

Een Post-Geminiden filosofie

Casper ter Kuile *

25 maart 1991

Inleiding: ken Uw klassieken.

Veilig teruggekeerd in Nederland zijn we het er met z'n allen over eens dat we een pracht van een aktie achter de rug hebben. Visueel zijn circa 2500 meteoren waargenomen. Het aantal individuele schattingen ligt natuurlijk aanzienlijk hoger: in de orde van 8000! Of we hiermee een all-time high bereikt hebben in één waarnemingsaktie moet de visuele sekte maar eens onderzoeken. Hoe zullen de fotografische resultaten daarmee in verhouding staan? Het is de eerste keer in de historie van DMS dat we met drie posten en vijf kamerabatterijen in de Provence in aktie zijn geweest. We kunnen dus wel het een en ander verwachten... Als we de verslagen van onze geachte voorgangers aandachtig hadden gespeld was het misschien zelfs mogelijk geweest een ruwe schatting te maken van het aantal gefotografeerde meteoren.

Geloof je eigen ogen niet ... in Frankrijk

Goed, laten we nog eens even terug keren naar die gedenkwaardige nachten daar in het fraaie Zuid-Franse land, december 1990. Aan het eind van de nacht 13/14 had ik zowaar een beetje katterig gevoel. Voor mijn gevoel had ikzelf in die maximum nacht relatief weinig helder spul gezien. Spul dat onmisbaar is voor die begerenswaardige foto's. Ik schatte aan het einde van die nacht de stand te Lardiers op 20, hooguit 30 opnamen ... Dat ik met die eerste sombere prognose mijlenver van de waarheid zat kon ik toen in geen velden of wegen bevroeden. De nacht 14/15 is voor mij het festijn der helderen geworden. Dat ook die waarheid (te Lardiers) alweer geheel anders zou uitpakken zou een dikke week later in De Bilt blijken.

Foei toch: stiekum naar meteoren kijken!

Bij thuiskomst heb ik een strakke planning gemaakt voor het ontwikkelen van de films en de zoektocht naar 'eventueel' gefotografeerde meteoren. De week voor kerst alle 72 (!) films ontwikkelen. Dat is 2 keer 8 films per dag. De periode na kerst tot circa 15 januari een keurig overzicht produceren van alle gefotografeerde meteoren inclusief de simultaanprognoses voor de posten Le Thouron en Quinson. Aan het eerste deel van de planning heb ik mij vrijwel geheel kunnen houden. Bij het ophangen aan de waslijn van de films heb ik echter de onhebbelijke gewoonte ontwikkeld 'stiekum' de nog natte films snel aan een eerste nieuwsgierige blik te onderwerpen. Welke DMS-er bezondigd zich hier trouwens niet aan? Al ras blijkt het tweede deel van die boven beschreven schitterende planning steeds minder realistisch te worden

tot het uiteindelijk met zwaar geschut aan mootjes wordt geschoten ...

Niet gek: 33 gefotografeerde meteoren...

Wat er allemaal uit de doka tevoorschijn komt wordt met al-lengs stijgende verwondering aanschouwd. Vlak vóór kerst worden zelfs de meest ongelooflijke schattingen bewaarheid. Nadat 11/12 is geïventariseerd blijkt al dat het 'lekker' loopt: zeven meteoren zijn gesnapt. Ook de vier all-sky films geven goede hoop: 16 fraaie exemplaren vereeuwigd. 12/13 lijkt eerst tegen te vallen: slechts tien meteoren waaronder een hele vette. Zie de voorplaat Radiant 91/1 voor de zeer fraaie simultaancomponent van Marc de Lignie. Maar door het uitvallen van de sektoren tijdens de Mistral worden vele streepjes niet meer als meteor geëvalueerd. Hoewel ze vrijwel zeker zo'n lage waardering niet hebben verdiend. Eens zullen ze weer in hun eer hersteld worden en alsnog gepromoveerd worden tot de rang van meteor. De tussenstand, vóór het uitpluizen van de nachten 13/14 en 14/15, staat dan in Lardiers op 33. Best wel aardig denk ik bij mijzelf ...

De relatie tussen planningen en een vuilnisbak.

Op dat moment wordt er veelvuldig over en weer getelefoneerd tussen Leiden en De Bilt waarbij we elkaar direct op de hoogte stellen van de laatste tussenstand. Niemand durft in dit stadium van de strijd ook maar te dromen van getallen met drie cijfers. Peter Jenniskens heeft even visioenen naar het tot dan toe onbereikbare Buurse record van de grote zomercampagne uit 1983. Toen zijn onder een Nederlandse hemel 99 meteoren de HASA-archieven ingeschoven. Marc de Lignie komt voor de post Le Thouron met een eerste schatting van 60 die hij later opwaardeert tot 80. Die getallen vind ik dan nog rijkelijk optimistisch. Dat zelfs Marc's doorgaans betrouwbare verwachtingen dit keer ver bezijden de waarheid zitten zal slechts één ontwikkelsessie later blijken. Dan gaan namelijk de zenit- en hoge batterij van 13/14 in 'bad'. Bij het aanschouwen van de kletsnatte films wordt de 'ramp' langzaam zichtbaar. 's-avonds blijken, met hulp van de lichtbak, op de film van kamera 2 maar liefst 17 meteoren te staan ... Dit is het moment dat alle planningen de dichtstbijzijnde vuilnisbak ingekieperd worden. Dit wordt maanden werk! Na een eerste screening blijken er op 8 films 72 meteoren te staan. Daarmee dendert de stand Peter's visioenen en het vrijwel onaantastbaar geachte Buurse record van 1983 in de hoogste versnelling voorbij. En de lage batterij van 13/14 is dan nog niet eens ontwikkeld. En over 14/15 hebben we het helemaal nog niet gehad ... Wie zei ook alweer dat het zo moeilijk is Geminiden te fotograferen? In

* Akker 145, 3732 XD De Bilt

Nederland a lá: desnoods. Maar in Zuid-Frankrijk moet je je wel zeer vreemd gedragen wil je niet met een pak Geminiden thuiskomen.

Luxe is: te veel meteoren fotograferen ...

Tijdens de 'speurtocht' naar meteoren dringt de omvang van de ramp al snel tot de 'ongelukkige' speurder door. Het is veel handiger een zoektocht te organiseren naar negatieven waar géén meteor op staat. Dan ben je tenminste in een redelijk termijn klaar. Zelfs negatieven met maar één meteor zouden wel eens in de minderheid kunnen zijn. Kortom: het wemelt van de meteoren. Alles noteren is vrijwel ondoenlijk. Dat betekent namelijk dat het grote overzicht nooit meer voor 15 januari af komt. Al snel besluit ik het zwakkere spul maar te laten voor wat het is. Dit is nu wat men noemt een luxe probleem. Ik heb teveel meteoren: wie wil er gratis meteoren overnemen van post Lardiérs? Ik ben niet vergeten dat het uitmeten van superzwakke spoortjes achter zeker meetapparaat te Leiden niet leuk is. Dat was nog in de tijd dat we te weinig meteoren fotograferden en bepaalde lieden vonden dat elke korrel zwarting die ook maar enige gelijkenis vertoonde met een meteor uitgemeten moest worden.

Eindelijk rechtvaardigheid: de Geminidenaktie 1990 heeft deze armoede voor eens en voor altijd(?) opgelost! Lekker vette meteoren uitmeten met veel en fraaie sektoronderbrekingen temidden van een met sterren bezaaide hemelachtergrond is veel leuker. En daarvan heeft post Lardiérs er plenty. En als het even meezit zijn velen simultaan met de posten Le Thouron en Quinson. Op het moment dat deze zin wordt ingeklopt weten we dat ook Marc en Peter fabelachtige successen hebben te melden. De collegatjes hebben zich uitstekend van hun taak gekwetent! SIMPRO in de computertuigen te Leiden en De Bilt heeft zitten zwoegen op de simultaanprognoses. Na nog weer eens vele uurtjes combinatiewerk blijken liefst 150 meteoren simultaan vastgelegd te zijn tussen Le Thouron, Quinson en Lardiérs! Waarmee het overweldigende succes van de Geminidenaktie 1990 nog maar eens bewezen is. Het totaal aantal simultanen in de DMS-archieven wordt daarmee in één klap vrijwel verdubbeld.

Wie weet de einduitslag?

Tja, en dan wil natuurlijk iedere Radiantlezer graag de einduitslag vernemen. In vroeger tijden was zulks eenvoudig. Na hooguit één maand zoek en combineerwerk wisten we van elkaar de resultaten. We schrijven 24 maart 1991. De stand te Lardiérs staat op 366 gefotografeerde meteoren. De dubbeltellingen zijn reeds in dit getal verdisconteerd. Maar zoals elders in dit artikel reeds gememoreerd is er nog legio zwak spul niet meegeteld. Naar hun aantal kunnen we slechts gissen. Enerzijds heb ik een aantal bewust laten zitten wegens tijdgebrek, anderzijds valt te beredeneren dat velen simpelweg nog niet ontdekt zijn omdat de desbetreffende negatieven niet zijn afgeloopt. Om iets als een einduitslag te kunnen vaststellen zouden we een afloepexercitie moeten organiseren zoals door Hans en Martin Breukers en Jos Nijland uitgevoerd op de Buurse negatieven uit 1983. Hetzelfde verhaal gaat op voor post Le Thouron. De voorlopig door Marc

de Lignie behaalde score staat op 270 gefotografeerde meteoren. Evenzo voor post Quinson alwaar Peter Jenniskens 157 meteoren op de gevoelige plaat vastlegde.

Een intermezzo over tijdstippen.

Wist U dat simultaan gefotografeerde meteoren zonder tijdstip (dus niet gezien door een visueel waarnemer) eigenlijk geen 'waarde' hebben? Klinkt misschien gek, maar voor een nauwkeurige berekening van de baanelementen moeten de tijdstippen van begin en einde van de opname en het tijdstip van verschijnen van de meteor zo nauwkeurig mogelijk bekend zijn. Dat wil zeggen: als het maar even mogelijk is op één seconde nauwkeurig. Vandaar het gebruik van quartzklokken en tijdsenzenders.

Even een kort intermezzo voor aankomend astronomen. Voor een 50 mm objectief geldt ruwweg dat 1 booggraad aan de hemel 1 mm op het negatief is. Stel de meetnauwkeurigheid op 5 μm . Omgerekend komt dat overeen met 18 boogseconden. In 1 tijdseconde roteert de hemel over 15 boogseconden. Een meetnauwkeurigheid van 5 μm (50 mm objectief) komt dus ongeveer overeen met een rotatie van de hemel in één seconde tijd. Ziedaar het nut van nauwkeurige tijdsbepaling!

Om de positie van een meteor ten opzichte van de sterren te bepalen zijn twee tijdstippen noodzakelijk. Het tijdstip waarop de belichting is begonnen of geëindigd en het tijdstip waarop de meteor is verschenen. De tijdstippen van begin en einde van de belichting worden door de fotografisch waarnemer bepaald. Indien de fotograaf zich houdt aan de 'spelregels' dan zijn hier geen problemen te verwachten. Maar hoe geraken wij nu aan dat andere tijdstip??

Drie hoeraatjes voor de visuele waarnemers!

Daarvoor hebben wij nodig: de visuele waarnemer! Als er iets is dat de Geminidenaktie in Zuid-Frankrijk heeft aange-toond dan is het wel het onmisbaar zijn van het menselijk oog. De waarnemers in Le Thouron (Marc de Lignie), Quinson (Peter Jenniskens) en Col du Defence (Marc Olie, Paul van der Veen en Renee Jan Veldwijk) zijn vrijwel letterlijk goud waard gebleken. Zonder hen zou de Geminidenaktie 1990 aan z'n eigen succes ten onder zijn gegaan. Daarom is op deze plaats een woord van grote waardering op zijn plaats aan de vijf boven genoemde visuele waarnemers voor hun enthousiasme en doorzettingsvermogen onder de barre winterse omstandigheden. En laten we niet vergeten dat zowel Marc als Peter ook nog eens hun respectievelijke kamerabatterijen draaiend moesten houden!

De wisselvalligheid van Franse atoomenergie.

Geen enkele aktie verloopt geheel zonder problemen. We hebben tenslotte te maken met menselijk handelen. En die handelingen willen nog wel eens voor verrassingen zorgen. Het kan daarom op deze plaats geen kwaad om ook enige kleine minpuntjes te noemen. We hebben geen privé energievoorziening meegenomen om sectoren, lensverwarming en klokken draaiend te houden. In Nederland sta je er niet bij stil dat de elektriciteit wel eens kan uitvallen. Het blijkt dat de elektriciteitsvoorziening zelfs in een welvarend West-Europees land als Frankrijk lang niet optimaal is. Dus

volgende keer accu's of generatoren meenemen! Een klok met jumbo LED-display lopend op een quartzkristal op de waarnemingsplaats zoals in de tachtiger jaren in Buurse gebruikelijk was miste ik toch wel node. We kunnen ook nog wel enige perikelen opsommen van meer organisatorische aard. Heel in het kort varieert dit van huizenjacht via vervoer tot aan wie gaat er mee.

Blundertjes van Lardiers.

En dan nu toch maar een tweetal blundertjes van post Lardiers ter lering en vermaak. Tijdens het prepareren van de kamerabatterijen te De Bilt is per ongeluk een Oreston objectief verwisseld met een Helios objectief. Normaal gesproken geen probleem. Dit keer wel omdat er geen diafragma koppeling bestaat tussen de oudere typen Zenit kamera's en objectieven zoals de Oreston. Het objectief heeft dus gedurende de gehele actie op volle opening gestaan. Daarbij komt dat het Russische Helios objectief in de praktijk een aanzienlijk betere afbeeldingskwaliteit blijkt te hebben dan het vroegere Oost-Duitse Oreston of Pentacon objectief. De negatieven van de beruchte kamera 16 tonen wel veel mooie en heldere meteoren maar over de scherpte zullen we maar geen woorden vuil maken. Tot slot nog een 'gewone' menselijke verstrooidheid. Gebruikelijk is de afdeklap weg te draaien om de belichting van de kamerabatterij weer te starten. Wie schets de verbazing van de fotografisch waarnemer toen hij de lage batterij wilde sluiten en een reeds gesloten batterij aantrof? Er zijn dus in Lardiers gedurende 25 minuten geen meteoren gefotografeerd. En dat onder een glasheldere Provence hemel met de Geminiden-Radiant nagenoeg in het Zenit ... Pijnlijk maar wel zeer menselijk. Regel: houd het hoofd 'koel' tijdens belangrijke bezigheden. En laat U niet afleiden indien vuurbollen over Uw hoofd razen.

Conclusie.

Dit artikel doet de indruk opkomen dat de Geminidenactie 1990 de absolute top is van wat een DMS-er van een waarnemingsactie mag verwachten. Inderdaad: als die indruk is gevestigd zal die niet ver bezijden de waarheid liggen. Een nog betere actie is nauwelijks denkbaar. Toegegeven: echt grote blunders en rampen zijn er niet voorgevallen. Of misschien beter gezegd: die zijn door de diverse deelnemers goed voor elkaar geheim gehouden. Tenslotte wil de ene post niet voor de ander onderdoen. Een beetje onderlinge competitie kan geen kwaad. Het roept een zekere spanning op, de resultaten varen er wel bij en bijna(?) iedereen heeft een voldaan gevoel na afloop. Want naar analogie van de politiek hebben we gelukkig allemaal 'gewonnen'. Het overweldigende succes van de afgelopen actie maakt dat dit soort acties hooguit eens per twee jaar georganiseerd kan worden. Vergeet niet dat diverse DMS-ers al maanden lang vrijwel full-time in de weer zijn om de enorme overvloed aan Geminidenmateriaal te verwerken. Men kan en mag niet van een DMS-er eisen dat elk jaar weer vier maanden 'verloren' gaan aan het uitwerken van het materiaal van slechts één actie. Volgens mij dienen we er naar te streven dit tot ongeveer 1 maand te beperken. Dan blijft er tenminste nog tijd over

voor andere, ook leuke, zaken. Die al dan niet iets met meteoren te maken hebben.

De omstandigheden in Zuid-Frankrijk zijn overduidelijk niet vergelijkbaar met die in de lage landen. Zolang de Mistral waait hoeft je je geen zorgen te maken: grensmagnitude minimaal 6.5 met een inktzwarte hemelachtergrond zijn dan gegarandeerd. Kom daar maar eens om in Nederland! De Geminidenactie 1990 heeft duidelijk gemaakt dat DMS-waarnemers nog wel eens zullen terugkeren naar Zuid-Frankrijk!

← Vervolg van blz. 51.

Referenties

- [1] Jenniskens, P. ; *Radiant* 11 (1989), 123
- [2] McCrosky, R.E. ; Posen, A. : *Smits. Contr. to Astrophys.* 4 (1961), 15
- [3] Jenniskens, P. : *DMS Visueel Handboek* (1988), 150
- [4] Jenniskens, P. : *Radiant Letters* 1 (1989), 3
- [5] Veltman, R. : *Radiant* 4 (1982), 31
- [6] Veltman, R. : *Radiant* 5 (1983), 4
- [7] Breukers, H. ; Jenniskens, P. : *Radiant* 5 (1983), 107
- [8] Veltman, R. : *Radiant* 7 (1985), 11
- [9] Veltman, R. : *Radiant* 8 (1986), 34
- [10] Jenniskens, P. ; Veltman, R. : *Radiant* 9 (1987), 106

Erratum

In het zomerverslag 1990 (*Radiant* 1991 nr. 1 blz. 20 ev.) is een set waarnemingen wegge gevallen. De correcte gegevens moeten zijn :

Inge Oudenaarde : N (nachten) = 3 ; $T_{\text{eff}}=7.00$ uur;
 $N_{\text{totaal}}=32$; $N_Z=7$.

Daarmee wordt het zomertotaal :

N (nachten) = 21 ; $N_{\text{zwerm}}=2279$; $N_{\text{totaal}}=3171$;
 $T_{\text{eff}}=316.64$ uur.

VOORPLAAT

Casper : Prognose!

Dit zijn geen ingetekende visueel waargenomen meteoren, maar een groot deel van de ruim 350 (!) vanuit Lardiers gefotografeerde Geminiden.

Om prognoses mogelijk te maken voor de andere posten (Le Thouron en Quinson) zijn van alle meteoren ruwe begin- en eindwaarden voor α en δ bepaald. De voorplaat geeft in een gnomonische projectie deze rechte klimming en declinatie coördinaten.