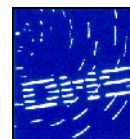


eRadiant



Jaarg. 2, nr. 2

juli 2005

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



In dit nummer ondermeer:

- Verslagen Lyriden
- Waarnemings verslagen 73 P/ Schwassmann-Wachmann
- De fragmenterende aardscheerder 73P/Schwassmann-Wachmann
 - Waarnemingen Tau Herculiden



Colofon

Redactie eRadiant

Redacteur kometen:

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

Redacteur meteoren:

- o Carl Johannink
- o Schiefestrass 36
- o 48599 Gronau
- o Duitsland
- o 00-49-256222345
- o email:
- o c.johannink@t-online.de

Samenstelling en redacteur :

- o Koen Miskotte
- o De La Reystraat 92
- o 3851 BK Ermelo
- o 0341-558729
- o email:
- o k.miskotte@wxs.nl

Redacteur tekstcorrectie:

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

Verspreiding via <http://dmsweb.org>

- o Casper ter Kuile,
- o De Akker 145
- o 3732 XD De Bilt
- o 030-2203170
- o email:
- o casper.ter.kuile@xs4all

Voorplaat

Prachtige opname van Eric Krikke uit Meppel van komeet 73 P/Schwassmann-Wachmann fragment B, genomen op 10 mei 2006 om 22:45 UT. Locatie: heide nabij Havelte (Holtingerzand). Camera : Canon 350D met een Canon EF 100-400 4.5/5.6L USM. Sluittijd: 48 sec. D: f/5,6, ISO: 800, f: 360 mm. Vixen Photoguides.

Inhoud eRadiant 2006/1

- o Blz. 31 : Voorplaat (Eric Krikke)
- o Blz. 32 : Inhoud eRadiant 2006-2
- o Blz. 32 : Redactioneel (Koen Miskotte & Carl Johannink)
- o Blz. 33 : Lyriden 2006 te Ronse (Michel Vandeputte)
- o Blz. 33 : Lyriden 2006 te Ermelo (Koen Miskotte)
- o Blz. 34 : eta Aquariden en 73P (Koen Miskotte)
- o Blz. 36 : 73 P/ Schwassmann-Wachmann (Carl Johannink)
- o Blz. 38 : Voorjaars kometen (Jaap van 't Leven)
- o Blz. 41 : Mei waarnemingen (Carl Johannink)
- o Blz. 42 : De verschijning van komeet 73 P/ Schwassmann-Wachmann (Alex Scholten)
- o Blz. 52 : Meteoriet inslag in Noorwegen? (diverse Noorse media, vertaald door Rita Verhoef)
- o Blz. 54 : Verslag van de Perseiden 2005 van de VVS werkgroep Meteoren (Michel Vandeputte)
- o Blz. 58 : Nieuwe komeet: P/2006 M3 (Barnard). (Peter Bus)

Redactioneel

Bij deze! Hier ligt dan nummer twee van de tweede jaargang van eRadiant voor U. Ook ditmaal is het voornamelijk een kometen uitgave geworden. Aan de inzet van de meteoren waarnemers lag het niet, helaas zat het weer nogal tegen in april en mei. Wat kunt U verwachten in deze uitgave: allereerst waarnemingsverslagen en foto's van de fraaie verschijning van komeet 73P/ Schwassmann-Wachmann. Maar er werden, zij het erg summier, ook meteoren waargenomen. Ook hiervan enkele actie verslagen.

Het hoofdartikel is dit keer van Alex Scholten, over de recente verschijning van komeet 73P/ Schwassmann-Wachmann. Rita Verhoef heeft speciaal voor ons een aantal Noorse nieuwssites geraadpleegd n.a.v. de 9 juli vuurbol. Een leuk verslag is het resultaat. Verder treft U een mooi artikel aan van Michel Vandeputte over de VVS resultaten aan de Perseiden 2004. Het laatste kometen nieuws is van Peter Bus: komeet P/2006 M3 (Barnard) wordt in augustus mogelijk magnitude 8 en volgt een gunstige koers voor het noordelijk halfrond!

De komende maanden worden ook weer drukke tijden voor de meteoren waarnemers. Rond deze tijd worden de eerste Perseiden alweer zichtbaar en als we enkele weken verder zijn zijn ook de Aquariden en Capricorniden weer actief. De laatste analyse (Tauriden 2005) ligt alweer een half jaar achter ons. Het zou mooi zijn als we weer een analyse kunnen maken van de zuidelijke zwermen en de Perseiden. Eind juli gaan een aantal waarnemers op reis voor de zuidelijke zwermen. Zo zal een aantal DMS'ers neer strijken in Brazilië (!), maar ook in zuid-Frankrijk en hopelijk ook in Nederland worden er activiteiten ontplooid. We hopen dan ook op veel verslagen van de waarnemers. eRadiant 2006-3 staat gepland ergens in september.

Tot slot: van 14 tot 17 september 2006 organiseren leden van de Werkgroep Meteoren KNVWS het IMC 2006. Dit wordt gehouden in Roden. Ook een aantal DMS'ers zal daar acte de presence geven. Voor wie het IMC wil bijwonen kijk eens hier: <http://www.imo.net/imc2006/>

We wensen iedereen veel succes met het waarnemen de komende tijd!
De redactie.



Lyriden 2006 te Ronse

Michel Vandeputte (michel.vandeputte1@telenet.be)

Inleiding.

Ik heb een aardig nachtje meteoren waarnemen achter de rug. De Europese maximum nacht 21-22 april verliep bewolkt, maar na een stralende (althans in west België) 22 april rekende ik op een heldere 22-23/4. Minder aantrekkelijk als de voorgaande nacht maar beslist nog meer dan de moeite waard.

Waarnemingen

Ik had even schrik toen een cirrusfront vrij snel kwam opzetten laag in het westen. Ook het IR-SAT beeld liet het front verduiveld snel opschuiven. Vandaar ben ik zeer vroeg beginnen waarnemen (vanaf 22.30 MEZT) om toch maar enkele Lyriden te kunnen verschalken. Het cirrusfront bleef echter zeer lang ter plaatste trappelen in het westen. Pas na 3.30 MEZT rukte die definitief op. Her en der verscheen wel eens een verdwaalde transparante contrail of vliegtuigspoor ; maar die belemmerden niet de waarnemingen. De omstandigheden waren dus goed te noemen ; maar toch wel verre van optimaal of uitstekend. Het was overigens behoorlijk fris; er had zich ijs op mijn slaap- en rugzak gevormd.

Ik heb waargenomen tussen 22.30-03.45 METZ. Een kleine marathonneke dus van 5.25 uurtjes. Tussendoor de komeet SW3 in de 9x63 bino waargenomen, althans het c-component. Het b-component moet té zwak zijn om te kunnen waarnemen in mijn bino.

Lyriden dan! Na 3 minuten was het al raak met een fraaie gele aardscherende Lyride doorheen Hercules. In het eerste uurtje werden 6 Lyriden gezien wat helemaal niet slecht is bij zo'n lage radiantstand voor deze zwerm. Even snel omgezet in activiteit was dit toch al gauw een ruwe ZHR 20 waard.

Naar mate de uurtjes verstreken kwam ook het radiant hoger te staan wat uiteraard ietsje meer activiteit opleverde. In interval 3 en 4 werden resp 11 Lyriden waargenomen. Opmerkelijk was dat deze soms bij 'bosjes' vielen, gevolgd door een langere pauze. Ik heb een periode gekend met wel 6 Lyriden binnen 10 minuten tijd. De helderheden liepen op tot magnitude -1.

In het laatste uurtje van deze waarnemingsessie werden minder Lyriden gezien wat uiteraard ook de verwachting was op enkele uren na het maximum (die viel overdag op 22 april). Tijdens deze actie heb ik in totaal 77 meteoren waargenomen waaronder 44 Lyriden. Dus neemt deze zwerm op dit tijdstip van het jaar weg en je krijgt een behoorlijke slaapverwekkende activiteit in de plaats...

Lyriden 2006 te Ermelo

Koen Miskotte (k.miskotte@wxs.nl)

De nacht 22 op 23 april heb ik onverwacht nog wat Lyriden kunnen verschalken. De hele zaterdag was een grijze grauwe dag en toen ik aanstalten maakte om naar bed te gaan bleek het opgeklaard te zijn! Gauw de spullen gepakt. Alleen visueel om zoveel mogelijk tijd te besparen, immers, het kon zo weer dichttrekken! Op de heide aangekomen blijkt het erg nevelig, maar geen mist. Zodoende kon ik waarnemen tussen 21:52 en 23:22 UT. In die periode nam de neveligheid toe en ontstonden ook grond mistbankjes. Om 23:15 ontstonden aan de horizon om mij heen overal laag hangende wolken en om 23:22 trok het dicht met dikke mist, nevel en laaghangende wolken.

In die periode, waarin de Δm terugliep van 6,2 naar 5,9 zag ik 17 meteoren: 8 Lyriden, 1 alpha Bootide en 8 sporadische meteoren. De Lyriden waren aardig op dreuf, 22:40 UT een magnitude 0 (Van Hercules naar Bootes), 22:57:38 een +1 van Bootes naar Virgo en een +1 Lyr in Ophiuchus (geen tijd). Verder was het opvallend toen er rond 23:10 een drietal Lyriden verschenen binnen drie minuten tijd.



Eta Aquariden en komeet 73P/Schwassmann-Wachmann

Koen Miskotte (k.miskotte@wxs.nl)

Inleiding

Het weer in de periode april en begin mei werkte helaas niet erg mee. De avond van 22 april was het even onverwacht helder, zodat een klein aantal Lyriden gesprokkeld kon worden (zie het separate Lyriden verslag elders in deze eRadiant). Het was erg jammer dat het weer tegenwerkte omdat de komeet 73P/Schwassmann-Wachmann niet waargenomen en gefotografeerd kon worden. Uiteindelijk knapte het weer iets op na de eerste week van mei en kon ik de beide fragmenten C en B goed waarnemen.

De waarnemingen

8/9 mei: op jacht naar de eta Aquariden en de komeetjes.

Opklaringen werden verwacht voor deze nacht. Ik besloot de wekker te zetten om 23 UT. Toen ik 's avonds naar bed ging zag het er nog niet uit: veel cirrus. Echter, eenmaal wakker bleek de meeste bewolking redelijk verdwenen. Op de heide aangekomen was de situatie als volgt: de cirrus zat op 30 graden hoogte in het zuidwesten en bewoog vanuit het zuidoosten naar het westen en dat geheel zakte dan ook steeds verder weg in zuidwestelijke richting. Een andere band met middelbare bewolking hing in het noordoosten en bewoog ook vanuit het zuidoosten naar het noordwesten. Zodoende was er een brede band met een redelijk heldere sterrenhemel die liep door het zenit. Een halfvolle eerste kwartier maan stond laag in het zuidwesten en kwam ook steeds lager te staan naarmate de tijd verstreek. Een enkele keer kwam er een klein bandje cirrus over, maar dit stoorde de sessie amper. Ik had mee genomen: de Vixen Photo guider, de Canon EOS 10D ditmaal uigerust met de Canon EF 2.0/100 mm telelens (wordt effectief een 160 mm). Binnen een tiental minuten stond de montering waterpas en gericht op de poolster. Daarna de Canon 10D scherpstellen met behulp van Jupiter. Daarna de kamera op de sterren beta en gamma Lyrae gericht, want daar bevond zich het hoofdfragment C van komeet 73 P SW. Deze zou vlak langs de Ringnevel trekken, maar het moment van dichtste nadering zou vanuit Nederland net niet zichtbaar zijn. Tijdens de dichtste nadering was het alweer te licht.

Fragment C werd vervolgens gedurende 20 minuten uitgebreid gefotografeerd. De beweging van de komeet was duidelijk zichtbaar als je de eerste en laatste foto's bekijkt. Hierna werd de kamera op fragment B gericht. Het duurde nu wat langer voordat ik deze te pakken had. Dit fragment was een stukje zwakker dan C. Rond 00:45 UT werd nogmaals hoofdfragment C gefotografeerd, daarna was het tijd voor de meteoren. De camera werd voorzien van de Canon EF 2.8/15 mm fish eye. Deze combinatie zou kort belichte plaatjes maken van 30 seconden om eens te proberen een eta Aquaride te vangen. Om 01:05 UT startte de waarnemingen en die zouden doorgaan tot 2:15 UT (tot ver in de schemering dus). In totaal werden zo een zevental meteoren gezien, waaronder één +4 eta Aquaride in Cepheus. En naast een viertal sporadische meteoren werden ook twee eta Lyriden gezien. De omstandigheden waren niet echt super: de schemering, de ietwat heilige lucht en de halfvolle maan reduceerden de lm tot amper 6.0.



Foto 1: Komeet 73P/Schwassmann-Wachmann op 9 mei 2006 00:26 UT door Koen Miskotte. Camera: Canon EOS 10D voorzien van Canon EF 2.0/100 mm telelens, ISO 800, stack van 4 opnamen van 42 seconden (168 seconden effectief). De heldere sterren zijn beta en gamma Lyrae.



10 mei: komeet 73P/Schwassmann-Wachmann fragmenten C en B waargenomen.

Deze nacht besloot ik om thuis te blijven en in de achtertuin de komeet fragmenten vast te leggen met behulp van de Megrez 80 ED apo refractor. De kijker heeft een lens met diameter 80 mm en een brandpunt van 560 mm (F7). Via Peter Bus en enkele andere bronnen bleek dat fragment B in uitbarsting was en zelfs helderder was dan fragment C. Dit fragment bevond zich vannacht nabij de ster Wega, dus erg makkelijk te vinden. Nadat de wekker was afgelopen een inspectie buiten: er zaten grote cumulus plukken her en der aan de hemel, maar leken allemaal in oostelijke richting weg te trekken. Daarachter was het super helder! Ondanks de maan was de lucht donker en kon ik fragment "C" zelfs zonder kijker zien door perifeer te kijken.

De kijker werd opgesteld op de Vixen Super Polaris montering. Het waterpassen en uitlijnen op de poolster verliep veel soepeler dan met de Vixen Photoguider. De camera werd achter de telescoop gehangen waardoor deze fungeerde als een 900 mm telelens. Het scherpstellen kostte wat tijd. Eenmaal op de komeet (fragment C) gericht was ik erg benieuwd naar de opnamen, want hoe zou de Super Polaris volgen, stond de montering echt goed waterpas etc. etc. Ik maakte een serie proefopnamen tussen de 10 en 70 seconden. Geen volgfouten, dus alles leek goed te gaan. Vervolgens een hele serie opnamen gemaakt. De komeet knalde eruit. Na een lange foto sessie werd gezocht naar fragment C. Dit kostte erg veel tijd omdat ik toch wel last had van de lantarenpaal vlakbij de achtertuin en de zoeker van de Megrez nog niet goed uitgelijnd was. Uiteindelijk vond ik de komeet en kon ook dit fragment, welke nu zwakker was dan "C", vastgelegd worden.

Naast de fotografie werd de komeet ook bekeken met het William Optics Uwan 40 mm oculair, een oculair dat bijna net zo groot is als de 100 mm Canon tele. Wat een beeldveld heeft dat ding en de sterren blijven puntjes tot aan de rand. Fragment "C" was erg fraai.



Foto 2: 11 mei 2006 om 1:44 UT. Komeet 73P/Schwassmann-Wachmann fragment B in uitbarsting. De komeet was volgens Peter Bus op dit moment magnitude 5,2. Opname genomen met de Canon EOS 10D gekoppeld aan de Megrez 80 II ED apo telescoop, ISO 800, 2x44 seconden belicht.

11 mei: komeet 73P/Schwassmann-Wachmann fragmenten C en B waargenomen

Ook deze nacht werd er uitgebreid gefotografeerd. Fragment "B" was iets minder helder. Deze nacht maakte ik een serie van 28 opnamen en hiervan heb ik later een filmpje gemaakt (zie mijn website: <http://home.planet.nl/~misko002/>).

Ondanks het tegenvallende weer kon er toch op de juiste momenten waargenomen worden. De positieve ervaringen met de Megrez op de Super Polaris montering gaan nu zeker een vervolg krijgen!



73P/Schwassmann-Wachmann : een verslag van een fotografische actie met hindernissen

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

Donderdag 4 mei is het helder genoeg om een poging te wagen 73P te fotograferen. Tegen 22:30 uur verschijnt Romke bij mij thuis. We pakken de spullen in, en vertrekken naar Lattrop. In Lattrop aangekomen, openen we de koepel en zoeken allereerst fragment 'B' op. Dat lukt vrij snel : in de 40 cm een fraai gezicht. Een lange 'waaier' loopt vanaf een heldere kern weg. Fotograferen maar . . . opnamen met de 85mm/1.2, de 200mm/2.8 en de astrocamera 375mm/3.8. De opnamen lijken op het eerste gezicht scherp. Hup, dan maar proberen fragment 'C' in beeld te zetten. Dat is sneller opgeschreven dan gedaan. Ik herhaal een paar keer de route die Romke van achter de 40cm zou moeten volgen om in de buurt te komen. Op een ladder staande, probeer ik mij dan met behulp van een zoekkaartje te oriënteren. Een al jaren beproefd systeem, Romke is een 'meester' in het opzoeken van objecten, en samen met een beetje ervaring in het herkennen van sterpatronen, en het mondeling doorgeven daarvan, lukt alles meestal snel, maar op de een of andere manier hapert de samenwerking deze avond . .

Situatie om 23:30 uur UT.

- o *"Ik herken hier niets hoor Romke". (CJ)*
- o *"zeg dan nog eens waar ie moet staan" (RS)*
- o *"je moet eerst de linksonderste ster van het vierkant van Hercules in beeld zetten" (CJ)*
- o [ettelijke minuten gezocht en gepuf van beide heren]
- o *"Ik krijg wat in de zoeker hier, moet zo lukken nu" (RS)*
- o *"Ja, daar is ie, he verrek die ziet er heel anders uit dan fragment 'B', veel ronder" (CJ)*
- o *"... en spikkeliger ... zeg Schievink: zit jij wel goed?" (CJ)*
- o *"laat mij eens even kijken" (RS)*
- o [gestommel in de koepel]
- o *"ik zie het al, ik heb een of andere bolhoop in beeld" (RS)*
- o *"gefeliciteerd Romke, je hebt dus M92 gevonden, dan heb je de verkeerde ster van het vierkant van Hercules als startpunt genomen, geen wonder dat ik niets herkende" (CJ)*
- o [opnieuw een aantal minuten gezocht en gepuf ...]
- o *"ja, dat moet 'm zijn, mooi hoor! Opnieuw zo'n wegwaaiende heldere staart!" (CJ)*



Foto 1: Komeet 73P/ Schwassmann-Wachmann fragment B gefotografeerd op 5 mei 2006 door Carl Johannink en Romke Schievink met een Canon 10D en een Canon EF 1.8/85 mm lens.

Daarna worden opnieuw opnamen gemaakt met bovengenoemde apparatuur. Helaas krijgen we al snel in de gaten dat de scherpste toch niet optimaal is. Op tijd voor de opnamen van dit fragment, maar te laat voor fragment 'B' .



De tijd begint ook te dringen : het is inmiddels al bijna 2 uur 's nachts. Dan maar alleen goeie opnamen van fragment 'C' , dat wordt al een hele klus, want ook de luchtkwaliteit gaat er op achteruit. Laag in het westen staat een donkergele maan tussen enkele cirrusveldjes. Hercules is nog wel compleet zichtbaar, maar de Melkweg zeker niet. Het is duidelijk geen top-nacht, maar we zijn nu toch eenmaal bezig. Om half drie zit het er op. We sluiten af, en vertrekken weer naar Gronau.

De opnamen van fragment 'C' met de 200 mm zijn o.k., maar die met de astrocamera brengen nog een nare verrassing : bij het opdampen van de spiegel eind 2004 is de zaak waarschijnlijk niet goed geplaatst. Wij merken dat aan een licht verval in scherpste van links naar rechts op de opnamen. Ook in de scherpste delen is het allemaal niet optimaal. We moeten maar eens de volgende keer flink tijd investeren in het regelen van dit soort zaken. Tevreden waren we wel, maar het kan nog beter. Helaas was het niet mogelijk om een week later, nota bene tijdens Volle Maan, de uitbarsting van het 'B'- fragment goed vast te leggen. Gelukkig waren anderen wel daartoe in staat!



Foto 2: Opname van komeet 73P/ Schwassmann-Wachmann fragment C op 5 mei 2006 door Carl Johannink en Romke Schievink. Camera; Canon 10D met Canon EF 2.8/200 mm tele.



Foto 3: Opname van komeet 73P/ Schwassmann-Wachmann fragment C op 5 mei 2006 door Carl Johannink en Romke Schievink. Camera: Astrocamera.



Voorjaarskometen

Jaap van 't Leven (jvtleven@fleonet.nl)

Een aantal kometen zouden dit jaar binnen bereik van amateurs komen. Ongetwijfeld de meest interessante van die kometen zou 73P/Schwassmann-Wachmann moeten worden. Bij de vorige passage was deze in een aantal stukken uiteen gevallen, waarvan in ieder geval de 2 helderste fragmenten waarneembaar zouden moeten zijn.

Op 3 maart konden de fragmenten B en C met de William Optics Zenithstar 66SD (66mm, F/5.9) voor het eerst worden gefotografeerd. Beide fragmenten waren toen van de 12^e grootte. Na afloop van de waarnemingsessie was alle apparatuur met een dikke laag ijs bedekt. De temperatuur was toen inmiddels gedaald naar -9°C. Twee dagen later konden beide fragmenten weer gefotografeerd worden en als bonus was ook komeet C/2006A1 Pojmanski boven de horizon verschenen. Hoewel nu minder koud (-3°C) dan 2 dagen eerder voelde het door de harde wind net zo koud aan.

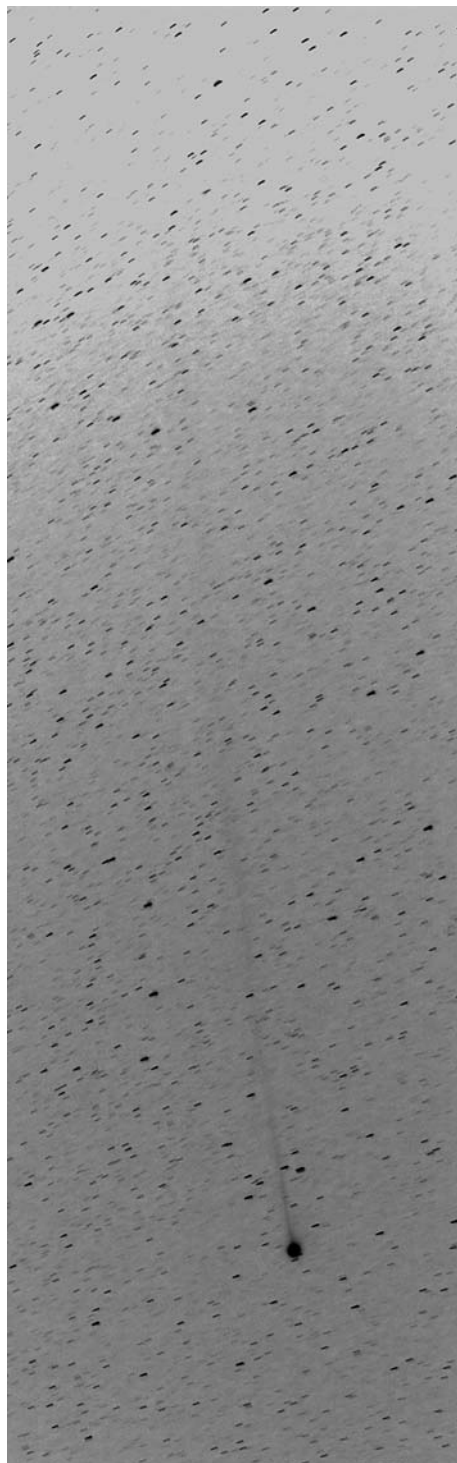


Foto 1: C/2006 A1 (Pojmanski), 2006-03-05, 04.24 UT. Canon 10D met Canon EF 135/2L objectief en IDAS LPS filter. ISO 400, stack van 16 opnamen, 16 minuten totaal.



Een week later (12/3) kon Pojmanski weer gefotografeerd worden. Dit keer in gezelschap van Koen Miskotte vanaf de Ermelose heide. In eerste instantie was het moeilijk de komeet laag boven de oostelijke horizon te ontwaren. Het effect van het maanlicht werd daarbij nog versterkt door de hoge luchtvochtigheid. Hierdoor is er dan ook weinig staart op de opnamen te ontwaren.

Pas op 28 april konden fragmenten van 73P/Schwassmann-Wachmann weer waargenomen worden. De kometen waren nu van de 7^e grootte. Op 2/5 werd fragment C in een zeer korte opklaring gefotografeerd. Reeds bij vertrek was de opkomende bewolking zichtbaar. Aangekomen op de waarnemingsplaats werd de Super Polaris montering in een nieuwe recordtijd van 6.5 minuten opgesteld en konden er zodoende nog snel een paar opnamen gemaakt worden.



Foto 2: 73P fragment C, 2006-05-02, 22.40 UT. Canon 10D met Canon EF 135/2L en IDAS LPS filter. ISO 800, stack van 3 opnamen, totaal 3 minuten.

Enkele dagen later, op de vroege ochtend van 7/5, tegen beter weten in nog een poging gewaagd om de komeet waar te nemen. Ondanks de dramatisch slechte grensmagnitude (maximaal 4.0) verscheen er zowaar wat op de display van de kamera. Dezelfde avond waren de omstandigheden aanmerkelijk beter. De kometen trokken aan weerszijden van de Lier langs de hemel en fragment C scheerde daarbij vlak langs M57, de Ringnevel.



Foto 3: 73P fragment C nabij M57, 2006-05-07, 22.48 UT. Canon 10D met Canon EF 135/2L en IDAS LPS filter. ISO 800, opname van 45 seconden op F/2.8.



Op 10 mei werden de kometen nogmaals waargenomen.



Foto 4: 73P fragment B, 2006-05-10, 01.53 UT. Canon 10D met Canon EF 35-350/3.5-5.6L en IDAS LPS filter. ISO 800, stack van 5 opnamen, totaal 5 minuten op 350mm, F/5.6.

De laatste waarneming vond een dag later, op 11 mei, plaats. Heel apart om je verjaardag in te luiden met een tweetal kometen ...



Foto 5: 73P fragment B, 2006-05-11, 01.12 UT. Canon 10D en William Optics ZS66SD (66mm, f=388mm). ISO 1600, stack van 14 opnamen, totaal 10 minuten.



Waarnemingen in mei

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

Inleiding

De maand mei 2006 startte veelbelovend! Een uitzonderlijk lange mooi weer-periode zorgde voor een aantal zeer bruikbare nachten. Helaas was er in die periode veel maanlicht, maar menigeen liet zich de gelegenheid niet ontgaan om de komeet 73P/Schwassmann-Wachmann te fotograferen.

Aan het eind van de maand was er een kansje dat de afvalproducten van deze komeet zichtbaar zouden zijn als trage 'vallende sterren' welke een vluchtpunt net ten westen van Bootes moeten hebben. De theoretische radiant lag bij RA=13h48m en decl. = 31 graden (bron: corr. R. Arlt).

De waarnemingen

Helaas tapte het weer in de 2^e helft van mei uit een totaal ander vaatje. Na een mislukte poging in de nacht 23/24 mei, kon ik in de nacht 25/26 mei voor het eerst dit jaar in mijn slaapzak duiken. Wel weer even wennen na ruim een half jaar... De pret duurde ook niet lang: na zo'n 50 minuten trok het zwerk dicht met nieuwe regenwolken. Ik was vier meteoren 'wijzer' geworden, allemaal zwakke sporadische meteoren.

Het weekend van 27 mei bracht helaas geen helder weer, zodat er voor de bezoekers Jaap en Koen een alternatief programma in elkaar gedraaid werd. Pas op 30 mei was er weer een korte periode met helder weer in de late avond. Dit keer gunden de weergoden mij ruim een uur een ongestoorde blik op de sterrenpracht. Want helder was het! In Gronau 6,1 als grensgrootte is bepaald niet slecht. En zowaar een Tau-Herculide van +1 die statig door de Grote Beer bewoog. Verder nog een zestal sporadische meteoren, opnieuw allemaal zwak van kaliber.

Na een nachtje rust was het tenslotte in de nacht van 1 / 2 juni opnieuw even helder.

Toen ik rond 01:10 uur zomertijd opstond, trokken net de laatste wolkenwatjes over het oosten weg. In ruim 1 uur tijd werden dit keer tien zwakke sporadische meteoren opgetekend. De grensmagnitude overtrof zichzelf met een gemiddelde van 6.15 !

Samenvattend : de sporadische activiteit was kwantitatief in orde, maar kwalitatief uiterst mager. De tau-Herculiden waren slechts op een 'low level nivo' aanwezig.



DE VERSCHIJNING VAN DE FRAGMENTERENDE KOMEET 73P/SCHWASSMANN-WACHMANN

Alex Scholten (ascholten@wxs.nl)

Inleiding

Begin mei passeerde de komeet 73P/Schwassmann-Wachmann de aarde zeer dicht en het bleek daarbij niet om één komeet, maar om een hele serie fragmenten te gaan die voor een heel verrassende verschijning zorgden.

Historie

Komeet 73P/Schwassmann-Wachmann werd in mei 1930 ontdekt door de Duitse astronomen Schwassmann en Wachmann (Hamburg). Al snel bleek dat het hier om een feitelijk zeer zwakke komeet ging (absolute helderheid rond magnitude 11½) die zichtbaar was dankzij een dichte nadering tot de aarde. Bij de ongunstige volgende verschijningen werd hij dan ook niet waargenomen en herontdekking volgde pas in 1979. In 1990 werd opnieuw de aarde dicht genaderd, waardoor de komeet toen een helderheid van magnitude 9 bereikte.

Een verrassing volgde bij de passage in 1995 toen – ondanks de grote afstand tot de aarde – de komeet rond perihelium een forse helderheidstoename kende (van meer dan 3 magnituden!), gevolgd door het detecteren van duidelijke fragmentatie van de kern.

Ook in 2001 waren nog meerdere fragmenten zichtbaar en vol verwachting werd dan ook uitgekeken naar de gunstige verschijning van 2006. Opnieuw zou de aarde zeer dicht genaderd worden; fragment C passeerde op 12 mei op slechts 0,079 AE, ofwel 11,8 miljoen kilometer. Qua helderheidsverwachting ging men er van uit dat de absolute helderheid niet meer het niveau van 1995 ($H_0 \sim 7\frac{1}{2}$) zou bereiken, maar dat deze ook nog niet teruggevallen was naar het niveau van vóór de fragmentatie. Uitgaande van een absolute helderheid van magnitude 10 zou de komeet daardoor begin mei een visuele helderheid van ongeveer de 5^e grootte kunnen bereiken.

De verschijning van 2006

De verschijning van 2006 begon met de herontdekking van fragment C door Carl Hergenrother (Lunar and Planetary Laboratory) op 22,5 oktober 2005. De komeet was toen ongeveer magnitude 19 en werd waargenomen met de 120cm telescoop van Mount Hopkins. Op 6 januari 2006 werd door J.A. Farrell (La Cueva, 41cm reflector) fragment B herontdekt.

Roy Tucker (op 20,4 februari 2006) en Eric Christensen (op 24,5 februari 2006) ontdekten een nieuwe component van de 18^e grootte. Mogelijk was dit fragment identiek aan fragment E uit 2001, maar vanwege de onzekerheid werd hij aangeduid als fragment G.

In maart volgde de ontdekking van nog meer (zwakke) fragmenten, zodat begin april de teller al op 33 fragmenten stond!

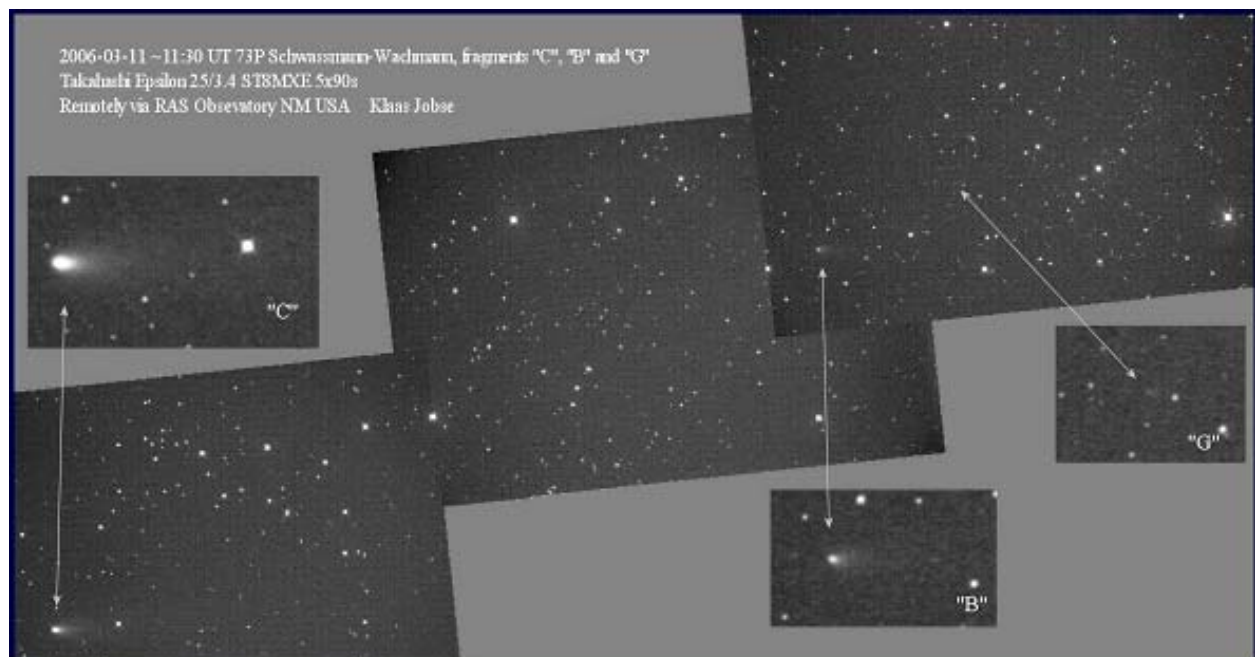


Foto 1: Gecombineerde opnamen van Klaas Jobse (Oostkapelle) gemaakt met de 'Rent-a-Scope' faciliteit onder de heldere nachtelijke hemel van New Mexico op 11 maart 2006. Op de foto zijn de verschillende fragmenten C, B en G van 73P/Schwassmann-Wachmann zichtbaar.



Inmiddels werden zowel fragmenten C als B regelmatig door amateurs waargenomen en gefotografeerd. Eind februari en begin maart maakte Klaas Jobse een paar fraaie opnamen van fragmenten B, C en G; niet met zijn eigen telescoop vanuit Oostkapelle, maar dankzij het gebruik van een via Internet 'op afstand bestuurbare' 25cm- telescoop (Rent-a-Scope) onder een donkere hemel in New Mexico!

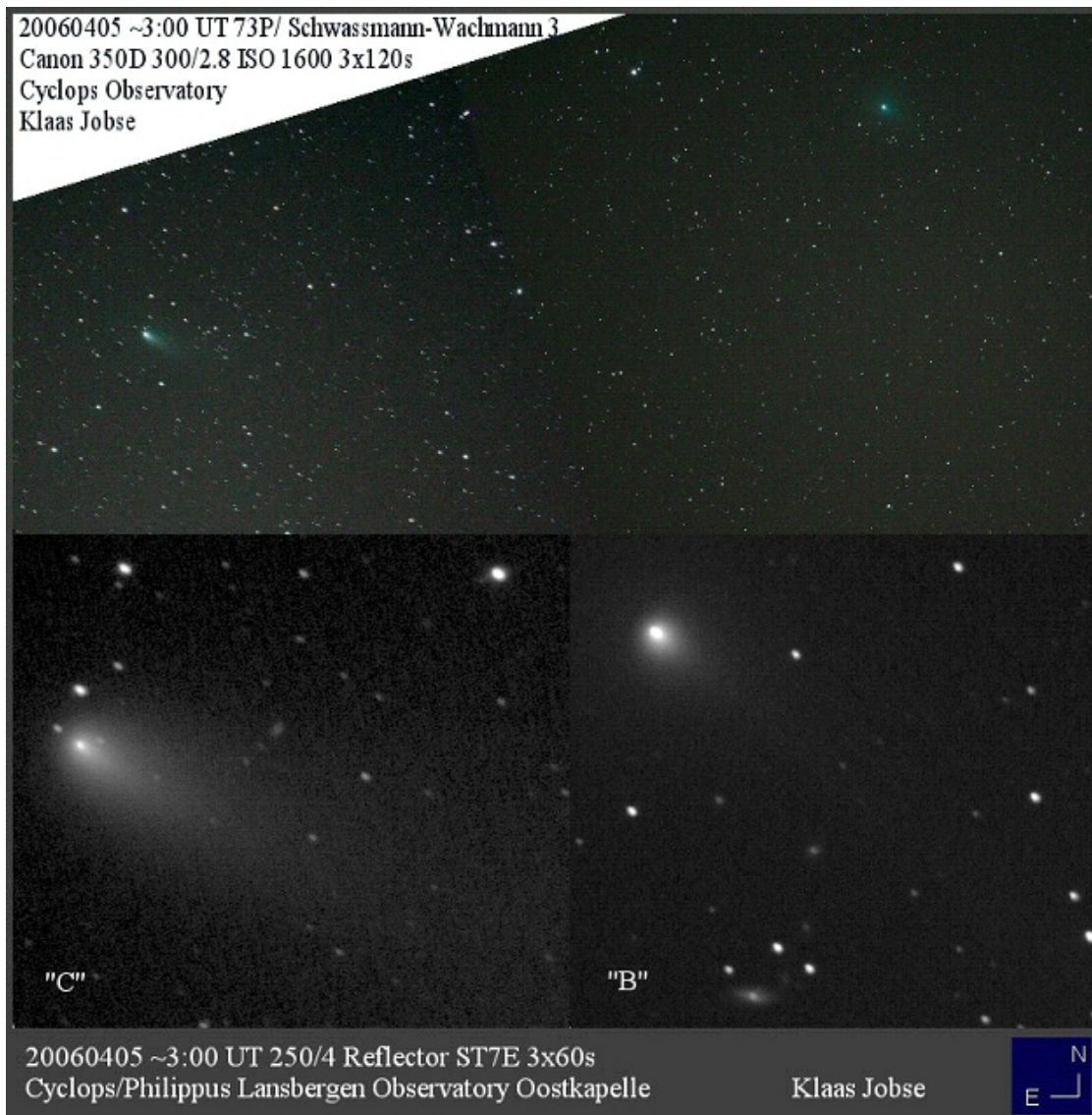


Foto 2: Op deze opname van fragmenten C en B van 73P/Schwassmann-Wachmann door Klaas Jobse (Oostkapelle) van 4 april 2006 is goed zichtbaar hoe fragment B begin april een heldere centrale condensatie vertoonde en visueel nagenoeg even helder was als fragment C.

De ontwikkeling van fragment C

Het 'moederfragment' C volgde goed het voorspelde helderheidsverloop en was eind maart rond de 10^e grootte. Begin april werden ook de eerste helderheidsschattingen van leden van de Nederlandse Kometen Vereniging ontvangen. Er werd een comadiameter geschat van enkele boogminuten. Velen rapporteerden een iets langwerpige coma, wat de aanzet was van een zwak staartje.

Half april was de helderheid toegenomen tot de 8^e grootte en was de komeet ook goed zichtbaar in grotere verrekijkers. Ook de comadiameter nam snel toe doordat de komeet langzaam maar zeker de aarde en de zon naderde. Hierdoor ging ook het 'instrument-effect' een steeds grotere rol spelen. Waarnemers die nog steeds gebruik bleven maken van telescopen schatten de komeet een stuk zwakker dan diegenen die inmiddels op verrekijkers waren overgestapt. Een niet onbekend – en ook heel verklaarbaar – verschijnsel omdat, bij grote vergrotingen en een komeet met een diffuus uiterlijk, in de telescoop de zwakkere delen van de buitencoma niet worden waargenomen en men dus feitelijk een te beperkt deel van de komeet in de helderheidsschattingen betreft. Ten onrechte associëren sommigen deze 'helderheidssprongen' tussen telescopische- en verrekijker- waarnemingen als helderheidsuitbarstingen.



Foto 3: In de nacht van 7 op 8 mei 2006 passeerde fragment C van 73P/Schwassmann-Wachmann op slechts enkele boogminuten van de Ringnevel M57 in de Lier. Deze opname werd gemaakt door Menno van der Mark (Kamerik) met behulp van een 25cm-telescoop rond 2h00m UT.

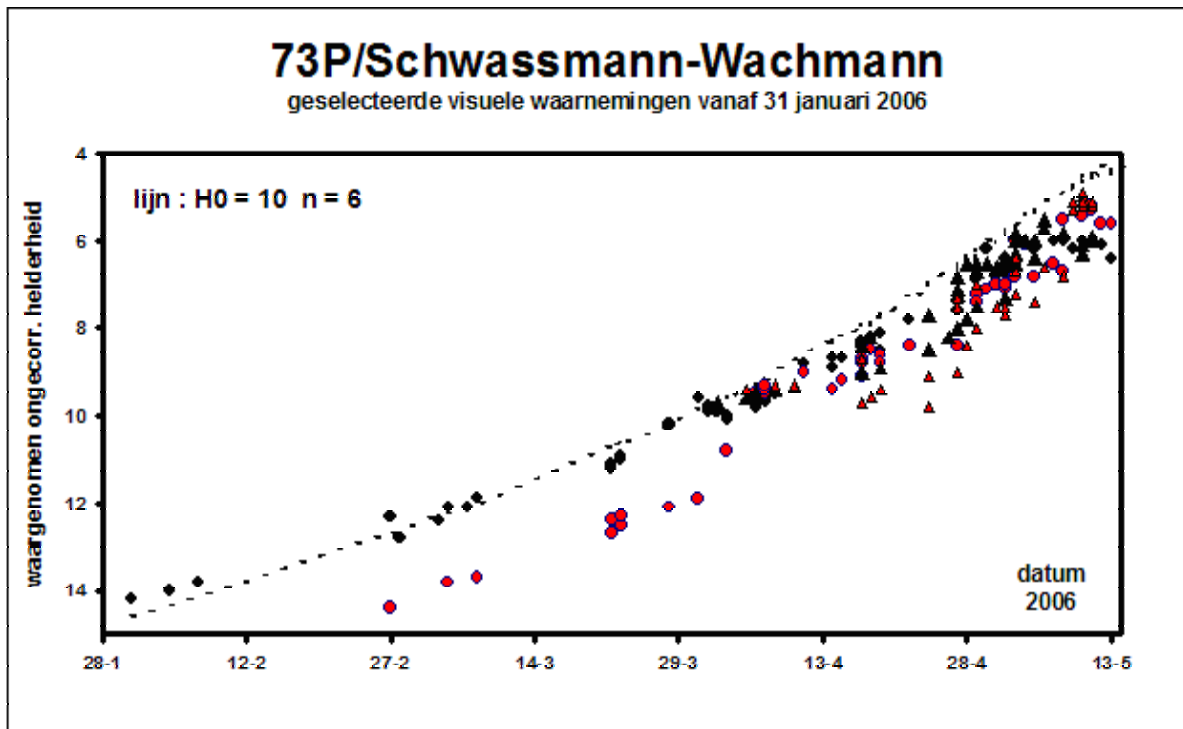


Foto 4: Schitterende opname van het moment van passage van fragment C van 73P/Schwassmann-Wachmann langs de Ringnevel M57 in de Lier, zoals zichtbaar vanuit Noord-Amerika. De opname werd gemaakt door Sean Walker en Sheldon Faworski (Illinois, USA) om 3h39m UT met behulp van een 37cm-telescoop.



Vooraf eind april – na de maanlichtperiode – was dit effect goed merkbaar, zelfs bij gebruik van verschillende soorten verrekijkers. Ter illustratie hiervan: eind april schatte Frans van Loo fragment C met een 25cm-reflector en gaf een helderheid van 7,8 en een comadiameter van 3 boogminuten. In dezelfde nacht nam Peter Bus de komeet waar met enkele verrekijkers en schatte met een 6½x44 verrekijker de komeet een volle magnitude helderder terwijl hij met dit instrument een comadiameter zag van ongeveer 20 boogminuten. Uit zijn waarnemingen blijkt dat zelfs tussen het gebruik van een 10x56 (16 boogminuten) en de 6½x44 verrekijker nog zo'n 0,3 magnituden verschil zit. Peter Bus gaf tevens aan dat het belangrijk is om bij komeetwaarnemingen de verrekijker op een statief te zetten om de allerzwakste buitenste comadelen nog goed te kunnen waarnemen.

Het helderheidsverloop van fragment was C mooi egaal, zoals ook uit bijgaande grafiek valt af te leiden. Helderheidsvariaties zijn eerder toe te schrijven aan bovengenoemd 'instrument-effect' en storende invloed van bijvoorbeeld maanlicht, dan dat de komeet zelf in helderheid veranderde. Ook blijkt dat een absolute helderheid van ongeveer magnitude 10 het verloop prima weergeeft.

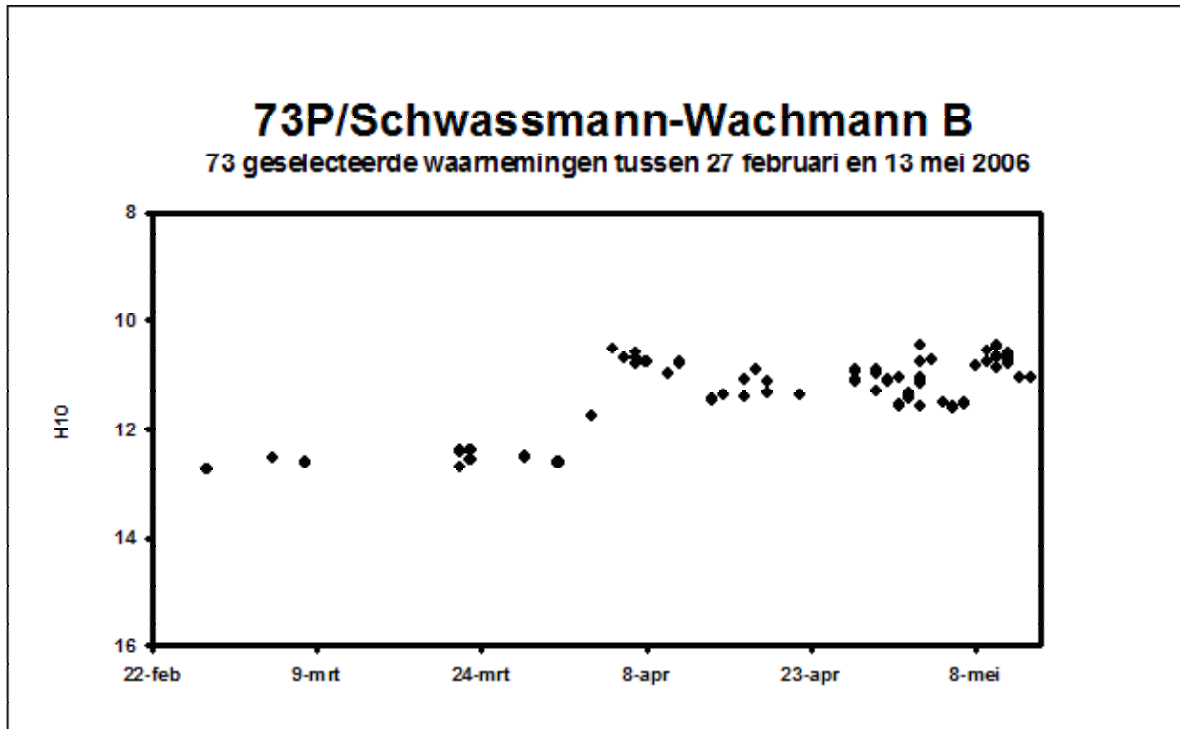


Grafiek 1: Geselecteerde helderheidsschattingen aan fragmenten C (zwart) en B (rood) van 73P/Schwassmann-Wachmann van 31 januari t/m 13 mei 2006. De waarnemingen van leden van de Nederlandse Kometen Vereniging zijn weergegeven met driehoekjes. De bolletjes zijn waarnemingen van overige (internationale) waarnemers. De stippellijn geeft het verwachte helderheidsverloop van fragment C weer volgens de formule: $m = 10 + 5 \log \Delta + 2,5 * 6 \log r$.

Begin mei nam de zichtbare comadiameter nog verder toe tot maximaal zo'n 30 boogminuten en de komeet vertoonde een duidelijke centrale condensatie en een zwak gasstaartje van ongeveer een halve graad lengte. Fotografisch werden nog wat structuren in dit staartje waargenomen. Ook werd de komeet door een enkele waarnemer als een grote diffuse vlek zwak met het blote oog waargenomen. Helaas begon vanaf 5 mei de maan steeds meer te storen, waardoor de maximale helderheid rond magnitude 5½ bleef steken.

In de nacht van 7 op 8 mei stond de komeet dicht bij de Ringnevel M57 in het sterrenbeeld Lier. De dichtste nadering vond voor ons overdag plaats. Veel fotografen legden deze samenstand vast. Opvallend was ook hoe dankzij de steeds kleiner wordende afstand tot de aarde de verplaatsing langs de hemel toenam. In de telescoop was al na enige minuten een duidelijke verplaatsing ten opzichte van de sterren waarneembaar.

De laatste waarnemingen vanuit Nederland aan fragment C werden verricht in de nacht van 11 op 12 mei. Hierna verdween de komeet voor ons snel in de ochtendschemering. De dichtste nadering tot de aarde vond plaats op 12/13 mei en het perihelium werd bereikt op 7 juni.



Grafiek 2: De H_{10} -ontwikkeling van fragment B van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann uitgezet over de periode van 27 februari tot 13 mei 2006. Duidelijk is hier te zien hoe rond 3 april de helderheid plots toeneemt. De tweede helderheidstoename van ongeveer een halve magnitude rond 8 mei is ook zichtbaar.

Rond 23 maart werd fragment B nog waargenomen als een object van ongeveer de 12^e grootte (dus zo'n 1½ à 2 magnituden zwakker dan fragment C). Verrassend was dan ook dat begin april de helderheid plots fors toenam tot ongeveer magnitude 10 en fragment B enige tijd fragment C qua helderheid naar de kroon stak. Hierbij viel ook de heldere centrale condensatie op en al snel werd duidelijk dat dit fragment verder aan het fragmenteren was. Rond 8 april werden visueel en fotografisch twee centrale condensaties op enkele boogseconden van elkaar in de coma gerapporteerd. Qua verschijning leken de fragmenten B en C enige tijd op elkaar met nagenoeg een gelijke helderheid en beiden een kort zwak staartje.

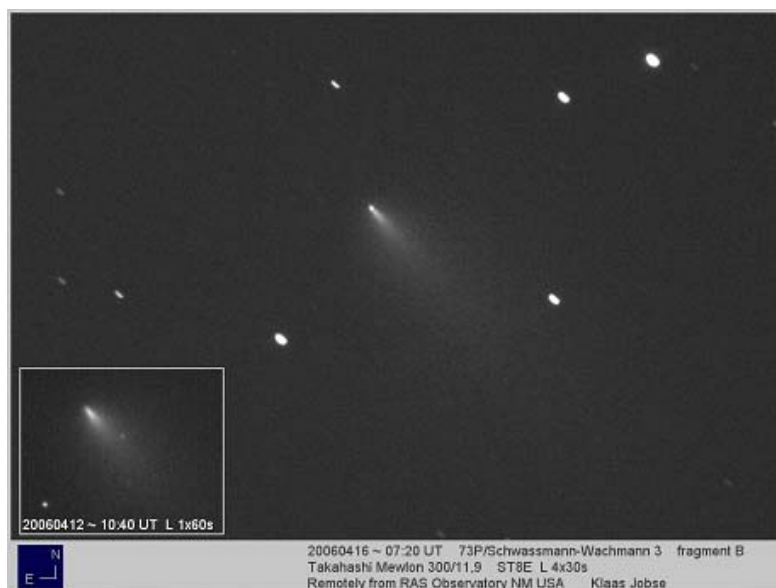


Foto 5: Op deze twee opnamen van fragment B van 73P/Schwassmann-Wachmann die Klaas Jobse (Oostkapelle) op 12 en 16 april 2006 maakte met de 'Rent-a-Scope' in New Mexico, is goed te zien hoe enkele dagen na de helderheidstoename van begin april een tweede condensatie in de coma zichtbaar werd.

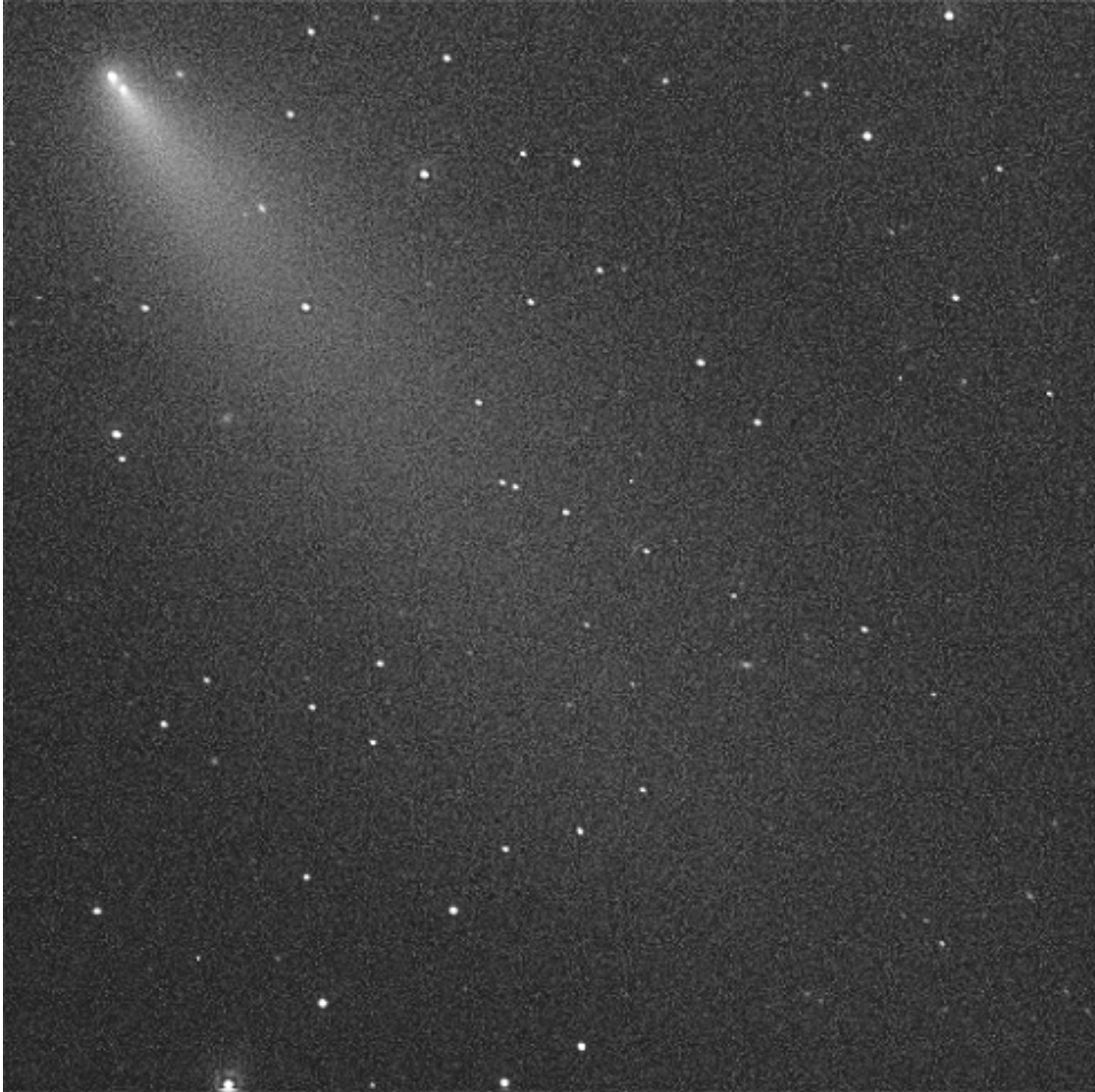


Foto 6: Ook Henk Munsterman (Meppel) fotografeerde de twee centrale condensaties in de coma van fragment B van 73P/Schwassmann-Wachmann op 24 april 2006 (22h56m UT).

Rond half april nam de helderheid van fragment B niet meer zo spectaculair toe en was fragment B weer duidelijk wat zwakker dan fragment C. Het genoemde 'instrument-effect' speelde uiteraard bij het schatten van fragment B ook een rol, vooral omdat deze geleidelijk aan een meer diffuus karakter vertoonde. Eind april liepen de helderheidsschattingen tussen telescopische waarnemingen en verrekijker-waarnemingen soms wel 1½ magnitude uiteen.

De helderheid van fragment B nam ook langzaam toe en begin mei werd hij geschat op ongeveer magnitude 6½. De komeet was iets diffuser en qua comadiameter iets groter dan fragment C.

Op de avond van 9 mei werd de komeet door onder andere Peter Bus, Hermanus Rietveld en Wim Zanstra onverwacht waargenomen als een object van bijna magnitude 5! Blijkbaar had dit fragment opnieuw een helderheidsuitbarsting ondergaan, die al op 7 mei moet zijn begonnen omdat 's avonds een nieuwe condensatie werd gemeld. Ondanks het aanwezige maanlicht, maar dankzij een zeer lage luchtvochtigheid, kon op 9 en 10 mei de komeet zelfs al rond 22h30m MEZT – dus nog volop in de avondschemering – worden waargenomen!

Opnieuw was een opvallende centrale condensatie in de coma zichtbaar en vertoonde de komeet een duidelijk gasstaartje. In de daaropvolgende dagen kreeg de coma wel weer een wat meer diffuus karakter, maar bleef de helderheid rond de 5^e grootte. Fragment B werd ook regelmatig met het blote oog waargenomen en bleek dus uiteindelijk het helderste fragment van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann tijdens de passage van 2006.

Op foto's waren diverse coma- en staartstructuren terug te vinden (hoewel soms niet duidelijk is in hoeverre sommige structuren reëel zijn of veroorzaakt worden door (te) uitgebreide digitale bewerking). In ieder geval werd een zwakke zonwaarts gerichte jet door verschillende fotografen (waaronder Klaas Jobse, Edwin van der Sijde en Ralph Vandebergh) gemeld.

Visueel werd de komeet het laatst waargenomen op de avond van 14 mei. Ralph Vandebergh slaagde er nog in om de komeet in de vroege ochtenduren van 15 mei te fotograferen. In die nacht bereikte fragment B ook zijn dichtste nadering tot de aarde: 0,067 AE (ofwel 10,0 miljoen kilometer). Het perihelium werd rond 8 juni bereikt.



Foto 7: In de nacht van 4 op 5 mei 2006 passeerde fragment B van 73P/Schwassmann-Wachmann de bolvormige sterrenhoop M13 in Hercules. Peter Bus (Groningen) maakte deze opname vanuit de stad met een 200mm lens rond 23h30m UT. Het beeldveld is ongeveer 2,5 x 3 graden. Linksboven staat de ster Eta Herculis.

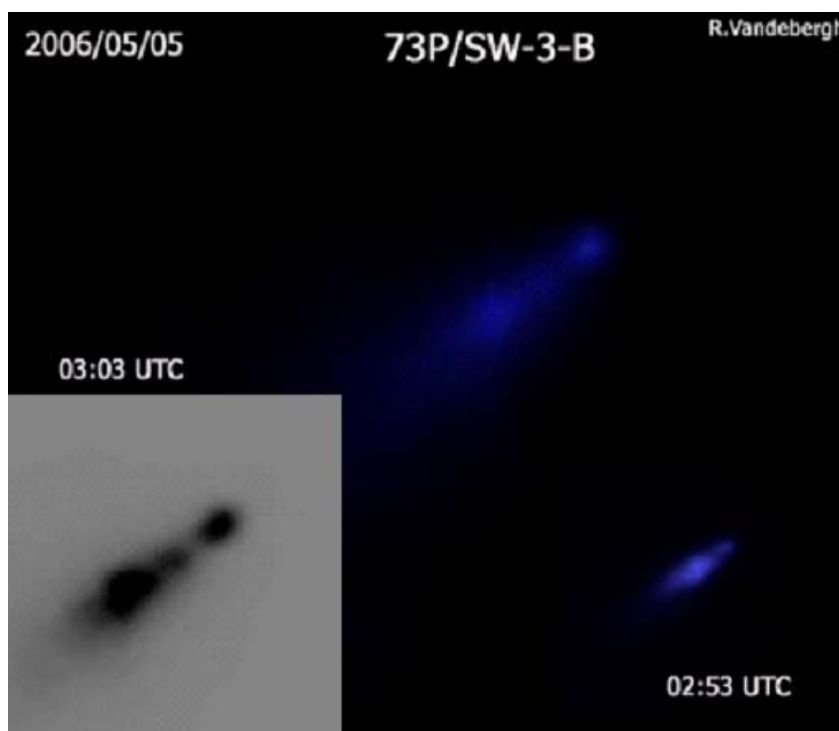


Foto 8: De condensaties in de coma van fragment B van 73P/Schwassmann-Wachmann zoals op 5 mei 2006 vastgelegd door Ralph Vandebergh (Nijswiller) met behulp van een 25cm Newton en een ATK-1HS ccd-camera.

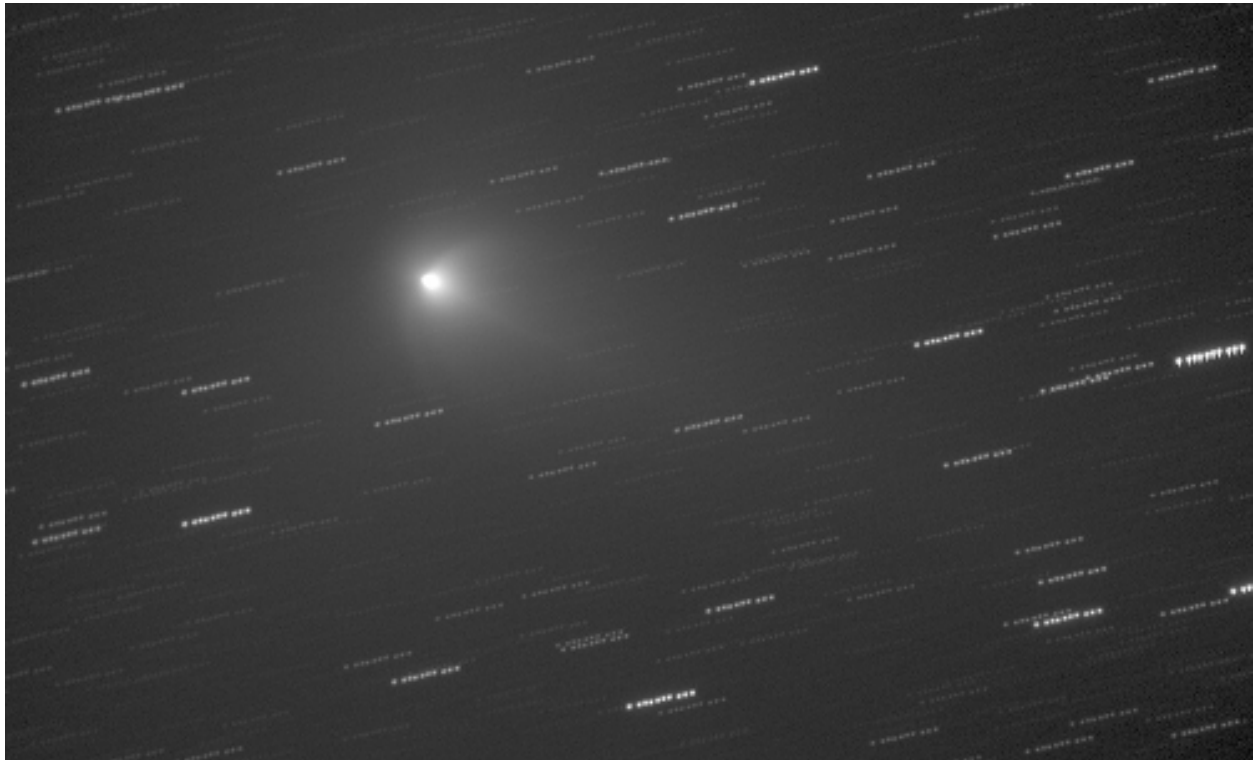


Foto 9: Op deze opname van fragment B van 73P/Schwassmann-Wachmann door Klaas Jobse (Oostkapelle) van 9 mei 2006 (5h00m UT met behulp van de 'Rent-a-Scope' 25cm telescoop in New Mexico) is goed zichtbaar hoe dit fragment na de uitbarsting van 7 mei een heldere centrale condensatie en fraai fan-achtige staartstructuren vertoonde.

Overige fragmenten

Van de overige fragmenten kwamen vooral G en R binnen het bereik van de grote amateurinstrumenten. Geen van deze fragmenten werden overigens door leden van de Nederlandse Kometen Vereniging waargenomen. Wel werden enkele fragmenten door fotografen vastgelegd.

Fragment G was aanvankelijk zo'n $3\frac{1}{2}$ magnitude zwakker dan fragment C en begin april van ongeveer de 12° grootte. Waarnemers meldden echter dat dit fragment nauwelijks in helderheid toenam en steeds diffuser begon te worden. Begin mei werd hij zelfs nog slechts van de 13° grootte geschat.

Eind maart was fragment R van de 15° grootte en dus nog fors zwakker dan fragment G. Dit fragment nam wel langzaam in helderheid toe en werd begin mei rond de 13° grootte geschat.

Professionele waarnemingen

Ook voor de beroepsastronoom bleef de verschijning van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann niet onopgemerkt. In eerste instantie werden middelgrote telescopen (met een diameter van 1 à 2 meter) ingezet om de talrijke fragmenten van deze komeet te detecteren en in kaart te brengen. Zowaar geen eenvoudige klus. Begin april stond de teller nog op 33 fragmenten, maar eind april was dit al toegenomen tot meer dan 60 stuks! En dit zijn dan alleen nog maar de fragmenten waarvan men baanelementen kon bepalen. Van het grootste deel van deze fragmenten was het maar de vraag hoe lang deze zichtbaar zouden blijven.

In de nacht van 23 op 24 april werd ook de 8 meter Kueyen-telescoop van de ESO Very Large Telescope in Chili op de komeet gericht. Doelwit was fragment B die eerder in die maand een forse helderheidsuitbarsting had ondergaan. Op de zeer detailrijke opnamen zijn niet alleen de twee centrale condensaties zichtbaar die ook door amateurs werden gerapporteerd, maar een groot aantal veel kleinere fragmenten die recent van de kern af lijken te zijn gebroken.

Nog gedetailleerdere opnamen werden verkregen met behulp van de Hubble-telescoop. Deze heeft tussen 18 en 20 april een serie opnamen gemaakt waarop nabij fragment B tientallen kleinere fragmenten zichtbaar zijn. Door de opnamen te combineren kon zelfs een filmpje gemaakt worden waarop goed te zien is hoe deze 'brokstukken' zich van de kern verwijderen. Dit proces lijkt zich in fasen af te spelen: grotere brokstukken vallen vervolgens verder uiteen in kleinere brokstukken. Sommige kleine fragmenten (vermoedelijk niet veel groter dan een huis) lijken na enige dagen volledig te zijn opgelost.

De fragmenten worden van de hoofdkern 'weggeblazen' als gevolg van de druk die ontstaat bij het ontgassen van de komeetkern.

Van fragment G werden soortgelijke opnamen gemaakt.

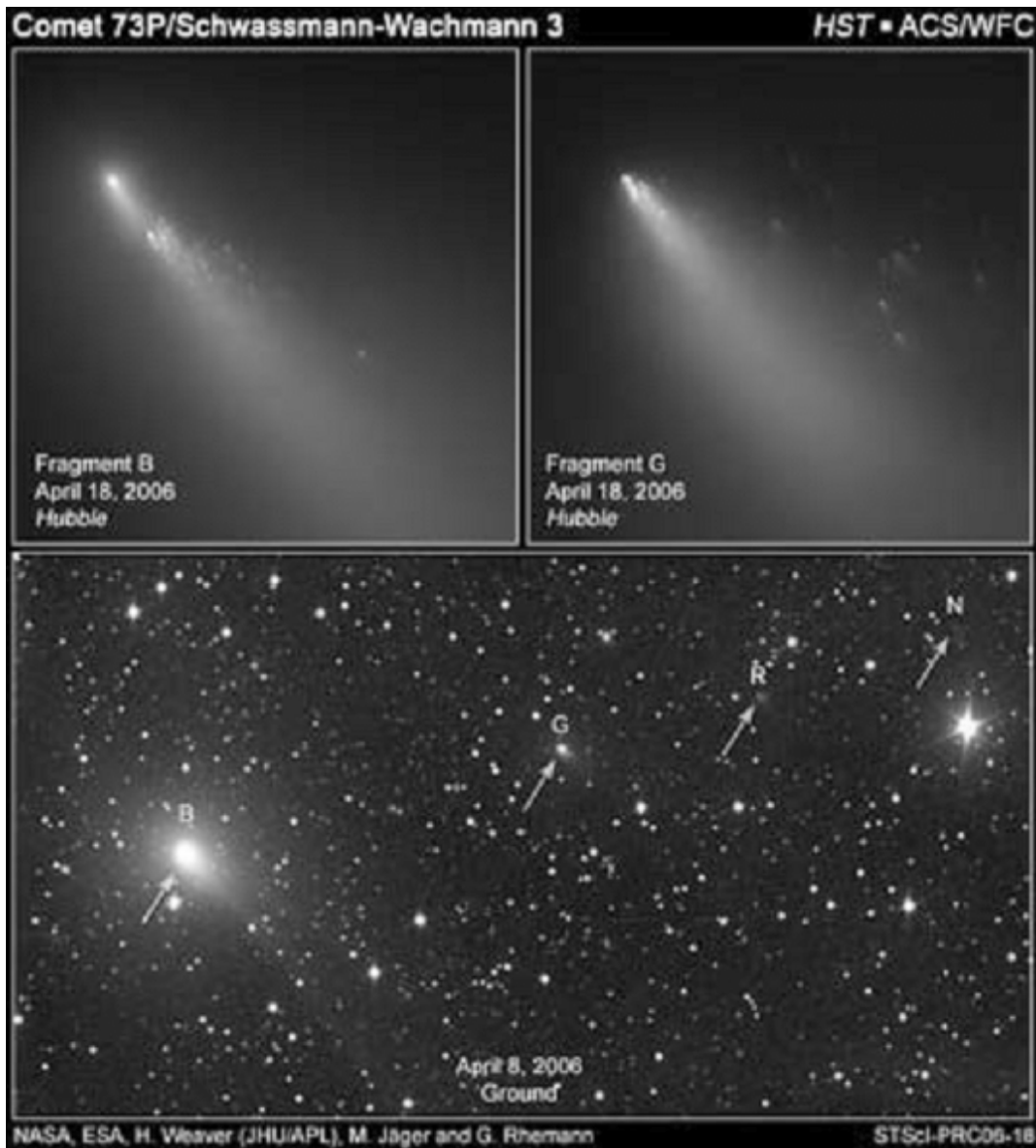


Foto 10: Zeer gedetailleerde opnamen van de fragmentatie van fragmenten C en G van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann zoals op 18 april 2006 gefotografeerd door de Hubble Space Telescope. Ter vergelijking een opname die Michael Jäger en Gerhard Rhemann (Oostenrijk) op 8 april 2006 maakten van de fragmenten B, G, R en N.

Eind april werden de verschillende fragmenten van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann ook in het infrarood waargenomen door de Spitzer ruimtetelescoop van NASA. Op deze opnamen is goed te zien hoe de fragmenten en het talrijke stof zich langs een deel van de komeetbaan hebben verspreid. Helaas blijft deze stofbaan ditmaal te ver van de aarde verwijderd om een uitbarsting van de aan de komeet gerelateerde meteorenzwerm van de Tau Herculiden mogelijk te maken.

Tevens hopen astronomen uit deze opnamen af te kunnen leiden of de meeste massa van de komeet desintegreert in brokstukken van sublimierend ijs (zoals waargenomen door de Hubble telescoop) en/of in stofdeeltjes die meteoren kunnen veroorzaken (zoals waargenomen door de Spitzer telescoop).

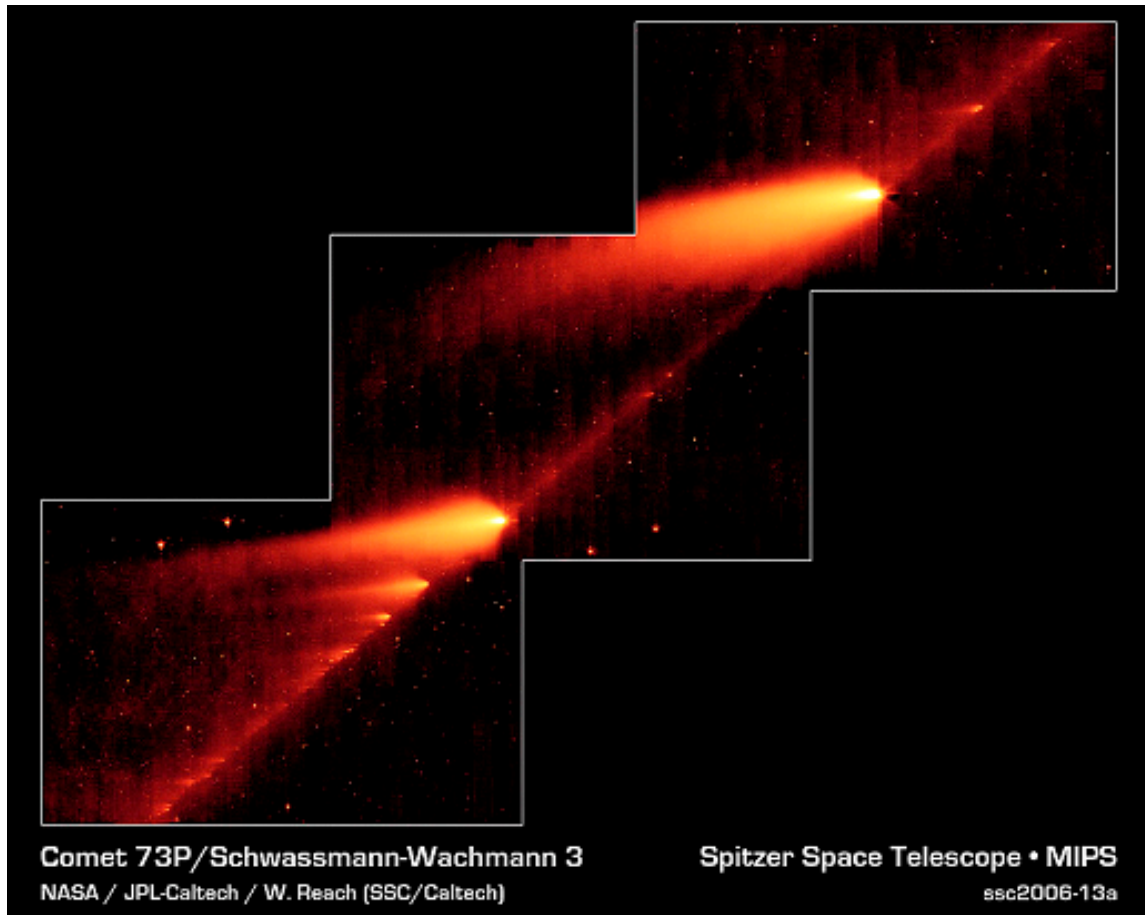


Foto 11: Infrarood-opname van een deel van de baan van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann zoals gefotografeerd door de Spitzer Space Telescope. Duidelijk zijn naast de heldere fragmenten C (rechtsboven) en B (midden) nog talrijke kleinere fragmenten en stofdeeltjes zichtbaar.

De toekomst

De verrassende passage van 2006 is inmiddels ten einde. Het is uiteraard de vraag welke van de fragmenten deze periheliumdoorgang hebben overleefd en mogelijk bij een volgende verschijning weer kunnen worden waargenomen. De eerstvolgende keer dat komeet 73P/Schwassmann-Wachmann in zijn 5,4 jarige omloopbaan de zon nadert zal in 2011 zijn met een perihelium rond half oktober. Helaas blijven de fragmenten dan ver van de aarde verwijderd (ongeveer 1,56 AE rond 1 november 2011), zodat het maar de vraag is hoeveel fragmenten er bij die verschijning kunnen worden gedetecteerd. Voor amateurs valt aan die verschijning vermoedelijk geen eer te behalen.

Ook de daaropvolgende verschijning van 2017 is ongunstig: minimale afstand tot de aarde zo'n 1,41 AE rond 24 februari; zo'n 20 dagen vóór perihelium. Mogelijk dat in 2022 wel een verhoogde activiteit van de aan 73P/Schwassmann-Wachmann gerelateerde meteorenzwerm Tau Herculiden verwacht mag worden. Nieuwe berekeningen aan de stofsporen zullen dit echter nog moeten uitwijzen.

Met dank aan Peter Bus en Hermanus Rietveld voor hun tekstsuggesties.

Meer informatie over de vorige verschijningen van komeet 73P/Schwassmann-Wachmann en de in 1995 ingezette fragmentatie is te vinden in het voorafgaande artikel over deze komeet in het maartnummer van eRadiant.



Meteoriet inslag in Noorwegen?

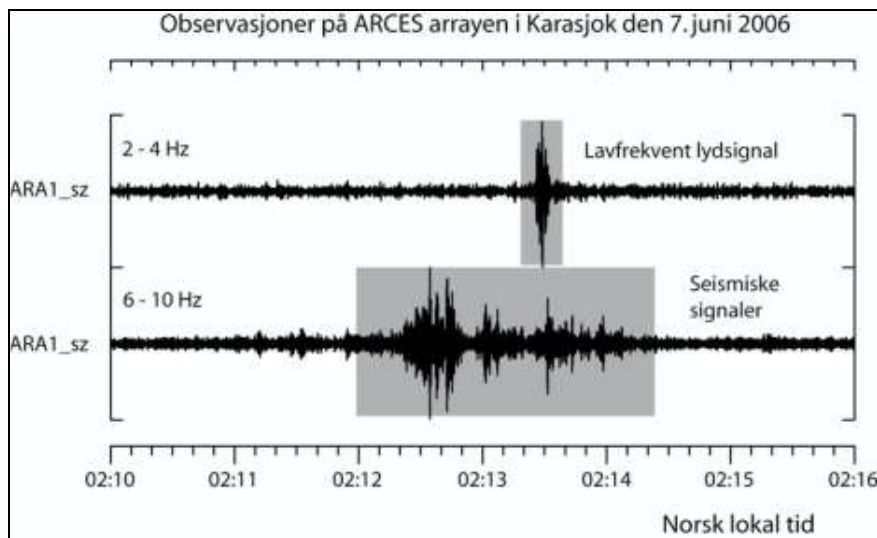
Vertaald door **Rita Verhoef** (haverpap@versatel.nl)

Inleiding

In de nacht van woensdag (9 juli 2006) om 2.05 MEZT konden de bewoners in het noordelijke deel van Troms en het westelijke deel van Finnmarken een bijzonder heldere vuurbol waarnemen, die enkele seconden lang langs de hemel viel. Enkele minuten later hoorde men een dreun. NORSAR registreerde een krachtig geluid om 02.13.25 op het station in Karasjok.

Waarnemingen van de vuurbol

Figuur 1 geeft de geluidswaarneming van het NORSAR-station in Karasjok in Finnmarken. Norsar is onder andere verantwoordelijk voor het waarnemen van seismische trillingen veroorzaakt door aardbevingen, nucleaire tests en zware explosies. Ook worden er sinds 2005 waarnemingen gedaan aan infrageluid.



Figuur 1: Waarnemingen van de geluidssignalen met lage frequentie, beneden de seismische signalen.
Figuur : NORSAR

Visuele waarnemingen



Foto 1 : Opname van Peter Bruvold in Lyngseidet



- o Boer Peter Bruvold was buiten op zijn erf in Lyngseidet omdat een van de paarden voor het eerst een veulen zou krijgen. "Ik zag een heldere lichtflits aan de hemel, deze was heel helder en had een staart van rook. Ik maakte een foto en ging verder met het verzorgen van de dieren. Zeven minuten later hoorde ik de dreun. Dit geluid leek op het springen van rotsen met dynamiet op een kilometer afstand. We voelden het zelfs met ons lichaam, ondanks dat het niet vanuit de aarde kwam.
- o Om 0205 uur zag Tino Tuominen vanuit Skibotn een enorm helder licht aan de hemel. Dit duurde enkele seconden. Toen was er een hele witte streep van rook en dat duurde een kwartier. Ondanks de heldere zomernacht waren zowel het licht als de rook helder. De rook was boven de wolken want deze was in de zon en de wolken waren dat niet. Het deed denken aan dat wat men zag toen de Challenger neerstortte. Het licht aan de hemel ging in oostelijke richting. Het vloog over Sledø, maar had geen geluid. Het eerste waar ik aan dacht was een meteor, vertelt Tuominen die helaas lege batterijen in zijn camera had. Velen in het oosten van Nord-Troms werden wakker door de dreun om ca 02.15 uur. Zowel in Lyngen, Kåfjord en Nordreisa hoorden de mensen de dreun.

Inslag?

Astronoom Knut Jørgen Røed Ødegaard van de Universiteit in Oslo zegt dat het een onwaarschijnlijk interessante waarneming is, misschien wel de meest interessante in Noorwegen. - Er is ergens een meteor naar beneden gevallen. Voordat men zo'n helder licht ziet, moet het licht 100 x krachtiger zijn dan dat van de volle maan, zegt hij. De dreun die men hoorde komt doordat de geluidsbarrière is doorbroken. De snelheid is ca 100 000 km/u in het heelal, maar door de atmosfeer remt deze af tot 300 km/u 30-40 kilometer boven de grond. De meteoriet viel niet zo hard dat men dat merkte. Hij kan veel verder weg gevallen zijn, maar ook dichterbij. Ik heb de kaart bestudeerd en het is waarschijnlijk dat de meteoriet in Noorwegen op het land of in een fjord is gevallen.

Maar een meteoriet is erg moeilijk te vinden, zegt Røed Ødegaard die hoopt dat er veel meldingen komen over het waarnemen van de meteor, zodat de plaats waar deze terecht is gekomen kan worden gelokaliseerd. Ødegaard vertelt dat de meteoriet in een gebied van meerdere honderden kilometers groot kon worden gezien ondanks dat het de tijd is van de middernachtzon. Er ontstonden scheuren in de bodem en in een huis.



Figuur 2: Mogelijk inslag gebied van de vuurbol van 9 juli 2006-06-19

NORSAR registreerde een krachtig geluid in het meetstation van Karasjok. Men registreerde ook seismische signalen, dezelfde signalen die geregistreerd worden bij een aardbeving. De meteoriet zou een berghelling in Reisadalen in Nord-Troms hebben geraakt. "Dit is heel bijzonder. Ik kan me bijna niet voorstellen dat wij meteorietinslag in Noorwegen een dergelijk geweldige in deze moderne tijd hebben gehad. Indien de meteoriet zo groot is als het lijkt, dan kunnen we deze vergelijken met de Hiroshimabom. De meteoriet is natuurlijk niet zo radioactief, maar de inslagkracht kunnen we misschien vergelijken met die bom, zegt Røed Ødegaard. In Nordreisa was er bovendien een steenlawine na de inslag. We zijn er niet rotsvast van overtuigd dat de lawine iets met de inslag te maken heeft gehad, maar we zullen dat proberen uit te zoeken.

Meteoriet inslag?

Knut Jørgen Røed Ødegaard denkt dat de meteoriet een enorme steen is. Een nieuw record? Het record is de Alta meteoriet die in 1904 insloeg. Die was 90 kilo, maar wij geloven niet dat de meteoriet in Nord-Troms zo groot is. In Noorwegen zijn tot nu toe 13 meteorieten gevonden. De laatste werd in 2001 in de gemeente Gloppen in de Nordfjord gevonden. Verzamelaars betalen veel voor zeldzame stenen uit het heelal. Zowel astronoom Knut Jørgen Røed Ødegaard als wetenschapper Morten Bileth vragen de mensen om naar de meteoriet in Reisadalen te zoeken. Degene die een dergelijke steen vindt, wordt ook de eigenaar ervan. Vind men een gewone steen van een paar honderd gram dan kun je een paar duizend kronen er voor krijgen (100 kronen is ca. € 12). Ben je zo gelukkig om een zeldzaam en groot exemplaar te vinden, dan kan de prijs oplopen tot 50-100.000 kronen, zegt Bileth. Experts menen dat de meteoriet die in Troms viel een steen van 10-12 kilo is. De meteoriet komt uit ons eigen zonnestelsel en bijna alle meteorieten zijn afkomstig van de asteroidengordel tussen Mars en Jupiter. Bij het bepalen van de ouderdom heeft men ontdekt dat meteorieten 4,5 tot 4,6 miljard jaar geleden zijn gevormd, dus tijdens de vorming van ons zonnestelsel, zegt de wetenschapper.



De Perseïden in 2005 ; een normale terugkeer

Michel Vandeputte (michel.vandeputte1@telenet.be)

Inleiding, verwachtingen

De Perseïden zijn en blijven de meest waargenomen meteorenzwerm van het jaar. Ook deze zomer was dit niet anders. Net als vorig jaar speelde de maan mee, wat maakte dat de zwerm in duistere omstandigheden kon waargenomen worden. Na de korte opleving van vorig jaar (lees: "Perseïden in 2004: sterk", Heelal Januari 2005) was het uitkijken hoe de Perseïden zich dit jaar zouden gedragen. De verwachtingen waren echter niet hoog. Er werden drie piekjes verwacht; het traditionele maximum rond zonnelongte 140, een tertiair piekje dat in sommige jaren opduikt rond zonnelongte 140.4 én een piekje rond zonnelongte 139.4 bij het naderen van de aarde met een 4 revoluties oud stofspoor van 109 P/Swift Tuttle. Dit is een stofspoor dat in 1479 werd losgelaten bij de periheliumpassage van de komeet. Veel activiteit moesten we van dit stofspoor echter niet verwachten; amper een flauwe verhoging boven op de normale achtergrondactiviteit. Dus niet echt om er van wakker te liggen maar toch was het waarnemen van dit piekje van groot belang voor de verdere voorspellingen omtrent dit stofspoor. Het is immers mogelijk dat we in 2028 zeer dicht bij dit stofspoor komen wat betekent dat we een (zeer) forse meteorenactiviteit tegemoet kunnen gaan. Vaubaillon voorspelde voor 2005 de dichtste nadering met het stofspoor op 12/8/2005 rond 3.54 UT.

VVS en JVS-ers in actie

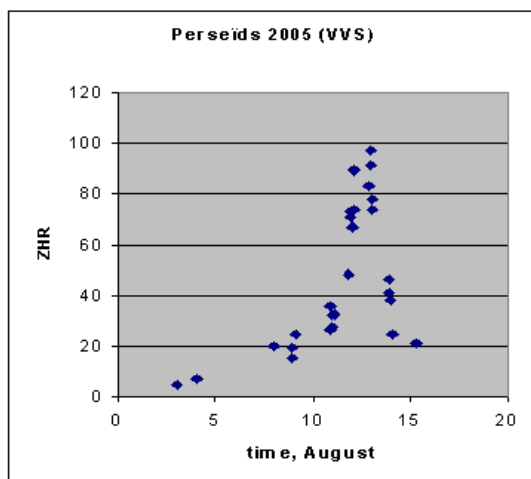
De tabel op p. 9 geeft een overzicht van alle binnengekomen data uit deze zomer. Er werd gedurende 19 nachten in juli en augustus waargenomen. De hoofdmacht van de waarnemers is ook dit jaar afkomstig van de jongeren van de Volksterrenwacht Urania. Voor dit jaar hadden zij hun kamp opgeslaan in het Zwitserse plaatsje Fernet Dessus in het Jura gebergte. Op 12-13 augustus na, kon men spreken van een groot succesverhaal. Michel Vandeputte en Simon Vanderkerken keerden terug naar de standplaats in het Frans Provençaalse dorpje Reillane, aan de voet van het Luberon Massief. Ze kenden er 5 succesvolle nachten op rij. Eén Perseïde bolide maakte de nacht heel even dag (!). Maar ook in Vlaanderen werd niet stilgezeten rond de Perseïden. Het weer werkte dit jaar nog eens mee met enkele brede opklaringen gedurende 11-12 augustus, en zelfs op sommige plaatsten een geheel heldere 12-13 augustus!

Verscheidene Volksterrenwachten organiseerden kijkavonden. Volksterrenwacht Altair (Jean Marie Biets, Gunther Fleerackers, Raf Wuytens) kon terugkijken op een geslaagd meteorenproject tussen 11-13 augustus. Er werd visueel gekeken en er werden radiowaarnemingen verricht met behulp van het radiobaken in Ieper. Het simultaanproject met de Nederlandse partner ging niet door omwille van de mindere weersomstandigheden boven Nederland. De JVS organiseerde een intekenproject om het Perseïdenradiant zo goed mogelijk te bepalen in de loop van verscheidene waarneem nachten. Ook op het vlak van radiowaarnemingen werd niet stil gestaan. Felix Verbelen (Kampenhout) nam de Perseïden waar door middel van "forward scatter" methodes.

Mooi resultaat, weinig bijzonderheden...

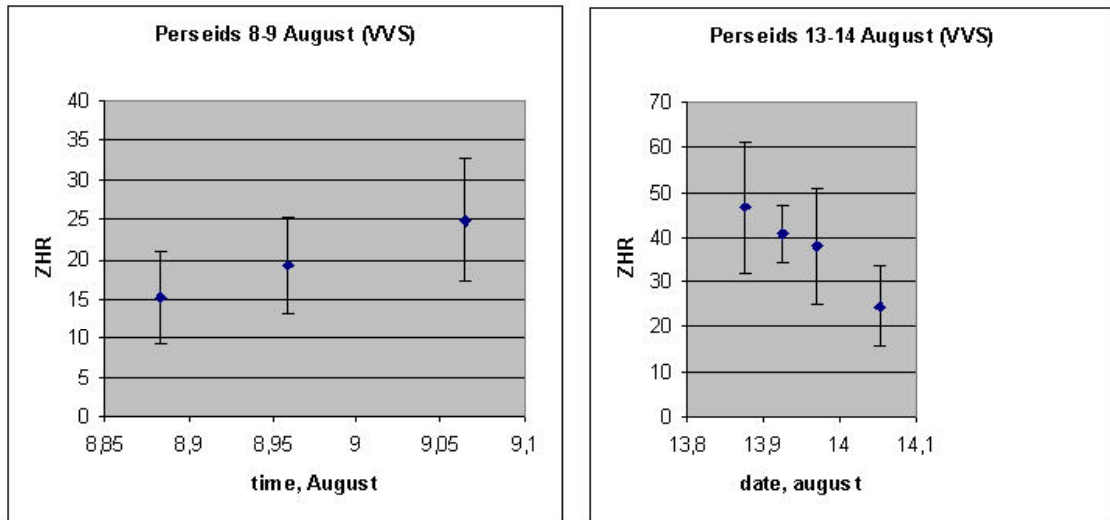
Tussen 1 en 16 augustus werd er haast onafgebroken waargenomen. En dit resulteerde uiteraard in een prachtige activiteitscurve (*figuur 1*) met karakteristiek verloop: een geleidelijk oplopende flank naar het maximum toen, gevolgd door een vrij snel verval na het maximum. We mogen uit de data analyse concluderen dat we dit jaar te maken hadden met een normaal Perseïdenmaximum. Een breed traditioneel maximum werd waargenomen gedurende 12-13 augustus rond zonnelongte 140.2-3 met ZHR waardes in de orde van 90. Er bestaat echter wel een indicatie van licht verhoogde activiteit rond zonnelongte 139.4. Op het eind van deze waarneemnacht (11-12 augustus) haalde de ZHR waardes rond de 80 wat eigenlijk ietsje té hoog uitvalt in vergelijking met de normale achtergrondactiviteit op dat moment. Ook in internationale waarnemingen van de IMO komt dit naar voren. Mogelijk kan dus deze activiteit toegeschreven worden aan de inbreng van het 4 revoluties oude stofspoor.

Figuur 1: ZHR curve Perseïden op basis van VVS waarnemingen.



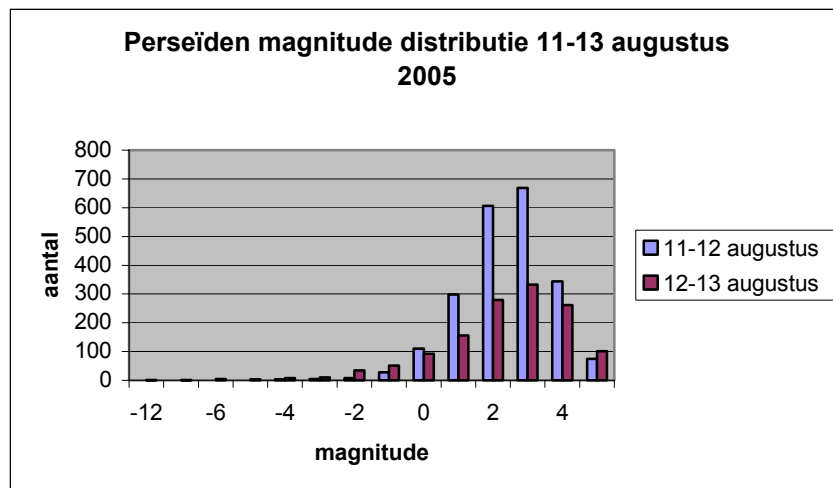


Figuren 2 en 3 : Enkele ZHR curves op basis van VVS waarnemingen rondom de maximumperiode.

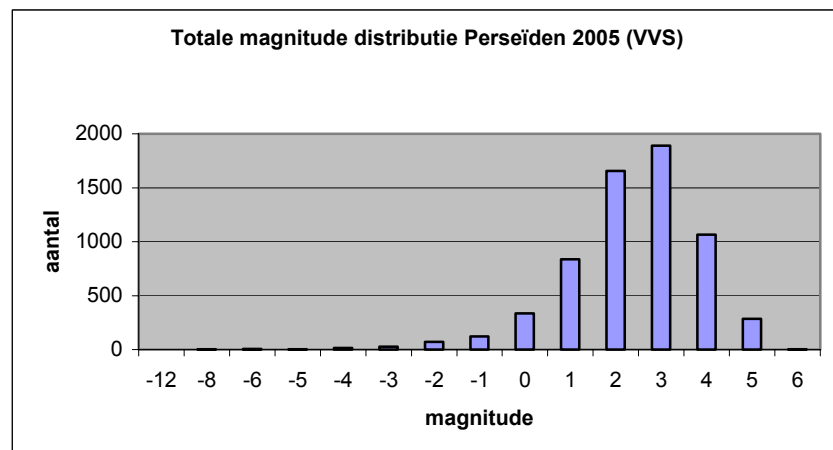


Het helderheidverloop gedurende de maximumperiode laat ook geen belangrijke dingen zien. Er werd wel menig vuurbol waargenomen, maar dat had weinig invloed op de gemiddelde helderheden en populatie indexen. Die kwamen normaal uit de hoek.

Figuur 4: Magnitude distributie Perseiden 2005 tussen 11 en 13 augustus.



Figuur 5: Magnitude distributie Perseiden 2005 gehele periode.

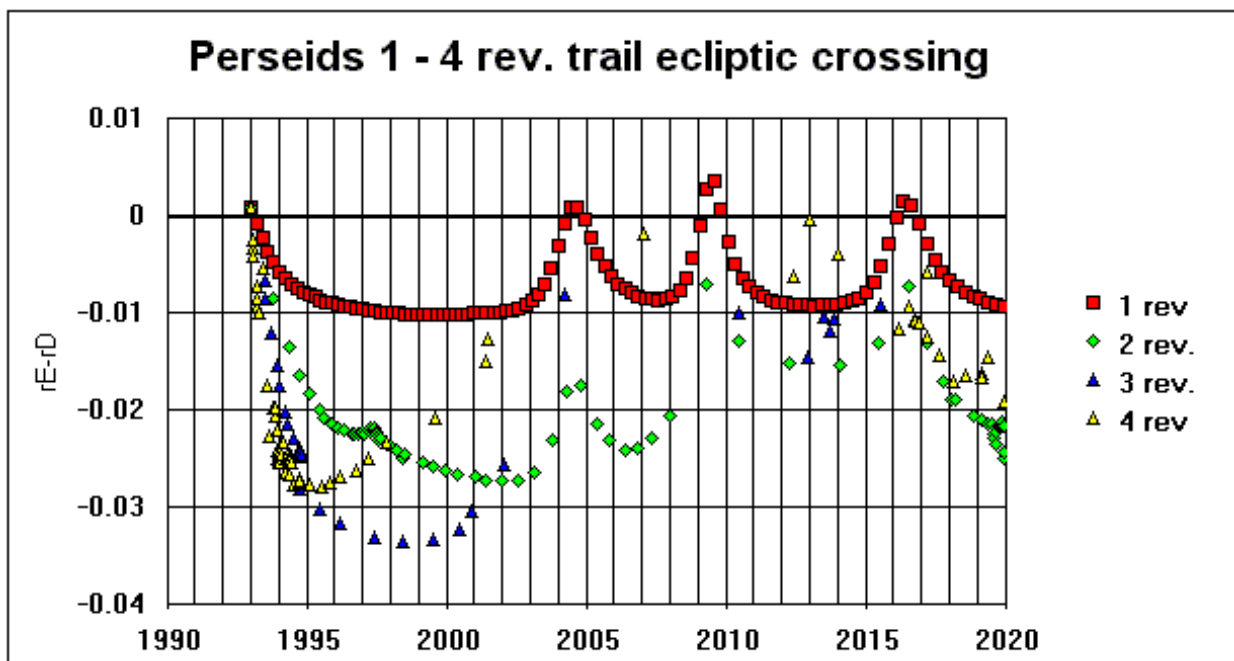




Toekomst

Hoe gaat het nu verder met de Perseïden voor de komende jaren? Deze zwerm is gezien zijn vrij lange zichtbaarheidperiode (grootweg 40-45 dagen) niet meer de jongste onder de meteorozwermen. Een grillig karakter met hevige meteorenstormen en uitbarstingen net zoals bij de Leonidenzwerm hoef je dan ook niet meteen te verwachten. Maar toch heeft deze zwerm in de nabije toekomst nog enkele extraatjes in petto... Er zijn bij de Perseïden twee mechanismen die uitbarstingen of oplevingen veroorzaken. Dit is de terugkeer van de moederkomeet 109 P/Swift Tuttle, ongeveer iedere 130 jaar, waarvan de laatste episode dateert uit 1992. Een tweede mechanisme zijn de inwerkende perturberende krachten van de reuzenplaneten Jupiter en Saturnus op de zwerm. Deze perturbaties op de zwerm veroorzaken een shift van "niet aardgerichte" meteoroiden waardoor de aarde dan toch dit vrij recente komeetmateriaal op haar pad ontmoet. Ook hier is een periodiciteit merkbaar; ongeveer 12 jaar voor de planeet Jupiter en 30 jaar voor Saturnus. De uitbarstingen rond 1993 waren een combinatie van beide fenomenen: de terugkeer van de moederkomeet én de verstoringen door Jupiter. Ook in 2003 stoorde Jupiter de meteoroidenzwerm zodanig dat deze hele gordel 0.01 AU opschoof naar de zon. Direct gevolg hiervan was dat onze planeet in 2004 doorheen rijkere delen van de zwerm trok. Bovendien kwam er dan ook nog eens een stofspoor uit 1862 in de buurt van de aarde met een kortlevende uitbarsting van zwakke meteoren als gevolg. In 2008-9 kan men een dergelijk fenomeen herbeleven dankzij de perturberende krachten van de planeet Saturnus. Volgens Esko Lyttinen zou onze planeet nog eens dieper doorheen de dichte delen van de zwerm kunnen trekken. In 2016 kunnen we dan weer eventueel de "resultaten" van Jupiter waarnemen...enzovoort. Voor een echte zware uitbarsting moeten we echter nog wachten tot 2028. Want in dat jaar komt het 4 revoluties oude stofspoor uit 1479 akelig dicht bij de aarde...Dus er is in de toekomst nog heel wat werk aan de winkel rond de Perseïdenzwerm!

Figuur 6: De posities van de jongste stofsporen van Swift Tuttle tov onze aardbaan ("0"). Bron : E. Lyttinen.



Referenties

- o E Lyttinen, "Coming Perseid meteor storms"
- o Jérémie Vaubaillon, "2005 Perseids"
- o Brown, Peter, "Evolution of two periodic meteoroid streams : the Perseids and the Leonids", doctoral thesis, university of Western Ontario.
- o Vandeputte Michel, " Perseïden in 2004: sterk !" Heelal januari 2005.



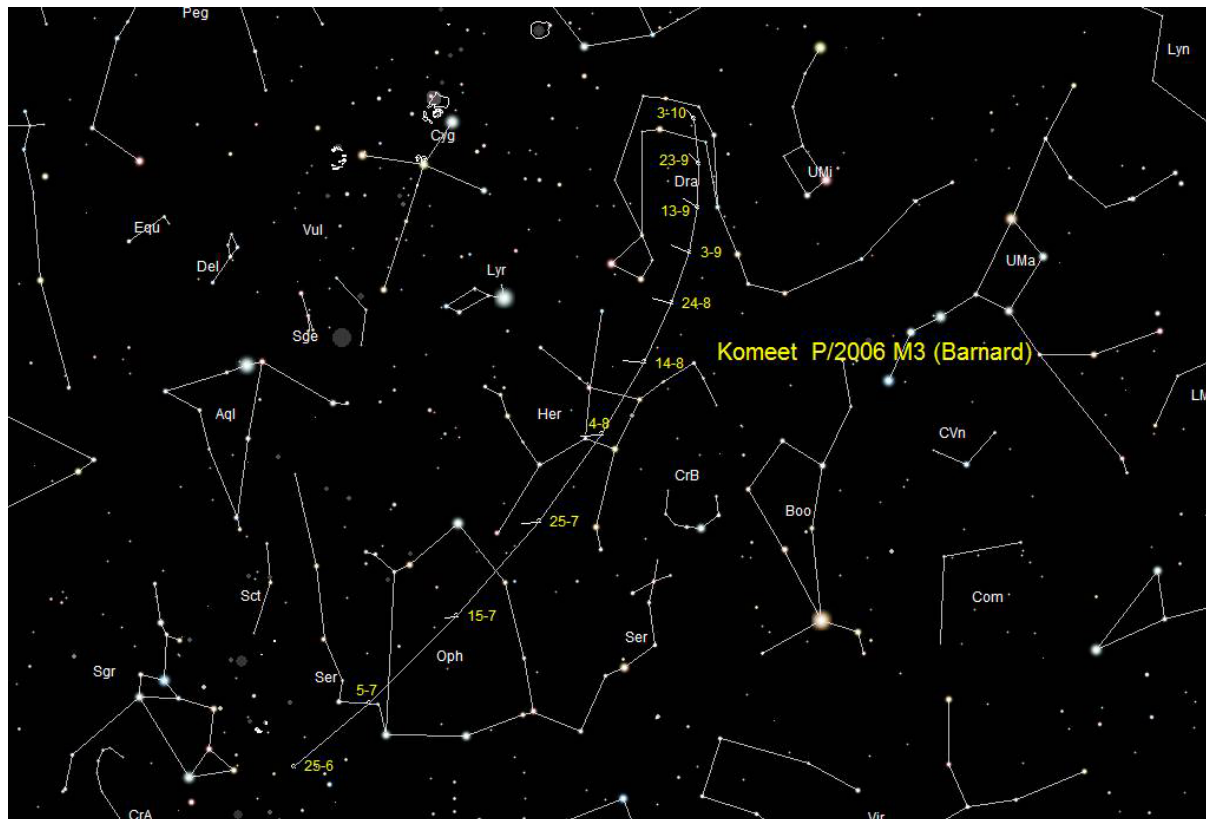
Tabel 1:
Overzicht visuele waarnemers VVS werkgroep Meteoren actief tijdens de Perseiden 2005.

Waarnemers	IMO code	Nachten	Teff	PER
Vandeputte Michel	VANMC	13	51,1	1363
De Bruyn Kristof	DEBKR	6	32,36	524
Barentsen Geert	BARGE	6	31,8	678
Schulpen Nathan	SCHNA	5	22,56	366
Wittemans L	WITLA	5	21,25	401
Vranckx Niels	VRANI	5	20,75	499
Janssens Wout	JANWO	5	20,19	296
Van Wijnendaele	VWYMA	5	19,91	286
Goossens Lieven	GOOLI	4	18,71	245
Steen Octaaf	STEOC	7	14,92	104
Miskotte Koen	MISKO	7	11,88	171
Janssens Jens	JANJE	3	10,74	294
Biets JM	BIEJE	2	8,95	153
Verlinden Toon	VERTO	3	8,94	157
Dewaele Karel	DEWKA	3	7,38	55
Vingerhoets M	VINMY	3	6,87	48
Busschots M	BUSMA	2	6,48	113
Corstjens Tom	CORTO	3	6,13	107
Vandenbruaene H	VANHE	3	4,81	117
Van Canneyt S	VANSA	3	4,5	35
Van Steelant D	VANDA	1	5,62	161
Fleerackers G	FLEGU	1	4,73	115
Lemmens Cas	LEMCA	1	3,47	60
Calders Stijn	STICA	1	3,18	40
Pelfrene Jelle	PELJE	1	3,18	24
Deman Chris	DEMCH	1	1,5	33
Vanderkerken I	VANIN	1	1	20
Deconinck G	DECGO	1	0,89	13
Verbert Jan	VERJN	1	0,89	17
Bogaert Christ	BOGCH	1	0,51	21
30 waarnemers			355,2	6516



P/2006 M3 (Barnard): Een interessante gunstige verschijning

Peter Bus (epbus@planet.nl)



Figuur 1: Overzichtskaartje met de baan van P/2006 M3 (Barnard) aan de hemel voor de periode 25 jun-3 okt.

Een nieuw object, ontdekt op 23 juni 2006 door LINEAR, leek aanvankelijk een planetoïde maar uit waarnemingen van L. Buzzi (Schiaparelli Observatory), R. Salvo (Los Molinos) en J. Broughton (Reedy Creek) blijkt het een komeet te zijn. Uit berekeningen vond Daniel W. E. Green (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) dat de baanelementen grote overeenkomsten vertoont met die van komeet P/1889 M1 (Barnard) = 1889 III = 1889c. Baanberekeningen van B. G. Marsden bevestigen deze link. Echter, systematische trends zijn in de berekeningen aanwezig en zijn mogelijk veroorzaakt door de zogenaamde niet gravitationele krachten. De komeet zal op 28 augustus 2006 op ongeveer 1,1 AE het perihelium bereiken. De omlooptijd van de komeet is ongeveer 120 jaren. P/2006 M3 (Barnard) is visueel door E. E. Barnard op 24 juli 1889 met een 16-cm refractor ontdekt in Andromeda, drie dagen ná periheliumdoorgang. De komeet is op 6 augustus 1889 door Barnard voor het laatst gezien. De komeet werd beschreven als een zwak neveltje zonder condensatie en staart, gedurende de korte waarneemperiode. De maximale helderheid was 9 à 10.

De terugkeer dit jaar mag als gunstig worden beschouwd. Het zal de aarde op ongeveer 0,35 AE kort voor periheliumdoorgang naderen. Als we de helderheden in 1889 als uitgangspunt nemen, dan kan de komeet de 8^e grootte halen. De huidige helderheid van ongeveer magnitude 15 ligt hier nog ver achter. Wellicht dat het instrument effect mede hieraan de oorzaak is. Waarnemingen zijn dus erg belangrijk. Voor de laatste baanelementen en efemeriden raadpleeg de webpagina: cfa-www.harvard.edu/iau/Ephemerides/Comets/index.html.

De volgende baanelementen zijn van MPEC 2006-M42: Epoch 2006 Aug. 13.0 TT = JDT 2453960.5

T 2006 Aug. 28.6903 TT	q 1.107142	e 0.954400		
(epoche 2000.0):	Peri. 60.4661	Node 272.0666	Incl. 31.2161.	

51 waarnemingen 28 juni 1889 – 25 juni 2006.

Bronnen

M.P.E.C. 2006-M42 (26 juni 2006).

Vsekhsvyatskii, S.K., "Physical Characteristics of Comets", (Translated from Russian) (1964).

Webpagina VdS Fachgruppe Kometen (25 juni 2006).