

eRadiant

Jaargang 10, nr.2
juli 2014

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



In dit nummer:

De Mei Camelopardaliden waargenomen: visueel, CAMS en radiowerk
Waarneemverslagen uit het veld
CAMS Benelux: Lyriden 2014
Voorjaarswaarnemingen

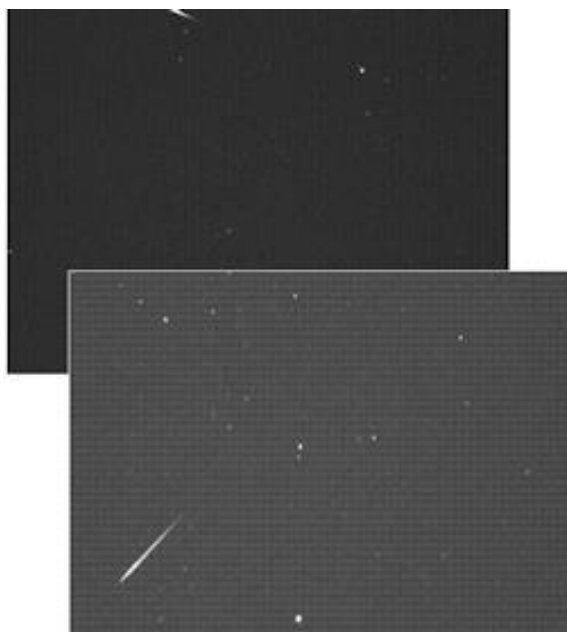
Colofon

Redactie eRadiant

Kometen	Peter Bus
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

De voorplaat siert ditmaal met een tweetal video opnamen gemaakt in de nacht van 23/24 mei 2014. Van een aantal Camelopardaliden werden simultaan opnamen geschoten. De mooiste CAM meteor was wel het exemplaar dat op 24 mei 2014 om 01:20:43 UT simultaan werd vastgelegd door Steve Rau (CAMS 385 bij AstroLab IRIS, België) en Klaas Jobse (de inzet, CAMS 338, Oostkapelle).

Redactioneel

Beste lezers,
Voor U ligt het tweede nummer van jaargang 10 van eRadiant. We kijken nog even terug naar eRadiant 2014-1. Dat was een fraai nummer met veel bijdragen van de verschillende waarneem disciplines. Als gevolg van de vele aandacht in de media n.a.v. de verwachte Camelopardaliden uitbarsting van 24 mei j.l., werd dit nummer een groot succes: het werd bijna 200 keer gedownload (22 juni 2014). En ook het voorgaande nummer is inmiddels over de 100 downloads heen. We hebben de indruk dat dit hogere aantallen zijn dan via de oude DMS website.

Ook dit nummer is weer zeer geslaagd te noemen, de Camelopardaliden werden goed waargenomen en leverde zelfs drie fraaie analyses op die we hier in een drie luik presenteren: visueel, CAMS en radio. Daarnaast ook weer de broodnodige waarneem verslagen van de waarnemers in het veld. En als snoepje een leuke CAMS analyse van de voorbije Lyriden actie.

Wij wensen iedereen veel leesplezier. En vergeet niet de Perseïden waar te nemen! Succes iedereen!
Redactie eRadiant.

Inhoud eRadiant 2013-2

Blz. Artikel

- 31 Voorplaat
- 32 Colofon, Redactioneel & Inhoud
- 33 De Mei Camelopardaliden waargenomen (1): visuele waarnemingen
- 39 De Mei Camelopardaliden waargenomen (2): CAMS waarnemingen
- 42 De Mei Camelopardaliden waargenomen (3): radiowaarnemingen
- 46 Waarneemactie 'Camelopardalids' in het Dijkgatsbos
- 47 23/24 mei 2014: Waarneemnacht Camelopardaliden op de Volkssterrenwacht Bussloo
- 49 Verslag Camelopardaliden-actie post Lattrop
- 50 Camelopardaliden actie te Ermelo
- 53 CAMS_BeNeLux: Resultaten van de Lyriden-actie
- 54 Logboek VANMC: voorjaar 2014

Auteur(s)

- Klaas Jobse & Steve Rau
- Redactie
- Koen Miskotte
- Carl Johannink
- Peter Bus
- Jos Nijland
- Alex Scholten

- Carl Johannink
- Koen Miskotte
- Carl Johannink
- Michel Vandeputte

De Mei Camelopardaliden waargenomen (1): visueel

Koen Miskotte

Inleiding

In 2006 waren de astronomen Peter Jenniskens en Esko Lyytinen [1] de eersten die wezen op mogelijke meteorenactiviteit van de komeet 209P/LINEAR. Andere meteoren experts bevestigden hun conclusies en sommigen spraken zelfs van een heuse meteoren regen, vergelijkbaar met de periode 1999-2002 met de fraaie Leoniden regens.

In 2012 meldde astronoom Jeremie Vaubaillon[2] van The Institut de Mecanique Celeste et de Calcul des Ephemerides in Frankrijk: "Gebaseerd op de waarnemingen van de komeet denken we aan een ZHR ergens tussen de 100 en 400, wat een flinke meteoren uitbarsting is. Maar deze uitbarsting heeft ook de potentie om uit te groeien tot een echte meteoren regen (ZHR boven de 1000). Dit omdat de aarde hoogstwaarschijnlijk dwars door alle uitgestoten stofsporen uit de periode 1803 tot 1924 beweegt op 24 mei 2014. Daarom is er een goede kans dat de zwerm kortstondig uitgroeit tot een meteoren regen!"

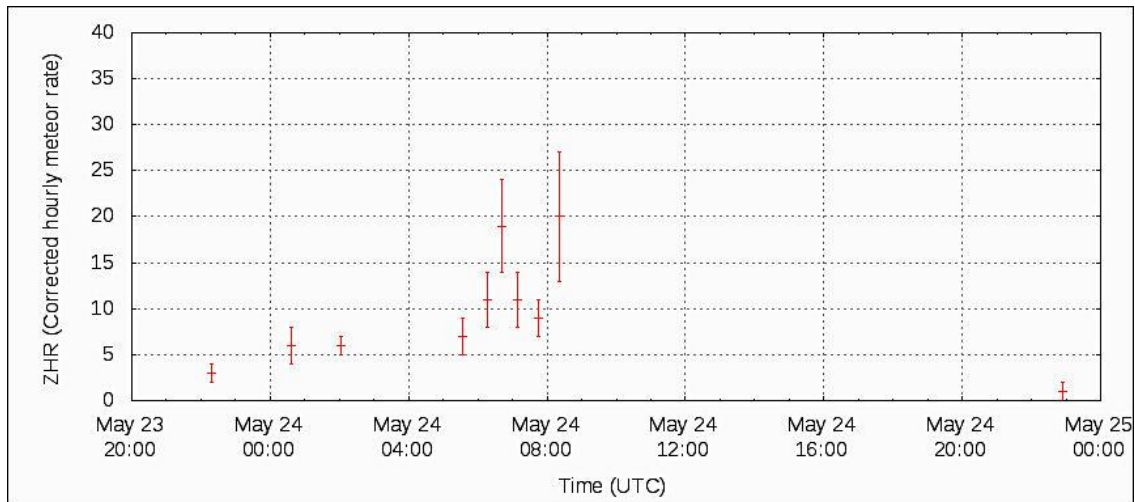
Minder optimistische voorspellingen kwamen van de hand van een artikel gepubliceerd in november 2013 door de astronomen Quanzhi Ye en Paul A. Wiegert [3] van de University of Western Ontario: "We verwachtten maximaal een ZHR van 200. Recente waarnemingen aan komeet 209P/LINEAR laten zien dat de komeet maar weinig stof produceert en het directe gevolg daarvan is dat de meteoren activiteit hoogstwaarschijnlijk zeer tegen gaat vallen".

Een uitbarsting: dat wel ja..



Figuur 1: deze fraaie compositie is gemaakt door Malcolm Park aan de noordelijke oevers van de Great Lake Erie en toont naast het heldere spoor van de International Space Station ook nog drie heldere Camelopardaliden. Zie ook de [APOD van 25 mei 2014](#).

Zaterdag 24 mei rond 5 uur kwamen de eerste Nederlandse verslagen binnen via de Meteoren NV mailinglist. Er werden visueel amper Mei Camelopardaliden (verder in dit artikel Camelopardaliden genaamd) gezien, een aantal heeft niets gezien, enkelen zagen er 1, 2 of 3. Later die dag bleek dat het CAMS Benelux netwerk een aantal zekere Camelopardaliden had vastgelegd. Ook de all sky stations te Bussloo, Ermelo (EN-98), Benningbroek (EN-95) en Oostkapelle (EN-97) legden een heldere -3 Camelopardalide quinti-multaan vast. Rond 11 uur kwamen de eerste verslagen via o.a. de mailinglist meteorobs binnen uit Amerika: woorden als "disappointing" en "bummer" werden vaak gebezigd. Op de IMO site was weer de bekende visual data quicklook grafiek opgezet. Een maximale ZHR van 20 werd gevonden, terwijl zelfs het meest pessimistische model van Ye en Wiegert daar nog flink boven zat. Op 8 juni 2014 zag de IMO on the fly curve er uit als in figuur 2.



Figuur 2: IMO "on the fly" curve van de Camelopardaliden, gegenereerd op 8 juni 2014.
Bron: <http://www.imo.net/>

Enkele waarneemverslagen uit Noord Amerika

Bruce McCurdy (Alberta, US): "Disappointment here in Alberta as well. A dozen observers combined to see zero (0) unambiguous Camelopardalids. A few sporadics, a couple of maybes, & a whole lot of nothing. Skies were compromised at first but opened wide from 07-08:00 UT. My own obs consisted of one anthelion meteor. We also listened on the car radio's FM band but there was nothing but white noise".

Joe Rao (West Virginia, US): "Just a short note here to say that the "CAMs" were pretty much a bust as seen from here in Dunmore, West Virginia. Indeed, these meteors certainly could have done more. Renate and I watched from the comfort of two lounge chairs under a beautiful sky that conservatively was no worse than magnitude 6, with a spectacular Milky Way stretching from Cassiopeia to Scorpius. We were out from 1:45 to 3:30 a.m. EDT and saw 8 possible Camelopardalids. The best one by far was a slow moving dazzler of at least -5 magnitude at 3:20 a.m., which appeared below Arcturus. That was pretty much the highlight. . . we waited for a possible bevy of meteors to appear but what few we did see were few and far between".

Pierre Martin (Canada) : "Just as I was setting up my cameras, a few minutes before 11pm (local time EDT), I took a glance up and saw my first meteor of the night which happened to be a CAM...and wow....a gorgeous, very slow moving mag 0 meteor that crawled through the head of Draco! It changed colours from orange to green and then it fragmented (an unusual nebulous appearance) towards the end of its path! It was definitely one of the most beautiful meteors that I had seen in some time. This was an exciting start; the meteor lined up perfectly with the expected radiant, and it was still a few hours before the predicted peak. I wondered, could a strong outburst be on its way? If so, what a thrill it would be to see more of these beautiful slow meteors.

I signed on just before midnight (local time EDT). Within just a minute into my watch...WOW!!!!... a fabulous mag -3 yellow-orange CAM in the north east!!! It crawled VERY slowly and left a 3 sec train! I shouted out loud and felt a sense of excitement; this could be the beginning of something special? Raymond exclaimed that one of his cameras definitely caught it. The sky was clear and dark, the temperature was comfortable, the bugs were gone... things were looking good.

Unfortunately, the hours went by and the CAMs did not produce the big shower that many people were hoping for. The CAMs picked up a bit towards the end of the night, just as Ken Whitnall and a friend were pulling in to join us... I saw seven CAMs within 27 minutes centred on 3am (local time EDT). All of these meteors were dim. I watched as long as I could still see some stars in the brightening morning dawn. The ISS made an absolutely stunning high pass, shining at about mag -4. Several other interesting satellites or space debris were seen. At dawn, I packed everything including my unused shortwave radio, and drove back home.

All in all, only a very mild CAM presence but noticeable nonetheless (with 20 CAMs seen in all). It was an enjoyable night under a dark sky".

Wesley Stone (US): "I can report sparse but definite Camelopardalid activity. I observed from 5:30-8:45 UT and counted 11 Camelopardalids, 16 sporadics and 3 Anthelions. Limiting magnitude ranged from 6.4-6.7. The Camelopardalids were faint with a mean magnitude of 3.2 (mean magnitude of the sporadics was 2.7). The brightest one was magnitude +1 and this was especially impressive because it was near the radiant and took several seconds to traverse its short path. It had a golden, teardrop-shaped head. A magnitude +2 Camelopardalid that passed very near Polaris was almost as impressive.

The first Camelopardalid appeared at 6:05UT, and the last at 8:29. I saw no meteors of any kind during the last 16 minutes of the watch. With such low activity, there wasn't much that could be called clumping, although 3 Camelopardalids in 6 minutes around 7:30 got my hopes up. Definitely nothing to justify the media attention, but not an absolute bust".

Paul Martching (US): "During the evening I thought the clouds would not go away, but gradually they began eroding from East to West, so I went out. Some haze/cirrus during all hours, but gradually worse after first hour, then crescent Moon up during last hour. The brightest CAM occurred entirely in cirrus, maybe as bright as -2, very slow and yellow. Several of the brighter CAM's were yellow. While not a complete dud, certainly very disappointing.

From 06:03 - 06:10 UT a single ray of aurora extended into the Bowl of the Big Dipper, gradually moving to just East of the Bowl and expanding and shrinking in width repeatedly - very pale greenish, perhaps a bit reddish at top. At 06:09 only half as tall as at 06:03 and by 06:11 completely gone. Some very faint hint of aurora for next half hour along the NW horizon".

De visuele waarneemdata

Een eerste vluchtige kijk op de data die via de IMO beschikbaar kwam gaf al gelijk een groot probleem aan met deze data set. Sommige waarnemers zagen bij een goede grensmagnitude leuke aantallen, andere waarnemers met goede grensmagnituden zagen amper wat, maar er was ook een waarnemer die er flink wat zag maar met lage grensmagnituden. Allemaal zaken die een betrouwbare ZHR bepaling onmogelijk maakten. Ik heb mij vervolgens beperkt tot enkele waarnemers waarvan ik individueel wat ZHR bepalingen heb gedaan. Daarnaast heb ik ook even naar de Nederlandse waarnemingen gekeken, sommige waarnemers hebben enkele Camelopardaliden gezien, anderen weer niet. Te weinig data om iets te kunnen zeggen over de ZHR. Wel kunnen we met zekerheid zeggen dat de Camelopardaliden actief waren boven Europa, dit blijkt onmiskenbaar uit de data van het CAMS Benelux netwerk en het radiowerk van Peter Bus. Zie ook de artikelen van beide auteurs in dit nummer van eRadiant.

Visueel werk: resultaten Nederland

Omdat de Camelopardaliden vanuit Nederland amper zijn gezien, laat ik het bij een overzichtje van de waarnemingen gedaan vanuit Nederland, zie hiervoor figuur 3.

Waarnemer	IMO code	Locatie	Lm (max)	t.eff. hr	Magnitude										Total		
					-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6			
Koen Miskotte	MISKO	Ermelo	6,30	4,02								1	1				2
Alex Scholten	SCHAL	Bussloo	5,90	2,33	1												1
Carl Johannink	JOHCA	Lattrop	6,20	3,00													0
Sietse Dijkstra	DIJSI	Lattrop															0
Selma Koelers	~	Lattrop	~	~													~
Paulien Hardy	~	Dijkgatsbos	~	~													~
Peter van Leuteren	LEUPE	Lattrop	~	~													~
Jos Nijland	NIJJO	Dijkgatsbos	~	~													~
Felix Bettonvil	BETFE	Utrecht	5,02	0,72									1	1			2
Arnold Tukkers	TUKAR	Denekamp	~	~													~
10 waarnemers				10,07	1								1	2	1		5

Figuur 3: Overzicht van waarnemers die actief waren in de nacht 23/24 mei 2014. Een ~ teken betekend dat de waarnemingen nog niet binnen zijn, of dat er alleen recreatief is waargenomen.

Visueel werk: resultaten Noord Amerika.

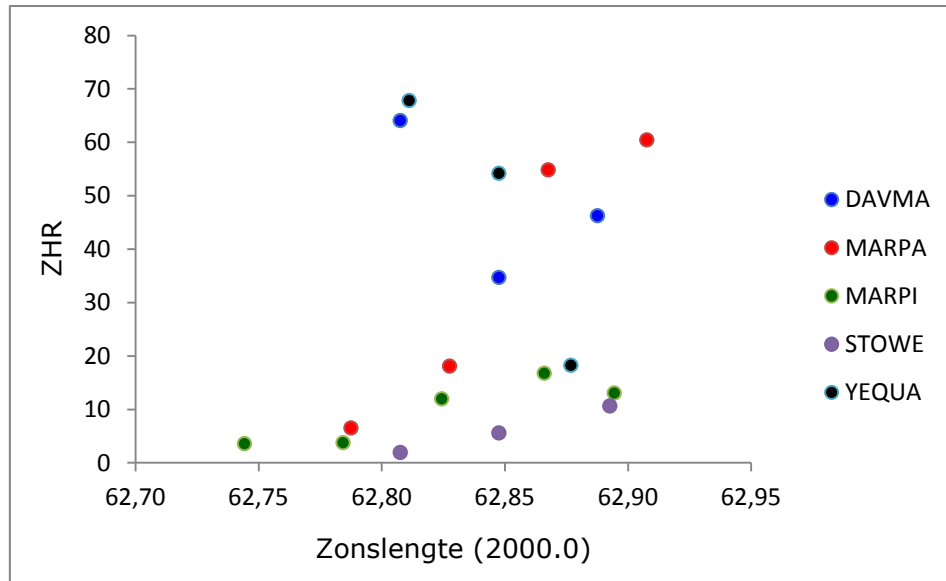
In figuur 4 zien we een overzichtje van de Amerikaanse waarnemers waarvan ik data heb gebruikt in de ZHR analyse.

Waarnemer	IMO code	Locatie	Lm (max)	t.eff.	Magnitude										Total	Mean		
					-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6				
Wesley Stone	STOWE	V.S.	6,50	3,25						1	2	4	2	2			11	3,18
Mark Davis	DAVMA	V.S.	5,67	3,00	1		1	2	4	6	1	1					16	2,19
Quan-Zhi Ye	YEQUA	Canada	5,42	2,20													16	n.a.
Pierre Martin	MARPI	Canada	6,40	4,33	1		3	2	5	8	7	4					30	2,70
Paul Martching	MARPA	V.S.	5,50	4,00	1		1	3	2	5							12	1,67
5 waarnemers				34,06	1	2	5	8	13	23	10	7					85	

Figuur 4: Overzicht van de Amerikaanse waarnemers waarvan de data is gebruikt in deze analyse

Zoals eerder aangegeven is de Amerikaanse data ook erg wisselend. Toch heb ik geprobeerd een ZHR curve te maken, ik heb hiervoor alleen de data van waarnemers genomen die meer dan 10 Camelopardaliden hebben gezien. Bleven over slechts 5 waarnemers. Met uitzondering van de Chinese waarnemer Quan-Zhi Ye (YEQUA) zijn het waarnemers die zeer regelmatig waarnemen! Bij de ZHR berekeningen ging ik uit van een populatie index van 3,8 (berekend door Peter Jenniskens op basis van de CAMS data) een gamma van 1,40 en een persoonlijke cp van 1,0. Van deze waarnemers heb ik individueel de ZHR berekend en samengevoegd in één grafiek, dit leverde figuur 5 op.

Ter vergelijking heb ik ook ZHR berekeningen gemaakt met een populatie index van 3,0. Deze waarde komt beter overeen met de visuele waarnemingen (zie figuren 6a en 6b).

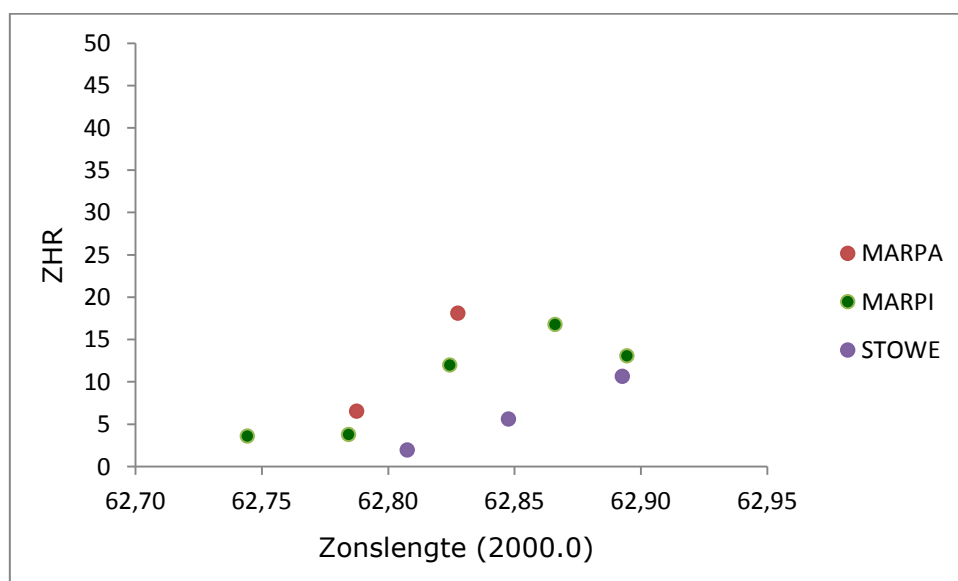


Figuur 5: ZHR data van 23/24 mei 2014 (populatie index 3,8) gedaan op basis van data van Mark Davis (DAVMA), Paul Martsching (MARPA), Pierre Martin (MARPI), Wesley Stone (STOWE) en Quan-Zhi Ye (YEQUA).

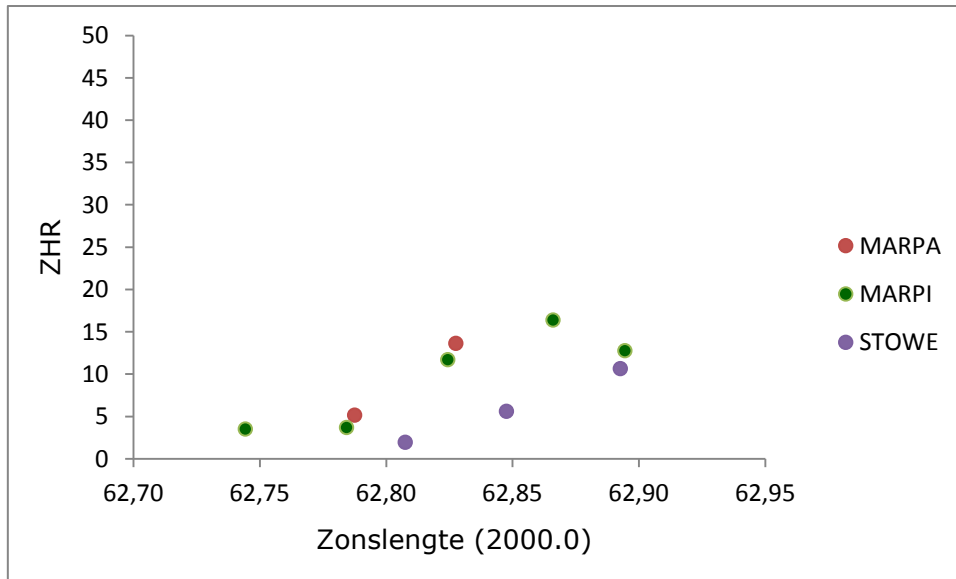
Opvallend is de fraaie reeks van de zeer ervaren waarnemer Pierre Martin (MARPI) die een mooi verloop laat zien met een maximum rond zonnelongte 62,86. De zeer actieve Paul Martsching gaat eerst mee in de lijn van Pierre, maar schiet vervolgens daarboven uit. Kijken we goed naar zijn waarneemdata dan zie je dat dat plaatsvindt op het moment dat zijn grensmagnituden dalen van een al lage waarde van 5,5 naar een nog lagere 5,2 en het laatste data punt zelfs bij m 5,0. Kleine en grote afwijkingen bij deze lage grensmagnituden zorgen voor flinke schommelingen in de ZHR. Probleem is dat de grensmagnitude tabellen een nogal groot verloop hebben bij grensmagnituden onder de 6,0. B.v. tel je in gebiedje 1 10 sterren dan geeft dat 5,25, terwijl als je één ster meer ziet de grensmagnitude 5,96 wordt....

De data van Mark Davis (DAVMA) laat ook een eigenaardigheid zien: bij lage grensmagnituden ziet hij toch flinke aantallen Camelopardaliden, wellicht hier een geval van systematisch te lage grensmagnitude schattingen? Zijn data levert ZHR's op tussen de 60 en 80. De data van Quan-Zhi Ye laat een heel ander verloop zien ten opzichte van de andere waarnemers, een dalende tendens gelijk na het starten van de waarnemingen. Vermoedelijkheid? Ook hier hoge ZHR's. De data van de actieve waarnemer Wesley Stone, gedaan onder dezelfde omstandigheden als Pierre Martin bij een grensmagnitude van 6,4 laten een mooi verloop zien. Een stijgende lijn, alleen iets lagere ZHR waarden dan Pierre Martin. Verwijderen we de uitbijters en de lage m waarnemingen van Paul Martsching dan blijft figuur 6a (met een populatie index van 3,8) over.

Ter vergelijking staat in figuur 6b het resultaat als de zwerm een populatie index zou hebben van 3,0. Deze waarde komt beter overeen met de visuele waarnemingen. Hoewel de verschillen klein zijn, bij een populatie index van 3,0 is de ZHR iets lager, sluiten de datapunten van de verschillende waarnemers nu wel beter op elkaar aan.



Figuur 6a: ZHR data 23/24 mei 2014 (met populatie index van 3,8) van Pierre Martin, Paul Martsching en Wesley Stone

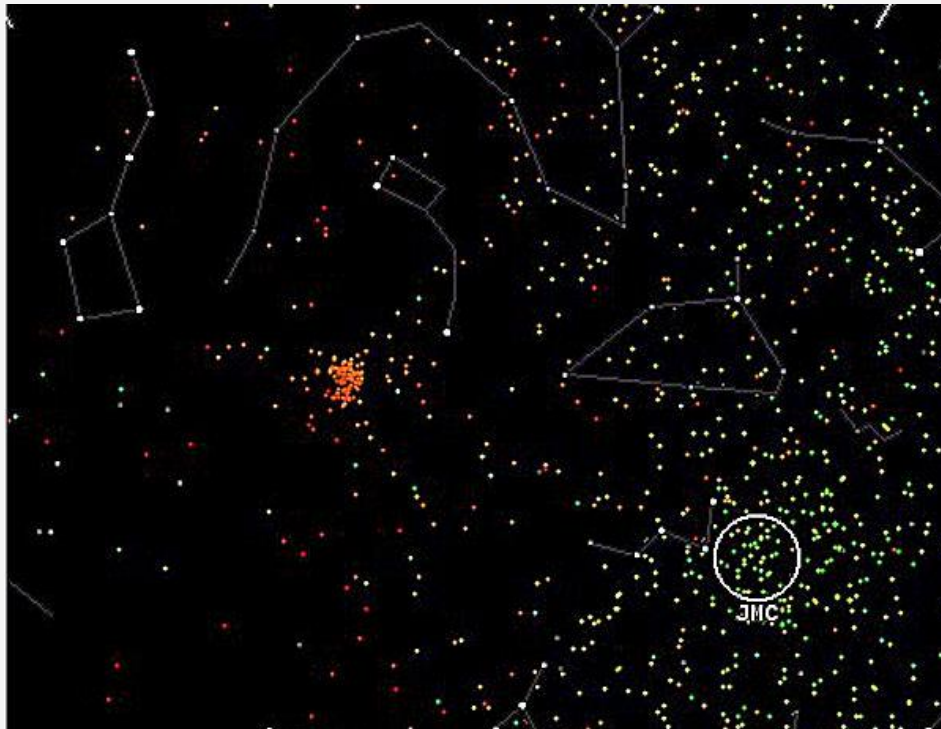


Figuur 6b: ZHR data 23/24 mei 2014 (met populatie index van 3,0) van Pierre Martin, Paul Martsching en Wesley Stone

De CMOR radar data

In de buurt van het Canadese stadje Tavistock (Ontario) bevindt zich de CMOR (Canadian Meteor Orbit Radar). De CMOR is een multi frequente HF/VHF radar die gebruikt wordt om de geïoniseerde trajecten van meteoroiden in de dampkring te bepalen, evenals de baan in ons zonnestelsel. Hoewel de banen niet zo nauwkeurig zijn zoals bijvoorbeeld de fotografische DMS- of CAMS data, staat daar tegenover dat er veel meer banen bepaald worden. Zo worden er gemiddeld zo'n 2500 banen per dag bepaald. De totalen lopen hierbij in de miljoenen [4]! De CMOR is een project van o.a. Peter Brown. De CMOR detecteerde op 24 mei 2014 een honderd tal Camelopardaliden, Peter Brown schrijft:

"The shower was quite strong as seen by the radar but almost exclusively in underdense echoes. It was rich in fainter meteors (ie. 6-7 th magnitude)", CMOR detected about one hundred orbits from the stream, making this comparable to the 2011 Draconids in terms of strength as seen by the radar. In terms of showers currently detected by CMOR this was at the top of the radiant strength list over the last 24 hours [...]. It looks like the shower had a fairly steep mass index judging by the disconnect between the lower apparent visual rates and the strong radar activity. All in all a very nice radar shower!"

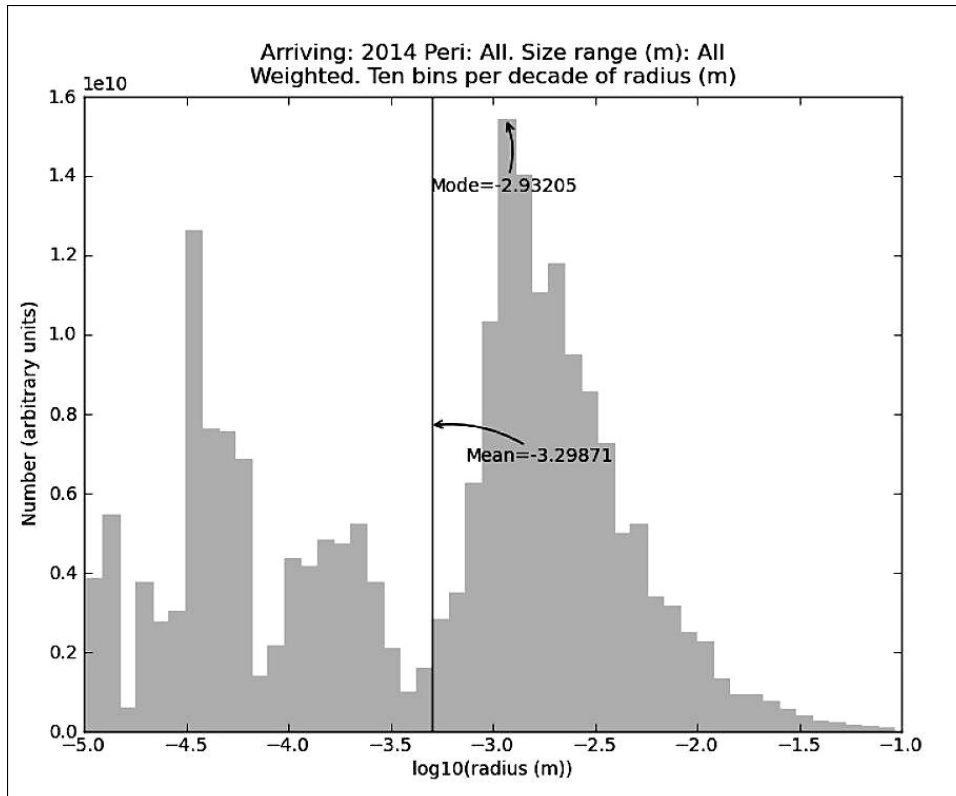


Figuur 7: een radiantplot van de nacht 23/24 mei 2014 op basis van de CMOR radardata van 23/24 mei 2014. Duidelijk springt de Camelopardaliden radiant er uit!

Conclusies

- De Camelopardaliden waren al actief boven Europa, zij het op een zeer laag niveau (op basis van CAMS Benelux-, radio en visuele data).
- Er werden boven noord Amerika visueel vooral heldere Camelopardaliden gezien en relatief weinig zwakke exemplaren. Bijkomend probleem is dat sommige waarnemers amper activiteit meldden, anderen meldden juist duidelijk detecteerbare activiteit. Ervaren waarnemers meldden duidelijke activiteit (een ZHR in de orde van 15 a 20). Het maximum lijkt boven Amerika plaats gevonden te hebben.
- Enkel waarnemers met hoge grensmagnituden zien meer zwakke Camelopardaliden.
- CMOR radar ziet veel zwakke (+7, +8) Camelopardaliden.

Uit bovenstaande blijkt duidelijk waarom het tegenviel voor de visuele waarnemers, de zwerm was vooral actief met zeer zwakke meteoren die amper waarneembaar zijn. Het leuke is dat wellicht in het artikel van Ye en Wiegert [1] uit november 2013 een grafiek zit die dit eigenlijk al laat zien (figuur 8)



Figuur 8: Horizontaal is de grootte (radius) van de stofdeeltjes aangegeven en verticaal de hoeveelheid in arbitraire units. De kleinste deeltjes staan links op de horizontale lijn en de grootste rechts op de horizontale lijn. Figuur afkomstig uit [3].

0,01mm	= 0,00001 meter = log -5
0,1 mm	= 0,0001 meter = log -4
1 mm	= 0,001 meter = log -3
10 mm	= 0,01 meter = log -2
100 mm	= 0,1 meter = log -1

- 1^e piek rond log -4,4 = deeltjes van 0,04mm (zeer zwakke meteoren)
- 2^e piek rond log -2,9 = deeltjes van 1,20mm (heldere meteoren)

Dankwoord:

Een woord van dank aan Peter Bus, Carl Johannink en Michel Vandeputte voor enkele waardevolle opmerkingen bij dit artikel. Ook een woord van dank aan alle waarnemers die bijgedragen hebben aan deze analyse.

Referenties:

- [1] Jenniskens P.J., Meteorshowers and Their Parent Comets, 2006
- [2] [IMCC website](#)
- [3] Quanzhi Ye and Paul A. Wiegert, Will Comet 209P/LINEAR Generate the Next Meteor Storm?, MNRAS Nov. 2013
- [4] http://meteor.uwo.ca/research/radar/cmor_intro.html

De Mei Camelopardaliden waargenomen (2): CAMS waarnemingen

Carl Johannink

Inleiding

In dit artikel volgt een samenvatting van de resultaten die de CAMS-systemen [1] in de BeNeLux hebben behaald tijdens de dagen dat de Aarde stof kruiste van de komeet 209P/LINEAR.

Waarnemingen

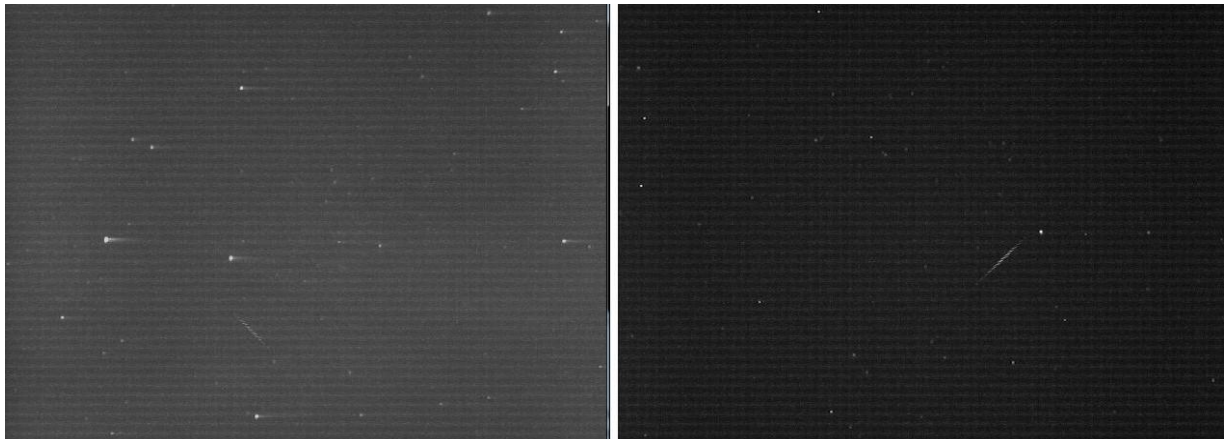
In de dagen voorafgaand aan het moment waarop de Aarde door de stofsporen van de komeet 209P/LINEAR zou trekken, was het weer zodanig dat de CAMS-stations veel simultanen bij elkaar harkten. In de nacht van 22/23 mei was het om 01:20:46 UT raak: camera 338 van Klaas Jobse in Oostkapelle, en camera 385 van Steve Rau in het zuidwesten van België pakten een meteor met een radiantpositie nabij de voorspelde radiantpositie nabij RA=125° en $\delta = +78^\circ$. [2]

In de nacht van 23/24 mei, dus slechts enkele uren voorafgaand aan het voorspelde piekmoment, legden de stations in de BeNeLux drie 'kandidaten' vast.

Om 21:34:44 UT was het de beurt aan de stations te Hengelo (325; Martin Breukers) en Gronau (311; Carl Johannink). Om 23:55:57 UT (figuur 1 en figuur 2) en om 23:58:20 UT volgden nog twee simultanen. Nu tussen de posten Hengelo (323; Martin Breukers) en Alphen a/d Rijn (361; Robert Haas) en laatstgenoemde (camera 362) samen met post Utrecht (376; Felix Bettonvil).

In de nachten 24/25 mei werd nog 1 zeker exemplaar opgenomen door de post te Gronau (313; Carl Johannink) en Heesch (347; Erwin van Ballegooij) om 22:27:23 UT. Twee uur later in dezelfde nacht een mogelijke Camelopardalide door Hengelo (322; Martin Breukers) en Utrecht (376; Felix Bettonvil).

Tenslotte in de nacht 25/26 mei nog een mogelijke Camelopardalide door de post te Oostkapelle (331; Klaas Jobse) in samenwerking met de post te Ooltgensplaat (342 ; Piet Neels). Alle gegevens van deze meteoren staan in figuren 3 en 4.



Figuren 1 en 2: fraai voorbeeld van een simultane Camelopardalide opgenomen op 23 mei 2014 om 23:55:57 UT door de CAMS stations 323 (rechts) en 361 (links).

Observed	Ref Time	Rainf	+/-	DECinf	+/-	Vinf	+/-	Hbeg	+/-	Hend	+/-	Conv	Hmax	
Date	UT	deg	sigma	deg	sigma	km/sec	sigma	km	sigma	km	sigma	deg	km	
23.05.2014	01:20:46.28	227,61	0,46	80,93	0,16	20,89	0,28	96	0,62	81,7	0,4	17,9	89,7	CAM ?
23.05.2014	21:34:44.27	155,42	4,78	82,55	0,82	21,74	0,73	86,5	0,21	77,7	0,46	4,9	79,6	CAM
23.05.2014	23:55:57.61	142,93	3,37	82,42	0,44	16,85	0,22	81,4	0,03	76,8	0,05	66	79,9	CAM
23.05.2014	23:58:19.75	139,71	0,59	81,89	0,26	18,8	1,02	91,2	0,85	83,2	0,37	12,5	89	CAM
24.05.2014	22:27:22.87	162,34	1,75	79,99	0,22	14,09	0,09	86,3	0,01	81,2	0,02	62,6	84,9	CAM
25.05.2014	00:39:48.77	350,9	0,57	77,63	0,23	25,62	0,42	95	0,09	83,8	0,08	29,9	85,4	?
26.05.2014	00:11:56.58	238,71	1,58	86,23	0,06	22,33	0,2	99,9	0,43	78,6	0,42	5,8	83,2	CAM ?

Figuur 3: enkele gegevens van vastgelegde Camelopardaliden met CAMS-systemen in de BeNeLux

Observed	Beg Time	RA geo	+/-	DECgeo	+/-	Vgeo	+/-	incl	+/-	w	+/-	contributing	
Date	UT	deg	sigma	deg	sigma	km/sec	sigma	deg	sigma	deg	sigma		
23.05.2014	01:20:46.25	208,748	11,158	81,968	0,818	17,725	0,332	25,907	0,581	163,16	1,349	_385_338	CAM ?
23.05.2014	21:34:44.53	133,329	38,7	82,396	4,299	18,719	0,882	24,918	1,742	154,802	7,489	_325_311	CAM
23.05.2014	23:55:57.52	117,087	11,492	77,92	3,114	12,712	0,286	17,212	0,868	150,048	2,871	_361_323	CAM
23.05.2014	23:58:19.78	120,576	32,892	78,376	15,775	15,212	1,315	20,015	3,278	151,822	17,299	_376_362	CAM
24.05.2014	22:27:22.79	117,694	8,601	77,183	1,771	8,736	0,148	12,4	0,351	147,448	2,814	_347_313	CAM
25.05.2014	00:39:48.58	0,551	6,252	77,454	0,62	23,023	0,482	35,447	0,814	135,705	1,417	_376_322	?
26.05.2014	00:11:56.50	196,929	50,005	88,011	1,066	19,382	0,187	28,241	0,381	154,779	2,347	_331_342	CAM ?

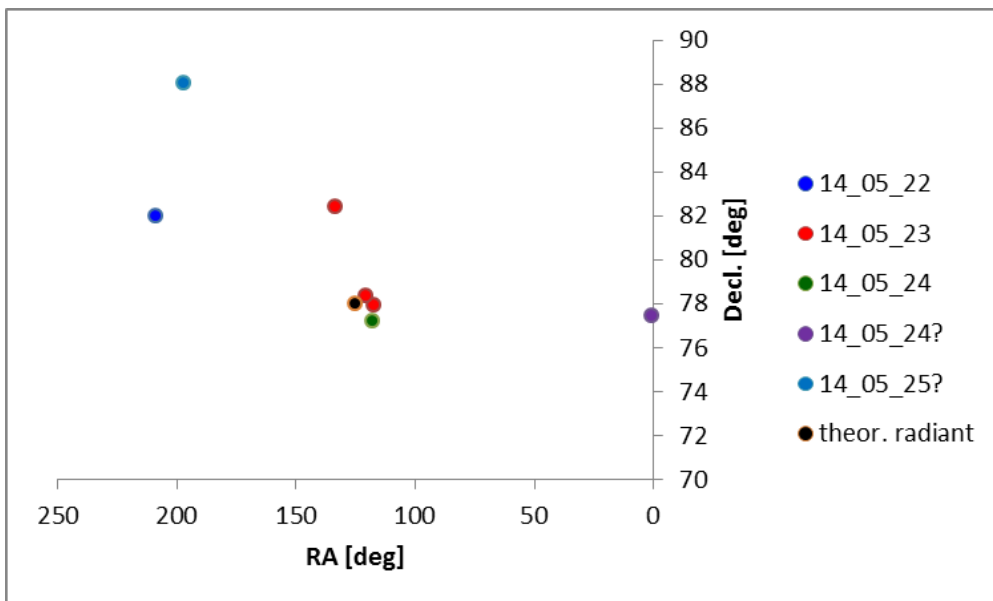
Figuur 4: enkele banelementen van vastgelegde Camelopardaliden met CAMS-systemen in de BeNeLux

Ter vergelijking staan hieronder de baanelementen van de komeet 209P/LINEAR zoals deze door de IAU in haar circulaire is uitgegeven:

The following orbital elements are taken from MPC 75726:
 209P/LINEAR
 Epoch 2014 May 23.0 TT = JDT 2456800.5
 T 2014 May 6.3240 TT
 q 0.969458 (2000.0)
 n 0.1934464 ω 152.3931
 a 2.960936 Ω 62.8245
 e 0.672584 i 21.2434
 P 5.09
 From 595 observations 2004-2009, mean residual 0".5.

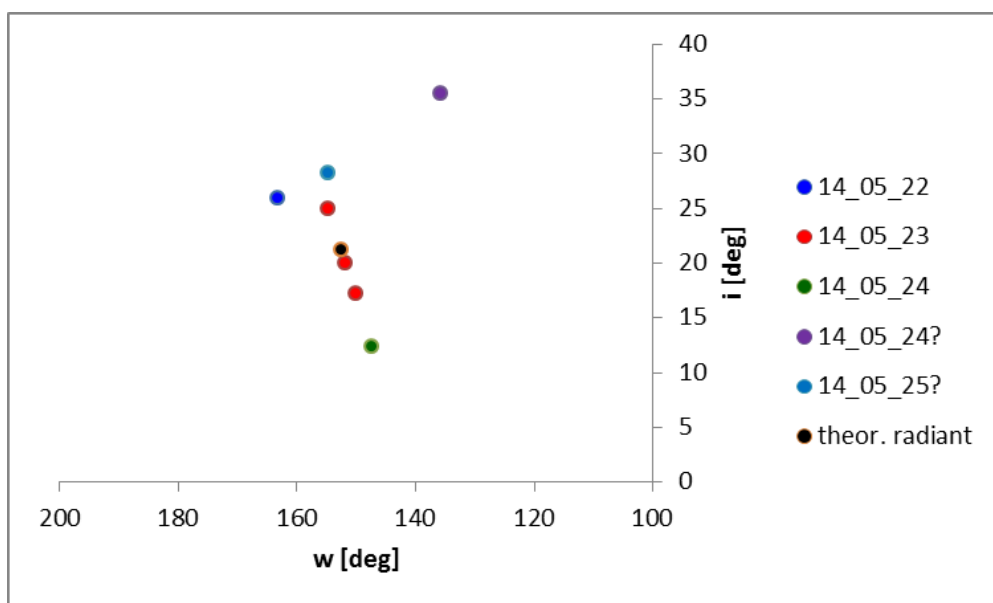
Resultaten

In figuur 5 zijn de geocentrische radiantposities van de meteoren uit figuur 4 samen met de theoretische radiantpositie geplot.



Figuur 5 : radiantposities voor de meteoren uit figuur 4 en de theoretische radiantpositie van Camelopardaliden

Daarnaast is in figuur 6 een plot opgezet van de inclinatie (i) versus argument van het perihelium (ω').



Figuur 6 : plot van de inclinatie versus het argument van het perihelium van de meteoren uit tabel 2 en van de theoretische waarden voor 'i' en 'w' (resp. 21,2° en 152,4°)

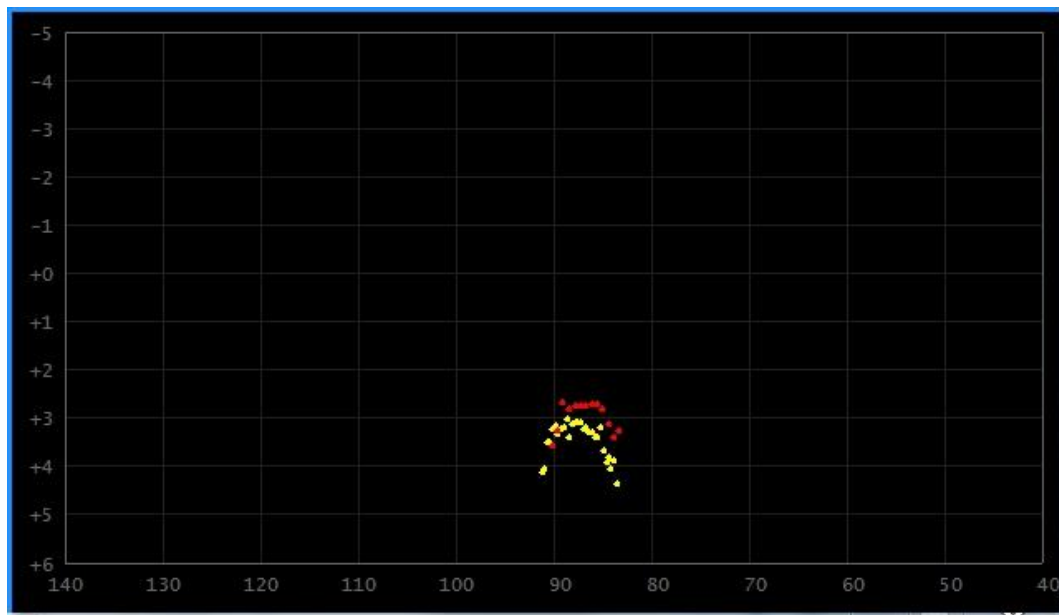
De dataset is echter te klein om hier conclusies uit te kunnen trekken. Uit figuur 3 en 4 blijkt dat in totaal 4 van de 6 kandidaten echt goed passen bij het etiket 'Camelopardalide'. We zien in figuur 1 en 2 dat het ook juist deze meteoren zijn die qua radiantpositie en qua baanelementen 'i' en 'ω' het meest dicht bij de theoretische waarden uitkomen.

Hooguit kunnen we stellen dat de simultanen met kleinere convergentiehoeken direct grotere foutenmarges opleveren. Vooral bij de simultanen op 23 mei om 21:34:44 UT en 23:58:19 UT uit tabel 2 is dit goed te zien. Bij het exemplaar van 21:34:44 UT zal ongetwijfeld de geringe afstand tussen de posten Hengelo en Gronau een rol hebben gespeeld in deze.

De vier best passende Camelopardaliden zijn opgenomen in een grotere dataset, met daarin ook de data van de CAMS-netwerken in Californië (o.a. Dave Samuels) en het NO van de VS (Pete Gural). [3]

Uit die data blijkt dat veel Camelopardaliden een U-vormig helderheidsverloop vertonen met soms een hint van een eindflare, ten gevolge van de overvloedige fragmentatie van het deeltje. Het beste voorbeeld in onze data is daarvoor de simultaan tussen Robert Haas en Felix Bettonvil op 23 mei om 23:58:19 UT.

Hieronder de lichtcurve van deze simultaan (figuur 7), waarbij we ook zien dat de grootste helderheid wordt bereikt op een hoogte van zo'n 88 km, hetgeen ook in overeenstemming is met de uitkomsten in [3].



Figuur 7: lichtcurves van de simultane Camelopardalide op 23 mei 2014 om 23:58:19.78 UT.
Geel=Utrecht; rood=Alphen a/d Rijn

Conclusie:

Opnieuw is aangetoond dat we met de CAMS-systemen een prachtig medium in handen hebben om snel de nodige gegevens van vastgelegde simultanen weer te geven. De dataset is echter te klein om verregaande uitspraken te kunnen doen.

Tot slot een woord van dank aan Peter Bus voor zijn kritische blik en zijn aanvullingen op dit artikel.

Referenties:

- [1] P. Jenniskens, P. S. Gural, B. Grigsby, L. Dynneson, M. Koop, and D. Holman, 2011. CAMS: Cameras for Allsky Meteor Surveillance to validate minor meteor showers. *Icarus* 216, 40-61.
- [2] Lyytinen, E., page 352 & table 6j on page 689 in: "Meteor Showers and their Parent Comets", by Peter Jenniskens, Cambridge, Cambridge University Press, (2006).
- [3] Jenniskens P. , Camelopardalids (IAU#451) from comet 209P/LINEAR, *WGN* 42-3 (2014) blz. 98-105.

De Mei Camelopardaliden waargenomen (3): Radiowaarnemingen

Peter Bus

Samenvatting

Radiowaarnemingen op 143.050 MHz verricht in Groningen in de periode 21 mei 23:30 UT t/m 27 mei 0:30 UT 2014 tonen duidelijk aan dat volgens verwachting op 24 mei 2014 tussen 5:00 en 9:30 UT activiteit van de Mei Camelopardaliden heeft plaatsgevonden [1].

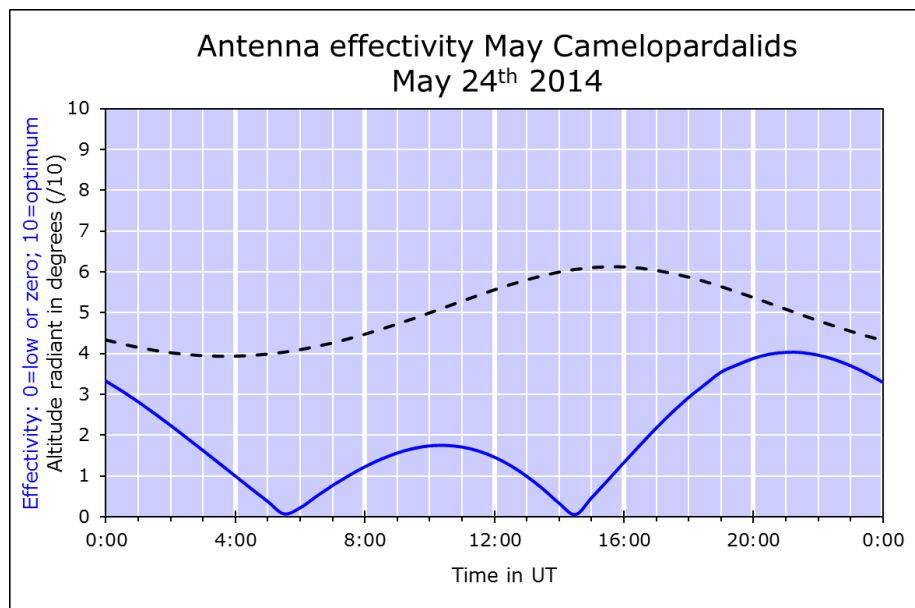
Piekactiviteit is waargenomen rond 7:00 UT (λ_{\odot} 62.85°) en 8:30 UT (λ_{\odot} 62.91°). Het tijdstip van de eerste waargenomen piek is in goede overeenstemming met de verwachte piek afkomstig van een stofspoor vrijgekomen tijdens de omloop van de komeet 209P/LINEAR in 1903 [1]. De tweede piek is mogelijk afkomstig van één of meerdere stofsporen van de verschillende omlopen van de komeet ná 1903 [1]. Opvallend is het ontbreken van langdurige reflecties ≥ 3 sec. Dit bevestigt het ontbreken van de visuele heldere meteoren van de Mei Camelopardaliden.

De antenne-geometrie

Bij de bepaling van de antenne-effectiviteitscurve [2,3] van de Mei Camelopardaliden is uitgegaan van een radiantpositie van R.A. 123° en Declinatie +79°. Deze theoretische radiantpositie is bepaald met een computerprogramma [4] uit de baanelementen van komeet 209P/LINEAR [5]. Het resultaat is dat de antenne-geometrie voor het ontvangen van meteorreflecties niet gunstig zou zijn rond de verwachte tijdstippen van de maxima (zie figuur 1).

Uit jarenlange ervaring met het radiowaarnemen blijkt dat als de antenne-geometrie ongunstig is, er toch altijd wel enige activiteit van een meteorenzwerm met de radiowaarneemmethode wordt geregistreerd. De belangrijkste reden hiervoor is dat doorgaans een radiant van een meteorenzwerm niet puntvormig is maar aan de hemel altijd een zekere diameter heeft die kan oplopen tot enkele graden.

Vanwege de ongunstige antenne-geometrie zouden correcties met de "Observability Function" volgens Hines [6] onrealistische hoge waarden opleveren (meer dan factor 10). Dit is de reden dat geen enkele correctie op de tellingen is toegepast.



Figuur 1. Antenne effectiviteitscurve* van de Mei Camelopardaliden voor 24 mei 2014. Deze curve geeft de effectiviteit van de antenne aan tussen het azimut en hoogte van de radiant t.o.v. de lijn zender-ontvanger. De verticale schaal hiervoor loopt van 0 = laag of geen meteorreflecties tot 10 = optimum. Om 5:30 en 14:30 UT staat de radiant en de lijn zender-ontvanger vrijwel op één lijn waardoor vrijwel geen ontvangst is van de zwermmeteoren indien de radiant puntvormig zou zijn en niet diffuus. Uit de grafiek volgt dat de antennerichting beslist niet optimaal was tussen 5 - 10 uur UT, maar toch voldoende om zwermactiviteit te detecteren. Bij een oost-west of een west-oost gerichte antenne zou de antenne-effectiviteit gedurende 24 uur vrijwel optimaal zijn geweest voor de Mei Camelopardaliden ($\geq 8,4$)** [2,3]. De streepjeslijn geeft het verloop in de hoogte van de radiant aan in graden (/10) op 24 mei.

* De theorie voor de bepalingen van de antenne-effectiviteitscurve gaat er van uit dat de radiant van een zwerm een punt is aan de hemel [2,3]. In werkelijkheid komen de zwermmeteoren uit een gebied aan de sterrenhemel met een zekere diameter met als resultaat dat vrijwel altijd wel zwermmeteoren zullen worden waargenomen als hun radiant boven de horizon staat.

** Vanuit Groningen is in de oost of west richting geen zender bekend die continu uitzend op 144 MHz.

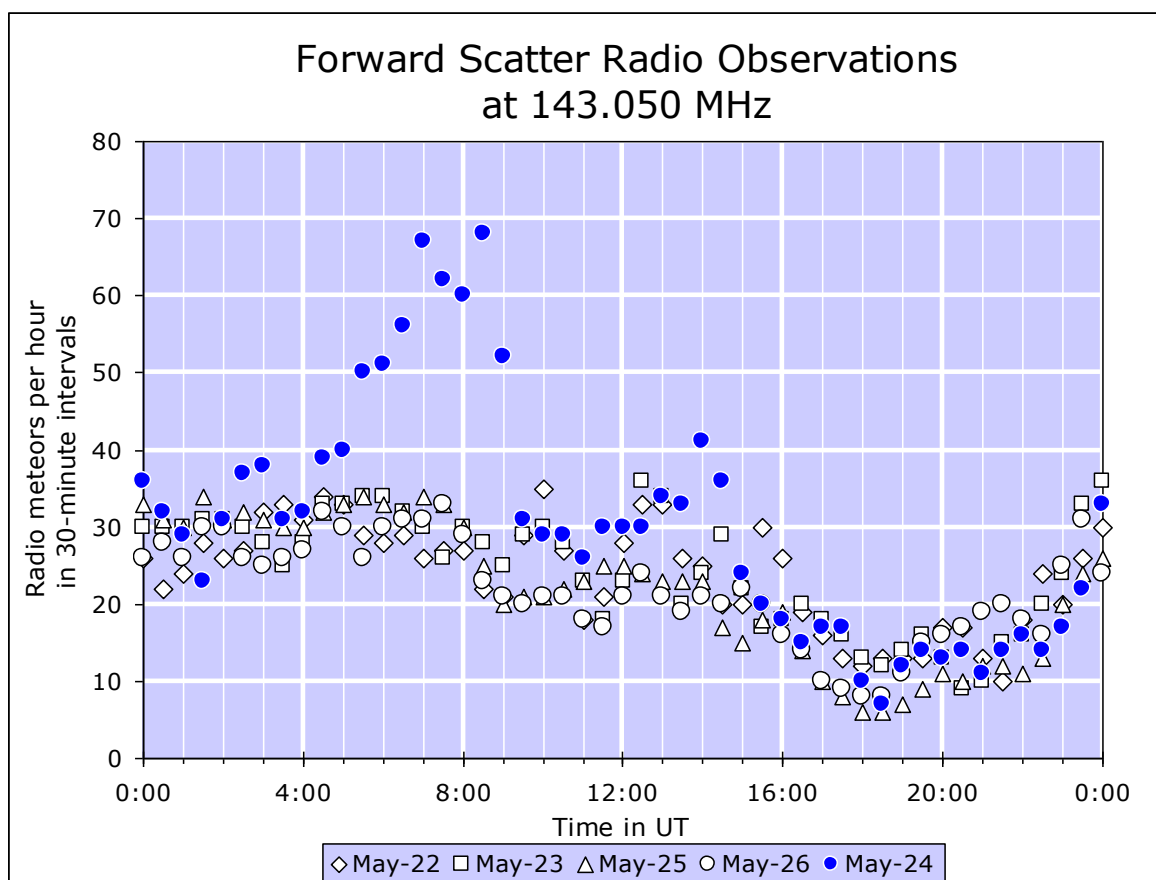
De waarnemingen

De meteorreflecties worden op 143.050 MHz ontvangen via het baken Graves in het Franse Broye Les Pesmes (nabij Lyon). De Yupiteru MVT-9000MKII multiband ontvanger en de 3-elementen 144 MHz LFA Yagi-antenne bevinden zich in Groningen en sinds december 2011 zijn de instellingen van de ontvanger en antenne onveranderd.

De binnenkomende meteorreflecties worden automatisch vastgelegd door de signaal registrerende software applicatie HROFFT (Ham-band Radio meteor Observation Fast Fourier Transform) en in 10-minuten intervallen opgeslagen. Vanwege de grote diversiteit aan storende signalen die het automatisch tellen sterk beïnvloeden worden de goed herkenbare meteorreflecties handmatig geteld in 30-minuten intervallen.

Alleen de meteorreflecties waargenomen tussen 21 mei 23:30 UT en 27 mei 0:30 UT werden gebruikt voor de analyse. Deze zijn in figuur 2 weergegeven in radiometeoren per uur in 30-minuten intervallen.

De uur aantallen werden als volgt bepaald: uur aantallen gecentreerd op het hele uur is de som van de aantallen waargenomen in het halve uur vóór en ná het hele uur. De uur aantallen gecentreerd op het halve uur is de som van de aantallen waargenomen in het halve uur vóór en ná het halve uur. Deze waarnemingen zijn in figuur 2 weergegeven.

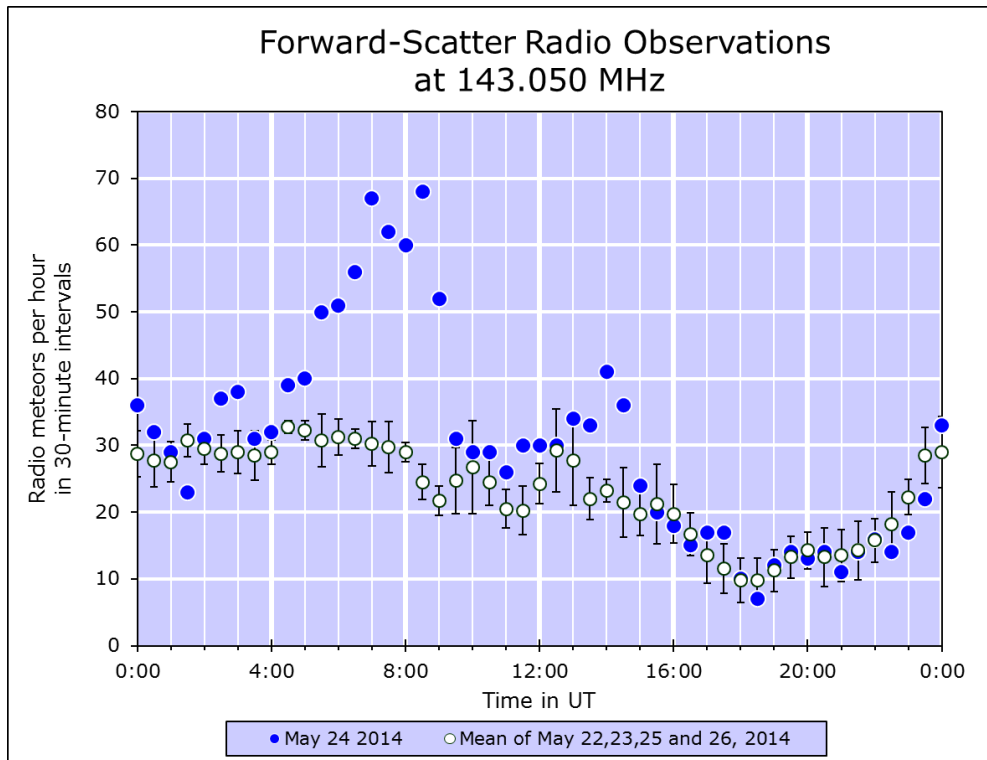


Figuur 2. Radiometeoren per uur in 30-minuten intervallen waargenomen in de periode 22 – 26 mei 2014. De dichte symbolen vertegenwoordigen de radiometeoren waargenomen op 24 mei en de verschillende open symbolen vertegenwoordigen de waarnemingen van 22, 23, 25 en 26 mei.

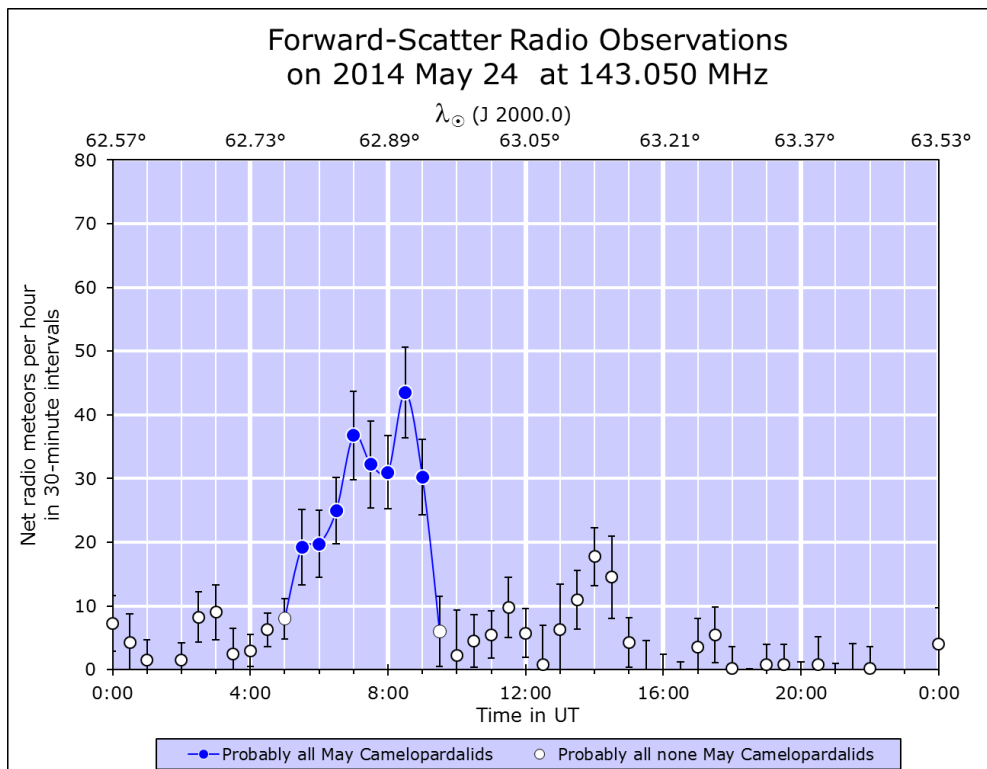
Uit figuur 2 blijkt dat op 24 mei in de periode 5:00 – 9:30 UT de aantallen registraties duidelijk meer zijn dan waarnemingen verricht op 22, 23, 25 en 26 mei.

In de periode tussen 9:30 – 16 uur UT is de scatter in de waarnemingen op 22, 23 en 24 mei groter dan buiten deze periode. Omdat deze scatter ook zichtbaar is in de waarnemingen van voor of na de periode van 22 – 26 mei, is het niet erg aannemelijk dat dit op 24 mei tussen 9:30 en 16 uur is veroorzaakt door de Mei Camelopardaliden.

In figuur 3 is het gemiddelde van de aantallen radiometeoren van 22, 23, 25 en 26 mei 2014 gegeven en de hierbij behorende standaardfout van 1σ . Het verschil tussen de aantallen op 24 mei en het gemiddelde is weergegeven als netto aantallen in figuur 4.



Figuur 3. Radiometeoren per uur in 30-minuten intervallen waargenomen op 24 mei (dichte symbolen) en het gemiddelde van de aantallen radiometeoren van 22, 23, 25 en 26 mei 2014 (open symbolen). De lengte van de balkjes is de standaardfout van 1σ .



Figuur 4. Netto radiometeoren per uur in 30-minuten intervallen waargenomen op 24 mei 2014 na aftrek van het gemiddelde aantal radiowaarnemingen van 22, 23, 25 en 26 mei 2014. De hogere activiteit veroorzaakt door de Mei Camelopardaliden op 24 mei 2014 in de periode 5:00 – 9:30 UT is duidelijk zichtbaar. De lengte van de balkjes is de standaardfout van 1σ waarbij de standaardfout van 1σ van het gemiddelde van 22, 23, 25 en 26 mei is inbegrepen. Bovenin de grafiek is de zonslengte J2000.0 gegeven in intervallen per 4 uren [7].

Uit de netto aantallen in figuur 4 is de hogere activiteit op 24 mei 2014 tussen 5:00 en 9:30 UT duidelijk zichtbaar (de dichte symbolen). Hoogstwaarschijnlijk zijn de Mei Camelopardaliden hier verantwoordelijk voor. De dubbele piek kan zijn veroorzaakt door twee of meerdere stofsporen die bij ten minste twee verschillende omlopen van komeet 209P/LINEAR zijn vrijgekomen. Buiten de periode 5:00 en 9:30 UT is niet aan te geven of de netto activiteit (open symbolen) ook mede is veroorzaakt door de Mei Camelopardaliden.

Het ontbreken van visuele heldere meteoren is ook duidelijk zichtbaar in de radiowaarnemingen vanwege het ontbreken van langdurige reflecties met een duur ≥ 3 seconden in de periode 4 – 10 uur UT. In de periode 22 mei – 26 mei werden respectievelijk 4, 7, 7, 6 en 2 langdurige reflecties waargenomen. Dit geeft wel heel duidelijk het ontbreken aan van de visuele heldere Mei Camelopardaliden. Bij de uitbarsting van de Draconiden op 8 oktober 2012 ontbraken ook de heldere zwermleden [8].

Conclusie

Radiowaarnemingen op 143.050 MHz verricht in Groningen in de periode 22 t/m 26 mei 2014 tonen duidelijk aan dat op 24 mei tussen 5:00 en 9:30 UT hogere activiteit is waargenomen die hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt is door de Mei Camelopardaliden.

Piekactiviteit is geregistreerd rond 7:00 UT (λ_{\odot} 62.85°) en rond 8:30 UT (λ_{\odot} 62.91°). Het tijdstip van de eerste waargenomen piek is in goede overeenstemming met de verwachtingen van het stofspoor vrijgekomen tijdens de omloop van komeet 209P/LINEAR in 1903 [1]. De tweede piek is mogelijk afkomstig van één of meerdere omlopen van de komeet ná 1903 [1]. De andere modellen [9,10,11] wijken hier voornamelijk van af door hun veel hogere ZHR-waarden. Alle modellen hebben geen rekening gehouden met een veel zwakkere populatie-index van de Mei Camelopardaliden. Echter meteoren met een lage Vgeo en met een visuele helderheid zwakker dan magnitude +6 kunnen bij de gebruikte frequentie van 144 MHz nog duidelijk worden geregistreerd. Vanwege de erg ongunstige antenne-geometrie is het niet uitgesloten dat de activiteit beduidend hoger zou zijn geweest bij een gunstiger antenne-geometrie dan nu is waargenomen.

Aanbeveling voor de uitbarsting van de Mei Camelopardaliden in 2019

Omdat op 24 mei 2014 visueel zeer lage aantallen zijn waargenomen is de waargenomen activiteit met de radio naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door voornamelijk visueel zwakke meteoren of zogenaamde telescopische meteoren. Omdat op 24 mei 2019 een kans aanwezig is dat opnieuw (lage) activiteit van de Mei Camelopardaliden kan plaatsvinden [12,13], is het aan te bevelen om dan visueel ook met lichtsterke verrekijkers of telescopen te gaan waarnemen.

Dankwoord

Een woord van dank aan Carl Johannink, Jaap van 't Leven en Koen Miskotte voor het kritisch doorlezen van dit artikel.

Referenties

- [1] Lyytinen, E., table 6j on page 689 in: "Meteor Showers and their Parent Comets", by Peter Jenniskens, Cambridge, Cambridge University Press, (2006).
- [2] McKinley, D.W.R., "Meteor science and engineering", McGraw-Hill, (1961).
- [3] Steyaert, C., "Handboek radiowaarnemingen", Vereniging Voor Sterrenkunde, Werkgroep Meteoren, België, (1985).
- [4] Neslušan, L., J. Svoreň and V. Porubčan, "A computer program for calculation of a theoretical meteor-stream radiant", Astron. Astrophys. 331, pp. 411-413, (1998).
- [5] Nakano, S., "Nakano Note NK 2682", (16 april 2014).
- [6] Hines, C.O., Canadian Journal of Physics, Vol. 33, Nr.9, pp. 493-503, (1955).
- [7] International Meteor Organization, Solar Longitude Tables 2014.
- [8] Bus, E.P., "Radiowaarnemingen Draconiden 8 oktober 2012: een kort verslag", eRadiant, Jrg 8, nr. 4, pp. 98-99, (2012).
- [9] Maslov, M., <http://feraj.narod.ru/Radiants/Predictions/209p-ids2014eng.html>
- [10] Vaubaillon, J., http://www.imcce.fr/lanques/en/ephemerides/phenomenes/meteor/DATABASE/209_LINEAR/2014/, (2014).
- [11] Ye, Q., and Wiegert, P.A., "Will Comet 209P/LINEAR Generate the Next Meteor Storm?", <http://arxiv.org/abs/1311.0235v1>, 1 nov, (2013).
- [12] Lyytinen, E., "CAM results in 2014 and prospects for 2019", mailinglist meteorobs, (27 mei 2014).
- [13] Maslov, M., "CAM results in 2014 and prospects for 2019", mailinglist meteorobs, (31 mei 2014).

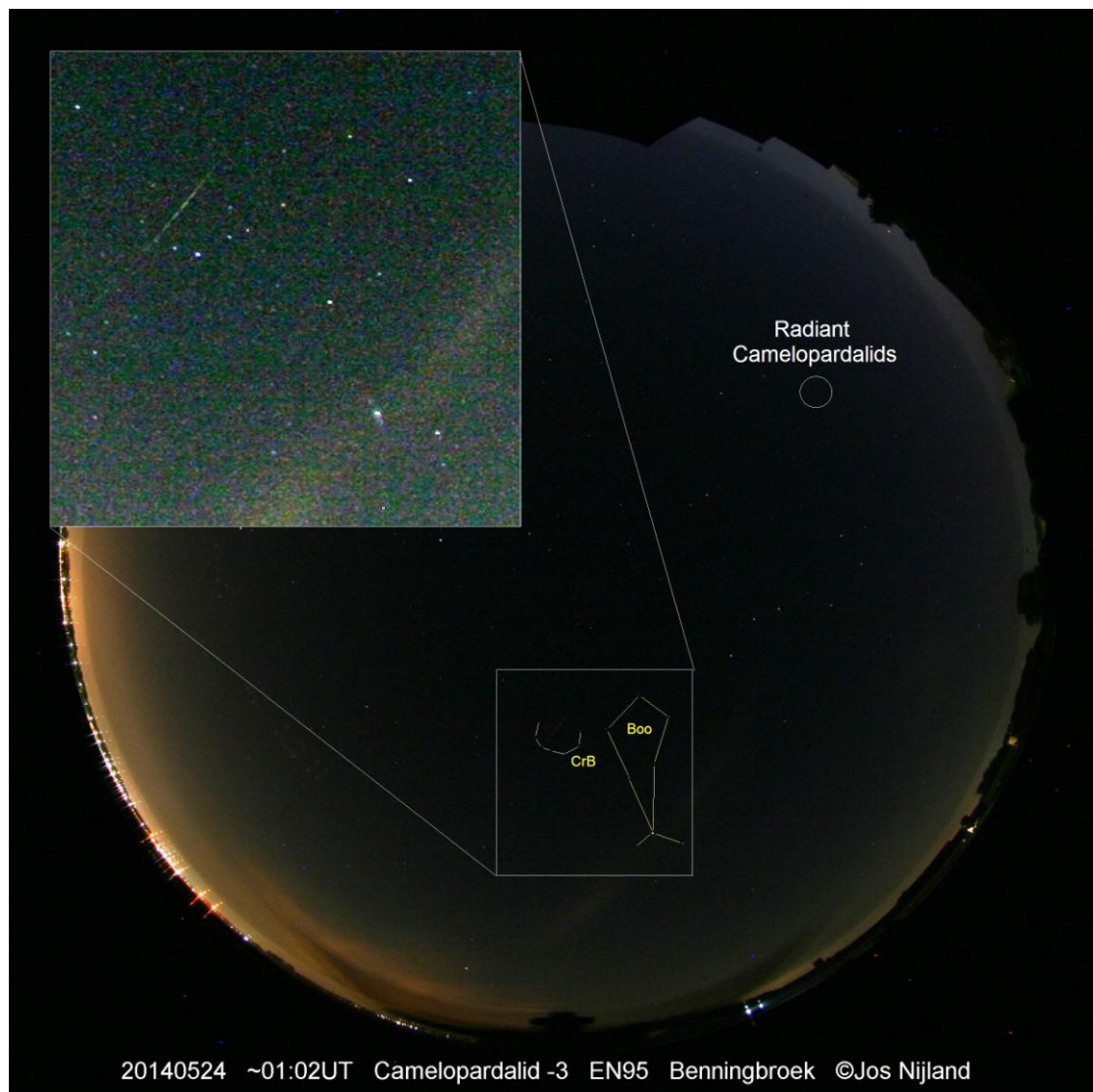
Waarneemactie 'Camelopardalids' in het Dijkgatsbos

Jos Nijland

Als het 24 mei helder zou worden, dan zouden we met een aantal waarnemers van Stichting J.C. van der Meulen gaan waarnemen in het Dijkgatsbos. De verwachting voor wat betreft de meteorenaantallen was niet echt hoog, maar je weet het maar nooit. Het voorspelde maximum zou hopelijk later in de ochtend in Noord-Amerika wel in volle glorie zichtbaar zijn.

Zaterdagochtend om 01:00 uur even gekeken hoe de weersomstandigheden waren. De (sluier)bewolking zat 'gelukkig' voor ons vrij zuidelijk. Het noorden was geheel helder! Op naar het Dijkgatsbos, het donkerste plekje van Noord-Holland. Alleen het noorden van het eiland Texel is nog donkerder, maar het lichtknopje van de vuurtoren daar is slecht te vinden...

Om iets voor 2:00 uur waren we ter plaatse. Marien Veenstra was er al. Hij had zijn statief met camera al opgezet. Naast het waarnemen wilde hij proberen enkele Camelopardaliden vast te leggen. Net toen ik begon met uitpakken, zagen Marien en Paulien Hardy al direct een fraaie sporadische -2 meteor door de Kleine Beer naar Cassiopeia gaan. Wat een fantastisch begin, vooral voor Paulien, want dit was haar eerste waarneemactie. Achteraf bleek deze meteor net niet helder genoeg te zijn geweest voor de All Sky, die vanuit Benningbroek de hele nacht aan het fotograferen is geweest.



Figuur 1: Loepzuivere 'bijna vuurbol' vanuit de "giraffen" radiant.

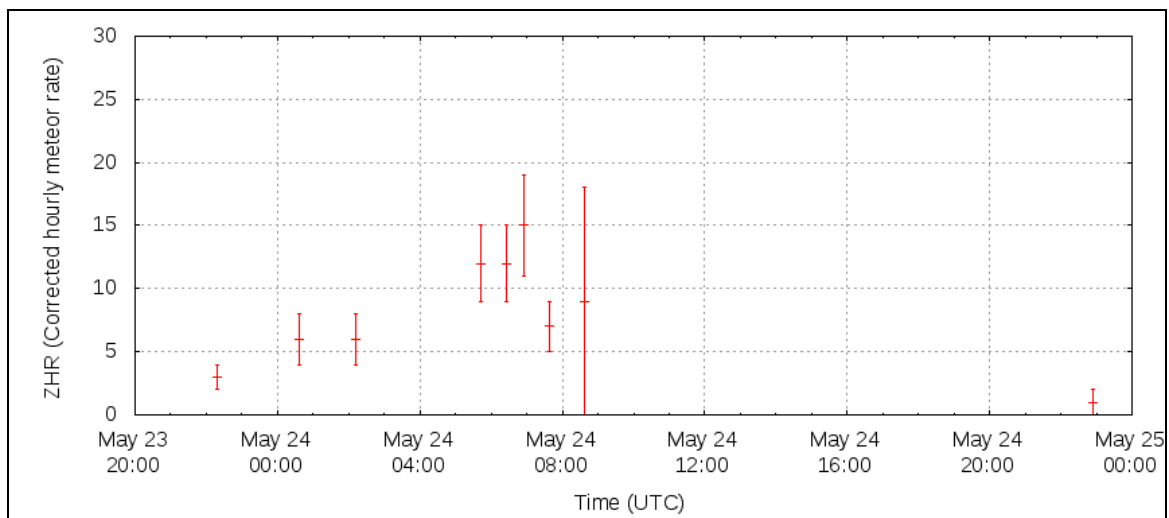
Er verschijnen wel enkele meteoren, maar niet echt veel en ook weinig (of geen) Camelopardaliden. Dan komen twee auto's met groot licht de parkeerplaats oprijden. Het zal toch niet. Weer politie! Net als tijdens de Boötidenactie begin dit jaar met een overijverige politieagent. Hij had toen blijkbaar even niets anders te doen dan twee meteorenwaarnemers met een zaklantaarn in het gezicht te schijnen, te ondervragen en vervolgens

weg te sturen. Zijn vrouwelijke collega wilde nog bijna blijven meekijken, maar hij hield zich aan de letter van de wet (of moest zich misschien laten gelden t.o.v. zijn vrouwelijke collega, wie weet...).

Maar deze keer liep het totaal anders. De agenten hadden op de radio gehoord dat er een meteorenregen op komst was. Er waren even geen dringende zaken, dus besloten ze naar het donkerste plekje van Noord-Holland te rijden, het Dijksgatsbos. Ze waren dus gewoon nieuwsgierig wat er te zien zou zijn. Nou, dat hebben we ze dan ook keurig uitgelegd. Ook dat een meteorenregen een beetje overdreven was, maar misschien, als ze goed zouden opletten, best wel enkele meteoren zouden kunnen zien. Toen verscheen om 01:02UT ineens de prachtige oranje-rode, zeer trage -3 'vuurbol' uit de richting van het giraffenradiant, precies in mijn beeldveld. Marien zag hem helaas niet, Paulien zag het grootste deel. Wat een juweeltje! En het komische (of juist tragische) van dit moment was wel dat de agenten dachten dat ik ze voor de gek hield, want ze stonden toevallig net met de ruggen naar de vuurbol toe... Gelukkig was dit exemplaar wel door de All Sky vastgelegd (zie foto).

Naast de meteoren verscheen er ook nog een fraaie Iridium flare in de Zwaan en kwam de altijd herkenbare ISS voorbij.

De agenten vertrokken daarna vrij snel weer. Ze wensten ons een plezierige voortzetting. Kijk, zo kan het dus ook. Toch hadden we voor de zekerheid, speciaal door dit soort politieonderbrekingen, eerder al een ontheffing bij Staatsbosbeheer aangevraagd en gekregen.



Figuur 2: Waargenomen, gecorrigeerde ZHR van de Camelopardaliden uitgezet in de tijd.

Dat de nieuwe meteorenzwerm actief is geweest laat bovenstaande grafiek zien, die de waargenomen ZHR van diverse waarnemers over de hele wereld laat zien. Wat meteen opvalt is dat er geen meteorenregen te zien is geweest, maar slechts een lichte verhoging van activiteit. Niettemin is dit een fraai resultaat, aangezien deze zwerm nog nooit eerder is waargenomen. Zo'n fraaie actie vraagt om een vervolg.

23/24 mei 2014: Waarneemnacht Camelopardaliden op de Volkssterrenwacht Bussloo

Alex Scholten

"Een sterrenregen in mei?". Dat was de vraag die ook in de pers aandacht kreeg nadat sterrenkundigen berekend hadden dat de aarde op 24 mei door een 'stofflard' van de in 2004 ontdekte komeet 209P/LINEAR zou bewegen. Het maximum zou rond 9 uur 's morgens liggen, dus op het moment dat het in Nederland al lang licht was. Waarnemers in Noord-Amerika zouden meer kans hebben, maar je weet natuurlijk nooit of er al wat eerder verhoogde activiteit van deze nieuwe meteorenzwerm zichtbaar zou zijn. Over de hoogte van de activiteit waren de meningen zeer uiteenlopend. In de pers werd – helaas wat overdreven – aangekondigd dat je het beste kon kijken in de vroege ochtend van 24 mei rond kwart voor drie en dat je mogelijk tientallen meteoren per uur zou kunnen zien.....

De echte kansen op een 'sterrenregen' waren zeer gering, maar een goed motto binnen de sterrenkunde is "niet gekeken is altijd mis". Daarbij was 24 mei een zaterdag, dus konden we op Bussloo na afloop van de wekelijkse kijk-avond een poging wagen toch iets van deze zwerm te kunnen waarnemen of fotograferen. De berekende radiant van deze zwerm lag in het onbekende sterrenbeeld Giraffe (Camelopardalis), niet ver van de Poolster, aan de noordelijke hemel.

Het werd gelukkig ook een mooie heldere nacht. Na de presentatie keek het aanwezige publiek nog even naar de planeet Mars en enkele andere objecten aan de voorjaarshemel. Naast de C14-telescoop van de sterrenwacht waren ook een aantal andere telescopen op het waarneemplateau opgesteld, waaronder de fraaie 50cm-Dobson-telescoop van Tom Börger.



Figuur 1: Fraaie en sfeervolle opname van Jaap van 't Leven van de heldere Camelopardalide van 24 mei 2014 01:02 UT met zijn Canon EOS 5D uitgerust met een Canon EF8-15mm (@8mm) fish eye lens.

Tegen middernacht was het voldoende donker geworden om serieus te gaan waarnemen. Het meeste publiek was inmiddels huiswaarts gekeerd. Een zevental waarnemers waren nog aanwezig. Er werden wat camera's (meestal met groothoek-optiek) opgesteld om mogelijke meteoren te verschalken en met de telescopen werden nog wat leuke objecten bekeken. Jaap van't Leven en Mark-Jaap ten Hove deden een poging om de (zwakke) komeet 209P/LINEAR, het 'moederobject' van de zwerm te fotograferen. Tom Börger speurde met name de zuidelijke hemel in de sterrenbeelden Schutter en Schorpioen af met zijn 50cm-telescoop op zoek naar leuke bolhopen. Hendrik Beijeman richtte zich op enkele leuke dubbelsterren en vader en zoon Jelle en Duncan van Vliet namen waar met hun eigen meegebrachte Skywatcher-telescoop en schoten plaatjes van de voorjaarshemel. Alex Scholten had zich inmiddels in een ligstoel gepositioneerd om visueel de meteoren waar te nemen.

Zo nu en dan verscheen er een zwakke meteor, maar dit waren bijna allemaal sporadische exemplaren die niet afkomstig waren uit de radiant in Giraffe. Tegen 2 uur verscheen een leuke heldere meteor langs de noordelijke hemel, maar ook dit was geen Camelopardalide. Kort ná 3 uur verscheen er echter een mooie heldere vrij trage -3 meteor onder het sterrenbeeld Grote Beer die vermoedelijk wel tot de zwerm behoorde, maar daar bleef het dan ook bij. De activiteit bleef laag en het vermoeden werd bevestigd dat het in ieder geval voor Nederland geen aanleiding was voor een 'sterrenregen'. Langzaam begon ook de ochtendschemering zich te doen gelden en tegen half vier werd nog een passage van de ISS langs de zuidelijke hemel waargenomen. Een aantal waarnemers waren inmiddels al huiswaarts gekeerd en tegen 4 uur pakten ook de laatste waarnemers hun spullen in. Het was gelukkig de hele nacht mooi helder gebleven; wel met een hoge luchtvochtigheid en zo nu en dan wat opkomende mistflarden. Een smal maansikkeltje werd zichtbaar boven de oostelijke horizon.

Géén sterrenregen dus en zelfs vrijwel geen activiteit van de zwerm waargenomen (in 2,2 uur waarnemen 8 meteoren gezien, waarvan één zwermmeteor), maar toch een interessante nacht. Al spoedig bleek dat zowel Jaap als Alex de heldere Camelopardalide van 3.02 uur keurig op de foto hadden staan. Ook elders in het land, bijvoorbeeld in Ermelo (Koen Miskotte) en Benningbroek (Jos Nijland) was deze vuurbol gefotografeerd; een mooie trimultaan.

Later op de dag bleek dat ook de waargenomen activiteit in Noord-Amerika beperkt was gebleven tot hooguit enkele meteoren per uur. Ook hier waren desondanks een paar heldere exemplaren waargenomen en gefotografeerd. Naderhand bleek dat met radar-waarnemingen wel een hogere activiteit bevestigd kon worden, maar dat die heeft bestaan uit vooral veel zeer klein materiaal dat alleen zeer zwakke meteoren oplevert die niet of nauwelijks visueel zichtbaar zijn.

Verslag Camelopardaliden-aktie post Lattrop

Carl Johannink

Na een middag waarin het nog gestaag druppelde, klaarde het rond half vijf fraai op. De geplande aktie van Sietse Dijkstra, Peter van Leuteren, Selma Koelers en ondergetekende kon doorgaan zo leek het. Eerst een 'voorslaapje', en CAMS instellen voor een waarnemingsnachtje. Dan fluks alles in de auto gepakt, en richting de sterrenwacht in Lattrop gereden. Daar had ik om kwart voor elf afgesproken met Selma. Samen zouden we dan doorrijden naar de locatie aan de Spiekweg nog een eindje noordelijker. Enkelen van jullie kennen deze stek, direct grenzend aan Duitsland, van de Perseidenaktie in 2012, maar voor Selma was dit 'onbekend terrein'. Enigszins verlaat arriveer ik op het terrein van de sterrenwacht. Er staan drie, voor mij onbekende auto's. Er brand licht binnen, maar de buitendeur is op slot. Geen idee wie daar binnen zijn. Dan maar op Selma wachten bij de auto.

Toch wel vreemd... juist als ik van plan ben om polshoogte te gaan nemen aan de Spiekweg zie ik drie bekende waarnemers naar hun (kennelijk nieuwe) auto's lopen. We duiken nog weer even de sterrenwacht in voor een kop thee en vertrekken dan richting waarneemlocatie. Het laatste stukje van de Spiekweg is onverhard. Langzaam rijden we over het vrij smalle weggetje. Plotseling zien we een groot houten hek. Dat is nieuw. We moeten de auto laten staan, en de laatste 200 meter lopen.

Gezien het vochtgehalte van de lucht besluiten we direct over het water op het verharde stukje te gaan waarnemen. De boel wordt opgezet en om 21:40 UT starten we. Mooie stek! De laser van de discotheek in Lattrop, die op de sterrenwacht enorm storend werkt op de vrijdagavond, zwaait vrij laag langs de zuidelijke hemel. Dat deert ons echter niet, want wij liggen pal naar het noorden kijkend, in het verlengde van het zandpad pal achter het bruggetje over het eerder genoemde water.



Figuur 1: de nieuwe waarneemstek ten noorden van Lattrop, kijkrichting noord.



Figuur 2: de nieuwe waarneemstek ten noorden van Lattrop, kijkrichting zuid.

De niet al te indrukwekkende sporadische activiteit in mei wordt gestaag zichtbaar. Om 22:00:48 UT is er plotseling opschudding: een trage, korrelige +2 meteor klimt parallel langs de Kleine Beer langs het firmament omhoog. Zou er dan toch? Richting en snelheid kloppen goed. De eerste Camelopardalide lijkt in de pocket te zitten. Terug naar de kabbelende sporadische activiteit: een +3 'hier', en een +4 'daar'. Verder gebeurt er weinig. Een enkeling bekijkt een tijdje de binnenkant van zijn / haar oogleden (soms 'hoorbaar'). Na bijna twee waarneemuurtjes vind ik het tijd worden voor wat voedsel. Ik besluit een pauze van een kwartier in te lassen als het 23:40 UT wordt.

Vlak voor dit moment horen we alle drie achter ons geluid. Er komen fietsers aan, en die rijden vrij snel over het houten bruggetje... "die rijden me finaal van mijn stretcher af" denk ik even, maar nee, ze buigen linksaf en rijden 100 meter door langs deze kant van de oever. Daar blijven ze staan, en pakken een zaklamp.

Intussen is het pauze-tijd, dus ik sta op, en al kauwend op een banaan, begin ik ook maar mijn lamp te gebruiken. De twee jonge mannen komen even later weer onze kant op. Tijdens het passeren zeggen ze 'Guten Morgen' en zwalken daarna over de zandweg weer het bos in. Daarmee komt een eind aan de vreemde ontmoeting tussen twee aangeschoten jongelui en vier 'gekken' op een stretcher.

Ik hervat de waarnemingen om 23:55 UT. Tjonge, wat een vocht slaat er neer om de slaapzak en in de omgeving. De horizon is haast een waar nevelgordijn waar alleen Jupiter laag in het westen nog doorheen schijnt op een gegeven moment.

Er verschijnen nu een paar leuke meteoren: een +1 wat roodachtige Anthelion meteor in Cepheus, een -1 sporadisch geval laag noord, geel van kleur en een nalichtend spoor. Ja, daar blijf je wel wakker bij. Daarna neemt deze nacht zijn intussen bekende patroon weer op: een +3 'hier' ... Geen Camelopardaliden-activiteit verder.

Om 00:55 UT breken we op. Het is al merkbaar lichter aan het worden aan de NO-hemel. Ik zet Peter af bij de sterrenwacht, en rijd zelf door naar huis. Thuis aangekomen staan de CAMS nog rustig te harken. Ik besluit te wachten totdat het programma automatisch afsluit bij zonshoogte = -8 graden. Om 02:22 UT is het zover, ik sluit de ramen van de zolder en duik daarna tevreden mijn bed in. De volgende dag ontdekken we dat we weliswaar een mooie meteor zagen om 22:00:48 UT, maar het bleek geen Camelopardalide te zijn.

Camelopardaliden actie in Ermelo

Koen Miskotte

Inleiding

In het boek Meteor Showers and their Parent Comets kondigde Peter Jenniskens al aan dat de komeet 209/P LINEAR op 6 mei 2014 haar perihelium zou bereiken en dat de Aarde op 24 mei zeer dicht langs de komeetbaan zou passeren. Dit kon dan een flinke meteoren activiteit opleveren rond 7-8 uur UT. Er werd zelfs gesproken van een heuse meteorenstorm. In latere publicaties werden de verwachtingen flink getemperd, want uit waarnemingen bleek dat de komeet weinig stof produceerde. Hoewel de echte uitbarsting boven Noord Amerika zichtbaar zou zijn, werden ook in Nederlands waarneemactiviteiten georganiseerd. Dit om te kijken of en wanneer er mogelijk activiteit van de Camelopardaliden zou optreden. Ik had geen vrij rond die dagen, maar plande wel waarneemacties vanuit Ermelo.

18/19 mei 2014

Overdag was de hemel zeer schoon met een diepblauwe kleur. Ik maakte al snel plannen voor een korte avond sessie totdat de maan op zou komen. Er waren op het internet berichten dat al een aantal heldere Camelopardaliden waargenomen waren, dus ik wilde zelf ook eens zien of "ze er waren".

Na een hazeslaapje op naar de Groevenbeekse Heide. Helaas bleek toen ik de heide opfietste de hemel inmiddels een stuk minder helder te zijn. Het leek alsof er een waas voor de sterren hing, ik kwam ook niet verder dan Lm tussen de 6,2 en 6,3.

Ik kon waarnemen tussen 21:20 en 23:20 UT met in het begin nog wat schemering. Tjonge, slaapverwekkende activiteit! Het eerste uur 4 en het tweede uur 5 meteoren. Meeste spul was nog zwak ook, enkel een +2 en +1 waren het aanzien echt waard. Er werden geen super trage meteoren uit Camelopardaliden gezien en ook geen ANT.

Toch was het leuk om weer eens onder de sterren te vertoeven, de laatste keer was 20/21 april en dat was alweer een tijd geleden naar mijn maatstaven.

23/24 mei 2014

Warempel, al aan het begin van de werkweek werd al een heldere nacht voorspeld door o.a. GFS. Dat was mooi, waardoor ik de nachten begin deze week kon gebruiken om wat extra slaap te pakken. Vrijdag middag kon ik ook nog een aantal uren goed slapen. Zo rond 20 uur UT ging ik mij gereed maken voor de komende nacht. Ik was zeer benieuwd of er iets te zien was van de Camelopardaliden. Eerst werd de all sky camera opgestart, vervolgens beide CAMS systemen. Daarna op internet checken of er al positieve waarnemingen waren van de Camelopardaliden, niet dus op dat moment.

Ik besloot om waar te nemen vanaf het platte dak van mijn dakkapel. Voordeel is dat ik geen last zou hebben van de voorspelde mistbanken en ik heb daar een perfect uitzicht op het noorden. Tevens moest ik nog werken die zaterdagochtend en dan is het handiger om thuis waar te nemen.

In de avondschemering wordt al begonnen om 21:20 UT. Om 21:45 UT zie ik een zeer trage meteor vanuit de "kop" van de Grote Beer richting Dubhe. Meteen flitst door mijn hoofd: een Camelopardalide! Maar nee, dat

klopt dus niet want ik kom achterwaarts verlengd ergens uit tussen alpha en beta Auriga, een flink stuk links van de radiant positie van de CAM. Wel een fraaie meteor met een onregelmatig helderheidsverloop in de vorm van een kleine flare. Om 22:00 UT zie ik de ook door andere waarnemers waargenomen trage "valse" CAM. Ik gaf dit ding ook het etiket CAM, maar onterecht naar nu blijkt. In totaal zie ik tussen 21:20 en 22:20 UT (t.eff. 1.00 uur) slechts 5 meteoren.



Figuur 1: Opname van de Camelopardalide van 23 mei 2014 om 23:58 UT, opgenomen door Felix Bettonvil (CAMS 376) te Utrecht. Deze werd ook de Robert Haas vastgelegd met CAMS en door mij visueel gezien.

Het tweede uur (periode 22:20-23:20 UT, t.eff. 1.00 uur) zie ik 7 meteoren. De Lm ligt nabij de 6,2. Om 23:06 UT zie ik in Hercules een zeer trage meteor die aan het einde wat fluffy (wazig) wordt. De richting komt mooi overeen met een CAM, maar het spoor is niet zo heel lang. Ik heb het ding wel als CAM genoteerd.

Het derde uur (periode 23:20 tot 0:20 UT, t.eff. 0,83 uur) zie ik 9 meteoren. De mooiste (van de nacht) was een zeer snelle -2 SPO vanuit UMI naar CAM. Twee minuten later (23:58 UT) zie ik een loepzuivere CAM nabij het bakje van UMI die als een +3 sterretje traag omhoog kruipt. Deze werd ook simultaan vastgelegd door CAMS posten te Utrecht (Felix Bettonvil) en Alphen aan den Rijn (Robert Haas). De Lm ligt rond de 6,3. De hemel was ook op zijn mooist in deze periode. De melkweg was fraai te volgen vanaf Cassiopeia tot in Scutum. Het laatste uurtje loopt van 00:20 tot 01:30 UT (t.eff 1,17 uur) en heeft al flink te lijden van de schemering. Ik zie 7 meteoren, waaronder de fraaiste een +1 ANT in UMA om 01:26 UT.

Om 01:30 UT stop ik met waarnemen, de Lm ligt rond de 5.0. Al met al een hele aardige actie: twee CAM gezien (+3 en +4), 2 ANT en 24 SPO.

Overdag bleek ook dat ik een -3 Camelopardide had vastgelegd met mijn all sky camera. Deze heb ik dus visueel niet gezien, zat ook aan de rand van mijn beeldveld en dan is het maar net de vraag of ik op dat moment net de andere kant op kijk of niet. De meteor is o.a. gefotografeerd vanuit Bussloo, Oostkapelle en Benningbroek.

24/25 mei 2014

Ook deze nacht kon ik waarnemen. Het was eigenlijk de bedoeling om vanaf de Groevenbeekse Heide waar te nemen, maar de avond wandeling met de hondjes liet al duidelijk zien dat dit geen optie was: ik kwam terug met tranende ogen als gevolg van een hooikoorts aanval. Dan maar proberen op de dakkapel, daar is geen gras en zit je een stuk hoger.

De wekker gezet even voor 22 UT: hum, het is grotendeels bewolkt. Kijk ik even later nog eens: is het inmiddels wel helder. Snel op het dak gaan liggen: tjonge, het is echt geweldig helder met een fraaie melkweg vanuit Cassiopeia tot voorbij Scutum en dat vanuit "downtown" Ermelo! Echter, zo nu en dan komen ook wolkjes voorbij, dus helemaal schoon is het niet geworden. Ik moest tussen 22:18 en 22:30 UT zelfs pauze houden omdat er een wolkenveld voorbij moest trekken. En rond 23:40 UT moet ik er zelfs helemaal mee stoppen als meer bewolking binnentrekt. Uiteindelijk heb ik dus 82 minuten gekeken en dat leverde nog 11 meteoren op. Ook nu werd weer een CAM gezien, een zeer trage +3 in Ursa Major.

Helaas bleven de wolken van de partij tot in de ochtend schemering. Het kostte mij een fraaie opname van een heldere vuurbol die rond 1:45 UT verscheen, alleen twee flares zijn zichtbaar door de wolken.



Figuur 2: Uitsnede van een all sky opname van de mogelijke -3 Camelopardalide van 24 mei 2014 01:02 UT.

CAMS_BeNeLux: Resultaten van de Lyriden-actie

Carl Johannink

Samenvatting

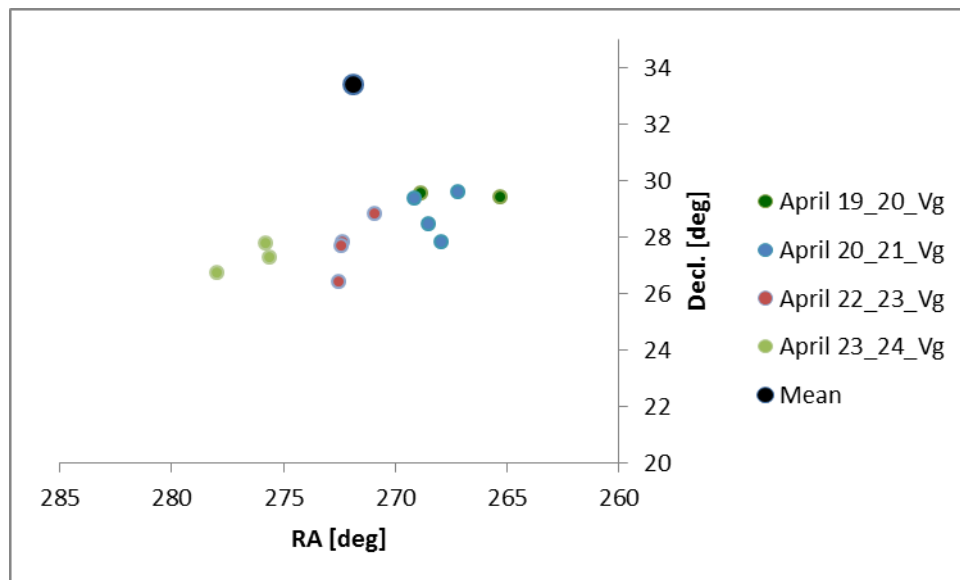
In dit artikel kijken we naar de nauwkeurigheid van de verkregen resultaten uit de Lyriden-campagne in dit jaar, door de gevonden radiantpositie (gecorrigeerd voor dagelijkse drift) en de waarden van de baanelementen inclinatie 'i' en argument van het perihelium 'w' op te knippen naar de nauwkeurigheid van de uit de waarnemingen gedestilleerde waarde van Vg (geocentrische snelheid).

De data

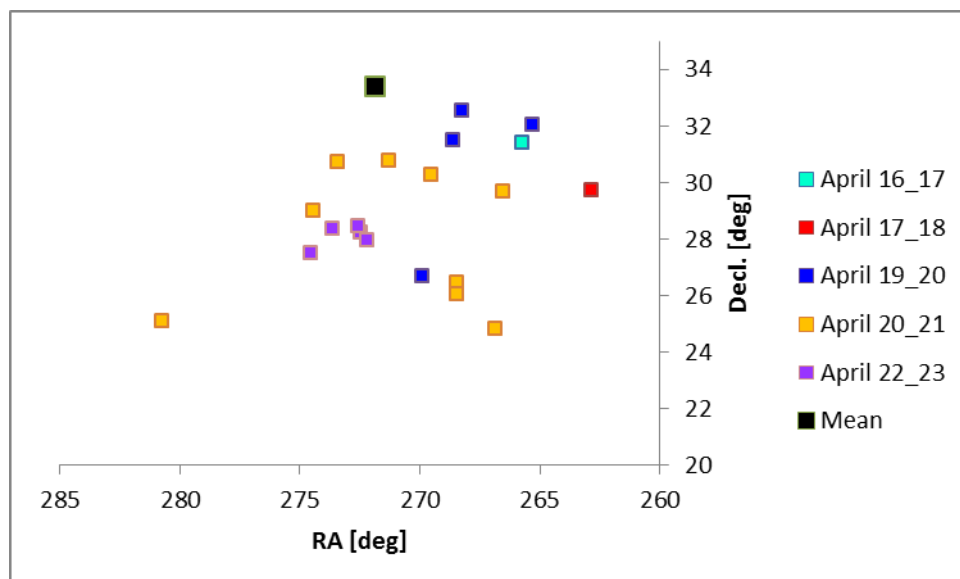
Het overwegend fraaie weer zorgde voor een mooie lijst aan simultanen in april. Ruim 400 meteoren werden simultaan vastgelegd, waaronder 42 Lyriden. De data van laatstgenoemde zwerm is apart van de overige data verder bekeken.

Daarvoor werden de radiantposities van alle simultane Lyriden teruggerekend naar de radiantpositie op het maximum (zonslengte $32,4^\circ$). Die positie is $RA=271,9^\circ$ en declinatie $= 33,4^\circ$, met een dagelijkse radiantdrift in $RA=1,23^\circ$ en in declinatie van $0,17^\circ$ [1].

Verder werden de Lyriden onderscheiden in twee groepen. In de eerste groep kwamen die Lyriden waarvan de berekende Vg tussen 46,0 en 48,0 km/s lag, zeg maar ruwweg passend bij de gemiddelde Vg van de Lyriden (~ 47 km/s). In de tweede groep kwamen die Lyriden waarvan de berekende Vg lager dan 46,0 km/s was, dan wel hoger dan 48,0 km/s. Op deze wijze ontstonden figuren 1 en 2.



Figuur 1 : radiantposities Lyriden voor $V_g = [46;48]$ km/s.



Figuur 2 : radiantposities voor Lyriden met $V_g < 46$ km/s dan wel $V_g > 48$ km/s

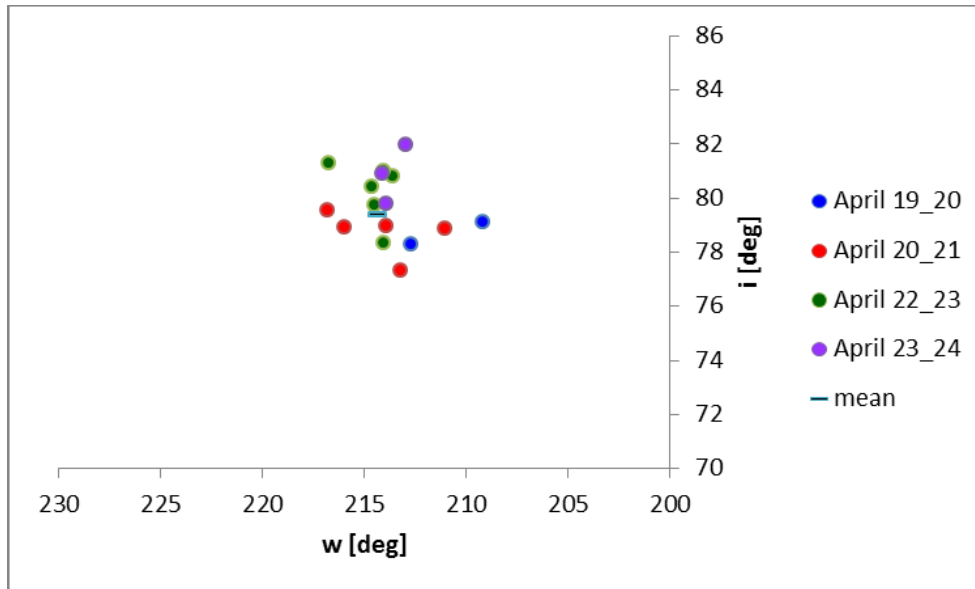
In deze figuren is in zwart de gemiddelde radiantpositie weergegeven uit [1]. We zien dat de gevonden radiantposities in figuur 2 een grotere spreiding lijken te hebben dan in figuur 1. Dat is ook niet zo vreemd, aangezien het hier om Lyriden gaat met een 'afwijkende' snelheid.

We zien echter ook dat in beide figuren, zeker in de eerste, de gevonden radiantposities in declinatie 'structureel' lager liggen dan de gemiddelde waarde. Dit lijkt er op te duiden dat de waarde van de drift in declinatie in [1] niet correct is.

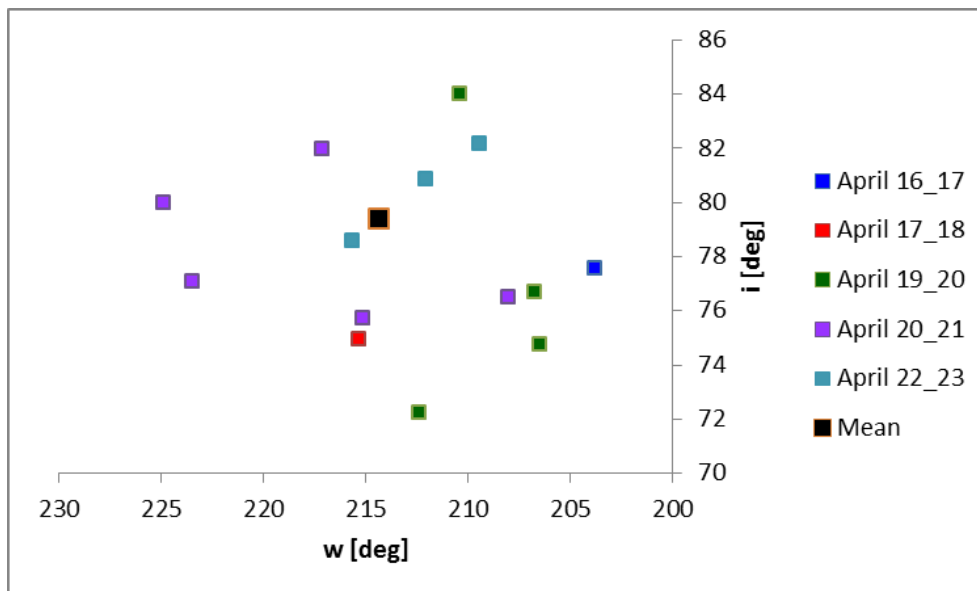
Kijken we vervolgens naar de baanparameters 'i' (inclinatie; baanhelling) en 'ω' (argument van het perihelium; hoeveel graden de baan ten opzichte van het lentepunt is bijgedraaid). Ook hier werden uit [1] de gemiddelde waarden voor i, en ω gehaald. Gemiddelde inclinatie is 79,4°, en gemiddelde waarde van het argument van het perihelium is 214,4°.

Daarnaast werd de Lyriden-data volgens hetzelfde snelheids criterium opgeknipt in twee datasets. In figuur 3 en 4 zien we de resultaten.

In figuur 3 voor Lyriden met $46 \text{ km/s} < V_g < 48 \text{ km/s}$, in figuur 4 voor Lyriden met $V_g < 46 \text{ km/s}$ dan wel $V_g > 48 \text{ km/s}$.



Figuur 3 : plot van i versus w voor Lyriden met $V_g = [46 \text{ km/s}; 48 \text{ km/s}]$



Figuur 4 : plot van i versus w voor Lyriden met $V_g < 46 \text{ km/s}$, dan wel $V_g > 48 \text{ km/s}$

In deze plaatjes zien we heel mooi de grotere compactheid terug in de dataset met V_g tussen 46 en 48 km/s . Een grotere spreiding in V_g vertaalt zich in de plot van i versus ω eveneens in een grotere spreiding in de uitkomsten.

Conclusie

Uit de CAMS-resultaten van de Lyridenactie kwamen 42 simultanen boven drijven. De nauwkeurigheid van bijvoorbeeld radiantpositie, de baanelementen inclinatie en argument van het perihelium, hangen, zoals te verwachten is, samen met de nauwkeurigheid van Vg. De spreiding in de uitkomsten is bij een sterkere afwijking van de gemiddelde Vg waarde van de Lyriden (47 km/s) groter. Verrassend is dat de gevonden gemiddelde radiantposities gebaseerd op de dagelijkse radiantdrift van +1,23° in rechte klimming / dag en +0,17° in declinatie per dag niet strookt met de gemiddelde radiantpositie tijdens het maximum. Dat zou je wel verwachten. De gevonden waarden liggen qua rechte klimming wel symmetrisch ten opzichte van de gemiddelde radiantpositie. Voor de declinatie echter, geldt dat niet. Willen ook deze waarden symmetrisch ten opzichte van de gemiddelde radiantpositie komen te liggen, dan moeten we volledig afzien van een dagelijkse drift in declinatie. Een verklaring voor deze afwijking van de dagelijkse drift in declinatie is niet bekend. Voor de plot van de baanelementen 'i' versus ω geldt dat de literatuurwaarde wel mooi centraal tussen de data ligt.

Tot slot een woord van dank aan Peter Bus voor zijn waardevolle opmerkingen bij dit artikel.

Referenties:

- [1] IAU Meteor Data Centre op <http://www.ta3.sk/IAUC22DB/MDC2007/>
 [2] P. Jenniskens, P. S. Gural, B. Grigsby, L. Dynneson, M. Koop, and D. Holman, 2011. CAMS: Cameras for Allsky Meteor Surveillance to validate minor meteor showers. *Icarus* 216, 40-61.

Logboek VANMC: voorjaar 2014

Michel Vandeputte

1-2 maart

Een vuurbol was een fraaie afsluiter voor VANMC na afloop van een doodordinaire maartsessie onder het gesternte. Vriescoud; en ook dat was ook al een uitzondering op de regel na afloop van deze bijzonder zachte winter. Na een gore herfst dag op zaterdag trokken de laatste buien weg in het eerste deel van de nacht. Het klaarde helemaal uit. Mijn wekker liep af om 1.45 UT. Blik naar buiten: mistig maar nog steeds helemaal helder. Na enige aarzeling dan toch gekozen voor een achtertuin sessie om enige maartse meteoren bijeen te sprokkelen. De laatste sessie dateerde alweer van precies 1 maand geleden, en voor VANMC is dit erg lang geleden. Verzopen ondergrond.... gelukkig matige vorst aan de grond wat alles wat harder maakte. Om 2.05 UT gestart voor 2.5 uurtjes waarneemplezier. Nou ja; 'plezier' valt er niet bijster veel te beleven rond dit tijdstip van het jaar. In het eerste uurtje een handjevol lichtzwakke sporadische meteoren, één fraaie ANT meteor van +1 in de Ossenhoeder. Het tweede uurtje scoorde niet veel beter. Allemaal zwak spul. Zucht. Maar dan om 4.30 UT de surprise op het einde in de vorm van een trage groenwitte vuurbol, laag over het oosten, op het grensgebied Pegasus met Cygnus. Prachtige fragmentaties! Gezien de lage positie van het spoor schat ik deze zeker op een -5. Ook te Jos stond deze laag in het zuidoosten op de foto; ook te Ronse laag; dus moet dit over centraal Europa een joekel van een vuurbol geweest zijn! Hopelijk verschijnen er nog foto's uit die hoek. Erna kwam de ochtendschemering er snel in (einde sessie: 04.35 UT -2.5 uurtjes - 17 meteoren); maar toch was het nog even nagenieten van een bijzonder fraaie sterrenhemel! De omstandigheden waren naarmate de sessie vorderde markant verbeterd. De zomerdriehoek en vooral de melkweg kwamen er fraai uit, de Scutumwolk nét als een wolkje over de heuvelrug heen. Venus in het oosten pal boven de beboste heuvelrug, meer zuidelijk dan het fraaie waaiertje van de Schorpioen, Saturnus in Libra, en dan de rode parel Mars in de Maagd. Genieten van deze rust op zondagochtend...

5-6, 8-9 en 9-10 maart

De lente is in het land! Recordwarm tussen 8-10 maart met temperaturen oplopend tot boven de 20°! Met een maan in eerste kwartier kon er ook nog wat waargenomen worden onder behoorlijk goede condities. Telkens een sessie van dik 2 uren voor de ochtendschemering; en telkens weer die maartse bevindingen: dit zijn tergend traag lopende sessies. Niets bijzonders op te biechten; rien a déclarer zeggen we hier op de taalgrens. Dominantie van lichtzwak spul, een enkele apex uit Libra en omgeving, een verloren gewaande ANT uit de Maagd... Maar toch straalt deze periode charme uit. De rust, de laatste nachtvorst, de denderende voorjaarsgeluiden (allerlei soorten uilen, trekvogels, kieviten, fazanten, eenden,...) en een fraaie nachthemel en surplus! Venus zien opkomen boven de heuvelrug als prelude van de dage raad, Mars; het rode lichtbaken in de Maagd, het waaiertje van de Schorpioen, het opkomende deken van de Melkweg over het oosten..... Zo heeft elke waarneemperiode zijn charme.

22-23 april: Lyriden

Zoals voor de gebeurtenissen aangekondigd op deze lijst had ik geen goed oog in een goede Lyriden afloop vanuit eigen achtertuin. De 'grote droogte' werd hier intussen de kop ingedrukt met een 16mm tropische regenbui bij aanvang van 21-22 april, en vervolgens een gematigd Frans onweder met 4mm aan boord in het eerste deel van de nacht van 22-23 april. Toch stond er een wekkertje geprogrammeerd en die van 0 UT lokte me naar buiten want ik zag vanuit het zuidwesten brede opklaringen arriveren. Gestart om 00.15 UT. Nog eer

de hele hemel sereen uitgeklaard was trad al verval in bij het snel nevelig worden van het nachtelijk zwerk. Er ontstond snel grondmist welke na precies een uurtje waarnemen de zaak moest afbreken. Om 02 UT kon er dan nog een half uurtje extra worden waargenomen bij een tijdelijke mindering in mist. De Lyriden leken mij duidelijk post maximum met een marginale activiteit aan voornamelijk lichtzwakke meteoren (althans binnen mijn beeldveld). Enkel om 02.08 UT verscheen er een noemenswaardig felwitte exemplaar van -1 binnen de zomerdriehoek inclusief nalichtend spoor. 8 Jaar geleden, op de zelfde zonnelongte, kende ik wel goede (vriesskoude) condities en viel de mooiste Lyridenactiviteit duidelijk in het eerste deel van de nacht; tegen de ochtend (dus in het tijdvenster van 2014) was de activiteit aanzienlijk gedaald wat bewijst dat we overduidelijk post maximum zaten.

Dat de natuur duidelijk voor staat met dank aan het fraaie langdurige warme lenteweer was overduidelijk te horen; Kievitten, kikkers en de koekoek... dit hoort veeleer thuis in mei en juni...

De Lyriden anno 2014 kan ik dus uiteindelijk afsluiten met 1.5 uurtjes data: 17 meteoren waarvan 9 Lyriden en 1 ANT.

Op ETA – jacht tijdens 03-04, 04-05 en 06-07 mei 2014

Vorig jaar was ik in de ochtend van de 6^{de} mei getuige van een merkwaardige en unieke uitbarsting van de Eta Aquariden. Voor dit jaar werd er niet meteen een herhaling verwacht van dit bijzonder fenomeen maar toch stonden de Eta's op de kalender als: 'in de gaten te houden evenement'. Een hoge druk gebied nestelde zich op het goede moment boven onze contreien vanaf zaterdag 3 mei. De zaterdag startte helder maar er werd niet waargenomen wegen andere activiteiten overdag.

In de nacht van 3-4 mei werd er wel waargenomen. Het was een bijzonder frisse nacht in de kern van hoge druk met een paar graadjes grondvorst en ei zo na vorst in de lucht. Waargenomen tussen 00.00-02.45 UT waarbij er 20 meteoren geteld werden. Helaas geen Eta Aquariden en ook de kwaliteit van de sporadische meteoren liet te wensen over.

Ook gedurende 4-5 mei werd er waargenomen, alhoewel ik in deze nacht al iets meer last kreeg van ijle cirrus. Doch niet kritisch genoeg om het waarnemen te moeten staken. Het werd minder koud dankzij een gortdroge lichte zuidenwind. Het waarneemvenster liep tussen 23.50-03.00 UT. De sessie startte ideaal met een prachtige aardscherende apex sporadische doorheen de zomerdriehoek naar Cepheus. Er verscheen meer kwaliteit aan meteoren in deze nacht, alhoewel de activiteit niet bijster hoog lag. Er werden 25 meteoren geteld. Naast een behoorlijk actieve Eta Lyriden zwerm (4stuks) werd er één Eta Aquaride van +0 in de Arend gezien. Niet om mee te pochen; maar kom, de kop was eraf!

De belangrijke nacht van 5-6 mei verliep helaas bewolkt waarbij er geen vergelijkende data met 2013 mogelijk was. Vanaf 6 mei sloeg het weerbeeld helemaal om en stond de deur voor Atlantische depressietreinen na maandenlange onderbreking weer helemaal open.

De weermodellen hadden echter van een aantal dagen tevoren aangegeven dat de nacht van 6-7 mei meer heldere opties bood. Het verliep precies zo. Een regenfront trok in de loop van de nacht door naar het oosten. Bij de wekker van 00.30 UT zag ik de bewolking nog hangen tot op 20° hoogte over het oosten en zuiden. Toen ik een kwartiertje later in de achtertuin geïnstalleerd was, was het hele zootje netjes uit het zicht verdwenen. Kraakhelder sterrenweer! Wat een transparante nachthemel waarbij de melkweg er letterlijk uit spatte, geen nevel of mist vanwege een doorblazende westenwind. Mijn SQM meter haalde een persoonlijk record voor de achtertuin met 20.41. Behoorlijk! Het werd wederom een zeer aangename meteorensessie tussen 00.45-03.00 UT waarbij er 32 meteoren werden geteld. Het antihelion (nu in de buurt van de Schorpioen en Libra) produceerden 2 prachtige meteoren waaronder een +1 en een indrukwekkende -2 met zeer lang spoor tussen Libra tot in de zomerdriehoek! 5 Eta Lyriden, waaronder 4 stuks in het tweede waarneemuurtje. Maar het draaide allemaal om de Eta Aquariden. En die gaven in deze vroege woensdagochtend wél helemaal thuis. Het eerste exemplaar verscheen al om 01.51 UT in de vorm van een elegante aardscherende +1 doorheen het vierkant van Pegasus naar Lacerta toe. Een tweede aardscheerder van +2 verscheen dik 20 minuten later vanuit Delphinus doorheen de zomerdriehoek. In het laatste half uurtje (in vergevorderde schemering) kon ik uiteindelijk nog 3 Eta's verschalken waaronder een prachtige +1 tussen Pegasus naar Cassiopeia toe. Wat jammer dat we nu niet van een extra duister uurtje kunnen genieten. Alle ETA's heb ik achteraf nog eens uit het hoofd ingetekend op een kaartje. Volgens de IMO data kunnen we afleiden dat 5-6 en 6-7 mei daadwerkelijk de hoogste ETA ZHR waarden opleverden wat meteen ook mijn visuele impressies extra bevestigen. Conclusie: 3 meteorensessies op ETA – jacht leverde mij 8.17 uurtjes data op, goed voor 77 meteoren (2 ANT, 12 Eta Lyriden en 6 Eta Aquariden). Tevreden!