistralwind.

Ook in de nacht van *05-06 augustus* bleef de Mistralwind fors uithalen onder een kraakhelder gesternte. Enkel in het laatste half uurtje voor de schemering volgde een degradatie met wat cirrus uit het noordwesten. Erg veel lichtzwakke meteoren in deze nacht. De Perseïden overschreden de kaap van 20 meteoren / uur waarbij een -5 exemplaar naar Taurus toe de mooiste treffer was. Ook veel activiteit uit de ANT hoek, of noordelijke tak

van de Delta Aquariden. Overdag bleef het cirrusfrontje nog wat hangen over de Provence bij een geleidelijk afzwakkende Mistral wind.



Figuur 2. Opname van de heldere sporadische vuurbol van magnitude -8 op 4 augustus 2016 om 02:24 UT. Camera: Canon EOS 6D met en Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens.



Figuur 3. Crop van de fish-eye opname van de heldere sporadische vuurbol van magnitude -12 op 6 augustus 2016 om 22:08 UT. Deze supervuurbol verscheen vanuit Revest du Bion gezien laag in het noordwesten. Camera: Canon EOS 6D met en Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens.

Een brede uitloper van het Azorenhooft genereerde een nieuwe heldere nacht: 06-07 augustus. Toen ondergetekende iets na 22 UT buitenkwam lag Koen nog letterlijk na te trillen van de emoties... Om 22:08 UT was er een bijzonder grote bolide over het noorden verschenen welke de hele omgeving bijzonder intens deed oplichten. Uiteraard stond deze vuurbol op de all sky van Koen. Menig andere Franse posten konden deze vuurbol vereeuwigen en berekenden het traject van deze ultra trage bolide (~13km/s) over het departement van de Loire (centraal Frankrijk). Foto's uit die regio lieten de nacht letterlijk even kortstondig dag worden...

Pech voor ondergetekende dat hij net een aantal minuutjes te laat was opgestaan! Maar niet gemaald; om 22:30 UT was hij alweer vertrokken voor een rondje Perseïden waarnemen tot en met het aanbreken van de ochtendschemering. De Mistral ging geleidelijk aan liggen wat er voor zorgde ervoor dat het mooi kon afkoelen onder uitmuntende waarnemomstandigheden. De zwerm was alweer een beetje actiever geworden met een uur telling tot 25/uur. Er verschenen ook meer fraaie meteoren in de orde van magnitude -3 en -2.

Deze positieve lijn werd verder doorgetrokken in de nacht van *07-08 augustus* met een uurtellingen tot bijna 30 Perseïden incl. fraaie exemplaren tot magnitude -3. Iets meer vocht in de atmosfeer; maar toch nog altijd zeer goede waarnemcondities. De wind was bij momenten helemaal afwezig. Op 8 augustus was het overdag wederom puffen en zweten onder een loden Provençaalse zon welke helemaal geen concurrentie dulde van enige vorm van bewolking. In de nacht van *08-09 augustus* startte ondergetekende een half uurtje vroeger (0 UT) omdat er tegen de ochtend cirrus verwacht werd bij het naderen van een weersdegradatie. En zo geschiedde het ook; na 02:30 UT dreef de cirrus snel binnen en werd het waarnemen een klein halfuurtje voortijdig gestaakt. Tot dan waren de waarnemcondities behoorlijk goed. De Perseïdenactiviteit stagneerde wat in vergelijking met de voorgaande waarnemnacht waarbij wederom de lichtzwakke meteoren domineerden... De weersdegradatie zette overdag verder door met een toename in hoge en middelbare bewolking. Het bleef gelukkig maar bij een inactief bewolkingsfrontje en nog in de avond zette de Mistral terug in.

Dit leidde niet meteen tot een directe uitklaring in de nacht van *09-10 augustus* want het front bleef ook nog tijdens de nacht over de streek slepen, wat ook voorzien was in de weersvoorspellingen. We hebben uit veiligheidswege toch maar een wekkertje gezet en die van 00 UT vertelde ons dat het front stilaan de streek aan het verlaten was. Dat proces ging ultra traag maar de hele regio over het noorden en noordwesten bleef helder. We konden in twee vrij heldere periodes telkens een uurtje waarnemen in die hoek. De doorzichtigheid van de nachthemel was fenomenaal want zelfs op lage hoogte werden er lichtzwakke meteoren waargenomen. De Perseïden schakelden nu echt wel een versnelling hoger in met uurtellingen oplopend tot bijna 40 per uur in het laatste uurtje voor de schemering. Er werd ook een fraaie -6 Perseïde waargenomen boven de hoge bewolking. Overdag maakte de krachtige Mistral verder korte metten met de restbewolking waarbij de zon wederom glorieus domineerde over de Provençaalse gronden...

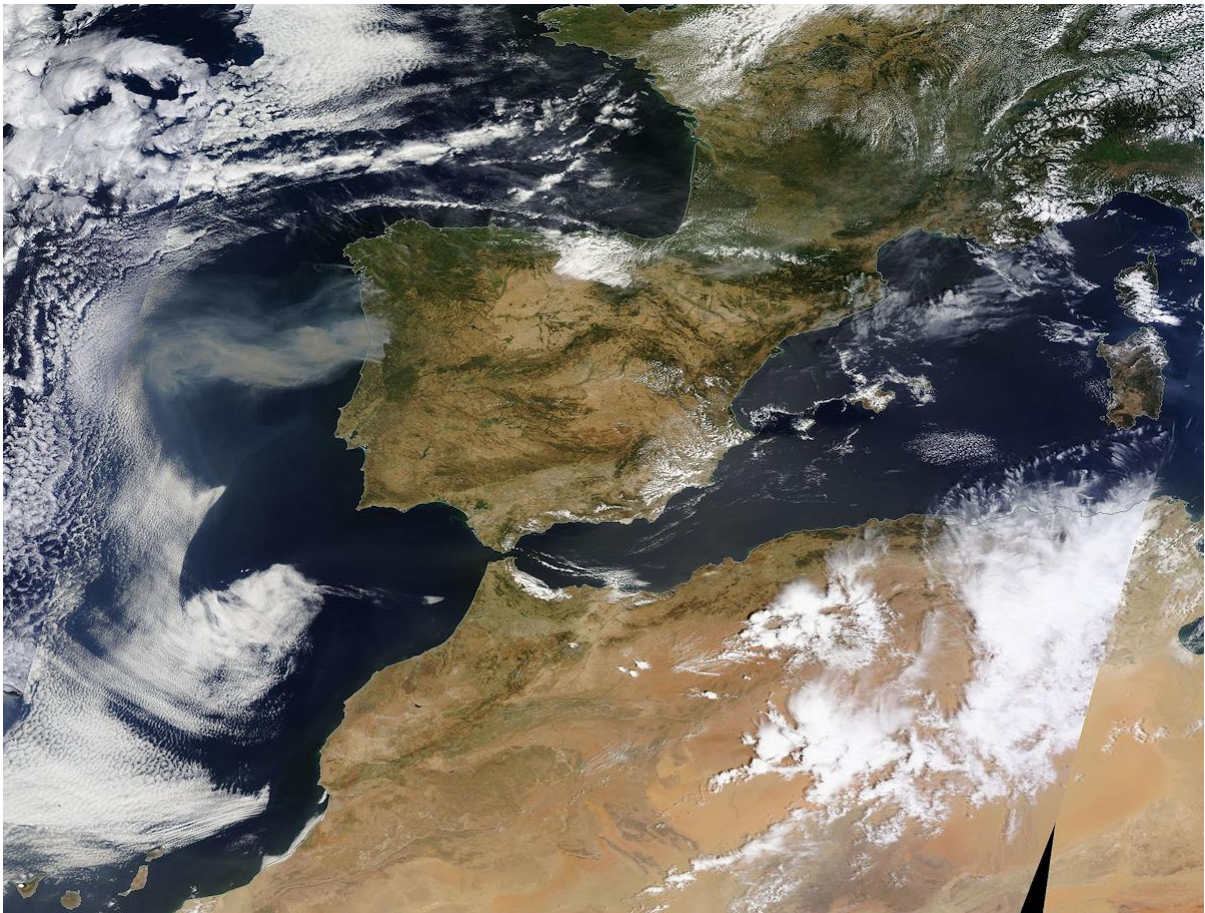


Figuur 4. Perseïde vuurbol van magnitude -6 met twee flares. Crop van de originele opname. Camera: Canon EOS 6D met en Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens.

Opbouwende spanning...

10 Augustus. Tot nu toe hadden we ons nog niet al teveel laten afleiden door het nakende hoogtepunt. Mede dankzij het drukke en perfect verlopen 'voorspel' sedert 1 augustus. In die lange periode zagen we de Perseïden erg rustig ontwaken tot een zwerm die er wel zin in begon te krijgen... Toch vonden we het nu stilaan welletjes en was de tijd aangebroken om de hoofdmacht te gaan begroeten. Ook de La Palma groep was afgereisd voor hun Perseïdenexpeditie en dat gaf nog meer het gevoel dat het menens aan het worden was!

Met argusogen keken we naar de weersvoorspellingen voor die bewuste nacht want er werd dikwijls een flinke bak cirrus voorspeld. Te bekijken op de dag zelf... Eerst volgde nog *10-11 augustus*. De maan begon al flink wat langer te storen en ging om 22:45 UT onder. Er werd een geheel heldere nacht voorspeld maar plots werden we geconfronteerd met onverwachte stoorzenders. Er hing een bak cirrus over het zuiden afkomstig van een thermische storing boven de Middellandse zee en vooral heel wat orografische bewolking (lenticularissen) over het noorden! Die ontstonden bij momenten uit het niets en smeerden dan lekker gemeen pal boven onze hoofden uit. Ons gevloek zal geholpen hebben want zij stoorden enkel wat in het eerste waarneemuurtje. Ze trokken heel traag door naar het oosten. Oef. Erna volgde een geheel heldere, maar vrij frisse nacht onder zeer goede waarneemcondities. Een krachtige Mistralwind vergezelde onze activiteiten. De Perseïden kwamen nu al sterk uit de hoek met een vlaggerige activiteit inclusief uur tellingen tot 60 per uur tegen de ochtend!! Dat beloofde! De lichtzakkere meteoren domineerden, maar er waren ook een aantal zeer fraaie exemplaren tot in de -4 en -3 categorie. Bij afsluiten van de sessie dreef er nieuwe cirrus binnen vanuit het westen als voorbodes van het beruchte cirrusfront welke de maximumnacht zou kunnen verpesten. Dat proces zette overdag door met meer en meer cirrus en ondiepe cumuli. De Mistral tekende wederom present bij koele temperaturen naar Provençaalse normen. Koen had een goed buikgevoel over de komende maximumnacht, dus deed ondergetekende er beter aan om net hetzelfde voorgevoel te gaan kopiëren. Ondergetekende had voor zichzelf ook overeengekomen dat hij beter geen weerkaarten meer consulteerde: gewoon het lot ondergaan. Er werd ook niet in al te veel detail naar de voorspellingen gekeken inzake Perseïdenactiviteit: kwestie van de waarneemset niet al te veel te gaan beïnvloeden. We kenden de grote lijnen: een mogelijke piek rond 23 UT en verhoogde activiteit tussen 00 – 04 UT. En om de tijd van de 'daglichtperiode' verder te doden werkte ondergetekende nog een kort fietstochtje af in het achterliggende gebergte van de 'Montagne de Albion'. Vooral om te gaan kijken hoe het er aan de andere kant van de bergen, in de aanvoerrichting van de bewolking' er uitzag. Tot zijn verbazing stelde ondergetekende vast dat de bewolking ginds heel wat minder was en dat gaf nog extra hoop op een goede afloop! En zo geschiedde het ook; naarmate de avond naderde werd de bewolking alsmaar minder...



Figuur 5. Terra Modis opname van 11 augustus 2016 van zuid Frankrijk, Noord Afrika, Madeira en La Palma.

Sterke uitbarsting!

Er werd voor de nacht van *11-12 augustus* geen hazenslaapje gehouden. Deze keer tekenden we voor een volledige waarneemnacht met officiële start om 20:15 UT. Veel storend maanlicht bij aanvang want die ging pas onder omstreeks 23:20 UT. De Mistral ging geleidelijk aan liggen waarbij het flink kon afkoelen tot 4° op klomphoogte: meteen de koudste sessie in deze Perseïden campagne. Het cirrusgevaar beperkte zich tot een aantal ijle sluiers over het westen en zuiden. Orografische Lenticularis wolken, getriggert door de aanwezigheid van de Mont Ventoux bleven buiten beeldveld over het zuiden dwarrelen, en verstoorden bij momenten het

maanlicht wat prima meegenomen was. In de loop van de nacht werd deze hoeveelheid bewolking geleidelijk minder, het laatste half uurtje kwam weer wat hele dunne cirrus opzetten vanuit het noorden. Gezien de lage radiantstand bij aanvang was het nog een kwartiertje wachten eer de eerste aardscherende Perseïden hun opwachting maakten. Om 20:31 UT was het dan zover met een lange +3 in Pegasus. Meerdere aardscheerders volgden in een gezapig tempo waarbij een gele -1 in Andromeda om 20:51 UT de eerste negatieveling was. Na welgeteld één uur waarnemen had ondergetekende 28 Perseïden op de teller staan. Geen bijzonderheden, op een fraaie van -2 na. In het tweede uurtje ging het al wat harder, vooral met een eerste opvallende concentratie tussen 21:30-22:00 UT. Gemiddeld verscheen er 1 meteor per minuut binnen deze periode en herbergde bovendien ook wat meer helder spul incl. een aantal exemplaren van -2 én een eerste vuurbol van -5 om 21:39 UT in Andromeda/Pegasus.



*Figuur 6. De Perseïde vuurbol van 21:39 UT boven de gite!
Camera: Canon EOS 6D met en Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens.*

Voor dataverwerking geeft deze periode nog wat onregelmatigheden bij een radianthoogte $\sim 25^\circ$ én nog steeds wat behoorlijk storend maanlicht op $\sim 13^\circ$ hoogte boven de horizon. Of er een relatie bestond met de eerste voorspelling inzake het 1 REV stofspoor is onduidelijk, want die werd eerder rondom 22:30 UT verwacht... Na 22 UT ging de activiteit even minderen. Maar lang duurde deze pauze niet. De grensmagnitude en SQM waarden begonnen nu netjes op te lopen en de radianthoogte haalde om 22:30 UT de 'betrouwbare' kaap van 30° hoogte. Het tempo ging netjes de lucht in tot 1 a 1,5 meteor per minuut gemiddeld. Ondergetekende ging over tot 5 minuut tellingen. Een aantal exemplaren van -3 vergezelden de opbouwende spanning over ons waarneemterrein. 23 UT, de maan is bijna onder, de nachthemel werd in snel tempo weergaloos duister. De Perseïden drukten plots het gashendel in naar gemiddeld 3 meteor per minuut. De adrenaline steeg, het aantal heldere meteor per minuut nam gevoelig toe... We kregen bezoek van de conciërge welke menig vragen over dit fenomeen naar ons afvuurde. 'Toch nu niet' dacht ondergetekende zuchtend... Meteen kon ik hem de opmerking doorgeven dat dit niet meer binnen de term 'normale activiteit' viel en ik moest hem dikwijls de boodschap meegeven dat ik niet meteen op zijn vraag kon antwoorden want er moesten veel meteor worden ingesproken in de dictafoon. Tegen 23:20 UT leek het erop dat de Perseïden plots vanuit het niets van tweede naar vijfde versnelling overschakelden! Een fraaie -4 en een -3 luidde de topactiviteit in. Perseus braakte nu letterlijk meteor uit naar alle uithoeken van de hemel; soms 3 meteor tegelijk! Het was bij momenten zelfs even moeilijk om alles netjes bij te houden; zo hard ging het! Deze topactiviteit hield zo'n kwartiertje stand in de periode 23:15 – 23:30 UT met de sterkste concentratie kort na 23:20 UT. Geheel volgens de verwachtingen van het piektijdstip van het 4 revolutie oude stofspoor uit 1479 (Maslov met piektijdstip 23:23 UT!). De activiteit was zeer vlagerig in deze periode maar gemiddeld telde ondergetekende 5 stuks per minuut over deze dulle 15 minuten waarneemtijd met misschien wel een enkele uitschieter tot 7-8 per minuut! En dit allemaal met een radianthoogte rondom 36° hoogte! Het verval na de piek was nog indrukwekkender.

Net als ze opgekomen waren uit het niets; waren ze ineens helemaal verdwenen... Een ijzige stilte aan het duistere zwerk. Wow en nog eens wow! We waren allebei sterk onder indruk van dit intens evenement! Onze waarneemnacht was nu al dubbel en dik geslaagd, al moeten de Perseïden naar Provençaalse normen nog beginnen op stoom te komen met nog 4 uren waarneemtijd voor de boeg. Van opwinding was ondergetekende zelfs letterlijk door zijn ligstoel gezakt... Hierbij miste hij een -3... dan maar weer 'old school' vanop grondniveau waarnemen. De periode van windstilte duurde gelukkig niet al te lang. Tussen 23:40- 23:55 UT trok de activiteit nog eens kortstondig op tot 2-3 PER/minuut met twee vuurbollen van -6 en -5 in respectievelijk Draco en Cetus. Erna ging de activiteit weer wat liggen (~1 PER/ minuut) om rondom 00:30 UT terug even wat sterker boven water te komen inclusief drie fraaie vuurbollen: een -6 in Draco (00:30 UT), -8 in Ursa Major (00:38 UT) en -6 in Draco (00:42 UT).

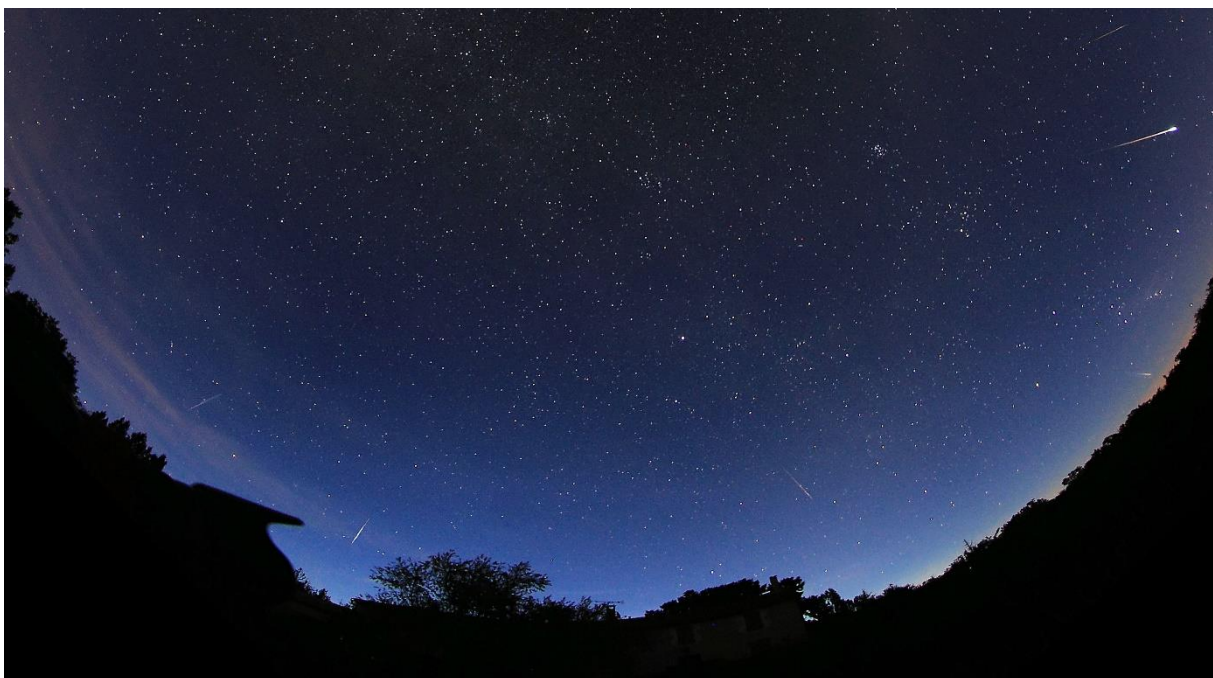


Figuur 7. Deze 6 Perseïden werden vastgelegd in het maanlicht in de aanloop naar de 23:20 UT piek tussen 22:37 en 22:45 UT. De helderste Perseïde is magnitude -3. Camera: Canon EOS 5D met een Canon EF 35 mm F 1.4 USM groothoeklens.

De show must go on; in de Provence wordt het tijdens Perseïdenmaxima pas beenhard vanaf 01 UT en zo was het in de praktijk niet anders. Nu liep de activiteit onverminderd door aan 2-5 PER/ minuut gemiddeld. Een hele batterij aan -2 en -3 meteoren leken wederom iets aan te kondigen inzake een naderende piekactiviteit. Vaubaillons piekactiviteit werd rondom 00 UT verwacht in de order van 'ongewoon hoge meteorenactiviteit'... de nadering van een heel cluster / filament van oudere stofsporen van 109P/. En inderdaad: het tempo ging voor de 2^{de} keer in deze nacht verschroeiend de lucht in met zwaartepunt tussen ruwweg 01:45 – 02:15 UT. Gemiddeld een 4/PER in het minuut met een aantal uitschieters tot 6-7 meteoren/minuut in de periode kort na 02 UT! Algemeen gezien was deze piek heel wat minder intens dan de 4 REV piek maar wel een stuk rijker in helder materiaal: leest u mee wat er op korte tijd in het beeldveld van ondergetekende verscheen: 02:06 UT: -4 met erg lang spoor naar de zomerdriehoek toe, 02:09 UT: -3 in Sculptor, 02:12 UT: -6 in Cetus én -4 naar Orion, 02:14 UT: -8 in Taurus met een langdurig vervormend nalichtend spoor!! En dan moet je zich nog afvragen wat er buiten je beeldveld nog allemaal moet verschenen zijn... Om 02:15 UT zakte de activiteit terug in, nou ja nog steeds aan 2 PER/ gemiddeld per minuut, met een nieuwe klein opstootje rond 02:30 UT. Waarschijnlijk was dit nu een opeenvolging van kleinere subpiekjes binnen de grote cluster van stofspoornaderingen... De heldere meteoren, tot in de categorie -3 en -4 bleven regelmatig komen. De aantallen liepen nu op tot 180 visuele Perseïden per uur binnen het beeldveld van de waarnemer! Vanaf 02:45 UT begon de ochtendschemering stilletjes haar intrede te maken maar we bleven lekker verder waarnemen zolang het kon. We konden hierbij duidelijk stellen dat er na 03 UT wederom een sterke activiteit aan het inzetten was met flink wat helder materiaal aan boord. Een fraaie Perseïde met een terminale flare van -8 in Orion om 03:17 UT met langdurig vervormend nalichtend spoor vormde het orgelpunt van deze onwaarschijnlijk spectaculaire waarneemnacht! Samen besloten we om 03:30 UT te stoppen in diep gevorderde ochtendschemering in de wetenschap dat onze collega's en meteorenvrienden op Madeira en La Palma dit werk mochten vervolledigen. Wat een nachtje; we telden elk zo'n 800 meteoren op 7 uren waarneemtijd per waarnemer inclusief veel vuurbollen én twee duidelijke hoofdpieken om 23.20 UT en 02 UT aan respectievelijk ZHR ~300 a 350 en ~200. Dit was een nachtje dat nog lang in ons geheugen zal blijven rondwarrelen...



Figuur 8. Een drietal vuurbollen werd vastgelegd op 11 augustus 2016 tussen 23:47 en 23:53 UT. Beide Perseïde vuurbollen werden visueel gezien, de sporadische vuurbol (magnitudo -5) werd niet gezien...



Figuur 9. Compositie van heldere meteoren gefotografeerd op 12 augustus 2016 tussen 03:00 en 03:20 UT. De helderste Perseïde is ook hier een -8 om 03:17 UT. Camera: Canon 6D met een Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens.



Figuur 10. Compositie opname van de helderste Perseïden gefotografeerd tussen 01:30 en 02:30 UT. Camera: Canon 6D met een Canon EF 8-15 mm zoom fish eye lens. De heldere Perseïde in Taurus is die van 12 augustus 2016 02:14 UT. De andere heldere Perseïde van -6 in de Zwaan verscheen om 02:06 UT.

Heldere traditionele maximumnacht ...

Ook 12 augustus was een prachtige onbewolkte zomerdag. De Mistral was gaan liggen en werd afgelost door een zwoel mediterrane windje uit het zuidoosten. Het was heerlijk nagenieten van de afgelopen nacht én uiteraard veel data uit schrijven en de eerste foto's bewonderen. De goede condities zouden we ook in de nacht van 12-13 augustus meenemen. Nog nooit heeft ondergetekende zo relaxt kunnen toeleven naar die nacht, zelfs niet vanuit de Provence. Al ging het niet meteen meer om het eigenlijke traditionele maximum (viel voor ons bij daglichtperiode); maar eerder een topactiviteit in gestage afbouw naarmate de nacht zou vorderen. In de praktijk zal je daar maar weinig van merken; maar in theorie is de verwachting dat de ZHR curve in licht dalende zin zou moeten gaan... Koen en ondergetekende tekenden wederom vroeg present om 20.30 UT voor een volgende lange sessie. We werden wel geconfronteerd met een wassende maan welke de waarnemingen opvallend gevoelig meer zou gaan verstoren; meer dan tijdens 11-12 augustus. Pas vanaf 0 UT zouden we kunnen profiteren van drie uurtjes duisternis. Door de mediterrane invloeden verliep deze nacht minder koud als de voorgaande nacht. De waarnemingcondities waren wederom top bij SQM waarden oplopend tot 21.50 na maansondergang; zelfs beduidend beter dan 11-12 augustus! Om 20.34 UT, vier minuutjes na de start, verscheen de eerste aardscheerder van +1 in Pegasus; meerdere fraaie exemplaren volgden. De start was goed, maar het werd snel duidelijk dat de activiteit niet meer zo sterk opbouwde naarmate de nacht vorderde. Uiteraard speelde ook de maan haar versturende rol uit en was het wachten tot die van het toneel verdwenen was. De meteorenaantallen liepen netjes op richting 100 per uur voor de ochtendschemering. Een vlagerige activiteit: drukke momenten werden afgelost door langere kalme periodes... Een doorgewoone Perseïden maximum dus... Er verschenen nog steeds veel mooie heldere meteoren, maar niet meer in de order als tijdens 11-12 augustus. In beeldveld van ondergetekende: om 01.42 UT een -4 in het westen en om 02.23 UT een fraaie -6 in Orion, Koen scoorde nog een -3... Toch konden we op het eind van de nacht tevreden afkloppen op 500 meteoren per persoon, haast gelijkwaardig aan het Perseïdenmaximum in 2015 vanop dezelfde waarnemingstek (maar wel met een minder doorzichtige nachthemel toen...).



Figuren 12 en 13. Links: sfeerrijk plaatje: 3 Perseïden vastgelegd in het maanlicht op 12 augustus 2016 rond 22:33 UT. Camera: Canon 5D met een Canon EF 35 mm F 1.4 groothoeklens. Rechts: De helderste Perseïde van de nacht 12/13 augustus 2016. Deze -6 verscheen tegen de ochtend nabij de opkomende Orion.

De Perfecte afsluiter...

Het mooie weertje hield aan. De koele Mistral winden welke ons frequent hadden vergezeld tijdens dit meteorenkamp hadden nu echt plaats gemaakt voor zwoele en gortdroge mediterrane winden. Ook 13 augustus was weer zo'n prachtige warme en onbewolkte dag. Ondergetekende haalde het in zijn hoofd om na afloop van de twee zwaarste waarneemnachten zijn laatste restjes stress te gaan decompenseren met een fietstochtje naar de top van de Mont Ventoux via de zwaarste kant. Ai, dat deed pijn! En gezien de maan tijdens 13-14 augustus langdurig zou gaan storen, kon er vooraf toch een aantal uurtjes geslapen worden. De maan stoorde nu tot 00.46 UT. We beperkten onze waarneempraktijken tot een sessie van 3 uren tussen 00.15 en 03.15 UT: een prima toetje na afloop van de twee topnachten! De condities waren wederom top gedurende de hele nacht: prachtig duister na maansondergang met fraai zodiakaal licht tegen de ochtendschemering. Ook windstil waarbij het terug flink kon afkoelen. De meteorenactiviteit was nog steeds zeer fraai met uurtellingen oplopend richting 50 meteoren / uur. Enkel in het laatste uurtje merkte je wel dat de aantallen niet meer evenredig waren aan de rijzende radianthoogte: duidelijk wel het signaal dat de zwerm op haar retour was. We kregen nog steeds een mix te zien van lichtzwakke en fraaie heldere meteoren. Naast een -4 en -3 Perseïde kregen we ook nog een prachtige -3 Kappa Cygnide te zien. Met wederom een kleine 200 meteoren op de teller mochten we nog maar eens terugkijken op een schitterende waarneemsessie.

Bijslapen na de actie zat er niet meer in, want Koen moest terug naar Manosque gebracht worden voor zijn lange terugreis naar Ermelo. En ook voor ondergetekende zat het er bijna op. Nog een laatste vol dagje genieten van de Provence met oa een bezoekje aan de traditionele jaarmarkt te Ongles.

In de nacht van 14-15 augustus werd ter afsluiting nog twee uurtjes waargenomen tussen 01.15 – 03.15 UT. De wassende maan stoorde tot 01.37 UT. De warme mediterrane wind uit het zuidoosten ging helemaal liggen waarbij het nog eens flink afkoelde over het plateau van Albion. SQM topte 21.53 wat zich uiteraard nog maar eens vertaalde in bijzonder fraaie waarneemcondities. Mede dankzij dit kreeg ondergetekende een mooie meteorenactiviteit te zien: de Perseïden haalden nog 30/ uur terwijl de sporadische aantallen opliepen tot 40 per uur in het tweede uurtje! Met een leuke mix van fraaie apex sporadische aardscheerders, heel veel lichtzwak spul en Perseïden tot -3 kon ondergetekende met een absoluut goed gevoel afscheid nemen van het duistere nachtelijk Provençaals gesternte! Slechts één minpuntje in deze nacht: de aanwezigheid van Koen werd gemist! Een andere traditie werd ook afgewerkt op deze vroege ochtend: een fietstochtje meteen na het waarnemen van dik 50km over het plateau d'Albion en de achterliggende bergen waarbij Sirius, de hond-ster voor de eerste keer opgemerkt werd in de diepe schemering: altijd een zeer fraai moment! Erna startte de lange terugreis huiswaarts...



Figuur 14. Een tweetal zeer tevreden waarnemers MISKO en VANMC! Op de geslaagde Perseïden actie 2016!

Terugblik

De cirkel is rond. 2004 gaf een eerste keer aanleiding om op pad te gaan voor de Perseïden waarbij de Provence als uitverkoren plaats fungeerde. Het mechanisme achter deze opleving was een Joviaanse verstoring op de zwerm. Dit pioniersjaar kende menig succesvolle vervolgen... 12 jaar of één Jupiteromloop later, veroorzaakte hetzelfde mechanisme een nieuwe verstoring van de meteorenzwerm waarbij wederom een forse opleving werd waargenomen vanonder het Provençaalse gesternte. De nacht van 11-12 augustus herbergde multiple oplevingen en was, zonder twijfel, de beste terugkeer die ondergetekende ooit van deze zwerm gezien heeft. We hebben ook het geluk gehad dat de klimatologische condities bijzonder gunstig waren in deze periode. Het weerbeeld was uitzonderlijk gunstig en rustig. In alle nachten kon er waargenomen worden waarbij Koen en ondergetekende de kaap van 3000 meteoren en de 50 waarneemuren wisten te overschrijden. Dit leverde een berg aan visuele data op en er werd op fotografisch vlak ook bijzonder goed geoogst. Kortom: Revest 2016 staat met grote stip op nummer 1 van alle Provençaalse avonturen bij ondergetekende.

[1] Miskotte, K., Perseïden 2015: een globale analyse, eRadiant 2016-1, blz. 23-33.

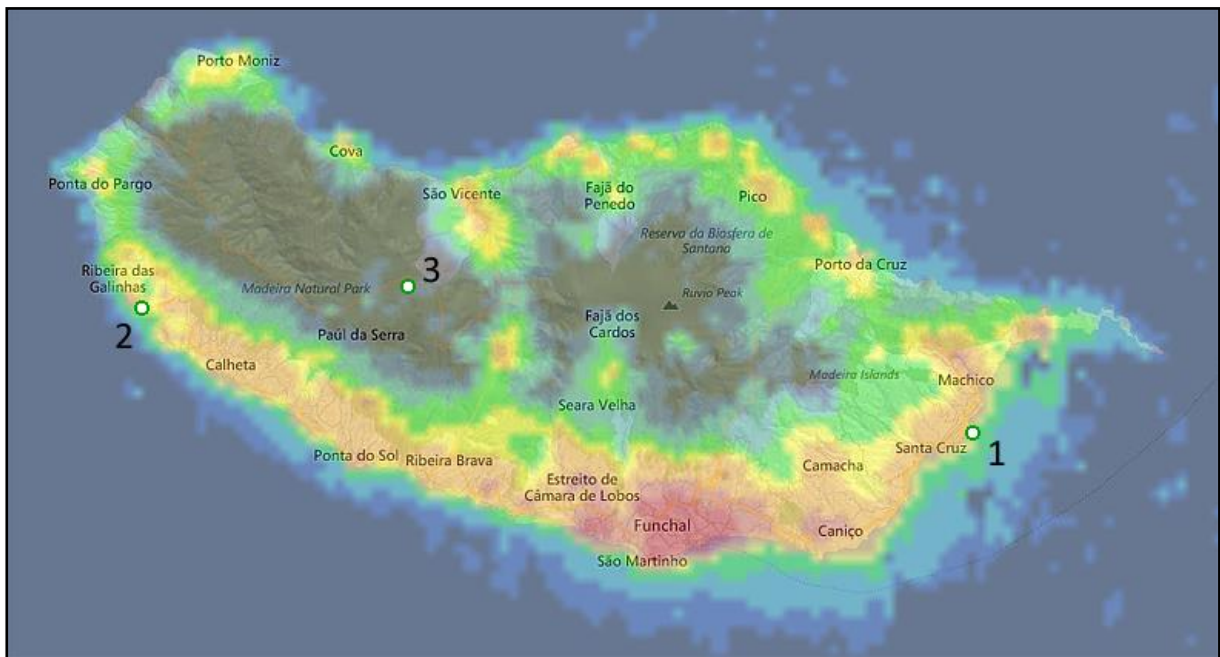
Perseïden vanuit Madeira

Peter van Leuteren

Inleiding

In de kerstperiode van 2015 werd na het analyseren van weergegevens, lichtvervuilingskaarten, radianthoogtes en de tijden van zonsopgang en zonsondergang de knoop doorgehakt. Terwijl bevriende meteoroorwaarnemers ervoor kozen om de Perseïden van 2016 te gaan bewonderen vanuit de Provence en vanaf het Canarische eiland La Palma, besloot ik samen met mijn vriendin om af te reizen naar het voor ons nog onbekende Madeira. Vanaf dit prachtige groene eiland, de 'Parel van de Atlantische Oceaan' genoemd, moest het gaan gebeuren. Het Perseïden maximum met al zijn voorspelde pieken en verhogingen zou vanaf hier goed waarneembaar moeten zijn. In de zomer van 2016 werd dan ook op 8 augustus vanaf Schiphol afgereisd naar dit Portugese eiland. Helaas besloot een inwoner van Funchal, de hoofdstad van het eiland, om in de nacht van 8 op 9 augustus brand te stichten. Het gevolg hiervan was dat grote delen van het eiland de dagen die volgden geteisterd werden door extreme bosbranden. Zou dit alles letterlijk roet in het eten gooien?

Op 8 augustus 2016 vertrok ik samen met mijn vriendin Merith vanaf de luchthaven Schiphol naar Madeira. Een vakantie van tien dagen vol van site-seeing, wandelen langs levada's, relaxen in zee en bij het zwembad, wielrennen, dolfinen spotten en meteoren waarnemen stond voor de deur. Na een beroerde landing vol turbulentie door erg veel wind, landden we na twee pogingen veilig op de luchthaven van Funchal. We hadden gekozen voor een fly- en drive pakket met hotel en op de luchthaven stond een huurauto dan ook al op ons te wachten. Een aanrader voor iedereen die ooit nog eens het eiland Madeira wil bezoeken want zonder auto is het moeilijk om het hele eiland te kunnen verkennen.



*Figuur 1. Lichtvervuilingskaart van Madeira met
1: Vliegveld, 2: Hotel in Prazeres en 3: Hoogvlakte Paul da Serra*

Na aankomst in het hotel in Prazeres stapten we al snel weer in de auto om voor het avondeten reeds een keer omhoog te rijden naar de hoogvlakte Paul da Serra. Ik had in Nederland al uitgezocht dat het op deze hoogvlakte op zo'n 1500 meter boven NAP 's nachts goed donker zou moeten zijn. Afgezien van enkele windmolens lag de wereld er hier groen en verlaten bij. Onderweg reden we over zeer steile wegen omhoog door een prachtig groen landschap en na aankomst leek de locatie heel geschikt om vallende sterren te gaan kijken.

In de dagen die volgden veranderde het zo mooie groene landschap aan de zuidkant van het eiland echter in rap tempo. Rondom Funchal aan de zuid-oostkant van het eiland, maar ook dichterbij ons hotel aan de zuidkant van het eiland waren grote bosbranden ontstaan. Later zou blijken dat deze branden waren aangestoken door een inwoner van Funchal die al meer op zijn kerfstok had. De brandweer en politie hadden er de handen vol aan en gevolg voor ons was dat alle wegen vanaf de zuidkant van het eiland richting de hoogvlakte Paul da Serra werden afgesloten.

Ondanks het feit dat de imposante rookpluimen op 9 en 10 augustus over ons hotel heen trokken, en er grote stukken as uit de lucht kwamen, maakte we er het beste van. We verkenden de noordkant van het eiland door via de ER101 om de westkant van het eiland heen te rijden en kwamen zo in het kleine havenstadje Porto Moniz terecht. De weg hier naartoe zat vol klimmen en dalen en ontelbaar veel bochten en haarspelden, niet echt een weg die je 's nachts na een waarneemactie zou willen rijden.



Figuren 2 en 3. Bosbranden op Madeira op de middag van 9 augustus (links) en ochtend van 10 augustus 2016

Op de avond van de tiende augustus besloten we toch om via deze route naar Porto Moniz te rijden om te kijken of vanaf hier de wegen omhoog wel open zouden zijn. Ook hier bleken echter de wegen richting Rabacal en Paul da Serra te zijn afgesloten. Op de terugweg keken we nog wel 1,5 uur vallende sterren onder een heldere maar zeer door de maan verlichte hemel. We hadden een locatie op 325 meter hoogte nabij de vuurtoren van Ponta do Pargo gevonden. Niet ideaal maar een meteorwaarnemer die wat wil zien moet toch wat.

Op donderdag 11 augustus ging ik weer in gesprek met de medewerkers van de receptie van het hotel. Erg vriendelijk personeel dat graag meedacht en die persoonlijk contact hadden met personeel van de brandweer. Men gaf aan dat sterrenkijken op de hoogvlakte Paul da Serra echt onmogelijk en gevaarlijk was geworden. Overdag hadden we zelf ook al gezien dat de brandweer en politie overal de wegafzettingen nog verder hadden uitgebreid. Zo ontstond in de loop van de middag een plan om, ondanks de situatie, een zo optimaal mogelijke waarneemlocatie te vinden. Gekozen werd voor Fanal, een locatie die op circa 1250 meter hoogte ligt aan de noordkant van het eiland en die bekend staat om haar oude en grootste levende laurierbomen van het eiland. Deze locatie hadden we eerder deze vakantie al overdag bezocht en het uitzicht was er fenomenaal.

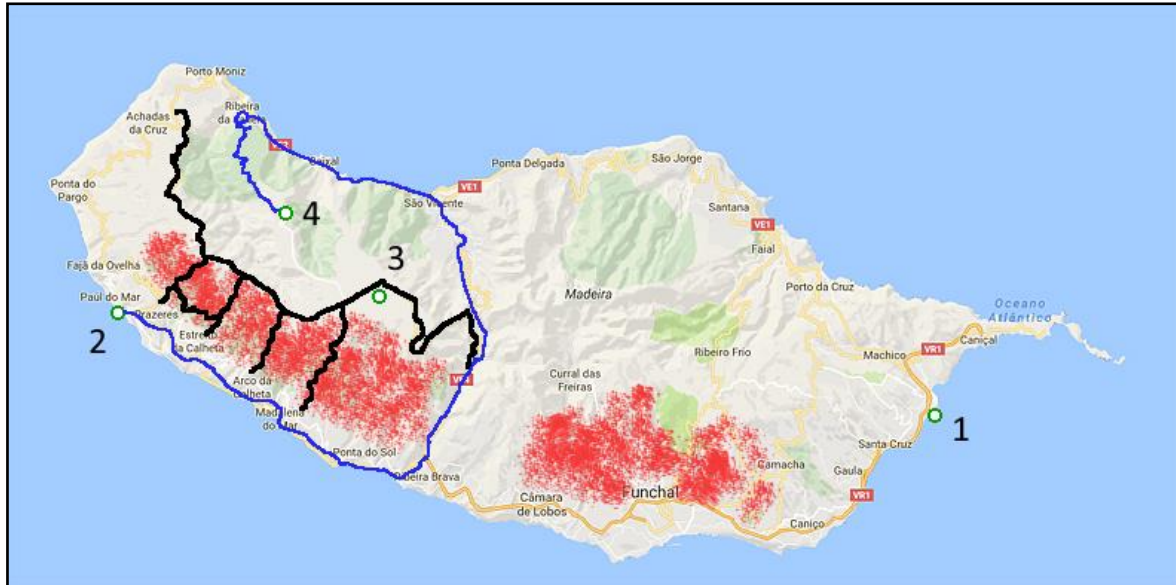


Figuur 4. Fanal, natuurgebied met laurierbomen tussen Porto Moniz en Paul da Serra aan de noordkant van het eiland.

Na het avondeten in het hotel in Prazeres pakte ik mijn spullen en stapte ik in de auto op weg naar Fanal. Normaal zou deze rit zo'n 35 minuten in beslag nemen, maar wegens de bosbranden zou ik er naar verwachting nu bijna vijf kwartier over gaan doen. De rit ging vanaf het hotel dan ook niet direct richting noord omhoog, maar ging via de VE3 met zijn vele tunnels richting oost naar Ribeira Brava. Onderweg reed ik onder de imposante maar tevens bedroevende brandluchten door en ook nu regende het op veel plekken nog steeds as uit de lucht. Ik zag de vlammen op de berghellingen nog steeds het landschap verschroeien. Vanaf Ribeira Brava ging de rit over de VE4 door naar het noorden, op weg naar Sao Vicente. Ik reed omhoog richting de Boca da Encumeada, een col op 1007 meter hoogte en koos halverwege de klim voor de meer dan drie kilometer lange tunnel die onder deze col door is aangelegd. Aan de zuidkant van de col was het helder geweest, maar toen ik aan de noordkant de tunnel uitreed was de lucht bewolkt en grijs. Het zou toch niet zo zijn dat ik straks in de bewolking uit zou komen na vijf kwartier rijden...

Vanuit Sao Vicente nam ik over de VE2 de tunnels richting het westen naar Porto Moniz en maakte zo een grote bocht om alle branden heen naar de noordwestkant van het eiland. Rechts van de weg zag ik de Atlantische Oceaan tegen de machtige steile rotswanden op kletsen. Ik zag watervallen op de stukken waar ik niet door tunnels reed de berg afstromen en in de verte zag ik rotspunten in zee en de bergen nog altijd gehuld in een grijs wolkendek.

Na 50 minuten rijden door tunnels, kleine dorpjes en bochtige bergwegen kwam ik bij de afslag naar Ribeira de Janela. Vanaf hier liep de weg stijl omhoog naar de hoogvlakte Paul da Serra. De enige weg omhoog waar de bosbanden geen vat op hadden gehad en waar het veilig was om omhoog te rijden. Terwijl de weg met vele haarspelden omhoog slingerde kwam het wolkendek steeds dichterbij. In het bos, net na het kleine op circa 500 meter hoogte gelegen dorpje Ribeira de Janela, reed ik de wolken binnen. De ramen werden vochtig, druppels condenswater vielen vanuit de bomen naar beneden en af en toe schoot er een konijntje de berm vol fraai gekleurde hortensia's in.



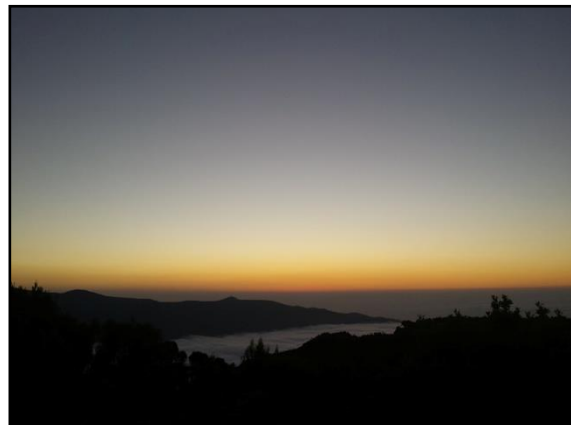
Figuur 5. 1: Vliegveld, 2: Hotel, 3: Paul da Serra, 4: Fanal, Zwart: afgesloten wegen, Blauw: Heenweg naar Fanal, Rood: Bosbranden

De weg liep verder omhoog, maar het bleef bewolkt. Ik zat duimend in de auto en opeens werd het lichter, de bewolking brak en ik zag een fraaie deken van watten toen ik in de binnenspiegel en uit het raam achterom keek. Wat overbleef was een strak helder blauwe hemel met een zon die op het punt stond om onder de horizon te zaken. Ik stopte snel voor een paar foto's van dit fraaie schouwspel en reed de laatste twee kilometer verder omhoog naar Fanal.

In Fanal aangekomen parkeerde ik snel de auto bij het boswachtershuis. Alle koeien die op deze hoogte vrij rondlopen leken zich deze heldere avond hier te hebben verzameld. Ik moest dan ook heel rustig lopend met een slaapzak, proviand en camera apparatuur tussen de koeien door de berg op. Onder één van de oude laurierbomen kwam ik een stel wandelaars tegen die deze nacht hadden uitgekozen om hier te overnachten. Ze hadden een luchtbed opgeblazen en keken verbaast toen ze mij daar bepakt en bezakt zagen aankomen. Na een kort gesprek ging ik verder omhoog naar Pico Pedreira, een top met een hoogte van 1241 meter en fraai uitzicht in alle windrichtingen.

Het uitzicht was fenomenaal, maar ik had eigenlijk geen tijd om er echt van te genieten, de zon was inmiddels al onder gegaan en ik moest nogmaals naar de auto om een luchtbed op te blazen en deze naar boven te sjuwen. Ondanks dat de koeien dit rechthoekige gevaarte angstig bekeken liep ik opnieuw rustig door de groep koeien heen en vervolgde opnieuw de weg naar de top van de berg.

Bezweet aangekomen op de top had ik dit keer meer tijd voor het geweldige uitzicht. In het noorden keek ik recht op het wolkendek dat het zicht op de Atlantische Oceaan belette. In het westen zag ik Venus en Jupiter in een zeer fraaie gekleurde avondlucht boven de horizon staan en in het zuiden zag ik boven de immense rookpluimen van de bosbranden die daar nog steeds stevig huishielden de maan, Mars en Saturnus.



Figuren 6 en 7. Uitzicht vanaf Pico Pedreira bij Fanal richting zuid (links) en west.

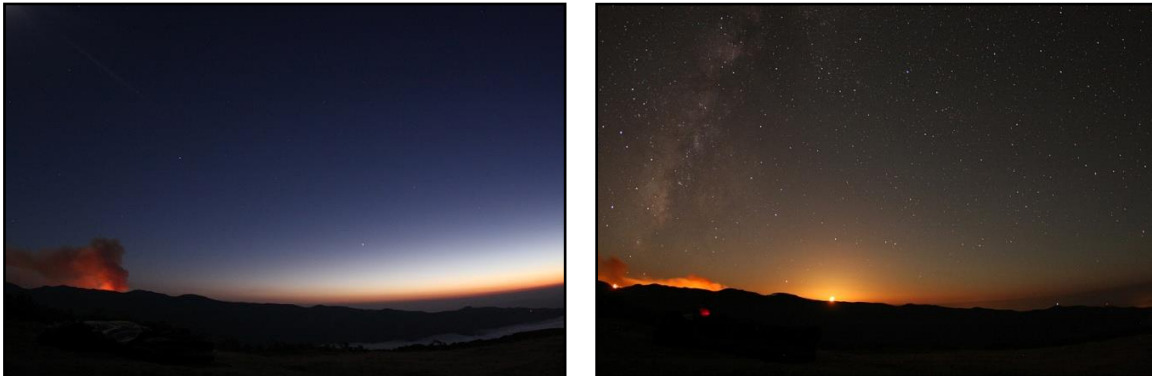
Ik installeerde de camera en zorgde ervoor dat deze vlak voor maansondergang zou aangaan. Ik had helaas maar één goede accu mee dus als deze leeg was zou het gedaan zijn met de pret. Ik vermoedde dat de camera zo'n 3 uur mee zou gaan dus ik koos een tijdsvenster waarin compositie, maanstand, melkweg en donkere hemel geheel tot zijn recht kwamen. Dit resulteerde gelukkig uiteindelijk in iets meer dan twee uur fraai fotomateriaal.

Vervolgens kroop ik in de slaapzak en startte een waarneemsessie die tot diep in de nacht zou duren. Startend bij veel maanlicht en 17 graden verbaasde ik me dat het op deze hoogte nagenoeg windstil was en zelfs muggen me kwamen lastigvallen. Later in de nacht daalde de temperatuur naar 10 graden, begon het wat meer

te waaien en waren de muggen snel verdwenen. Prachtig om hier op een berg omhoog te kijken naar de sterren terwijl ik wist dat ten zuiden van mij vrienden op La Palma hetzelfde deden en ook in de Provence vrienden al enige tijd meteoren naar beneden zagen komen omdat het daar al eerder donker was geworden.

De eerste uurtjes van de nacht stond het radiant van de Perseïden nog laag en stoorde de maan behoorlijk. Toch werden een aantal zeer fraaie aardscheerders, Perseïden met zeer lange sporen, gezien. Ook werd ondanks de lage grensmagnitude duidelijk een piekmoment van de Perseïden gezien. Er was tussen 23:15 en 23:35 uur UT verhoogde activiteit en ik zag in de tien minuten intervallen die ik in die periode gebruikte eerst 13 en daarna 11 Perseïden.

Na maansondergang werd het helemaal een feest voor het oog. De hemel werd echt donker en bereikte SQM waarden boven de 21.50 terwijl de meteoren met bakken uit de hemel vielen. Hoogste tien minuten telling was tussen 3:45 en 3:55 UT met maar liefst 30 Perseïden. Er waren dan ook momenten waarop ik er twee of zelfs drie tegelijk uit het radiant zag wegschieten.



Figuren 8 en 9. Bosbranden (20:54 UT) en maansondergang (1:08 UT) vanaf Pico Pedreira bij Fanal.

Ondanks dat het na meer dan 7 uur waarnemen om 4:05 UT nog steeds erg fraai helder was, koos ik ervoor om te stoppen met deze fraaie waarneemactie. Ik koos voor de verstandige optie en ging niet door met waarnemen tot de schemering echt goed gevorderd was. Wegens het feit dat ik dezelfde weg ook nog terug moest rijden naar het hotel en ik niet te vermoeid achter het stuur wilde kruipen raapte ik mijn spullen bij elkaar en vertrok naar de auto. Terwijl ik aan het inpakken was werd ik in de 10 minuten die volgden echter drie keer ingeflitst door Perseïden vuurbollen die de grond deden oplichten. Ik zag de nalichtende sporen zo'n 10 seconden lang aan de hemel staan. Had ik dan toch langer moeten blijven liggen? Wellicht, maar er stapte een zeer tevreden waarnemer in de auto.



Figuur 10. Perseïden, de melkweg en bosbranden gezien vanaf Pico Pedreira bij Fanal.

Terwijl het zodiakaal licht fraai zichtbaar was en de melkweg van noord naar zuid de hemel versierde, reed ik de bewolking weer in op weg naar het hotel in Prazeres. Een zeer geslaagde waarneemactie op een werkelijk fenomenale locatie was het resultaat. Nu maar duimen dat vrienden op La Palma en in de Provence net zo'n geslaagde nacht zouden hebben gehad.

De Perseïden waargenomen vanuit Twente en La Palma

Carl Johannink

Perseïdenactie in Twente

Eindelijk kon ik weer eens 'ongestoord' de wei in voor een waarnemingsactie. In de maanloze periode eind juli hadden Peter van Leuteren, Sietse Dijkstra en ik onze zinnen gezet op een aantal nachtjes pre Perseïden waarnemen. Helaas werkt het weer niet mee dit jaar, en misten we de verhoogde activiteit van de juli Draconiden vanwege overdreven veel (en overdrijvende) bewolking.

De nacht *30/31 juli* was het eindelijk helder. En hoe! Voor mij persoonlijk was het een voor Nederlandse begrippen absolute tophet waarin ik 6,5 als grensmagnitude haalde in het eerste uur.

Om 23:15 uur lokale tijd arriveer ik op de sterrenwacht te Lattrop. Een blik omhoog leert dat we nog even een wolkenbankje voorrang moeten geven. Peter ligt al in het veld. Hij klinkt niet optimistisch: het zal toch niet nu al bewolkt worden. Gelukkig is het inderdaad slechts een wolkenbankje, en ik kan om 23:40 lokaal starten met de waarnemingen. Tjonge, wat een prachtige lucht.

Melkweg zeer gedetailleerd te zien tot onder Scutum. Peter haalt op een gegeven moment zelfs een SQM van 20.91, een voor Lattrop beslist niet alledaagse waarde. De eerste meteoren worden gezien, nog weinig opzienbarends: +3, +4 je kent dat wel... Om 23:59 uur echter verschijnt in Ophiuchus een geel-oranje Perseïde (klein vraagtekentje) welke een flare van -2 a -3 vertoont. Prachtig exemplaar! Helaas voor Peter onzichtbaar omdat hij deze keer noord lag. Ter compensatie zag hij in het eerste uur een aantal fraaie Capricorniden, waaronder eentje van -1 in de Kleine Beer. Sietse arriveert, ook hij verbaast zich over de helderheid van de lucht.

De activiteit gaat met horten en stoten, maar is het grootste deel van de tijd goed te noemen, dat moet ook wel eind juli / begin augustus. Als de radiant van de zuidelijke delta Aquariden zich wat hoger boven de kim vertoont, blaast deze zwerm ook haar deuntje mee met een aantal leuke exemplaren. Tussen 01:55 en 02:00 uur echter, stelen de Capricorniden de show. Peter en Sietse zien een -1 in het noorden. Ik zie een -1 a -2 laag aan de oostelijke horizon. Maar de klapper valt voor ons alle drie vlak voor 02:00 uur: een geel-oranje Cap-bolletje blaast zich onder Pegasus op tot -3 a -4 proporties, alvorens uit te doven. De hemel lichte volgens Peter korte tijd op. Zeker een kandidaat voor allsky camera's in de oostelijke helft van het land.

Rond die tijd is de luchtkwaliteit echter wat aan het teruglopen. Wat we vrezen, wordt werkelijkheid. Langzaam aan slijt de lucht dicht met cirrus / stratus. Hierdoor moeten we kort na half drie het waarnemen staken.

Tevreden over bijna drie uur waarnemen, pakken we in. Eerste oefensessie geslaagd.

De 2e oefensessie kon onder een opnieuw zeer helder zwerk worden gehouden in de nacht van *6/7 augustus*.

Opnieuw was hetzelfde drietal paraat op de sterrenwacht, dus Sietse Dijkstra, Peter van Leuteren en ondergetekende.

6/7 augustus ... dat is ... tja, *6/7 augustus*. De Perseïden moeten nog echt op stoom komen, en de zwermen die eind juli actief zijn, zijn al op hun retour, zeker de SDA's. Eigenlijk is dit altijd een beetje een nacht van het type 'te klein voor het tafellaken, te groot voor het servet'. Maar dit jaar doe ik met die omschrijving deze nacht wellicht toch wat tekort. Het werd wel een nacht die behoorlijk rustig begon. Hoewel, toen ik om goed half twaalf op de klootschietbaan ten noorden van de sterrenwacht arriveerde, zag ik bij het uitstappen een +3 Perseïde in Pegasus. Tjonge, wat helder opnieuw: de Melkweg knalde er weer uit. Bij het installeren zag ik opnieuw een Perseïde van +3, dit keer in UMA. Dat was veelbelovend ... maar na de start om 21:51 UT bleef het een half uur lang vrij rustig. Na enig zwak spul te hebben waargenomen kwam er rond 22:45 UT meer leven in de brouwerij. Een SDA van -1 trok een lang spoor hoog aan de ZW-hemel. Kort na 23 uur UT binnen 5 minuten twee Capricorniden van nul door Perseus.

De Perseïden begonnen met exemplaren van +1 en -1 ook met hun betere kwaliteiten te strooien. Om 23:31 UT een hele fraaie Capricornide van -1 laag in het oosten, onder Perseus, was het eerste hoogtepunt van deze nacht. De activiteit liep met korte tussenpozen lekker op. Om 23:54 UT een bij-zon-der fraaie trage, oranje bruine sporadische meteor met een staartje, die gaandeweg helemaal verkruimelde voor onze ogen. Magnitude 0 a -1. Zo liep het lekker door totdat ik om 1 uur UT een punt achter deze actie zette.

Per slot van rekening naderde het moment van vertrek naar La Palma voor Sietse en mij.

Perseïdenactie op La Palma

Maandagavond 8 augustus is het zover: Sietse arriveert rond 19 uur in Gronau. We babbelen wat bij over van alles en nog wat voordat we rond half tien proberen te slapen. Als ik om half twee op sta, heb ik het idee dat de nadruk vooral op het woordje 'proberen' lag, en niet op het woord 'slapen'. Ik loop de hele dag met een wattig gevoel in mijn hoofd rond. Elisabeth brengt ons naar Schiphol. We zijn zeer ruim op tijd. We kunnen rustig wachten op Klaas en Casper. Als ook zij zijn gearriveerd vliegt de tijd toch behoorlijk snel voorbij. Voor we het weten landen we in Madrid. Tijd voor een lunch. We laten het ons smaken. Kort daarna treffen we Felix bij de gate voor de vlucht naar La Palma.

2,5 uur later landen we op La Palma. Vlak voor de landing zien we nog enkele kleine rookpluimpjes op het eiland: de laatste 'stuiptrekking' van de grote brand op dit eiland de voorgaande dagen. Het huis waar we verblijven, eigendom van de sterrenwacht, ligt helemaal niet ver weg van het vliegveld.

We settelen ons, doen de eerste boodschappen. Intussen is besloten dat we geen tijd en energie gaan stoppen in het zelf koken, maar elke dag een keuze maken in welk restaurantje we gaan eten. Geen enkele tegenvaller wat dat betreft!

We maken kennis met Thomas Weiland uit Oostenrijk. Hij arriveert in de vroege avond in ons huis. Een aangename kennismaking. We eten prima in een restaurant vlak bij de rotsige kust van ons plaatsje. Sietse en Thomas willen de nacht 9/10 nog wel in actie komen. Casper, Klaas en ik zien dat niet zitten.

Felix besluit de beide anderen naar boven te rijden in de loop van de avond.

Ik stap rond half twaalf 's avonds (NL-tijd) in bed om de volgende ochtend pas tegen 11 uur (NL-tijd) weer wakker te worden. Ongekend voor mij. Sietse en Thomas hebben een actie gehouden vlak onder de top aan de kant van de weg. Ze zijn beide tevreden over hetgeen ze gezien hebben. Op deze dag ontwikkelt zich het ritme van boodschappen doen, ontbijten, waarnemingen verwerken, een beetje ontspannen (in het fraaie zwembad bij het huis), en daarna bijtijds eten. Na het eten moeten we het liefst bij daglicht boven zijn om de spullen op te zetten. En vanaf beneden is dat zeker een uur rijden over een zeer bochtig parcours. De eerste avond redden we het niet om voor zonsondergang boven te komen. Het opstellen duurt daarom wat langer. We wachten tot de Maan onder gaat. We liggen die nacht onder een fraai helder uitspansel, maar onder de 30 graden is het erg nevelig vanwege stof vanuit de Sahara. De meteorenactiviteit is typisch voor een nacht 10/11 augustus. Enkele fraaie licht negatieve Perseïden schieten langs de hemel. We kunnen waarnemen tot half zeven 's ochtends plaatselijke tijd (dat is UT + 1 uur, m.a.w. MET). Daarna opruimen en weer de berg af.



Figuur 1. Opname van de omgeving van onze waarnemingsplaats. Links van het midden de hoge toren van het Zweedse zonne-observatorium. Rechts daarnaast de DOT. Foto: Casper ter Kuile



Figuur 2. Opname van onze waarneemstek in NO richting. Op de voorgrond Sietse Dijkstra. Achter hem lagen Felix Bettonvil en nog iets verder weg Thomas Weiland. Net onder het midden de waarneemstek van ondergetekende. Klaas Jobse filmde vanaf een stek een paar meter verder ZW-waarts. Foto: Casper ter Kuile

Onderweg komt de zon op. We ontwikkelen een vast patroon bij het rijden: Sietse rijdt 's avonds de berg op, ik rijd 's ochtends weer naar beneden. In beide gevallen is het zaaks het koppie er goed bij te hebben, want de weg vraagt echt de nodige aandacht. Kort na 8 uur stuiten we in bed. Na 3,5 uur staan we weer op, en herhaalt zich op deze dag voor de maximumnacht het patroon van de 10^e. Die avond bijtijds naar boven. Ruim voor zonsondergang komen we aan bij het terrein van de DOT (Dutch Open Telescope) op 2350 meter hoogte. Een mooi moment om enkele foto's van de omgeving te maken.

11/12 augustus 2016

Gezien de hoogte van de Maan, en de lage radiantstand besluiten we eerst een dutje te doen. Maar als het zo uitkomt af en toe een blik op de hemel te werpen, voor het geval dat er 'onverwachte zaken' gebeuren. Kort na 23 uur UT is voor mij zo'n moment. Ik kijk naar de sterrenhemel en zie (zonder bril) duidelijk een Perseïde verschijnen in UMi. Hmm ... even opletten ... even later weer een meteor. Nu toch maar de bril op. Pats! Een wit-rode Perseïde schiet door de Melkweg richting Zwaan. Verdorie! Ik roep Sietse en de anderen wakker. Maar de meesten waren op dat moment toch ook al wel bij hun positieven.

We zien nog een paar Perseïden, maar daarna lijkt de activiteit weer wat in te zakken. Vreemd, was dit een statistische fluctuatie, of was er echt wat aan de hand. Via Casper komt er al snel antwoord op onze vraag. "Roy, Selma, Marc en Frans zien nu een aantal vuurbollen vanaf hun stek bij Duinkerken". Vreemd, wij zien echt heel weinig. Vooral de lage radiantstand moet hier de reden van zijn, want de grensmagnitude ligt ruimschoots boven de 5.5 voor mij. De lucht is ook beter dan de nacht er voor. Als de Maan bijna onder is, wordt het snel stukken donkerder en schiet de meteoractiviteit omhoog.

Uiteindelijk kom ik qua grensgrootte boven de 6.5 uit. Ook de horizon is nu duidelijk 'schoner', maar dat moet nog wel wat beter kunnen. Na 2 uur UT volgt een eerste (voor ons althans) echte piek in de activiteit. Ook hele fraaie heldere Perseïden verschijnen, zoals een fel oranje exemplaar nabij de Poolster van magnitude -4. Dit exemplaar laat een joekel van een nalichtend spoor na.



Figuur 3. Compositie van 5 opnamen waarop heldere Perseïden staan. De toren in het midden is de Swedish Solar Telescope. Opname: Casper ter Kuile.

Van die helderheid zien we er nog een aantal, ook een aantal van -5. Daarna zakt de activiteit weer langzaam in. We beseffen dat we getuige zijn van een bijzondere nacht. Het aantal meteoren lijkt rond 3 uur UT het laagst te zijn, maar daarna loopt de activiteit opnieuw op. Opnieuw verschijnen een aantal meteoren van -4 en -5 aan het firmament. Aan het inspreken is bij iedereen de spanning te horen. Na 04:15 UT is er sprake van een soort plateau in activiteit voor mijn gevoel. Geen duidelijke piek, maar de hele tijd duidelijk verhoogde activiteit met ook een afwijkend aantal heldere meteoren. Zo nemen we opnieuw waar tot 05:30 UT. De schemering maakt een einde aan deze show. Tijdens het opruimen verschijnt er nog een bijzonder fraaie Perseïde in het noorden. Tevreden rijden we weer de berg af. We laden de spullen af in ons huisje en gaan snel slapen.



Figuur 4. Nalichtend spoor van de heldere Perseïde op 12 augustus om 01:38 UT vastgelegd door Casper ter Kuile



Figuur 5. Fraaie Perseïde op 12 augustus om 05:35 UT vastgelegd door Casper ter Kuile. Op deze opname zijn nog een aantal meteoren te ontwaren.

12/13 augustus

12/13 augustus herhaalt zich het hele patroon opnieuw. Alleen is de Maan nu al tot 2 uur UT present. Iedereen gebruikt het eerste deel van de nacht om wat slaap te pakken. Vanaf 00:30 UT komt er leven in de brouwerij. We zien een goede post-maximum activiteit met ook wat meer helderen dan normaal. De lucht is zo mogelijk

nog wat helderder en ook de horizon is nagenoeg schoon. Geweldig wat een prachtige hemel zo. Na deze nacht houden Casper, Klaas en ik het voor gezien.

In de nacht 13/14 is er nog een maanloos venster van 2,5 uur. Overdag is Felix onze stadsgids in Santa Cruz de La Palma. Een interessante wandeling door het oude hart van de stad, afgerond met een gezellig etentje op een terrasje in datzelfde centrum.



Figuur 6. V.l.n.r. Casper ter Kuile, Felix Bettonvil, Sietse Dijkstra, Thomas Weiland, Carl Johannink, Klaas Jobse

Thomas en Felix rijden die nacht rond half drie nogmaals de berg op voor een nacht-sessie. Sietse neemt vanuit de omgeving van ons huis waar gedurende 1,5 uur in de ochtend. Ze zien een nu toch wel teruglopende activiteit. Maar het is prima geweest. De middag van de 14^e vertrekken we zeer tevreden richting Nederland.

CAMS BeNeLux in september

Carl Johannink

Het ideale weer zorgde er voor dat veel posten hun systemen (bijna) elke nacht konden laten draaien.

Het aantal simultanen is er naar: maar liefst 3982 banen konden worden vastgelegd.

Van een aantal september zwerpjes kon een redelijk aantal banen worden bepaald. In onderstaande tabel zijn die zwerpjes weergegeven:

		CAMS BeNeLux data			IAU meteor database			
		#	Vg	i	ω	Vg	i	ω
206	AUR	11	67,1	150,2	113,5			
208	SPE	77	64	139,2	245,3	64,5	138,9	241,9
210	BAU	11	65,2	142,8	197,7	66,5		
216	SPI	34	28,2	6,8	132,3	27	6,9	127,3
219	SAR	20	36,2	16,4	321,2	36,5	18,9	324,9
416	SIC	10	52,1	94,8	215,2	50		
424	SOL	5						
430	POR	10	67,8	153,4	47,6	68	154,1	46,3
479	SOO	8	66,4	157,4	57,9	67,6	159,9	57,6
76	KAQ	5						
81	SLY	11	60,3	117,4	120,3	61		

Het zwerpje (479) SOO (september omicron Orioniden) lijkt een bijproduct van de komeet Halley.

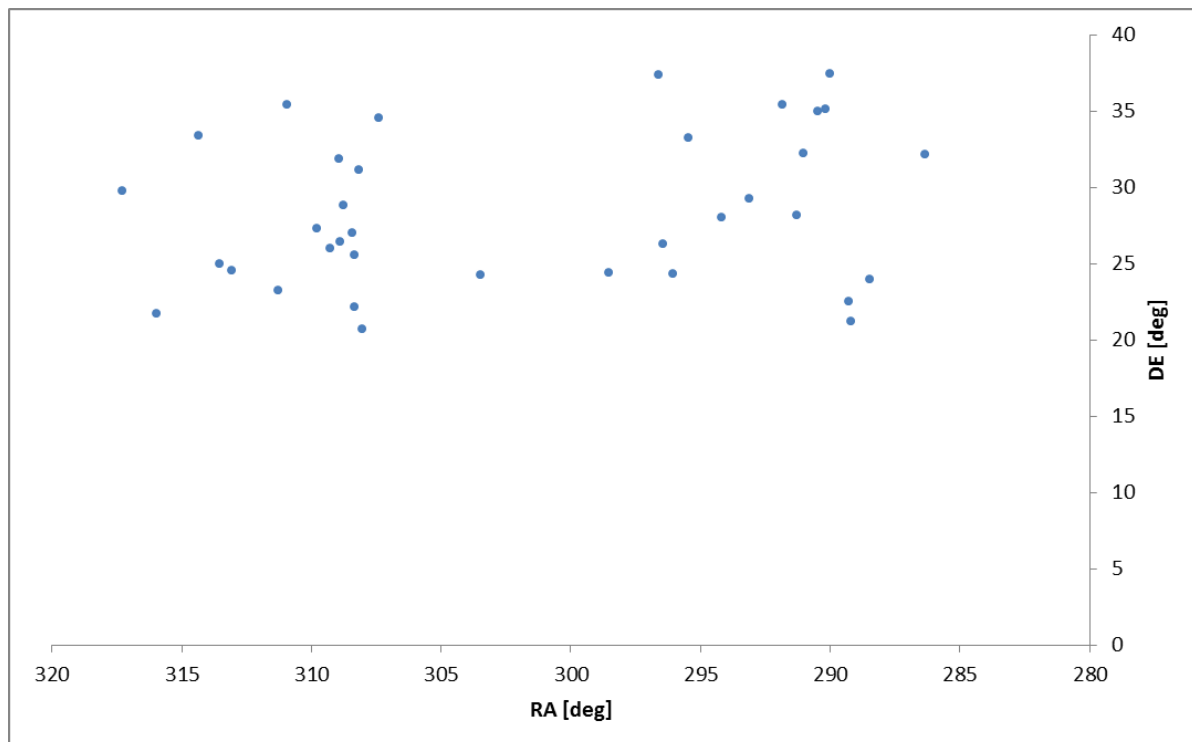
Het zwerpje (81) SLY (september Lynciden) staat op de IAU site aangegeven als een zwerpje met een piek rond zonslengte 168 graden en rond 186 graden. Uit de september data blijken we in elk geval rond eerstgenoemde zonslengte exemplaren vastgelegd te hebben.

In oktober maar eens kijken of we ook dan nog meteoren hiervan zien.

Op 24 september om 19:19:31 UT werd door de stations 322 (M. Breukers) en 361 (R. Haas) een sporadische meteor waargenomen. Dit was de 50 000 ste baan die we met ons netwerk konden vastleggen.

Verleden jaar werd een nieuwe kandidaat zwerm in september waargenomen: de chi Cygniden ((757) CCY).

In onderstaande figuur een plot van alle gevonden radianten in RA=[285;315] en DE=[25;37] met tevens de eigenschap $i=[12;22]$. Volgens de IAU meteor database bevindt de radiant zich op RA=300, DE=32 en $i = 18$.



Figuur 1. Radiantposities in de periode 1 – 23 september vastgelegd door CAMS BeNeLux

Er lijkt dit jaar geen sprake van substantiele activiteit.