

PERSEÏDENAKTIE TE HARDERWIJK

Koen Miskotte

Ziezo, we kunnen weer terug kijken op een redelijk geslaagde Perseïden aktie. Omdat dit de eerste grote aktie is sinds 1983 (Vanuit Harderwijk) hadden we erop gerekend, dat er het één en ander mis zou gaan. Echter, we hadden met een aantal dingen ongelooflijk veel pech, en juist met die dingen, waarop je niet voorbereid bent. Het één en ander zal ik U niet onthouden.

Twee maanden voor de aktie bezweek een achterwand van één der Canon T-70ers. Een week voor de aktie kreeg ik heb terug, en prompt tijdens de eerste nacht bleek, dat het toestel dezelfde mankementen vertoonde! Tijdens de aktie heb ik dus een T-70 moeten missen.

Enkele weken voor de Perseïden aktie werd de fish-eye onherstelbaar beschadigd door een oververhit verwarmings-element (kortsluiting). Het gevolg was een vastzittend diafragma, kit tussen de lenzen vloeibaar geworden en daarna wit uitgeslagen en een losse afstands instelring. Gelukkig bood Hans Betlem uitkomst en konden we een fish-eye in bruikleen krijgen. Langs deze weg nog hartelijk dank.

De grootste tegenslag kregen we met de watertoren. In het vorige nummer van Radiant meldde ik, dat het dak gerenoveerd was, en dat er nu tegels liggen. Als gevolg hiervan is het dak veel gevoeliger geworden voor trillingen. Zo erg zelfs, dat de camera transporteur heel zachtjes om de batterijen heen moest lopen om geen bewogen opnamen te krijgen. Fotografie vanaf de watertoren is niet meer mogelijk. . .

Tijdens de maximum nacht begaven twee Zenits het, met als gevolg, dat er enkele hele fraaie opnamen aan onze neus voorbij gingen. De één had een kapotte sluiters en van de ander wilde de spiegel niet meer omhoog.

Doordat ik een huis heb gekocht, kon ik in de nachten van 9 op 10 en van 10 op 11 augustus niet waarnemen, omdat er belangrijke verplichtingen overdag waren.

En zo kan ik de lijst nog wat langer maken. Maar ondanks dit alles, kunnen we de aktie toch wel geslaagd noemen, vooral tijdens de grotendeels heldere nacht 12 op 13 augustus. Hieronder een verslag.

De eerste nacht in de zomeraktie was **3 op 4 juli**. *Paul Bensing* beleefde deze nacht zijn entree als meteorenaar. Samen met Koen ziet hij resp. 12 en 16 meteoren in 2.00 uur effectieve waarnemingstijd. De opvallendste verschijning was een mogelijke Capricornide van magnitude 0 in Cygnus. Ook zagen we weer, net als in 1984, 1985 en 1986, snelle Perseïde achtige meteoren, komend vanuit een gebied, iets rechts van de Andromeda nevel. Toch iets om op te letten, de komende jaren.

De eerste Perseïden nacht was **2 op 3 augustus**. In de avond klaarde het fantastisch mooi op (grensmagnitude 6.5) en er kon waargenomen worden van 21^h30^m tot 23^h55^m UT. Tijdens deze zeer heldere nacht zagen Koen en Paul resp. 31 en 23 meteoren. De mooiste meteor was wel die zeer lange Aquaride van -2, die voor ons ergens in Cepheus begon en vlak boven het pannetje van de Grote Beer uitdoofde.

De meteor werd door drie camera's gefotografeerd en tussen de sektor onderbrekingen is duidelijk het nalichtend spoor te zien. Later in die nacht werden binnen twintig minuten drie fraaie meteoren gefotografeerd, waaronder twee κ -Cygniden. Rond 23^h45^m trok snel dikker wordende bewolking over, en moesten we stoppen. We bleven nog een uur wachten en toen besloten we maar om naar huis te gaan.

De nacht **5 op 6 augustus** was geheel helder, zij het wat heilig. De grensmagnitude was 6.1. Fotografisch slechts twee treffers. Visueel zien Koen en Paul resp. 56 en 43 meteoren. De nachten **9 op 10** en **10 op 11 augustus** waren helder, maar er kon niet worden waargenomen.

In de nacht van **11 op 12 augustus** konden wij profiteren van twee 'opklaringen'. Tussen 21^h20^m en 22^h55^m klaarde het op, al bleef het bewolgingspercentage tussen de 30 en 50 procent liggen. Tussen de wolken was het heilig. In deze opklaring zagen Koen, Paul en oudgediende *Robert Haas* uit den Haag, die ons team kwam versterken tot 14 augustus, resp. 21, 16 en 23 meteoren. De fraaiste was een Perseïde met een flare van -4, die de bewolking iets deed oplichten. De tweede opklaring (met 50 % bewolking) was van 23^h40^m tot 0^h30^m UT. Om 0^h28^m30^s (± 10 sec.) grote paniek. Robert en Paul zien een gigantisch heldere Perseïde met een felle flare dwars door de alweer dikker wordende bewolking. Koen zag de wolkenpartijen en de omgeving fel oplichten en het deed hem aan weerlicht denken. Helderheid -8 ? Of nog veel helderder? Wie zal het zeggen? Alle waarnemers zagen ieder 9 meteoren in deze laatste opklaring.

Dan de grote nacht, **12 op 13 augustus**. 's Avonds klaarde het al fraai op, en we begonnen al om 20^h30^m UT. Echter, na een kwartier trok er al weer bewolking binnen en om 21^h UT moesten we stoppen. Na ons tegoed gedaan te hebben aan Roberts voorraadschuur van chips, borrelnootjes en ander ongezonder voer, konden we weer beginnen om 21^h45^m UT, toen de bewolking begon te breken. Tot 22^h30^m UT bleven kleine wolkjes voorbij drijven, maar daarna werd het helder tot de ochtendschemering. De grensmagnitude bedroeg ongeveer 6.5. De Perseïden voerden weer een mooie sterrenkundige show op. De uurtellingen liepen op tot 50 in de ochtend.

Er werden een twintigtal meteoren, helderder dan magnitude 0 waargenomen. Om 0^h46^m31^s UT zagen we een fraaie -2 Perseïde in Cetus met een nalichtend spoor van vier seconden. Deze fraaie meteor verscheen recht in het cameraveld van een kapotte zenit. . .

Om 2^h27^m40^s verscheen een -6 Perseïde in Cetus met een nalichtend spoor van tien seconden. Te laag voor onze camera's.

Visueel werd er gestopt om 2^h55^m UT. Paul, Koen en Robert zien resp. 231, 235 en 240 meteoren.

De nacht van **13 op 14 augustus** probeerden Robert en Paul het nog eens. Tijdens drie korte 'opklaringen' zagen zij 12 meteoren. De fraaie opklaringen die het zuiden van het land kregen, begonnen in Harderwijk rond 3^h UT. . .

Resumerend kunnen we stellen, dat het, ondanks veel pech, toch een goede aktie is geweest. We hopen volgend jaar op mooi weer en wat meer geluk dan we nu hadden.

Nieuwe waarnemingsmogelijkheden post 'Delphinus'

Door de onverwachte tegenslag met het dak van de watertoren, is besloten om het fotografisch werk weer vanaf mijn nieuwe woning te doen. Hoe zijn daar de waarnemingsmogelijkheden? Het is een zelfde soort woning als mijn oude, maar dan veel groter. Er zijn twee balkons: De één op het zuiden (2× 3.5 meter) en één op het noorden (2×5 meter). Waarschijnlijk zal het zuid balkon gebruikt gaan worden als waarnemingsplek.

Het ligt in de bedoeling, hier een soort meteoren observatorium op te bouwen. Er komen vaste bevestigingspunten voor de batterijen, zodat bij een opklaring de zaak snel is op te zetten. Op langere termijn zal er een constructie komen (afrolbaar dak?) die de zaak afdekt. Zo is het mogelijk om overdag de batterijen op te stellen en 's avonds tijdens korte opklaringen te werken.

Het voordeel van thuis werken is, dat tijdens opklaringen de zaak snel opgezet kan worden, terwijl tussen het tijdstip van vertrek naar de watertoren en de eerste opname met de all-sky ruim anderhalf uur zit...

Wanneer het een en ander gerealiseerd is, is moeilijk te voorspellen. Hopelijk medio volgend jaar. Alle camera's zullen, samen met de optiek, getest worden en er zal vooral op de kwaliteit van de opnamen gelet worden.

Het nieuwe adres van post 'Delphinus' is per 15 september: Westrak 53, 3844 LD Harderwijk. ◇

PERSEÏDENWAARNEMINGEN DENEKAMP

Carl Johannink

Voor de dertiende keer werd deze zwerm bekeken vanaf de VST. Het was bepaald niet de slechtste jaargang. Alleen de nachten 4/5, 6/7 en 11/12 augustus waren geheel bewolkt. Aan de andere kant was alleen de nacht 5/6 augustus helemaal helder.

Visueel leverde deze aktie ruim 900 meteoren. Dit hadden er veel meer kunnen zijn, als niet een aantal mensen door griep geveld was en het ook wat eerder was opgeklaard. Het werd soms bijna half twee ZT voordat de eerste gaatjes zich aandienen. André werd op een nacht zelfs door het getik van zandkluiten op zijn raam naar de VST gelokt. De nieuwelingen Peter Leusman, Peter van der Heijden en Tom Wilmans draaiden goed mee en zijn vaste leden geworden.

De Perseïden waren gedurende het maximum wat helderder dan in de jaren 1983 en 1985 (Peter J., je hoort hier nog van...) Een prettige bijkomstigheid was de verschijning van een aantal zeer trage sporadische meteoren, die vanuit de kop van de Draak leken te komen. Ze leken wel tegen de wind in te vallen en waren soms behoorlijk helder. Eéntje staat er bij ons op de foto : 23^h23^m UT.

Door de fotografen werd een duidelijk verschil gemaakt tussen een Practika en een Zenit enerzijds en een camera anderzijds. Romke vond zijn oude zenit bij voorbeeld terug als plantenbak: Er stond een Kaaps Viooltje in... Gevolg: Wel wat weinig camera's, maar wel allemaal goeie te weten

twee Canons, één Minolta en 4 á 5 maal Asahi Pentax.

Quirijn liet tijdens het fotograferen wel eens zijn nieuwste spreuk vallen: 'O, o, o, o, o, o, o, wat wordt die foto toch mooi met die kruidenmix van Silvo'

Fotografisch liep de zaak verder perfect: Het idee van Romke, grotendeels door Jérôme en Quirijn gerealiseerd, functioneerde optimaal. Ze schrijven er zelf nog wel het een en ander over. Waarschijnlijk zal er ook nog wel iets over sektoren aan worden toegevoegd. De introductie van fietsdynamo's zorgde op zondagavond 30 juli niet alleen buiten voor een stormachtige sfeer, maar ook binnen in het fotohok, waar Jérôme vertwijfelde pogingen deed om de sektoren aan de praat te krijgen.

Ook begin augustus laaiden de spanningen in het fotohok hoog op, toen de sektoren met behulp van een boormachine moesten worden aangezwengeld. Enige tijd vreesden enkelen, dat het verbale geweld gevolgd zou worden door sloopakties, maar dat viel mee. Geleidelijk aan lukte het opstarten beter.

Tenslotte was er nog Romke, die in de nachten 10/11 en 12/13 augustus met behulp van de beeldversterker meteoren vastlegde op video. Hoogtepunt was een Perseïde van -2 op de ochtend van de 13e in Cassiopea. Een Perseïde van 0, die op de video werd aangetroffen, werd niet begeleid door het 'ja-geroep' van de visuele waarnemers...

De banden worden op dit moment bekeken. Het ligt in de bedoeling om er in een apart artikeltje op terug te komen. Natuurlijk waren er ook de opmerkelijke opmerkingen, zoals die van André die een paar keer scoorde met 'een tragische meteor' en de uitspraak 'Wat bedoel je nou, dat het tegen de ochtend helderder wordt of dat het tegen de ochtend lichter wordt...'

Kortom, we kijken terug op een geslaagde aktie. ◇



Figure 1: Een Perseïde van magnitude -4 in Aquila op 12 augustus 1989 om $22^h 10^m 35^s$ UT in het veld van TAX ($f/4.5$ -35mm fish-eye.)



Figure 2: Trimultaan met Meterik en Bussloo : Een -3^m Perseïde op 13 augustus 1989 om $2^h 03^m 36^s$ UT. De meteor verscheen in Cam.

CYCLOPS, OOSTKAPELLE

Marc de Lignie

Na de Zuid-Frankrijk reis van afgelopen jaar werd deze keer weer een ouderwetse Perseïden aktie in Oostkapelle gedraaid.

Vanwege de zeer gunstige maanstand had dit jaar ook het Aquariden maximum zichtbaar geweest moeten zijn, maar de Zeeuwse (en Leidse) hemel liet pas op 4 augustus aarzelend de eerste sterren zien. Voor Klaas Jobse was dit het sein om de automatische camera's van Cyclops van start te laten gaan, hetgeen zo ver voor het maximum al enige fotografische treffers opleverde.

Het echte werk begon echter pas vanaf 8 augustus. Een zeer heldere sterrenhemel maakte het nu mogelijk dat in drie opeenvolgende nachten ook visueel werd waargenomen door Klaas Jobse, Michiel van Vliet en ondergetekende, hetgeen al zo'n 250 meteoren opleverde.

En toen kwam de eerste maximumnacht. Optimistisch vanwege de weersverwachtingen en de sterren die door de schaarse gaatjes in de bewolking zichtbaar waren, wachtte de Cyclopsbemanning uur na uur op omstandigheden die een betere blik op het schouwspel boven hun mogelijk moest maken. Dat de hoofdmacht van de Perseïden wel degelijk aanwezig was, werd bewezen door de PMT installatie die ondanks de bewolking toch enige registraties maakte. Een wel zeer heldere flits om $1^h 28^m 39^s$ werd dan ook door alle drie de waarnemers opgemerkt. Het hoe en waarom van deze flits kunt u in het verslag van Bussloo lezen. Op ons kwam het geheel meer als een bliksemflits over. De registratie op de PMT van 0.32 seconden deed ons echter vermoeden dat het ook wel eens een zeer heldere meteor geweest zou kunnen zijn. Dat we deze nacht toch nog meteoren te zien kregen, was niet te danken aan

opklaringen maar aan de videobanden van Klaas. De tijd werd nog enigszins nuttig gebruikt voor het zoeken naar meteoren op de één na laatste videoband uit Lardiers van vorig jaar. Ook werd de schemerschakelaar van de PMT nog wat minder gevoelig ingesteld. Het luikje was deze week al enkele keren met een flinke baksteen opgehouden, één keer zelfs tot na zonsopgang. Het was echter al eerder aangetoond dat de PMT hier niet acuut van overlijdt. Ook de gevoeligheid van het systeem lijkt niet te zijn beïnvloed. De reden dat de gevoeligheid van de *schemerschakelaar* langzaam in de tijd verloopt, is waarschijnlijk dat het contact van de potmeter waarmee het schakelpunt wordt ingesteld steeds verder oxydeert.

Gelukkig heeft de Perseïden zwerm twee maximum nachten. Op 12 augustus konden bij een heldere hemel, maar nog met een storende Maan, om zo'n $20^h 30^m$ UT de waarnemingen gestart worden. Het feest duurde echter maar tot $22^h 15^m$, toen enkele minuten na het verschijnen van een Perseïde vuurbol van -4 in Aquila de bewolking binnendreef. Weer werd het geduld van de drie twee-ogigen op de proef gesteld. Zonder zoenoffers aan welke weergod dan ook, verdween echter na twee uur de bewolking weer als sneeuw voor de nog lang niet opgekomen zon: nog twee en half uur waarneemtijd lagen voor ons. De rest van de nacht kan kort onder de noemer 'Perseïden harken' gebracht worden, met als totale visuele oogst zo'n 500 meteoren. Als klap op de vuurpijl (melige beeldspraak, ja) zagen alledrie de waarnemers om $2^h 27^m 38^s$, vlak voor het invallen van de schemering, ook nog de vuurbol van de aktie in het sterrenbeeld Eridanus. De helderheid werd op -6 geschat en een nalichtend spoor was gedurende 10 seconden zichtbaar. De totale aktie werd dus op het nippertje toch nog een succes. Op de fotonegatieven prijken intussen 22 treffers en de videobanden laten er ca. 400 zien. \diamond



Figure 3: *De sporadische meteor van 2 augustus 1989 23^h40^m50^s UT, gefotografeerd vanuit Hengelo nabij γ Cygni.*

PERSEÏDEN 1989 VANUIT HENGELO

Martin Breukers

Na enkele jaren van volledige afwezigheid op het meteorfront werd het afgelopen jaar voorzichtig een begin gemaakt met het waarnemen vanuit Hengelo.

Tijdens de tweede week van augustus 1988 werden per ongeluk enkele camera's buiten gezet om de films vol te maken. Toen bleek, dat er een drietal meteoren gefotografeerd was, was het meteorenvuur weer ver genoeg aangewakkerd, om door te gaan.

De Tauridenaktie en de Boötidenaktie werden een groot succes. Ons eerste doel was echter, om voor de Perseïdenaktie een goed draaiende opstelling te hebben. Hierin zijn we redelijk geslaagd, want per 25 juli hadden we drie opstellingen, voorzien van sektoren. De eerste opstelling was voor de T-70 met 16 mm fish-eye lens en de andere twee opstellingen werden voorzien van zes kneusjes met groothoek optiek.

Door bewolking, heïgheid en storend stadslicht konden we weinig film verschietsen. Desondanks hebben we in juli en augustus 10 meteoren gefotografeerd. Hiervan zijn er 8 simultaan.

In de vier helderste nachten nam *Hans Breukers* visueel waar. In ruim acht uur zag hij 207 meteoren.

Het ligt in de bedoeling om de kneusjes te vervangen door goed werkende camera's.

Verder zetten we elke heldere nacht de all-sky opstelling buiten, want het moet toch een keer lukken om een echt heldere meteor te pakken. \diamond

ASTROKAMP 1989

Alex Scholten

Ook dit jaar werden vanuit Lheebroek (Dwingeloo) door het jongerenkamp 'Astrokamp' in de periode van 5 t/m 12 augustus waarnemingen verricht aan de Perseïden zwerm. Bij het 'Astrokamp' vormt het waarnemen één van de programma onderdelen naast de gebruikelijke kampspelen, zoals vlaggeroof, vossejacht en fietsenralley.

Dit waarnemen geschiedt in een vijftal groepen (één op iedere windrichting en één groep op het zenit), waarbij per groep de tijden worden geregistreerd en de meteoren worden ingetekend. Daarnaast verzorgt een kleine ploeg de camera opstellingen. Het Astrokamp had dit jaar 24 deelnemers (waaronder maar liefst 11 meisjes) en 7 stafleden. Een deel van deze groep was reeds eerder mee geweest, zodat enige ervaring aanwezig was. Het weer werkte mee. De nacht van 6/7 augustus leverde al een redelijk heldere avond op. Van 23^h10^m tot 00^h30^m UT kon worden waargenomen. Het aantal waargenomen meteoren was echter nog niet groot (ruim 30). De helderste meteor (een -2 Aquaride om 23^h59^m34^s) werd helaas niet gefotografeerd omdat de camera-batterij net werd doorgedraaid (de beroemde wet van Murphy . . .)

De tweede actie werd gehouden in de nacht van 9/10 augustus, doch ditmaal waren de omstandigheden wel wat slechter. De actie (die om 22^h30^m UT onder nevelige omstandigheden begonnen was) moest om 23^h15^m wegens dichter wordende mist beëindigd worden. Slechts een handje vol meteoren waren waargenomen. Een derde poging kon de volgende nacht worden gewaagd. Het nachtspel werd afgebroken en alles werd in gereedheid gebracht voor een waarnemingsactie. Om 23^h30^m UT kon gestart worden. De omstandigheden waren ook ditmaal niet optimaal (grensmagnitude 5,5), doch de deelnemers waren vol enthousiasme. Helaas bleven het aantal (heldere) meteoren wat achter bij de verwachtingen en de mist nam ook weer geleidelijk toe. Toen het even na 1 uur echt helemaal dichttrok werd besloten de actie te beëindigen. Bij een aantal deelnemers had inmiddels de vermoeidheid ook toegeslagen, zodat velen snel het bed in doken. In totaal waren een zestigtal meteoren waargenomen. Inmiddels was het echter toch weer wat opgeklaard, zodat de volhouders nog tot 2^h30^m zijn doorgedaan met waarnemen. Ook nu geen spectaculair heldere exemplaren, zodat de kans op een fotografische treffen minimaal bleef. In overleg met de ouders was dit jaar van de gelegenheid gebruik gemaakt om het kamp met een halve dag te verlengen, zodat ook de nacht van 11 op 12 augustus nog een waarnemingsactie kon worden gehouden. Helaas was het in Drente, zoals in een groot deel van Nederland, deze nacht bewolkt. Een gezellige 'Bonte Avond' vulde het programma. De volgende dag was het kamp al weer ten einde en keerden de deelnemers huiswaarts. Van de staf besloten Anko Verburg, Johan Elsenaar en Alex Scholten nog een nacht te blijven in de hoop dat het misschien nog helder werd. Anko's echtgenote Foka kwam de groep nog versterken. Het KNMI deed weer goed zijn werk. 's Middags hadden ze het nog over



Figure 4: *De sporadische 'vuurbol' van 13 augustus 23^h23^m54^s UT vanuit Lheebroek. De meteor verscheen in de Driehoek en leek qua richting een Perseïde.*

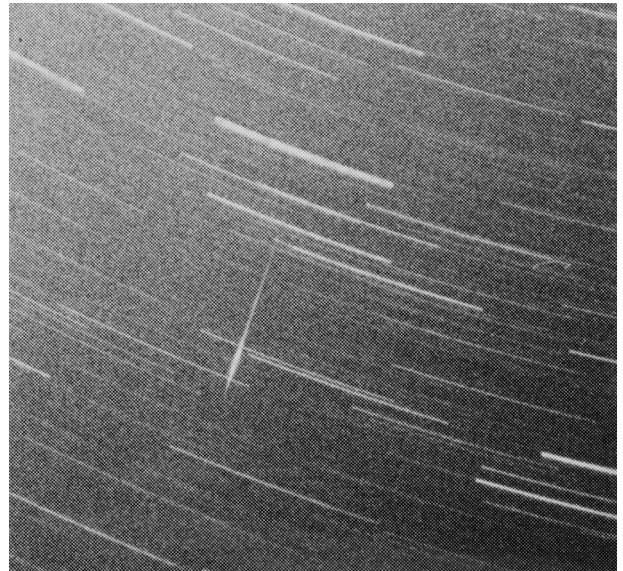


Figure 5: *Om 0^h43^m17^s UT 12/13 augustus werd deze Perseïde vanuit Lheebroek gefotografeerd nabij Algol. Er werd geen sektor gebruikt voor deze camera.*

'wolkenvelden' en pas toen wij zelf de diverse opklaringen hadden gezien, meldden ze 'opklaringen'. Het zal mij niet verbazen als ze 's nachts de melding 'heldere nacht' op de 008-band hadden gezet, want het werd een schitterende heldere nacht.

Het eerste deel van de avond werd nog getroffen door wat wolkenbanken die langzaam overtrokken, maar tegen 23^h UT was het geheel opgeklaard. Onder een fraai heldere hemel (grensmagnitude ruim 6) werden een groot aantal meteoren waargenomen. Ook de wat heldere Perseïden (0/-1) lieten zich niet onbetuigd.

Fotografisch werden een 'hoge bok' (4 standaardlenzen) en een 'lage bok' (met 4 groothoeklenzen) ingezet, alsmede een 17mm fisheye. Tegen 2^h40^m UT werd in de ochtendschemering de actie beëindigd, nadat juist daarvoor nog een heldere meteor (de -6 van 02^h27^m40^s UT) achter de bomen in het zuiden was waargenomen. Na enig ontwikkel- en afdrukwerk (met dank aan Jaap van 't Leven) kon de balans worden opgemaakt. De kampweek zelf had helaas geen enkele gefotografeerde meteor opgeleverd. De over het algemeen toch vrij mistige omstandigheden in combinatie met het gebrek aan echt heldere meteoren was hier debet aan. De nacht van 12/13 augustus daarentegen was zeer succesvol. De voor Astrokamp begrippen ongebruikelijke hoeveelheid van 12 meteoren bleken te zijn gefotografeerd. Hieronder de sporadische meteor van 23^h23^m54^s UT en de 9-multane Perseïde van 1^h57^m21^s UT. De fraaiste opname was een sporadische meteor (-4?) om 23^h44^m23^s UT in de staart van de Draak, die echter door geen van de waarnemers was waargenomen, omdat deze slechts zeer laag boven de bomen verscheen. Na de Perseïden-dag op VSB bleken zeven van de 12 gefotografeerde meteoren meervoudig te zijn, zodat toch nog van een succesvolle bijdrage van het Astrokamp aan de Perseïden-actie 1989 kan worden gesproken. ◇

PERSEÏDEN 1989 WINTERSWIJK EN HEESCH



Figure 6: *De vuurbol van 13 augustus 2^h27^m40^s UT verscheen voor de waarnemers te Heesch in de Vissen.*

De redactie van 'Radiant' ontving een aantal fraaie meteoropnamen, verkregen vanuit Winterswijk (Ben Apeldoorn e.a.) en vanuit Heesch (Urjan Poerink, Felix Bettonvil e.a.). Deze laatste waarnemingsplaats is de nieuwe lokatie van de meteorenwerkgroep 'Vught' (NVWS) die sinds kort gebruik maakt van de faciliteiten van de nieuwe volkssterrenwacht 'Halley' te Heesch.

Op deze bladzijde zijn enkele treffers vanuit Winterswijk

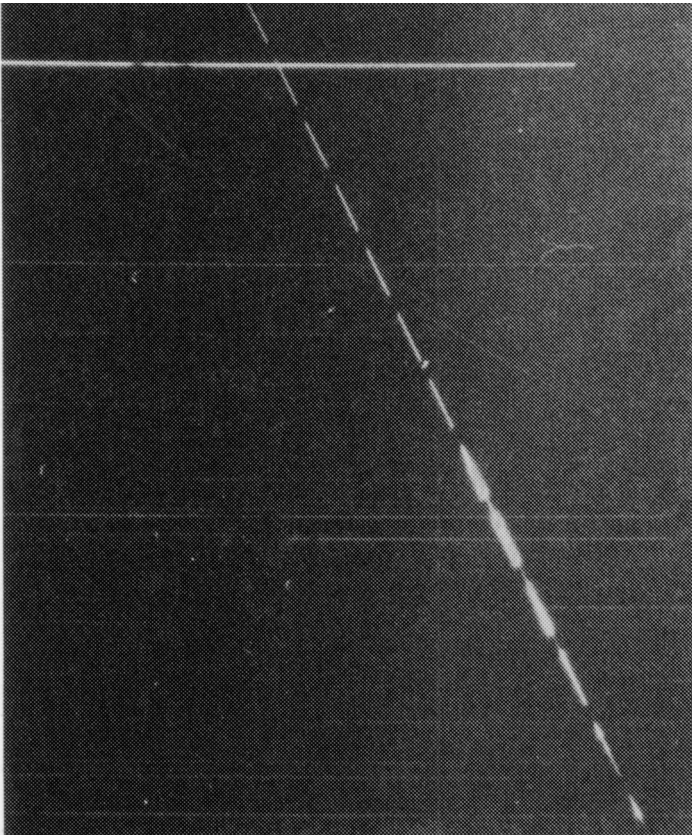


Figure 7: De Winterswijk component van een heldere Perseïde op 14 augustus 1989 om $2^{\text{h}} 31^{\text{m}} 07^{\text{s}}$ UT. Er werd gebruik gemaakt van een Lubitelcamera. De sektor maakte 30,25 afdekkingen per seconde.



Figure 9: Een sfeervolle opname van de sporadische meteor van 12 augustus $21^{\text{h}} 39^{\text{m}} 24^{\text{s}}$ UT, die simultaan is gefotografeerd met Bussloo. Sterren van de Arend zijn zichtbaar op deze Lubitelopname.



Figure 8: Vanuit Heesch werd deze -3^{m} Perseïde gefotografeerd op 11 augustus 1989 om $2^{\text{h}} 13^{\text{m}} 46^{\text{s}}$ UT. De meteor is simultaan met Bussloo.

afgedrukt. Deze post, gelegen op toch niet zo'n grote afstand van Bussloo, trof het niet met het weer. Tijdens de maximumnacht 12/13 augustus kon er slechts een uurtje (tot 22^{h} UT) worden waargenomen... ◇

EN-96 LOENEN.

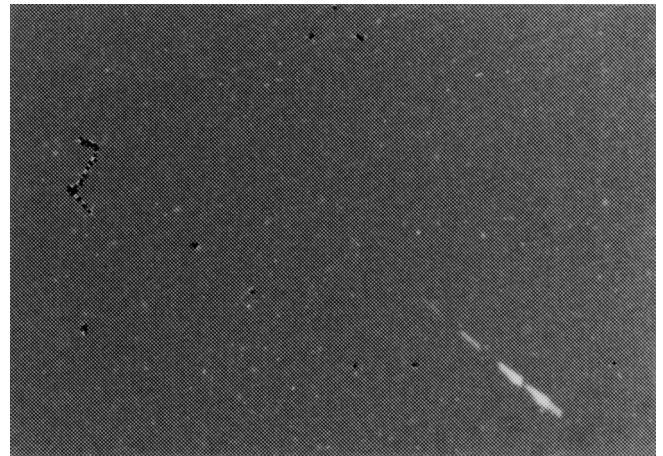


Figure 10: De vuurbol van 13 augustus $2^{\text{h}} 27^{\text{m}} 40^{\text{s}}$ UT vanuit Loenen, gefotografeerd met een Sigma f/2.8-16 mm fish-eye lens.

Ook Piet Koning opereerde succesvol vanuit Loenen met de all-sky automaat. Vier heldere Perseïden werden gefotografeerd in de maximumnacht, waaronder een component van de negen-multaan alsmede een opname van de vuurbol van $2^{\text{h}} 27^{\text{m}} 40^{\text{s}}$ UT. ◇