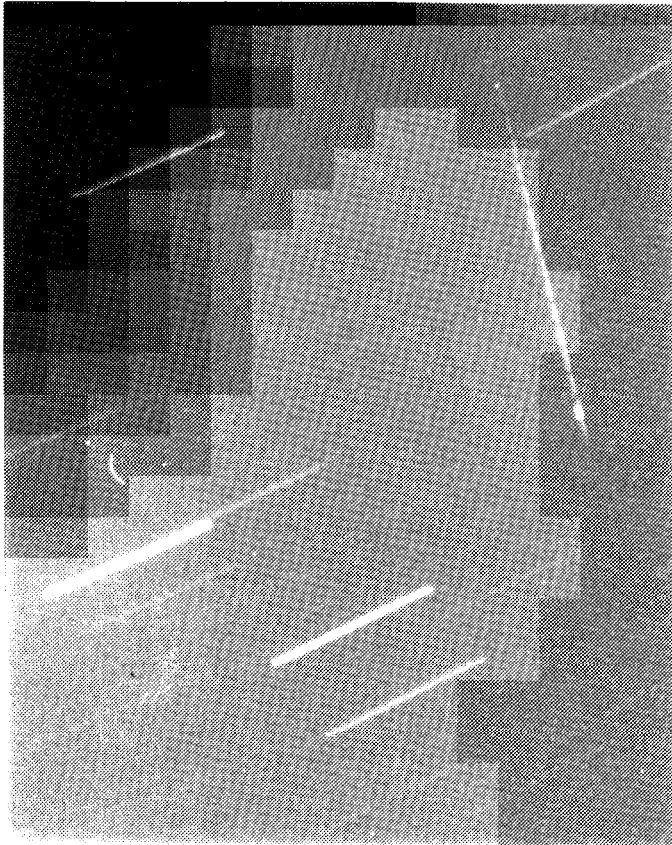


Aquariden aktie Cyclops

Marc de lignie



Een vroegtijdse Perseïde van magnitude -2 op 27 juli 1990 om $1^h 51^m 01^s$ UT in de Ram. Helaas waren te Varsseveld de camera's op dat moment reeds gesloten wegens mist en schemering.

De Aquariden aktie op het Zeeuwse Walcheren kenmerkte zich door een groot aantal zeer heldere nachten, vooral in de periode voor het maximum. Deze voor Nederlandse begrippen ongehoorde luxe maakte het mij mogelijk om in vijf opeenvolgende nachten waarnemingen te verrichten (22/23 t/m 26/27 juli), hierbij gedurende 2 nachten bijgestaan door Michiel van Vliet. Als laatste nacht werd ook op 29/30 juli waargenomen.

Zoals gebruikelijk werd zowel visueel als fotografisch gewerkt. Visueel zag ik 276 meteoren in 20 uur waarnemings-tijd. De actiefste zwerm van de aktie, de Aquariden zwerm, was duidelijk zichtbaar maar bleef steeds ruim onder de sporadische activiteit. Ook de Perseïden waren al duidelijk te onderscheiden met een radiant net ten westen van de Andromeda nevel. De α -Capricorniden leverden, behalve in de nacht van 29/30 juli, slechts enkele meteoren per nacht op. Na lange tijd heb ik ook weer eens wat meteoren ingetekend, dit vanwege de oproep van Peter Jenniskens. Als voldoende meteoren worden ingetekend dan is bijvoorbeeld ook na 30 jaar nog te achterhalen volgens welke eisen waarnemers zwermmeteoren klassificeerden in de 90'er jaren. Ook zijn er zo meer mogelijkheden om een nieuwe zwerm te ontdekken, hoewel deze laatste activiteit doorgaans niet op veel bijval



Vanuit Oostkapelle werd deze Aquaride van magnitude -1 gefotografeerd in Camelopardalis op 23 juli 1990 om $22^h 03^m 43^s$ UT.

in het meteorenwereldje mag rekenen. Om het intekenen niet tot een gehannes met een weigerachtige en/of verblindende zaklantaarn te degraderen heb ik een nogal bijzonder intekenbord gefabriceerd. Een platte houten doos (3 cm dik) van A3 formaat wordt afgedekt door een doorzichtige melkwitte kunststofplaat. In de doos bevinden zich 30 kleine rode lampjes, zogenaamde LED's (Light Emitting Diodes). Deze lampjes verlichten de plaat vrij homogeen met een voldoende intensiteit om op een intekenkaart alle sterretjes duidelijk te zien zonder de waarnemer te verblinden. Het enige gemak wat er nog in ontbreekt is enige verwarming zodat de intekenkaart niet vochtig raakt. Ik hoop het intekenbord nog

eens op een symposium of uitwerkdag te demonstreren. Fotografisch werd er gewerkt met 2 Canon T70's en twee automatisch werkende Nikon camera's van Klaas Jobse. Klaas zelf verzorgde zoals het hele jaar door de bediening van zijn all-sky camera. Gedurende vijf nachten werden zo acht films belicht met een goed resultaat: 17 treffers! Dit bewijst dat het ook buiten het Perseïden maximum om goed mogelijk is om meteoren te fotograferen. Voor de eerlijkheid moet er dan wel bijgezegd worden dat ook zover van het Perseïden maximum nog vijf treffers tot de Perseïden behoorden. De andere treffers waren α -Capricorniden (3 stuks), δ -Aquadriden (ook 3 stuks) en sporadischen. Inmiddels is bekend dat twee van deze meteoren simultaan zijn gefotografeerd met Varsseveld. De mooiste treffer is ongetwijfeld de schitterende Capricornide vuurbol van magnitude -5 van 29 juli 23^h09^m30^s. (Zie foto voorplaat). Visueel volgden de zes flares elkaar zo snel op dat ik achteraf niet meer kon zeggen hoeveel het er nu waren geweest. Dit alles bij elkaar maakt ook de zomeractie 1990 weer tot een succes. ●

Post 'Pisces Oriëntalis' Varsseveld. 14 juli – 3 augustus 1990

Hans Betlem

De lokatie

Zoals aangekondigd in het vorige nummer van 'Radiant' ditmaal een uitgebreide aktie vanuit Varsseveld in de achterhoek. Een permanente bemanning van ca. 10 waarnemers, maar wel wisselend van samenstelling, bevolkte gedurende deze periode ons tien persoons onderkomen, voorzien van alle gemakken zoals een ruime keuken, douche, bad, wasmachine alsmede een ruime woonkamer met gezellige zithoek. En wat be'man'ning betreft: de eerste week konden een unikum in de geschiedenis van het meteoren waarnemen noteren want met vijf tegen vier waren de dames in de meerderheid...

Hoewel de lokatie qua lichtvervuiling erg goed gekozen bleek (alleen een hinderlijk koepeltje van Varsseveld zelf in het westen) hadden we op dit gebied toch een tegenvaller in de vorm van een bouwlamp, die bij een aanpalend transportbedrijf(je) de hele nacht de omgeving in het licht zette, zulks tot ergernis van alle omwonenden. Met in allerijl opgezette schermen van landbouwplastic kon de ergste storing worden weggenomen en wanneer er geen mist was bleef de hinder tot een minimum beperkt.

Vergeleken met onze waarnemingspost in de periode tussen 1983 en 1989 is de verbetering onmiskenbaar. Tijdens enkele zeer heldere nachten zagen we de melkweg zich vertakken tot op de horizon. Nimmer zag ik vanuit Nederland zó fraai sterrenbeelden als Schorpioen en Schutter en dagelijks konden we genieten van het uitzicht op het noorden, waar je niet alleen Capella maar de hele kop van de Voerman door de onderculminatie zag gaan. In de vroege avond hadden we nog een blik op sterrenbeelden als Leeuw en Maagd. Genoeg gemijmerd. U begrijpt het al: bouwlamp ten spijt (het betreffende bedrijf heeft overigens op die lokatie zijn langste tijd gehad...) ligt onze nieuwe waarnemingslokatie voor

Deze heldere Capricornide verscheen op 31 juli om 21^h33^m59^s UT gezien vanuit Varsseveld in Cepheus. Hij werd simultaan met Brecklenkamp gefotografeerd.

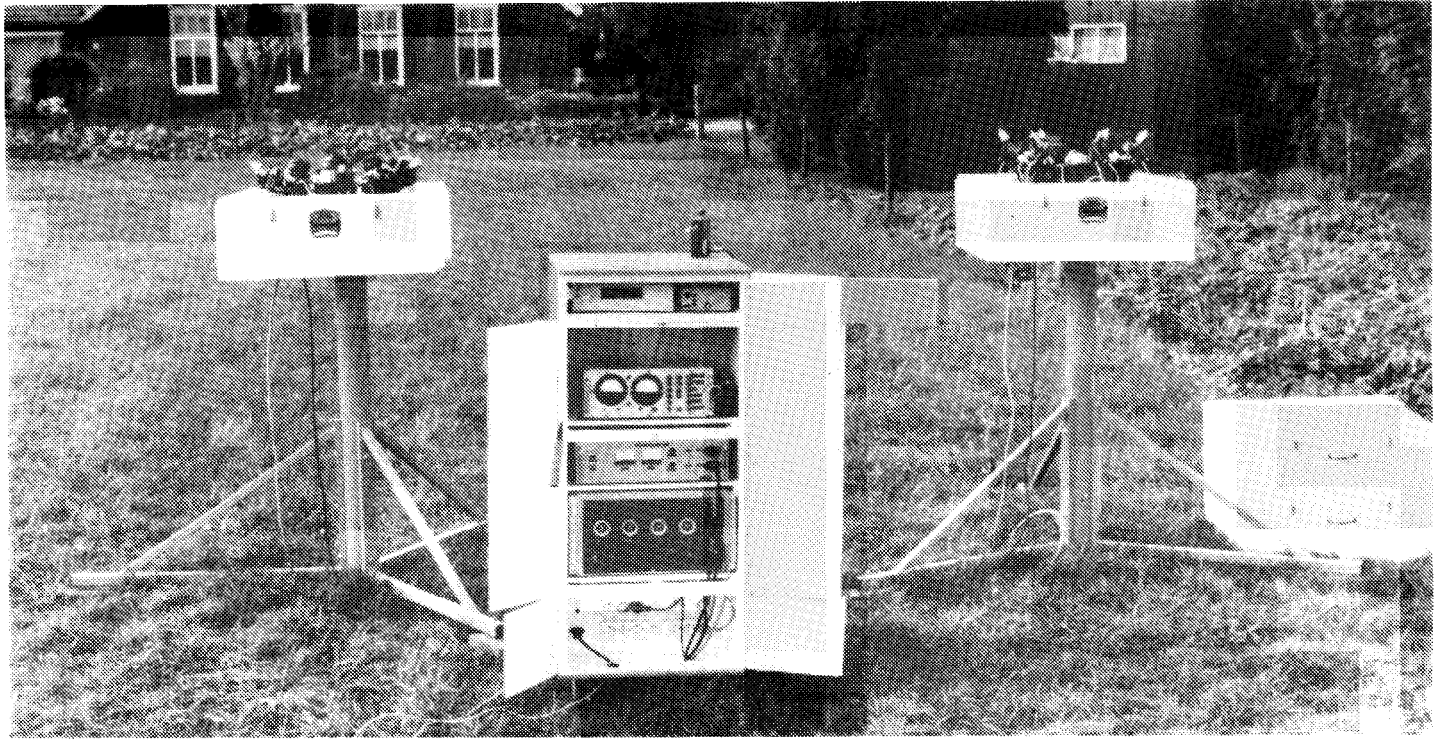
langere tijd vast.

De waarnemers

Zes van de zeven leerlingen van het Rotterdamse Emmauscollege, die in 1989 op Bussloo hun eerste stappen in het waarnemingswerk deden, waren ook dit jaar weer van de partij: Jean Paul van Oudheusden, Mathijs van Dijk, Mirco Schuurman, Paul Vettenburg, Inge Oudenaarde en Annelies Bleeker. Verder mochten we vier nieuwelingen begroeten, die al snel veel plezier kregen in het waarnemen: Yvette van Zuijlen, Martine Bloemheuvel, Lisette Heuer en Liesbeth Russel. Dat het enthousiasme groot was blijkt het het gegeven, dat we voor de Perseïden maximum week 1991 op papier al weer 'vol' zitten. Naast de astro-kids bestond de vaste bezetting uit Jaap van 't Leven, die, waar hij ook waarneemt, de recordaantallen meteoren 'harkt', Kees Roos, de mooie plaatjes fotograaf, Annemarie Zoete als immer trouwe metgezel en ondergetekende om de koffie te zetten en stukjes te schrijven. Verder hebben Carl Johannink en Peter van der Heijden (Denekamp) medio juli nog drie nachten bij ons doorgebracht waarvan twee zeer heldere. Al met al een geweldig potentieel aan waarnemers, die bij elkaar een fors aantal waarnemingsuren noteerden met, voor eind juli, forse aantallen meteoren.

Het instrumentarium

Er zijn geen grote veranderingen te melden sinds de laatste grote akties vanuit Bussloo. De beide grote geautomatiseerde camerabatterijen staan nu niet meer op vaste zuilen in beton maar op demonteerbare stalen driepoten, die in tien minuten opgezet kunnen zijn. Het oude astro-aktie



Beide automatische camerabatterijen staan hier opgesteld op de nieuwe waarnemingslokatie te Varsseveld. ertussen de weerbestendige kast waarin de bedieningsapparatuur een plaatsje heeft gevonden.

meubel, een buiten-kast, waarin een deel van de apparatuur permanent kan worden opgesteld, was aan vervanging toe. In 1985 werd deze kast gemaakt, om alle in gebruik zijnde cassetterecorders een verwarmd onderkomen te geven. Sinds vorig jaar gebruiken we diktafoons en individuele recorderboxen. Het nieuwe AAM dient om de bedieningsapparatuur van de camera batterijen een onderkomen te bieden. Ook deze zeer zware schakelkasten kunnen nu permanent buiten blijven. Ook de inmiddels nieuw gebouwde klok met grote display en stop-mogelijkheid vindt in deze kast zijn plaatsje. Evenals voor de camera batterijen hebben we ook voor deze kast een stevig zeil met ringen en touwen laten vervaardigen, zodat het wat hemelvocht hebben kan.

Naast dit camerageweld waren de 'paddestoel' Zodiac fish-eye en de Zeiss spektrograaf in gebruik. Het tweekleuren PMT apparaat vond zijn onderkomen in een nieuwe bekasting en stuurde als vertrouwd de getriggerde F-24 camera. Nieuw was het gezelschap dat de vertrouwde VIC-20 had gekregen van een PC als dataverzamelaar. Waarschijnlijk mag de VIC volgend jaar thuisblijven... Jaap van 't Leven completeerde de opstelling met een Canon T-70 met commando achterwand, voorzien van een Canon f/5.6-7.5 mm fish-eye objectief (zijn 'bionisch oog'). Verder bracht hij een Super Polaris opstelling in stelling met daarop een wisselend conglomeraat aan Canon apparatuur met verschillende objectieven, waarmee met name komeet Levy en andere neveligheden te lijf gegaan werden. Ook Kees Roos hield zich intensief met de astro fotografie bezig. Verschillende grotere prismakijkers waren beschikbaar voor de hemel 'sight-seeing'. Op 30 juli organiseerden we een 'kijk-in' avond voor onze omwonenden.

De waarnemingen

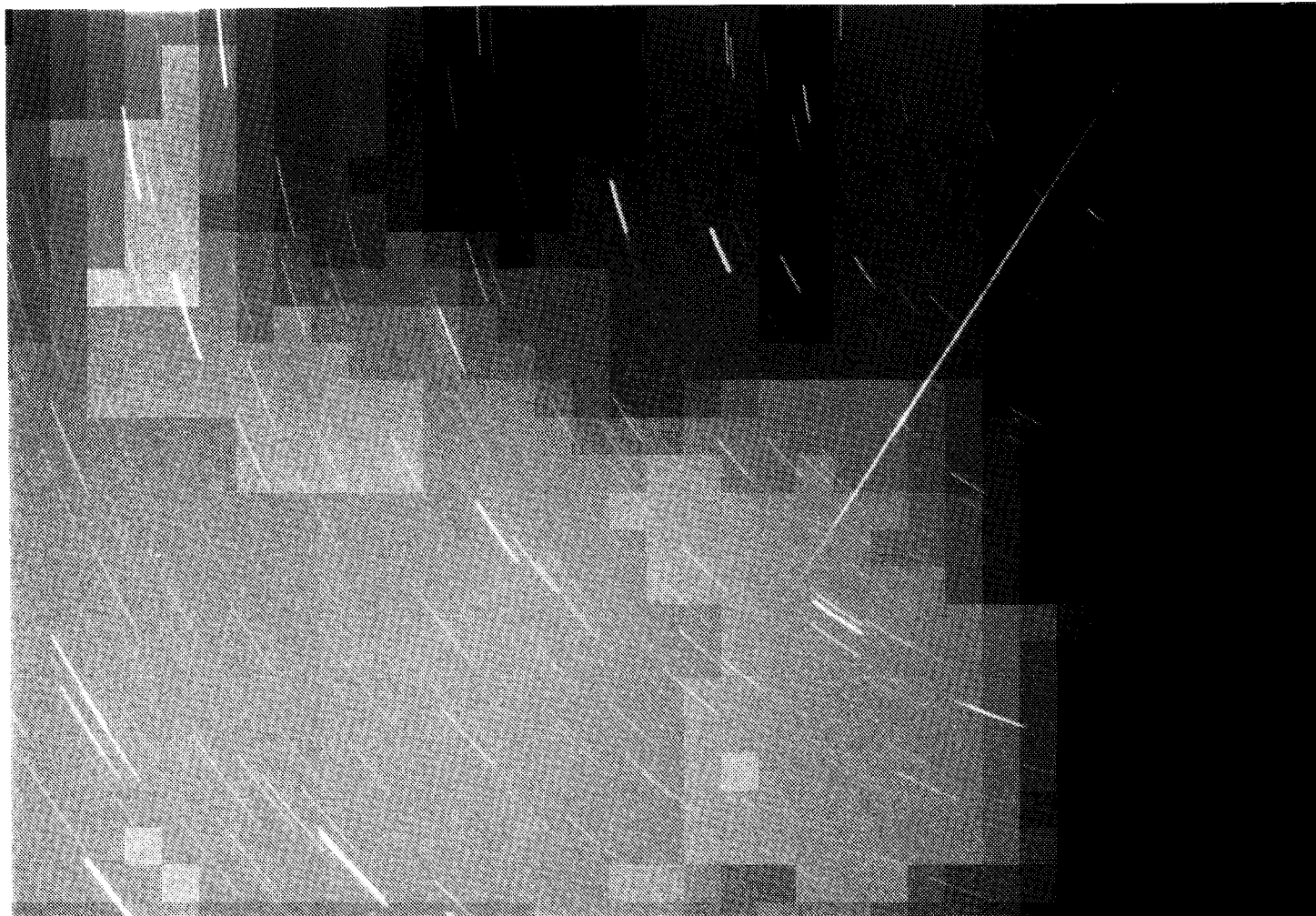
We konden een groot aantal nachten waarnemen. Alleen de waarnemers in de periode van 14 tot 21 juli kregen maar weinig heldere hemel voorgeschoteld. Slechts enkele heilige nachten deden zich voor.

Waarnemingsverslagen zijn gemaakt over de nachten juli 15/16, 16/17, 18/19, 19/20, 22/23, 23/24, 25/26, 26/27, 29/30, 30/31, 31/1 augustus en 1/2 augustus. Op de avond van de tweede augustus werd er nog even gekeken met een wijntje in de hand en een dikke maan aan de hemel, terwijl de T-70 die nacht nog zijn rondjes draaide. In totaal 15 verschillende waarnemers noteerden tussen de 1500 en 2000 visuele meteoren waaruit blijkt, dat eind juli een geweldig alternatief is voor het Perseidenmaximum.

Onze waarnemingsmethode werkte als volgt :

De (meestal ongeveer acht) visuele waarnemers lagen ster-vormig in windrichting gerangschikt met de hoofden naar elkaar toe. Hierdoor konden we de stroomvoorziening voor de cassetterecorders centraal en met korte verbindingen houden. Onervaren waarnemers lagen op hetzelfde gebied, dat overlap had met dat van meer ervaren waarnemers. Enkelen van de nieuwelingen uit 1989 konden we al min op meer tot de ervaren waarnemers rekenen. De centrale klok werd bij toerbeurt bediend; meestentijds was er wel iemand die eens even wat anders wilde of zich te vermoeid voelde om goede waarnemingen te kunnen doen. De tijddienst bleek zeer betrouwbaar te werken. De grensmagnitudebepalingen werden consequent door alle waarnemers uitgevoerd. De beste grensmagnituden werden verkregen in de nachten 31/1 en 1/2, toen rond het zenit de 6,8 werd gehaald.

Intekeningen werden alleen gedaan door de nieuwe waarnemers Liesbeth Russel en Lisette Heuer. Hun intekeningen zien er goed en netjes verzorgd uit. De anderen werk-



Ruim honderd sektoronderbrekingen toont het originele negatief van de trage, fragmenterende -1^m sporadische meteor, die op 1 augustus om $23^h 14^m 16^s$ UT zijn baan trok van Grote Beer naar Poolster. Deze opname vanuit Varsseveld met een $f/2.8-35$ mm objectief is simultaan met Lattrop (Brecklenkamp), Harderwijk, Hengelo en Heesch en vormt daarmee hét grote succes van de zomercampagne 1990.

ten met cassetterecorders of dictafoons. Fotografisch was er alleen werk aan de Zodiac all-sky, die elk uur doorgedraaid moest worden. De batterijen werkten automatisch en de zeiss spektrograaf maakte steeds één opname gedurende de gehele nacht...

Fotografische resultaten

Natuurlijk is de oogst niet zo groot als bij een Perseïden maximum, maar daar staat tegenover, dat we veel interessanter materiaal op de foto hebben.

Daarbij komt, dat vrijwel alle heldere gefotografeerde meteoren vanuit Varsseveld simultaan zijn; de besten zelfs vier- en vijfvoudig.

De meest indrukwekkende meteor (en wellicht de meest spraakmakende van de hele actie) was de sporadische -1 op 1 augustus om $23^h 14^m 16^s$ UT, die bijna vier seconden zichtbaar was en fragmenterend in ongeveer acht stukken ten onder ging nabij het pannetje van de Kleine Beer. Vrijwel iedereen zag dit prachtexemplaar en zo ook vele camera's. Enkele minuten later, om $23^h 19^m 43^s$ UT spatte een κ -Cygnide van magnitude -3 uiteen tussen de Zwaan en de Dolfijn. Ook vijf-multaan gefotografeerd, terwijl de lichtflits

duidelijk de hemel deed oplichten. Helaas verscheen deze meteor net buiten het beeld van de Zeiss spektrograaf.

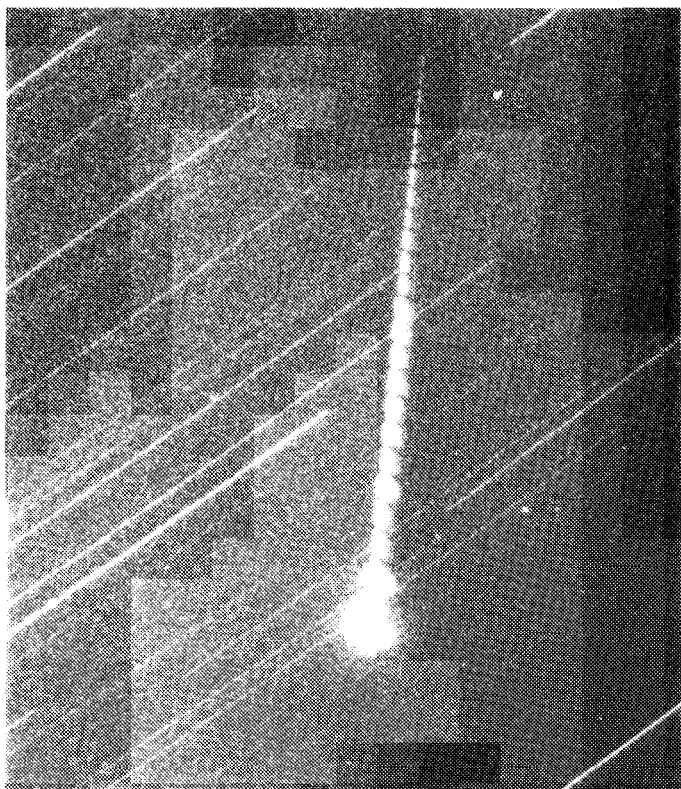
Ook de Capricorniden lieten zich goed zien en fotograferen. Een schitterende -2 zoefde op 31 juli om $21^h 33^m 59^s$ UT door Cepheus. De meteor was duidelijk geel van kleur en liet een mooi nalichtend spoor na. Naast dit prachtexemplaar kunnen we een tweede, zwakkere, simultaan gefotografeerd met Lattrop (Brecklenkamp) noteren.

De laatste dagen van de actie begonnen de Perseïden zich steeds nadrukkelijker te manifesteren. Toch hebben we nu eindelijk ook eens een hele vroege Perseïde simultaan kunnen fotograferen: 29 juli $22^h 00^m 55^s$ UT, simultaan met Oostkapelle. In de nacht van 1/2 augustus werd een heldere Perseïde vanuit Varsseveld gefotografeerd in de Arend om $1^h 16^m 12^s$ UT. Ook deze is meervoudig gefotografeerd.

In totaal legde 'Pisces Oriëntalis 17 verschillende meteoren op de foto's vast en er zijn schitterende platen bij, zodat we van een groot succes kunnen spreken.

Tot slot

Mede door de aanwezigheid van zoveel jonge en enthousiaste mensen is de zomeractie 1990 één van de gezelligste



De κ -Cygniae van 1 augustus 1990 om 23^h 19^m 43^s UT eindigde in een flits van magnitude -3. Ook deze meteor is vanuit vijf posten gefotografeerd.

sinds jaren geworden. Een verhoogd comfort en veel heldere nachten droegen natuurlijk bij tot de goede sfeer.

We zijn veel dank verschuldigd aan buurman Geesink, niet alleen voor de geleverde melk, maar vooral voor zijn toestemming het weiland te mogen gebruiken, waarop wij onze apparatuur en stretchers opstelden. Hulde voor de wijze waarop hij de (soms noodzakelijke) nachtelijke verlichting tot een minimum beperkte. Ook dank aan de familie Schinckelshoek voor de medewerking, die de aktie uiteindelijk tot een groot succes gemaakt heeft.

Het Perseïden maximum

Gedurende de periode 10 tot 15 augustus zijn er nog summere waarnemingspogingen vanuit Leiden gedaan. In de nacht 10/11 augustus werden nog fotografie pogingen ondernomen in een heïge en met maanlicht overgoten lucht. Resultaat: Niets.

11/12 augustus was amper beter. In enkele opklaringen zagen Annemarie Zoete, Marc de Lignie en schrijver dezes enkele Perseïden, maar bij een Perseïdenmaximum stellen we ons duidelijk iets anders voor. Omstreeks 1 uur zomertijd trok het dicht.

De nacht 12/13 verliep ongeveer eender. Uiteindelijk werd alleen de all-sky ingezet, maar die bleek alleen maan en wolken te hebben vastgelegd.

Een fraaie nacht was de nacht van 13/14 augustus, die vrijwel wolkenloos was, met (vanuit Leiden) een grensmagnitude rond de 5,4. Afgezien van wat cirrusslierten stoorde alleen

de precies overtrekkende rookpluim van de Leidse vuilverbranding. Wanneer U dit artikel leest, behoort ook die tot het verleden.

Het was een bijzondere nacht, met de voor 45% verlichte maan vlak bij de Pleiaden en de rode Mars en vlak bij. Onmiddellijk kwamen associates op met de nacht 13/14 augustus, al weer enige tijd geleden nl. in 1971. Ook toen werden er meteorwaarnemingen gedaan (toen nog vanuit Elsloo), af en toe onderbroken door cirrusslierten. De voor 43% verlichte maan bedekte toen de Pleiaden en Mars schitterende als een rode kogel van magnitude -2.5 in oppositie in het zuiden (wie heeft de Sterrengids 1971 nog??)

Hopelijk gaat in 1991 dan de voor velen nog legendarische Perseïdenaktie van 1972 in de herhaling...

Post 'Delphinus'. Akties mei – augustus 1990

Koen Miskotte

Inleiding

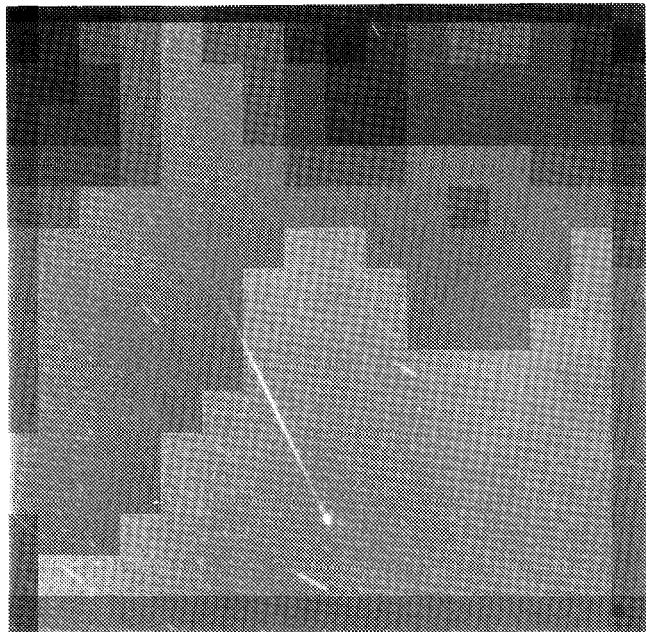
Helaas, de traditionele juli-augustus aktie heeft post Harderwijk niet gebracht, wat ik ervan verwachtte. Ondanks vijf 'heldere' nachten, vielen de resultaten, vooral fotografisch, tegen. Voordat ik een verslag geef van de aktie wil ik eerst de activiteiten in mei en juni belichten.

mei-juni 1990

In deze maanden werd er natuurlijk druk ge all-sky'd. Vooral mei was net als vorig jaar een goede maand met vijftien min of meer heldere nachten. Helaas werd de heldere meteor van 26 op 27 mei jl. niet gefotografeerd. Hij zat waarschijnlijk net buiten het beeldveld van de Sigma fish-eye. Echter, in de nacht van 5 op 6 mei werd er wel een vuurbol gefotografeerd en wel tussen 1^h54^m11^s en 2^h39^m04^s UT. De helderheid was -4 met een eindflare van -5 en het spoor vertoont zes sektoronderbrekingen. De vuurbol verscheen in het grensgebied van Canes Venatici en Ursa Major. Wie heeft hem gezien of gefotografeerd en weet het exacte tijdstip? Helaas was de PMT in Leiden die nacht niet in bedrijf.

In de nacht van 26 op 27 mei werd er ook nog visueel waargenomen. In 2.33 uur effectief zak ik 17 meteoren. De heldere meteor die deze nacht verscheen werd door mij niet opgemerkt, omdat hij voor mij achter mijn huis verscheen. De maand juni werd vooral gekenmerkt door bouwactiviteiten. Er werden opstellingen gebouwd die tegen de (ondoorzichtige) balkonrand geplaatst kunnen worden. Tijdens de eerste nacht bleek echter, dat er licht van de straatlantarens via sektoren en afdeklad in de camera's gereflekteerd werd. Rondom de camerabatterijen werden grote platen gemonteerd om dit euvel te verhelpen. Enfin, aan het einde van de bouwperiode bestond het instrumentarium van post 'Delphinus' uit :

- Een 'zenit' batterij: Twee Pentors met f/2.8-35 mm optiek, voorzien van lensverwarming en 2 × 45° sektor (25 afd/sec)



Toch nog een dikke Perseïde gefotografeerd in de nacht van 12/13 augustus. Dit -4^m exemplaar werd door Robert Haas vanaf de watertoren bij Harderwijk gefotografeerd om $0^h 57^m 30^s$ UT.

- Een 'hoge' batterij: Zes Praktika's met afgediafragmeerde lenzen op $f/2.8-50$ mm, opgesteld in een kring op 50° hoogte en voorzien van verwarmingslint en sektor ($2 \times 45^\circ$; 25 afd/sec)
- De Canon batterij, bestaande uit intern verwarmde kistjes, voorzien van optisch glas. Erin twee T-70'ers; de één voorzien van een $f/1.4-50$ mm Canon objektief; de ander met een Sigma $f/2.8-28$ mm groothoek. Beiden op 35° hoogte in ZW en ZO richting en voorzien van sektoren.
- De all-sky camera, een geautomatiseerde Chinon camera met een Sigma $f/2.8-16$ mm fish-eye (diagonaal), voorzien van een 45° sektor die 8,33 afdekking per seconde maakt.

Met deze opstelling werd een groot gedeelte van de hemel onder schot gehouden. Succes leek verzekerd...tenzij anders vermeld werden deze camera's opgesteld op het zuid balkon. Door mindere weersomstandigheden kon nogal eens besloten worden tot veranderingen in de opstelling.

De juli-augustus aktie

De eerste nacht van deze aktie was de nacht van 14 op 15 juli, toen ik tussen 21^h30^m en 23^h05^m UT 13 meteoren zag, waaronder al één fraaie Capricornide en één Perseïde. Een al gauw storende maan noopte mij tot het stoppen van de waarnemingen. De rest van de week moest ik nog werken, maar tussen 21 juli en 4 augustus moest de aktie groots van start gaan!

De eerste nacht in deze periode was 22 op 23 juli. Een

glasheldere nacht (achteraf gezien de helderste van de aktie) waarin de grensmagnitude gauw opliep tot 6,2 (hartje Harderwijk). Vanaf het noordbalkon is de grensmagnitude dan nog meestal zo'n 0.2^m beter. In 3.02 uur effectief werden 41 meteoren waargenomen, waaronder al enkele Perseïden (5), Aquariden (5) en Capricorniden (1). Het blijkt dat ik voor de acht niet geautomatiseerde camera's gemiddeld per opname 2 á 3 minuten nodig heb om te transporteren. Er blijft per uur dus zo'n 50 minuten effectieve waarnemingstijd over. Fotografisch leverde deze nacht mij één treffer op: een Aquaride in Pegasus.

Na deze heldere nacht brak er een periode aan van overdag hoopvolle diepblauwe opklaringen en 's avonds dicht trekkende bewolking...

Deze vervelende situatie duurde tot 26 juli, toen de wind vanuit het noordoosten begon te waaien en de lucht opklaarde. Hoera, zult U denken, maar nee hoor. Gaande weg werd de hemel al gauw heilig. De nacht 26 op 27 juli leverde 32 meteoren in 3.37 uur effectief. De grensmagnitude was in het zenit 5,7 en op 30° hoogte $+2.0$...De Perseïden aktiviteit bleek wel iets te zijn toegenomen, want onder mindere omstandigheden zag ik zeven Perseïden en vijf Aquariden. Ook deze nacht geen echt heldere meteoren. Na het beëindigen van de waarnemingen bleven de drie automatische camera's nog even doordraaien met als resultaat één treffer: Een sporadische meteor met een eindflare in Pegasus. De zenitbatterij werd vervangen door de Canons. De volgende nacht was 31 juli op 1 augustus. De camera's werden in verband met de wat heilige hemel net zo opgesteld als in de voorgaande nacht. Wederom was het wat drukker aan de sterrenhemel met nu en dan wel enkele fraaie meteoren, die keurig buiten de cameravelden bleven. In 3,87 uur effectief werden er 48 meteoren waargenomen bij een grensmagnitude van 6.0. Ook deze nacht werd en één gefotografeerd.

De daarop volgende nacht, 1 op 2 augustus, was redelijk helder, maar door omstandigheden overdag kon ik 's avonds niet waarnemen. De drie automatische camera's mochten wel naar buiten. Na het ontwikkelen van de films bleek het fotografisch gezien de meest produktieve nacht. De fraaie sporadische meteor van $23^h14^m26^s$ UT werd met behulp van de fish-eye gefotografeerd en op diezelfde opname prijkte ook een κ -Cygnide met een eindflare van -3 . Deze meteor werd ook bijzonder fraai vastgelegd met een T-70 ($f/2.0-50$ mm). Om $1^h16^m12^s$ UT werd ook nog een Perseïde gefotografeerd. Alle genoemde tijdstippen zijn via Hans Betlem binnengekomen.

In de loop van de nacht werd het steeds helderder en dit bleef zo in de nacht van 2 op 3 augustus. Met in het begin al weer een flink storende maan werd in 4.03 uur effectief een 57-tal meteoren gezien, waaronder enkele mooie Aquariden en Perseïden. Helaas deze nacht geen fotografische treffers. De grensmagnitude liep op tot 6.2.

Het Perseïden-maximum

In het weekend 11/12 en 12/13 augustus zouden de zaken dan weer grootser aangepakt worden. Ik zou dan met vijf camera's vanaf het Westrak waarnemen en Robert Haas en Paul Bensing op de watertoren. Robert had bovendien nog

een extra T-70 meegenomen, voorzien van een $f/2.8-24$ mm groothoek lens. Helaas liet het weer ons danig in de steek, want er moet net als vorig jaar een fraai spektakel zijn geweest.

De nacht van 11 op 12 augustus waren de omstandigheden zeer pover. Bewolking (60–80%) en maanlicht reduceerden de grensmagnitude tot een bedenkelijk laag niveau. Visueel zagen Robert en Paul slechts 9 meteoren. Om $21^{\text{h}}33^{\text{m}}22^{\text{s}}$ UT zagen zij een fraaie -2 Perseïde in Cygnus. Deze werd vastgelegd met de fish-eye vanuit Harderwijk en met Roberts camera (alleen het eerste zwakke deel). Simultaan (!) dus met een basisafstand van 4 km... Eerder fotografeerde Robert nog een fraaie -2 sporadische meteor in Cassiopea. In totaal fotografeerde Robert drie meteoren. De nacht van 12 op 13 augustus leek in eerste instantie slecht uit te pakken. Tussen $21^{\text{h}}30^{\text{m}}$ en 23^{h} UT onweerde het stevig in Harderwijk. Koen lag toen al op één oor, maar Robert en Paul bleven wachten; onder in de toren natuurlijk. En dat werd beloond, want er waren enkele opklaringen na 23^{h} UT. Zij zagen resp. 20 en 16 meteoren. Niet veel natuurlijk, maar dit werd grotendeels goed gemaakt door de helderheid van die meteoren. Vooral tussen $0^{\text{h}}30^{\text{m}}$ en $1^{\text{h}}30^{\text{m}}$ UT was het raak:

$00^{\text{h}}05^{\text{m}}$ UT : -2^{m} Perseïde met nal. spoor in het zenit.

$00^{\text{h}}30^{\text{m}}14^{\text{s}}$ UT : -5^{m} Perseïde in het zuiden.

$00^{\text{h}}57^{\text{m}}30^{\text{s}}$ UT : -4^{m} Perseïde in Cygnus, fraai vastgelegd door Robert met zijn T-70 (zie foto)

$01^{\text{h}}28^{\text{m}}01^{\text{s}}$ UT : Beide waarnemers merken een felle lichtflits achter de wolken op, ongeveer richting Perseus-Auriga. De flits was iets puntvormig en duurde te lang voor onweer (dat al ver verwijderd was op dat ogenblik) Mogelijk een fenomenale Perseïde van minimaal -8^{m} .

In totaal fotografeerde Robert deze nacht twee meteoren.

Hierna waren de akties op de watertoren al weer afgelopen. De nacht van 13 op 14 augustus was het 's avonds en 's ochtends helder. Vanaf het Westrak fotografeerden de hele nacht drie camera's. Geen treffers.

Ook in het weekend 18/19 en 19/20 augustus werd er nog geprobeerd waar te nemen, maar het weer werkte niet mee. Resumerend : 239 visuele meteoren vanuit Harderwijk, 56 vanuit Puimichel (Paul nam daar nog twee nachten waar tijdens het JWG-kamp) en 11 fotografische treffers. Niet slecht, maar het kon beter. Concluderend kan gesteld worden, dat deze aktie post 'Delphinus' niet gebracht heeft, wat we ervan hadden verwacht. Desondanks hebben we weer met veel plezier waargenomen en kijken we nu al weer uit naar de volgende akties.

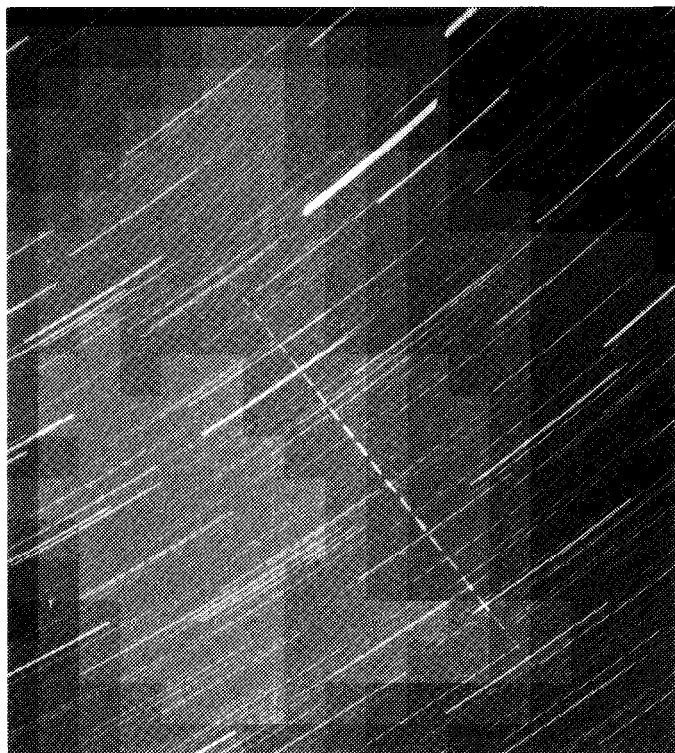
Plannen Orioniden

Grootse plannen voor deze aktie! Vanaf 18 oktober zal de fish-eye fotografisch ondersteund worden met de twee T-70'ers. In het weekend 20/21 (Za-Zo) en 21/22 (Zo-Ma) wordt er een grote aktie vanaf de watertoren nabij Harderwijk gehouden. Mogelijk worden de niet automatische camera's op de toren opgesteld en de automatische zullen vanaf het Westrak draaien! Visueel zal er waarschijnlijk veel ondersteuning zijn: Robert Haas, Paul Bensing, ondergetekende én oudgediende Arjen Grinwis. Het lijkt wel een reünie van de oude groep 'Delphinus'!

Mogelijk wordt er ook nog waargenomen in de periode 22/23 tot 24/25 en in het weekend 27/28 en 28/29 oktober. Wij wensen iedereen en onszelf veel succes.

Aktieverlag post 'Plus Oriëntalis

Carl Johannink



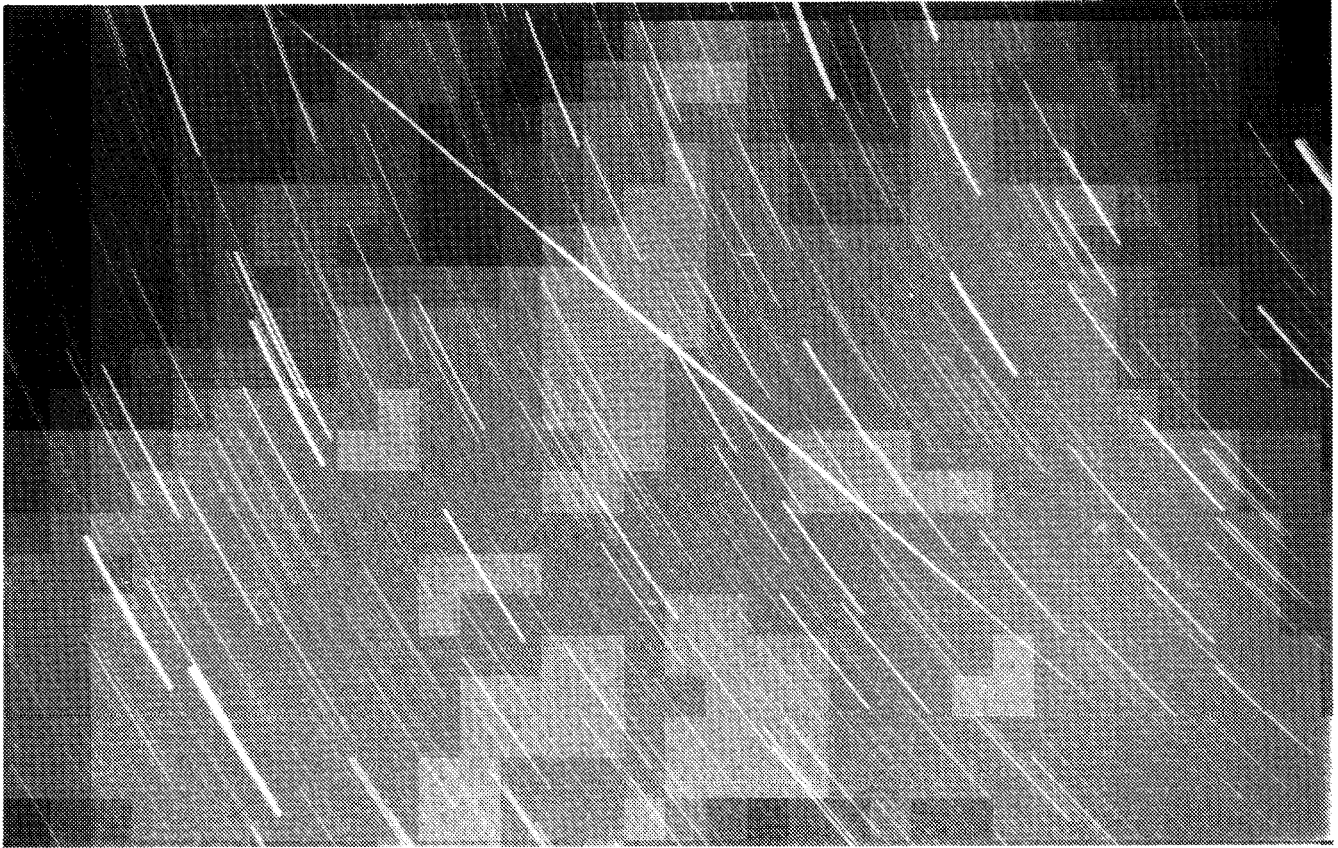
Een fraaie, sporadische meteor van magnitude -1 , simultaan met Varsseveld gefotografeerd vanuit Brecklenkamp op 2 augustus om $1^{\text{h}}27^{\text{m}}23^{\text{s}}$ UT. De meteor verscheen tussen de kop van de Draak en de Lier.

De WvS kan terugkijken op een redelijk geslaagde zomeraktie. Van de geplande waarnemingsperiodes van 22 tot 25 juli en van 28 juli tot en met 2 augustus konden vier nachten helemaal en één nacht gedeeltelijk worden benut. Deze perioden waren goed voor 331 meteoren waaraan 417 schattingen werden gedaan.

In de eerste periode vertoefden schrijver dezes en Peter van der Heijden in Varsseveld. Twee van de drie nachten waren loeihelder en leverden 110 schattingen op. De Perseïden waren al te zien natuurlijk, evenals een redelijke 'Capjes' activiteit.

In de tweede periode kwam Casper ter Kuile naar Denekamp om van daar uit een fotografische simultaanpost met Varsseveld te hebben.

Nu de Volkssterrenwacht Twente in een overgangsfase zit in verband met de nieuwbouwplannen, werd als lokatie Brecklenkamp gekozen, een tiental kilometers ten noorden van Denekamp. (De enige plek in Nederland, waar je de zon in



De trage, sporadische meteor van 1 augustus om 23^h 14^m 16^s UT verscheen, gezien vanuit Brecklenkamp in Hercules. Ook deze opname van Casper ter Kuile toont vele tientallen sektoronderbrekingen. Per negatief waarschijnlijk een avond werk voor de uitmeters...

Duitsland ziet ondergaan...

Casper arriveerde zondagmiddag 29 juli, omdat de nacht ervoor vanwege een passerende onweersstoring toch onbruikbaar was. De eerste nacht hadden we een grensmagnitude van hooguit $+2\frac{1}{2}$. Peter van der Heijden, André Kluitenberg, Casper ter Kuile en ondergetekende zagen werkeloos toe en gingen rond 0^h30^m UT slapen, na eerst nog wat non-alcoholische drankjes te hebben genuttigd in een bekend Denekamps horeca etablissement. De volgende dag brachten we een bezoek aan onze collega's in Varsseveld. Men had daar wel kunnen waarnemen. Het zag ernaar uit, dat ook wij die avond konden draaien. Om 21^h UT startten Casper, Carl, André en Jos Olde Hanter de waarnemingen. Om kort na 23^h UT was het afgelopen met de pret. Een Perseïde van $+1\frac{1}{2}$ in Ophiuchus was het hoogtepunt.

De volgende dag zorgde een oplossend koufront voor fraaie wolkenpartijen. Het zou die nacht helemaal helder blijven. De waarnemers Casper, André en Carl werden prettig verrast door een fraaie -2 Cap om 21^h33^m10^s UT. Daar bleef het die nacht ook bij wat die zwerm betreft. De Perseïden waren beter op dreef: 5 exemplaren bereikten de nulde grootte of helderder (tot $-1\frac{1}{2}$). Een bijzonder fraaie verscheen juist, nadat André om 0^h40^m was gestopt en het terrein afsjokte.

De laatste nacht was de beste met een grensgrootte van net boven de 6 in het zenit. De Aquariden waren zeer inactief en ook de Capjes stelden opnieuw teleur. De grote Perseïden

aktiviteit (tot 7 stuks per uur per waarnemer) en enkele fraaie sporadische exemplaren zorgden voor een fraaie nacht. Hoogtepunt: een heldere meteor met flare om 23^h19^m45^s UT in de Arend. Juist toen André het terrein afsjokte om 0^h48^m verscheen een Perseïde van 0 in Cassiopea. Ook Huub uit het Broek miste deze meteor. De overigen, Casper, Carl en Peter Leusman waren wel getuige van deze fraaie verschijning.

De aktie werd begeleid door wat nachtvoedsel in de vorm van stroopwafels, rolletjes fruitella en vooral veel kaas... Natuurlijk waren er ook veel grappige momenten, zoals tijdens die ene nacht, dat Casper de hemel met één van zijn camera's niet op 'B' maar op '1 sec' fotografeerde. Pas nadat ook de tweede draadontspanner 'merkwaardig' deed, kwam iemand op het idee, dat de belichtingstijd niet klopte...

De Perseïden-aktie

Gedurende het maximum der Perseïden werden we niet alleen geplaagd door een nog meer dan halfvolle maan, maar ook door vele wolkenvelden, veroorzaakt door over Duitsland trekkende onweersstoringen.

Op de avond van de elfde augustus konden Peter van der Heijden, André Kluitenberg, Ralf Mulder, Patrick Schiphorst, Astrid Peperkamp, Lieke Steinmeijer en Carl Johannink nog een uurtje waarnemen onder belabberde omstandigheden. Het leverde tien meteoren op en enkele kritische noten over de toestand van de lucht ('ik mis een stukje Grote Beer')



Een sfeervolle opname van een -2^m Perseïde op 2 augustus 1990 om $1^h 16^m 12^s$ UT, vanuit Brecklenkamp gezien nabij de grens Steenbok-Arend. De meteor is ook gefotografeerd vanuit Varsseveld, Harderwijk en Heesch.

De volgende avond was het zo mogelijk nog slechter: We (=dezelfde waarnemers) besloten nog een terrasje te pikken. Rond 1 uur zomertijd zag Peter in een korte opklaring nog een paar Perseïden, maar al snel zaten we hier opgescheept met een meteorologisch lichtverschijnsel en begeleidend gedonder.

Maandag 13 augustus was het weer een stuk beter, hoewel er ook toen in het zuidoosten continu een onweersdreiging was. Huub uit het Broek, André, Patrick, Peter en Carl konden twee uur lang genieten van een matig heldere hemel. In het eerste uur, toen de omstandigheden nog redelijk waren, zagen we 22 meteoren. Dit ontlokte Peter de opmerking, dat we in de nacht van het minimum zaten. In het tweede uur verschenen plotseling meerdere heldere meteoren. Enkele fraaie Perseïden rond de nulde grootte verbleekten echter bij de statig bewegende κ -Cygnde van -2 aan de noordelijke hemelstreek.

Toen de waarnemers om half één zomertijd hun spullen weer inpakten, was de grensgrootte gezakt tot onder de 4.5 vanwege de maan. Ook kwam er uit het zuiden bewolking binnendrijven.

Evaluerend kunnen we stellen, dat er in jaren dat de

Perseïden in een poel van maanlicht vergaan, een actie rond eind juli een prima alternatief is. Af en toe zijn er ook nog meteoren te zien die een punt nabij de kop van de Draak lijken te ontvluchten. Deze meteoren zijn heel erg traag en vaak helder. De ν -Pegasiden kun je nauwelijks een zwerm noemen. In vier nachten eind juli zagen we er zegge en schrijve één en rond 12 augustus geen enkele.

Tot slot van deze zomeractie nog een woord van dank aan Ans en Koen Hamers voor de door hun geboden gastvrijheid op het terrein van de jeugherberg Brecklenkamp. •

Aktieverslag van de JWG zomerkampen en het Perseïden-kamp in Epen.

Lucia Bruning

Deze zomer stonden er twee kampen op het programma. Het eerste was een twee weken durend JWG jongerenkamp in Ootmarsum (Overijssel) en het tweede was het jaarlijks terugkerende afdelingskamp in Epen, Zuid Limburg. Elk jaar organiseert de kampcommissie van de JWG een

Puimichelkamp, een ouderenkamp en twee jongerenkampen. De jongerenkampen werden al weer voor de 19e keer in Ootmarsum gehouden. Ze duren elk een week. De 32 deelnemers waren 7 tot en met 13 jaar oud en er waren twee begeleiders, die beide weken meedraaiden. Ik was dit jaar de enige nieuwe begeleidster en had na twee voorbereidingsweekenden al het idee, dat deze kampen anders waren dan alle (kleinere) kampen, die ik zelf georganiseerd had. Achteraf terugkijkend heb ik me op een aantal punten goed verkeken, zoals het sterrenkundig niveau van de deelnemers, de tijd die praktische zaken in beslag neemt en de tijd die je voor jezelf hebt om waar te nemen. Ik was dan ook heel blij wanneer ik, als het helder was, na het waarnemen met de groep (sterrenbeelden aanwijzen en objecten helpen opzoeken) zelf een uur meteoren kon gaan waarnemen. Aangezien je op kamp volgens UT tijd leeft, wordt het 's ochtends om 2 uur al licht. Daarnaast werd er nog geëvalueerd, een programma gemaakt en wat nageklettst. Ik was dan blij als ik mijn bed voor een paar uur kon opzoeken. Al met al hebben we zes prachtige nachten met een grensmagnitude van 6,5 mogen aanschouwen en hadden we met een melkweg tot 10° boven de horizon niets te klagen. Als ik ging meteoren waarnemen, werd ik altijd vergezeld door een grote groep (halfslappende) kinderen. Blijkbaar was de keuze tussen 'naar bed' of in je slaapzak na een prachtige hemel liggen kijken niet moeilijk.

Mijn 100e meteor was een -2 Aquaride. Na nummer 99 wachtte iedereen gespannen af en een gejuich steeg op van het veld, toen een helder lichtje de hemel doorkliefde.

Ik heb genoten van het kamp, vooral door het omgaan met zo'n grote groep kinderen. Zo was er elke dag sport en spel, een speurtocht, een UFO- en een ruimtevaartshow, een scheppingsverhaal als toneelstuk en natuurlijk de bonte avond en sprookjes bij het kampvuur. Daarnaast had de begeleidingsgroep op bewolkte avonden nog gezellige uren tot diep in de nacht/ochtend.

Hat jaarlijks terugkerend afdelingskamp van de JGW afdeling zuid Limburg zou een echt waarnemingskamp worden. Ik was benieuwd hoe het zou zijn om de Perseïdenzwerm terug te zien, nadat ik het afgelopen jaar ook regelmatig sporadische meteoren had waargenomen. Helaas vielen de meeste nachten in het water en realiseerden wij ons, dat we met de aktie in 1989 gewoon ontzettend veel geluk gehad hadden. Overdag werd er wel telkens gedurende twee uur het waarnemen voorbereid. Met zes kinderen en vier begeleiders hoopten wij zo de beginners een degelijke basis mee naar huis te geven, waar ze een jaar mee vooruit konden. Iedere begeleider had dus één of twee jongeren. Er werden kaartjes gemaakt voor het opzoeken van objecten, sterrenbeelden geleerd en in verband met meteoren, de helderheden van verschillende sterren van buiten geleerd. Verder amuseerden we ons overdag met voetbalwedstrijden en wat sarcastisch opgezette interval trainingen.

We hebben één uur kunnen waarnemen tijdens de nacht 10/11 augustus. Tijdens de nacht van het maximum hebben we de kinderen naar bed gebracht en zijn Bert en ik naast het kampvuur gaan waarnemen. De hemel was zwaarbewolkt en er waren geen sterren te zien. We zaten dus te wachten op de 'dikke vetten'. Zo zagen we toch nog een

paar vuurbollen. Af en toe konden we Wega en Deneb zien en verder soms wat regen.

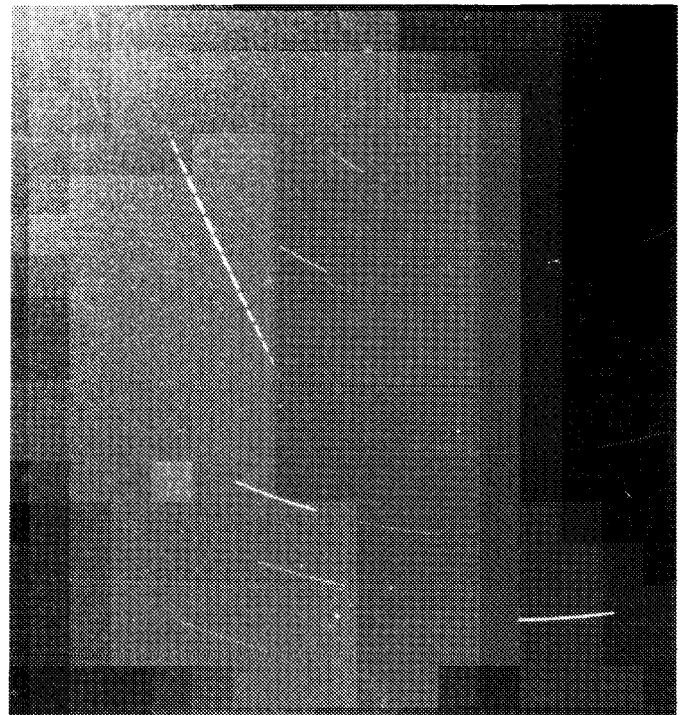
Gelukkig trok het op een gegeven moment een beetje open, zodat we iedereen wakker maakten. Helaas stoorde de maan nu erg en was het erg heilig. In totaal zag ik toch nog 104 meteoren die nacht, ondanks dat ik mijn bril (stom hé) thuis had laten liggen.

De nachten dat het bewolkt was genoten we van 20 flesjes verschillend Belgisch bier (meegenomen door de Belgische JVS kamp deelnemers), vierden we Berts verjaardag en beleefden de jongens veel plezier met de meisjes van het scoutingkamp.

Twee keer sleepte ik met het openbaar vervoer weet ik hoeveel spullen mee, maar helaas is het van fotograferen met de camerabatterij niet veel gekomen.

Tijdens het kamp zijn er wel een aantal plannen gemaakt voor een vaste post, die door het jaar visueel, fotografisch en radiografisch met zes mensen wil gaan waarnemen. •

EN-92 Elsloo



Deze opname van een zeer heldere meteor, mogelijk een Capricornide, werd gemaakt door de automatische all-sky post te Elsloo op 25 juli 1990 tussen $22^{\text{h}}14^{\text{m}}$ en $22^{\text{h}}51^{\text{m}}$ UT. Voor zover bekend is de meteor door geen enkele andere post waargenomen of gefotografeerd en er is ook geen tijdsregistratie. De vuurbol, die zijn spoor door Cepheus trok, moet zeker magnitude -4 geweest zijn. Uit de 15 zichtbare sektoronderbrekingen volgt een zichtbaarheidsduur van een kleine 2 seconden. De foto werd gemaakt door M. en L. Betlem met een $f/5.6-7.5$ mm Canon fish-eye lens. •

Post 'Jupiler', Krimpen a/d IJssel

Jean-Paul van Oudheusden

Na de zomeractie in Varsseveld waren we hier in Krimpen zó verslingerd geraakt aan het sterren kijken, dat we, ondanks de geweldige bak maanlicht, het Perseïdenmaximum toch niet ongemerkt voorbij konden laten gaan. Van onze 'Varsseveld-scholierenklik' waren de meesten nog in verre oorden, zodat het er eerst naar uitzag, dat Mirko Schuurman, Paul Vettenburg en Jean-Paul van Oudheusden slechts met zijn drieën de wei in zouden gaan. Maar toen enkele bewoners van de Weegbree en omstreken hoorden van ons nachtelijk avontuur, bleken we al gauw een gezellige groep van acht man bij elkaar te hebben. Omdat ik reeds beloofd had, dat hun namen in een wetenschappelijk blad zouden komen te staan, vermeld ik hier Jan en Peter Hobbelen, Marc en Ralf Nederlof en Batiaan Deelen, leeftijden uiteenlopend van 14 t/m 18 jaar.

Na wat zoeken naar een geschikte ligplaats bleek al snel, dat we niet eens ver van huis hoefden. De maan konden we natuurlijk niet ontwijken en daarom namen we de immense koepel van Rotterdam maar op de koop toe. Verder waren we geheel verschoond van natriumlampen en andere gelijksoortige rommel. Gezien de omstandigheden dus een prachtige plek. Daar het de eerste keer was, dat op deze plek werd waargenomen, moest onze post natuurlijk een naam hebben. Toen het er naar uit begon te zien, dat er wel eens een flinke stoot bewolking zou kunnen komen, was de naam *Jupiler* snel gevonden. Kortom, we hadden er zin in en wat het ook zou worden, we vermaakten ons wel.

Hoewel Paul, Mirko en JP als net iets meer ervaren waarnemers dan de rest, hadden geprobeerd de nieuwelingen ervan te overtuigen, dat comfortabel liggen wel prettig is en dat het, zeker de eerste keer, best wel eens ietsje frisser kon zijn dan ze dachten, gingen we met zo weinig mogelijk troep en zoveel mogelijk laagwaardig voedsel en vocht naar buiten. Bastiaan spande de kroon zonder slaapzak en met slechts een rolmatje; de rest nam genoeg met het grondzeil van een tent. Na een korte maar zeer volledige stoomcursus sterrenbeelden (het overgrote deel was toch niet te zien achter de bewolking) kon het waarnemen beginnen. Zo af en toe waren er best redelijke stukken sterrenhemel zichtbaar en dat leverde om 21^h16^m UT de eerste Perseïde op in Lyra; magnitude -1 á 0. Omdat iedereen 'all-sky' lag te kijken, werd deze meteor door allen waargenomen en door de helft zelfs met grote vreugde ontvangen, omdat dit de eerste meteor was, die hun leven kwam binnenvallen. Mirko klokte de tijden met zijn horloge, vandaar dat de seconden maar weggelaten zijn. Om 21^h33^m UT was het toch even smullen geblazen en we hadden goede hoop voor de rest van de nacht toen we in Cassiopeia een fraaie, langzame sporadische meteor zagen vallen. Helderheid -3 met een kort nalichtend spoor. Hoewel kleurwaarnemingen volgens mij nogal subjectief zijn, was het toch opvallend, dat we alle drie geelgroen noteerden. Fotogeniek waren ook de Perseïden van 21^h52^m UT, magnitude -1 in Cepheus en 23^h05^m UT, magnitude -2 in Ursa Major. Ik ben alleen benieuwd, of iemand het lef heeft gehad zijn camera open te zetten...

Tussen deze twee laatste zat dus ruim een uur en dat droeg er toe bij, dat Bastiaan afhaakte. Hij was zó blij dat hij op kon staan en naar huis 'mocht', dat hij bijna vergat zijn matje mee te nemen. Waarschijnlijk weet hij al verscheidene adressen, waar hij een stretcher kan lenen. Om middernacht hield ook Mirko het voor gezien en keerde hij met 14 noteringen huiswaarts. Daarna werd er en snel meer aandacht besteed aan het rommelende gevoel in de maag, hoewel er om 0^h08^m UT een eenzaam 'ja' klonk, toen JP onder het motto 'de aanhouder wint' een schoolvoorbeeld van een Perseïde recht door het zenit zag trekken, waar volgens de sterrenkaarten op dat moment zo ongeveer Cepheus moet hebben gestaan. Hiermee nam ook hij genoeg en na nog een uurtje van de sfeer te hebben genoten, trokken ook Paul en JP huiswaarts.

De bewolking had inmiddels zó toegeslagen, dat zelfs de maan er last van had, maar de vier overgeblevenen waren niet stuk te krijgen en zijn uiteindelijk ook buiten blijven slapen. Over fanatiek gesproken... Nadat ze eerst gevoetbald en daarna ontbeten hadden, wisten ze nog te melden, dat er tussen 3^h20^m en 3^h25^m UT 'een ster was gevallen'. Dat moet dan wel een heel heldere zijn geweest...

Het belangrijkste is in ieder geval, dat iedereen het geweld naar zijn zin heeft gehad en dat we op deze plek boven verwachting goed lagen. En omdat vijf nieuwe enthousiastelingen bij ongeveer 70% bewolking al spraken van een mooie sterrenhemel, komt er misschien bij een betere lucht nog wel eens een vervolg in Krimpen!

Perseïden post 'Meterik'

Marco Langbroek

Ook deze Perseïdenactie was post Meterik traditiegetrouw actief. Het was echter wel een 'gelegenheidsactie' en zou, misschien wel daardoor, een actie worden die ons nog lang zal heugen.

Het waarnemingsteam bestond natuurlijk uit Peter Jeniskens en verder uit ondergetekende, terwijl we de laatste nacht nog versterkt werden met Peters 11 jarige neefje Niek.

Een gelegenheidsactie zoals gezegd. Al de week vóór het maximum had Peter mij gevraagd of ik er wat voor voelde het weekend naar Meterik af te reizen. Omdat we wat twijfels hadden over het weer, werd afgesproken dat ik nog gebeld zou worden als de actie door zou gaan.

Vrijdag 's avonds ging even na zevenen de telefoon. Peter: 'Of ik om tien voor acht op Leiden CS kon zijn...' Snel wat kleren en spullen in een rugzak gegooid om vervolgens tot de ontdekking te komen, dat ik onmogelijk op tijd op het station kon zijn. Peter, teruggebeld, die reeds vertrokken bleek te zijn maar die nog net teruggeroepen kon worden. Chaos alom.

Wat later dan gepland kwamen we dus in Meterik aan. Het was inmiddels donker en de lucht leek redelijk schoon. Dus vanuit de boerderij direkt per auto naar de waarnemingsplaats: Ditmaal een weiland enkele kilometers van de boerderij, omdat er in de wei bij de boerderij zelf vee liep. Daar aangekomen waren we nog net op tijd om de hemel

compleet dicht te zien trekken. We besloten 'voor de zekerheid' toch te blijven. Behalve enkele halo verschijnselen rond de maan hebben we door kleine gaten zelfs nog het grandioze aantal van vier meteoren gezien, waaronder een opmerkelijke 'stereo-Perseïde': Twee gelijke meteoren op exact (tot op een fraktie van een seconde!) hetzelfde tijdstip.

Zoals te verwachten vervielen we in hopeloze meligheid. Het is verbazingwekkend hoeveel onzin twee meteorwaarnemers tijdens een mislukte nacht uit weten te kramen!

De volgende dan, zaterdag, namen we de camerabatterij onder handen. Reeds tijdens de Lyriden had met name de sektor kuren. Met de deskundige hulp van Peters broer werd een en ander gerepareerd, waarna Peter als dank zijn voltmeter opblies. Hij probeerde de stroomsterkte van een accu te meten zonder voorschakelweerstand... tja, universitaire opleiding.

's Middags gingen we in de verduisterde badkamer film inspoelen. Helaas had Peter vergeten alle huisgenoten daarvan te verwittigen, met als gevolg dat zijn vader bij het binnenkomen, gewoontegetrouw, het lichtknopje omdraaide. Dus daar stonden we plots in het volle licht met enige meters film. Meterik trilt op zijn grondvesten als liederlijke taal uit de badkamer opstijgt. Gelukkig zat de grote rol film nog in het plastic.

Die nacht is het... helder. En hoe: Mét maan wordt magnitude 6.1 gehaald. Reeds tijdens de schemering wordt al begonnen. Vreemd genoeg zien we eerst lange tijd niets. Maar daarna komt het los. Een fraaie -2 steelt de show. Mooi nalichtend spoortje ook. We zijn ietwat teleurgesteld, omdat hij naar onze mening iets te laag zat voor de camera's. Later blijkt hij toch net nog op de film te staan. Aan het eind van de nacht hebben we beiden een aardig lijstje meteoren. Ook komeet Levy wordt niet vergeten.

Dan breekt de derde en laatste dag van post Meterik aan. We krijgen versterking van Peters 11 jarige neefje Niek, die ook bij de Lyriden van de partij was. Reeds 's middags is de lucht volledig betrokken. Als het donker is besluiten we... te gaan slapen. Reeds na een half uur worden we weer gewekt: Het is opgeklaard! Peters zus, op visite, duwt ons een lijstje onder de neus met in een half uurtje vanuit de achtertuin waargenomen meteoren. Verbijsterd kijken Peter en ik elkaar aan: '-1', enkele keren '-2' en zelfs een '-3' lezen we! Wanhopig rennen we naar de auto. Te laat. In het weiland blijkt het reeds dichtgetrokken! Toch zetten we de spullen op en sluiten de camerabatterij aan op de accu van de auto. (Noteer dit detail: Het wordt belangrijk aan het eind van het verhaal...)

Na enige uren (...) noteert ondergetekende in het westen een ster. Hoera, een opklaring! De ster blijkt Arcturus te zijn. 'Teken hem in, snel' is het melige antwoord. Enige tijd later turen we door een fors gat naar een heldere sterrenhemel. Peter gooit de camera's open, loopt naar zijn slaapzak en 'flats' daar schiet reeds een fraaie meteor door de wolkenflarden. De eerste fotografische treffer van die nacht is een feit. Verschillende zouden nog volgen. Het blijft een onbestemde nacht. Veel bewolking en af en toe een gat. Een fraaie meteor, pal naast de maan, levert, naar later blijkt, een schitterende foto op. Hij moet flink helder geweest zijn (helderder dan de door ons geschatte -2): Een

nalichtend spoor blijft pal naast een felle maan ruim twee seconden zichtbaar.

Niek houdt het op een gegeven moment voor gezien en valt in slaap. Ook wij besluiten op een gegeven moment op te houden. We laden de spullen in, maar laten Niek nog even slapen. En dat is maar goed ook, want wanneer Peter de auto wil starten, horen we alleen wat geklik. De camerabatterij blijkt de accu uitgeput te hebben! Daar staan we dan, midden in het weiland. We zijn te moe om nú nog richting huis te lopen (zo'n 15-20 minuten) en besluiten in de wei te blijven slapen.

Als we weer wakker worden, staat de zon reeds hoog aan de hemel. We lopen naar huis en Peters ouders halen met de trekker de auto op. Ik had eigenlijk om 11 uur al in Utrecht moeten zijn voor de lay-out voor het JWG-blad 'Universum'. Afijn, dat werd dus twee uur. Van het lay-outen kwam overigens niet veel meer.

Zoals gezegd: De Perseïdenactie zal ons nog lang blijven heugen... •

Vuurbolmeldingen

5 Augustus 1990 omstreeks 21h15m UT.

Waargenomen door dhr. H.W. Köster vanuit een auto ter hoogte van Vinkeveen Abcoude. De meteor begin pal noord (azimuth 180 graden) en bewoog zich naar het noordoosten. Beginpunt hoogte 45 graden; eindpunt 20 graden. De zichtbaarheidsduur was een halve seconde en er waren (vanwege de wegverlichting) geen sterren zichtbaar.

13 augustus 1990

Vanuit *Denekamp* werd de vuurbol waargenomen door Ralph Mulder. Hij zag vanuit zijn auto een felle lichtflits in het zuiden. Na gestopt te zijn kon hij de richting vrij nauwkeurig bepalen: Zuid, hoogte ca. 20°. De waarneming was tussen 22^h30^m en 22^h40^m UT, volgens zijn opgave.

Jos Nijland zag de vuurbol vanuit Tusveld: Zijn tijdswaarneming was 22^h43^m14^s UT. Jos was buiten met een Australische kennis. Deze schatte de vuurbol helderder dan de maan (die nacht 45% verlicht). De vuurbol verscheen voor de waarnemers te Tusveld rechts van de Waterman op 20! hoogte in het zuiden.

De PMT te Leiden gaf als tijd 22^h43^m13^s UT. Er werden op dat moment waarnemingen gedaan, maar de vuurbol zat vanuit Leiden gezien te laag aan de hemel.

Er zijn drie fotografische registraties van de vuurbol. Het is nog afwachten, of simultaanredukties mogelijk zijn.

Casper ter Kuile fotografeerde het allereerste begin van de enorme lichtzee van de vuurbol vanuit de Bilt. Het spoortje zit aan de uiterste rand van het negatief. In de directe buurt van het vuurbolspoor zijn geen referentiesternen zichtbaar. Vanuit *Elsloo* werd de flare van de vuurbol gefotografeerd door de all-sky automaat *bij een totaal bewolkte hemel*. Ook hier geen referentiesternen.

Tot slot beschikken we over een foto van *Klaas Jobse*, die de vuurbol vanuit Oostkapelle toont.

De prognoses van Casper ter Kuile wijzen op een κ -Cygnide. De meteor zou ongeveer in de lijn Koblenz-Stuttgart hebben bewogen (!) •

Ooproep voor de Orioniden en Leoniden

Casper ter Kuile *

Inleiding

We mogen wel stellen dat het 1990 een in alle opzichten enerverend jaar aan het worden is. Om het tot de meteorienhobby te beperken zullen we niet licht de gebeurtenissen op en na zaterdagavond de 7 april rond 18.32 UT vergeten toen een echte meteoriet door het dak sloeg van het huis van de familie Wichmann aan de Gronausestraat tussen Enschede en Glanerbrug. De activiteiten die dit bij de Dutch Meteor Society teweeg bracht zijn zeer waarschijnlijk uniek in de geschiedenis van ons vaderlandse meteorienwereldje. Dat de DMS meteorietinslagen keurig weet te plannen (??) blijkt wel uit het feit dat de meteoriet nog juist op Nederlands grondgebied terecht kwam en precies één week voor het roemruchte DMS-symposium in het Emmauscollege! Overigens kan niet genoeg de nadruk worden gelegd op de voorbeeldige samenwerking tussen de DMS en Dieter Heinlein van de VdS-Fachgruppe Meteore. Een fraai voorbeeld van wat samenwerking in het meteorienwereldje voor positieve effecten tot gevolg kan hebben!

Intussen heeft de tijd niet stil gestaan. Na een zonovergoten zomervakantie in hogere, zuidelijke streken waarbij de prioriteiten eindelijk eens niet op die buitenaardse stoffjes gefocuseerd waren terug naar het vlakke Hollandse land. Alhoewel even ten noorden van Denekamp ook 'bergen' schijnen te bestaan blijken uitspraken van zeker bekend meteorwaarnemer aldaar...

De Capricorniden- en Aquaridenaktie heeft aanzienlijk meer succes opgeleverd dan menigen van tevoren durfde te vermoeden en ook wanneer we de resultaten vergelijken met dezelfde periode van vorig jaar. Momenteel staan alweer zo'n 8 si- en meermultaanopnamen te boek die voornamelijk in de periode 20 juli t/m 5 augustus zijn vergaard. De veruit fraaiste opname is weer eens vanuit Cyclops vastgelegd door Marc de Lignie. Het betreft een α -Capricornide van magnitude -5 in de nacht van 29 op 30 juli om 23^h09^m30^s UT. Maar ook de bijzonder trage multimultane sporadische meteor in de nacht van 1/2 augustus om 23^h14^m46^s UT mag er zeker zijn en maken dat de zomeraktie van 1990 toch weer tot een succes is uitgegroeid! Tussen haakjes: weet iemand misschien waar die 'aquisatjes' zich verstopt hebben??

Dat de Perseïden dit jaar in een gloed van maanlicht ten onder zouden gaan stond van tevoren reeds vast. Dat de overvloedig aanwezige Noordzeebewolking de laatste aspiraties der waarnemers de grond in boorden zal verder niemand tot treurnis stemmen. Maar laten we niet vergeten dat de nacht 13/14 augustus boven een groot deel van het land helder is geweest. Meer door toeval dan door koele berekening is het uiterste beginpunt van de grote vuurbol

van 22^h43^m14^s UT door post Pegasus nog juist vereeuwigd. Dezelfde vuurbol, die ongeveer boven Mannheim in Duitsland moet zijn verschenen, is ook vastgelegd door de all-sky toestellen te Elsloo en Oostkapelle. Dieter Heinlein te Heidelberg is direkt daarop snel gealarmeerd middels een bitnetje aangezien de kans groot is dat de vuurbol door één of meer stations van het Zuid-Duitse EN-netwerk kan zijn gesnapt.

Ook van het uitmeetfront zijn positieve geluiden te horen. De laatste negatieven uit 1989 zijn nu uitgemeten en er is reeds een aanvang gemaakt met het nieuwe materiaal uit 1990.

De zwermen

Om te beginnen de belangrijkste kenmerken van de Orioniden en de Leoniden nog eens op een rijtje.

	λ_{\odot}	Datum	Tijd	ZHR	V_{∞}	RA	DEC
Ori	208°.0	22 okt	7 ^h 00 ^m	22	66	6 ^h 17 ^m	15°
Leo	234°.1	17 nov	5 ^h 30 ^m	12	72	10 ^h 10 ^m	22°

De Orioniden zijn een typisch brede zwerm. Gedurende maar liefst 6 dagen bevindt de activiteit zich boven de helft van de maximum ZHR-waarde. De Leoniden daarentegen zijn veel scherper begrensd. De zwermwijdte bedraagt 1,5 dag. Voor de Orioniden loont het dus zeker de moeite om al enkele nachten vóór het maximum met de waarnemingen starten. Voor meer informatie over deze twee herfstzwermen verwijzen we naar het *DMS Visueel Handboek* van Peter Jenniskens.

Maan en Zon

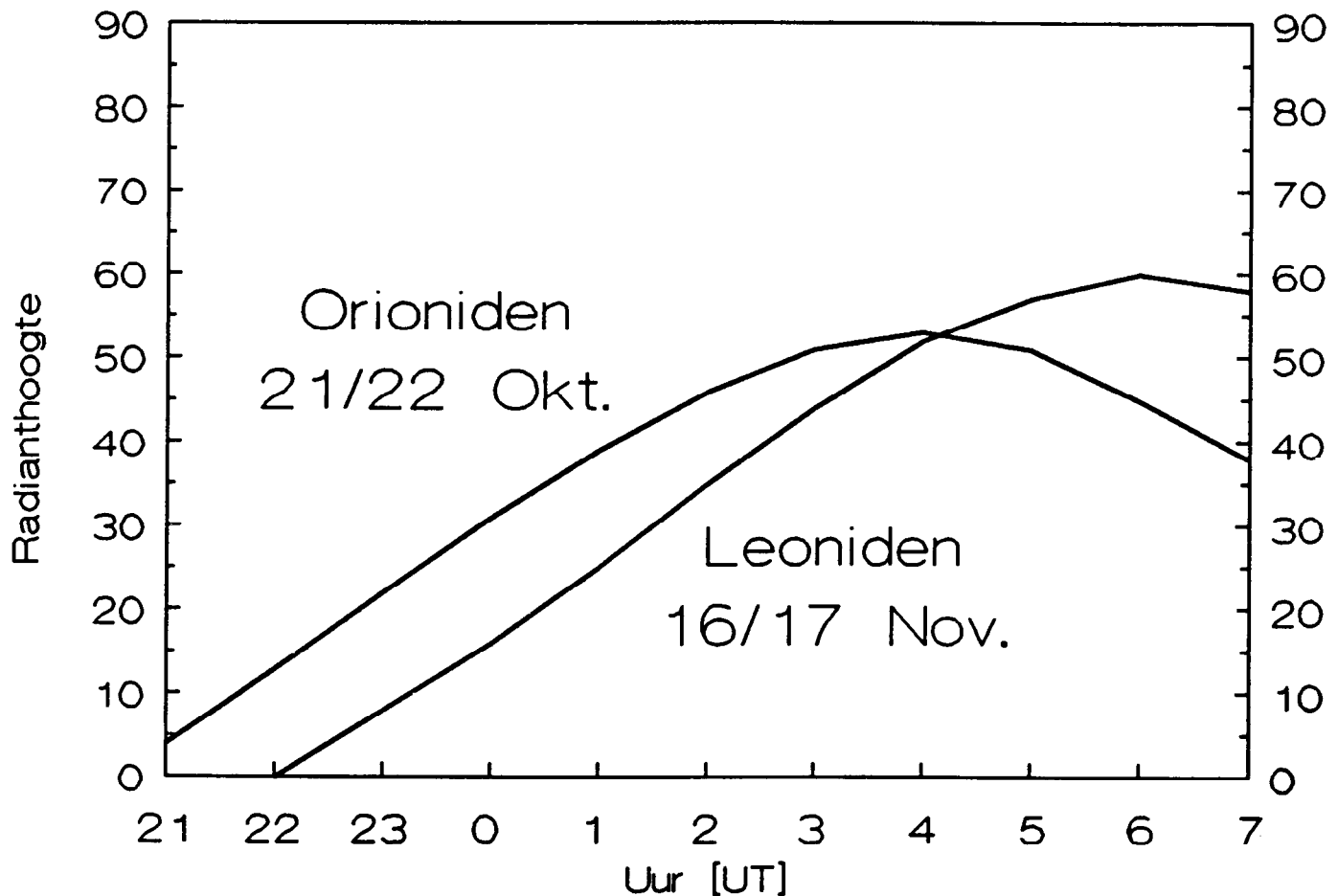
We kunnen dit hoofdstuk zéér kort houden. De maan is nieuw rond het maximum van beide zwermen. Zie de tabellen. Dit gegeven moet een ieder dus aanzetten tot een

Datum	k	RA	DEC	Onder	Nacht
18-10	0.00	12 ^h 53 ^m	-11°	16 ^h 00 ^m	11 ^h 13 ^m
19-10	0.00	13 ^h 41 ^m	-16°	16 ^h 20 ^m	11 ^h 15 ^m
20-10	0.02	14 ^h 32 ^m	-20°	16 ^h 42 ^m	11 ^h 17 ^m
21-10	0.07	15 ^h 20 ^m	-24°	17 ^h 11 ^m	11 ^h 19 ^m
22-10	0.11	16 ^h 18 ^m	-25°	17 ^h 49 ^m	11 ^h 17 ^m
23-10	0.17	17 ^h 03 ^m	-26°	18 ^h 39 ^m	10 ^h 21 ^m
24-10	0.25	17 ^h 57 ^m	-26°	19 ^h 39 ^m	9 ^h 21 ^m

Table 1: De maan tijdens de Orioniden.

maximale inspanning om deze zwermen van top tot teen te observeren. Er kan namelijk de gehele, lange, nacht volop worden waargenomen! Alle factoren zijn positief: Geen

* Akker 145, 3732 XD De Bilt



Datum	k	RA	DEC	Onder	Nacht
15-11	0.05	13 ^h 30 ^m	-15°	5 ^h 08 ^m	11 ^h 59 ^m
16-11	0.02	14 ^h 15 ^m	-19°	6 ^h 21 ^m	12 ^h 36 ^m
17-11	0.00	15 ^h 07 ^m	-22°	7 ^h 32 ^m	12 ^h 38 ^m
18-11	0.01	16 ^h 00 ^m	-25°	8 ^h 38 ^m	12 ^h 40 ^m
19-11	0.03	16 ^h 55 ^m	-26°	9 ^h 36 ^m	12 ^h 42 ^m

Table 2: De maan tijdens de Leoniden.

Datum	einde naut.	einde astro.	begin astro.	begin naut.	nacht
23-10	17 ^h 43 ^m	18 ^h 22 ^m	4 ^h 25 ^m	5 ^h 04 ^m	11 ^h 21 ^m
17-11	17 ^h 05 ^m	17 ^h 45 ^m	5 ^h 03 ^m	5 ^h 43 ^m	12 ^h 38 ^m

Table 3: De zon tijdens de Orioniden en de Leoniden.

maan en de maxima vallen 'precies' in het weekend. En de eigenlijke maxima vallen voor beide zwermen ook nog eens prachtig aan het einde van de nacht met de radiant hoog aan de hemel.

En wordt het dan toch eindelijk, onverwachts, weergaloos helder dan is daar die ene fraaie Tauride vuurbol (ja, bijna vergeten; die zijn er ook nog!)

Wanneer waarnemen

Dit kunnen we zo mogelijk nog sneller afhandelen. Vanaf

circa 12 uur 's- nachts tot één uur voor zonsopkomst! Nog een advies voor de fotografen. Post 'Pegasus-plus-Orientalis' heeft tijdens de Capri- en Aqua-actie deze zomer het advies in de actieoproep in Radiant 12.4 nauwgezet opgevolgd. Namelijk alle objectieven een volle stop afdiafragmeren. De voordelen zijn evident: minder sluijer en véél scherpere ster- en meteoorsporen op de negatieven. Het discutabele nadeel is het groter aantal uitmeetbare negatieven en dito sektoronderbrekingen. Maar dat hebben de uitmeters er graag voor over!

Conclusie

Prima waarnemingsomstandigheden voor de Orioniden en de Leoniden. Diverse posten hebben reeds acties gepland. Beide zwermen zullen in ieder geval vanuit de grote posten worden waargenomen. Sommige posten zullen zelfs een speciaal waarnemingskamp inrichten op één van de laatste schaarse donkere plekjes die Nederland nog rijk is...

Het zo groots opzetten van deze twee acties dient tweërlei doel. Ten eerste natuurlijk het nauwkeurig vastleggen van deze beide interessante zwermen. Daarnaast hebben we het onmiskenbare voordeel dat oefening meestal kunst baart. En dat zal maar al te goed van pas komen bij één van de grootste, zo niet de grootste, door DMS georganiseerde actie in haar bijna 12-jarige bestaan. Meer over die actie elders in dit nummer van Radiant.

Lyriden 1990

Peter Jenniskens *

English summary

The spring of 1990 counted more sunny days than any of this century. In march, april and may a total of 640 hours of sunshine was recorded in the Netherlands. Clear nights were hampered by moonlight and haze, though 7 observers recorded 237 meteors in 19 different nights. 61 meteors were identified as april-Lyrids. Maximum ZHR of the Lyrids was close to normal: about 15.

Inleiding

De lente van 1990 telde een record aantal uren zonneshijn voor deze eeuw. De Bilt telde er 640 tegen 617 in het vorige recordjaar 1976. Van de naar schatting 80 heldere nachten werd een groot aantal door maanlicht en heïgheid bedorven. Tijdens 19 nachten werden waardevolle waarnemingen verkregen door 7 waarnemers in 44 uur effectieve waarneemtijd.

Michiel van Vliet verkreeg een mooie waarneming eind januari. Tijdens de Lyriden werd door Lucia Bruning een meteorenkamp georganiseerd in Asten. Daar maakten 22 JWG-leden kennis met het meteoren waarnemen. Koen Miskotte verkreeg een aantal mooie waarnemingen in het staartje van de Lyridenaktie en Marco Langbroek profiteerde vanuit Voorschoten van de mooie nachten in mei. Van Alex Scholten ontvingen we waarnemingen van de nacht van het Lyriden maximum. Toen ook deed Niek Jenniskens (11 jaar) zijn eerste waarnemingen vanuit Meterik. Na een korte introductie en een heldere voorbeeld-Lyride noteerde hij vrijwel evenveel meteoren als de ervaren waarnemers Marco Langbroek en Peter Jenniskens.

Cassiopeïden in januari ?

Michiel van Vliet had een vruchtbare nacht op 17/18 januari. Op een zeker moment viel hem op, dat een aantal van de ingetekende meteoren boven Perseus uit leek te komen. Figuur 1 toont enkele van zijn meteoren. De lange meteor (nr. 18) dicht bij de radiant en de korte (nr. 9) ver van de radiant doen vermoeden, dat het hier om sporadische meteoren gaat. Met een sporadische uurfrequentie van 9 ± 4 is er ook geen duidelijk toegenomen activiteit. Nazoeken in de BMS Radiant catalogus [1] levert geen mogelijke zwerm in Perseus of Cassiopea op. Dat mag al opmerkelijk heten door het grote aantal vreemde zwermpjes in deze lijst. De strenger geselecteerde lijst uit het BAA Handbook [2] noemt alleen de α -Aurigiden, die eind januari tot midden februari langzame meteoren uit een gebied rond $RA=74^\circ$; $DECL=+43^\circ$ (8 februari) zouden geven. Sommige van de door Michiel genoteerde meteoren zouden van deze zwerm kunnen zijn. Dat is echter niet erg waarschijnlijk, omdat de meteoren niet uitdrukkelijk als 'langzaam' werden genoteerd.



Figure 1: Waarnemingen van MVO uit de nacht van 17/18 januari. De lengte van de ingetekende meteoren is een aanwijzing, dat het hier niet om een onbekende zwerm in Cassiopea gaat.

De Lyriden

Geen van de vragen die in een vorig artikel in Radiant gesteld werden over de Lyriden [3] kreeg dit jaar een antwoord. De maximum nachten van de Lyriden bleven (zoals gebruikelijk zou ik willen toevoegen) erg heïg, zodat het aantal waarnemingen beperkt bleef. Ook het vallen van de 'Glanerbrug' doorkruiste enkele groot opgezette akties. De heïge nachten lieten echter wel toe, dat veel beginnende waarnemers in alle rust konden kennis maken met het meteoren waarnemen. 'Er verschenen regelmatig meteoren en de Lyriden waren

*Pelikaanhof 59a, 2312 EC Leiden

Observer	Code	nights	T_{eff}	$\langle L_m \rangle$	n_s	n_{Lyr}	$n_{\text{Lyr}/\text{spo}}$
Lucia Bruning	LBE	3	6.13	5.7	45	22	0
Niek Jenniskens	NJM	1	1.92	5.1	1	8	0
Peter Jenniskens	PJM	9	10.70	5.9	53	11	3
Marco Langbroek	MLV	5	9.82	6.0	24	9	2
Koen Miskotte	KMH	3	10.36	—	80	8	4
Alex Scholten	ASE	1	1.28	5.5	2	3	0
Michiel van Vliet	MVO	3	4.03	6.0	32	0	1

Table 1: Observers statistics for mid januari to mid juni 1990. – Waarnemingen van midden januari tot midden juni 1990.

goed herkenbaar' schreef Lucia Bruning.

Er zijn 58 Lyriden geïdentificeerd. De ZHR tijdens de maximum nacht was niet ongebruikelijk: ca. 15 op 21/22 april. De nacht erop was bewolkt.

Koen Miskotte wachtte rustig af en pikte op het eind van de aktie in de nachten 25/26 tot 27/28 april nog een paar pikte nachtjes mee. Figuur 2 toont de ZHR resultaten in vergelijking tot wat voorgaande jaren werd gevonden.

Mei-maand, Austin-maand

De vele heldere nachten lieten toe, om komeet Austin te volgen door de sterrenbeelden Pegasus, Dolfijn en Arend. Helaas werd Austin niet, wat eind december nog verwacht werd, maar het was niettemin een leuke verschijning.

In mei noteerden MLV, LBE en PJM ca. 15 uur waarneemtijd in 7 nachten van deze nog weinig bekeken maand. Er werden drie tot elf meteoren per uur genoteerd bij grensmagnituden tussen de 5.9 en 6.3. De nacht van 26/27 mei bracht twee teams in het veld; één in Katwijk in de duinen en een ander in Voorschoten. De simultaanaktie leverde één meteor op in 1,9^h eff., die inderdaad simultaan werd waargenomen, naast ca. 20 andere! Gedeeltelijke obstructie te Voorschoten kan daarbij een rol gespeeld hebben. Er werd in mei niet rond de 10e waargenomen vanwege de volle maan in die periode. Geen waarnemingen van eventuele Iras-Araki-Alcockiden dus.

Tot slot

Veel succes en plezier met de komende mooie herfstnachten. Hoge sporadische uurfrequenties! En daarbij regelmatig een vuurbolletje. . . Afgelopen voorjaar kwamen de meteoren niet verder dan een -1^m Lyride (LBE) •

Referenties

- [1] Mackenzie, R.A.: *BMS Radiant Catalogue*. Dover, 1981
- [2] BAA Handbook. *Meteor Diary*, (1987), 89
- [3] Jenniskens, P.: *Radiant 12* (1990), 27
- [4] Miskotte, K.; Bruning, L.: *Radiant 12* (1990), 97

ERRATUM

In het vorige nummer van *Radiant* Vol. 12 nr. 3 blz. 101 en 102 zijn zoekkaarten voor komeet Levy gegeven. Deze kaarten zijn ontleend aan de *Kometen Nieuwsbrief*, uitgegeven door de NVWS Werkgroep Kometen. Deze bronvermelding is ten onrechte weggevallen. (red.) •

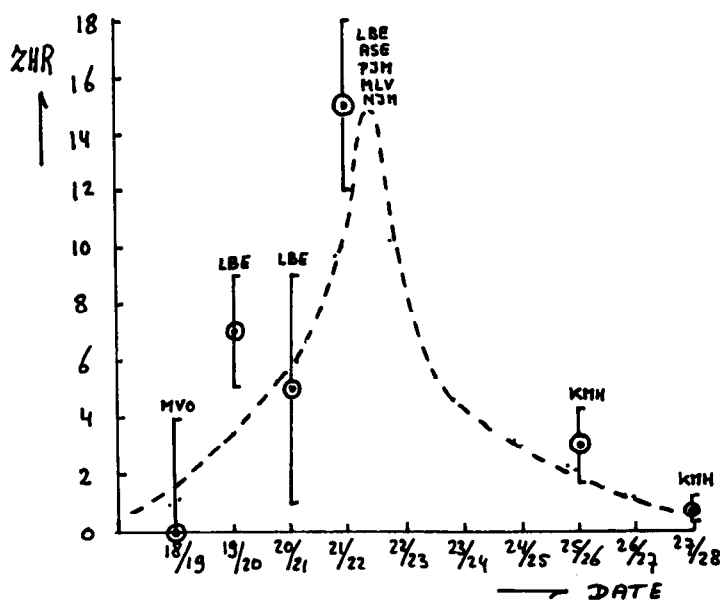


Figure 2: ZHR resultaten Lyriden aktie 1990.

Aangeboden :

Vergrotingsapparaat, Durst F-60. Geschikt voor kleinbeeld en 6x6 negatieven. Compleet met f/3.5-75 mm Soligor objectief. Prima vergroter voor beginnende DOKA enthousiasteling.

Erbij krijgt U gratis twee geel-groene DOKA lampen en een set Ilford filters voor het werken met Ilford MC papier.

Prijs f 100.- plus transportkosten of af te halen in Leiden.

Hans Betlem, Lederkarper 4, 2318 NB Leiden.

tel. 071 - 223817

Gratis af te halen :

Natuur en Techniek. Jaargangen 1969 t/m 1976 plus 1980.

Sky & Telescope. Jaargangen 1978 t/m 1983.

Hemel & Dampkring. Jaargangen 1970 t/m 1973.

Macro. Jaargangen 1971 t/m 1974.

Bel, schrijf of zend een bitnetje aan : Casper ter Kuile, Akker 146, 3732 XD De Bilt.

tel. 030 - 203170. Bitnet : Pegasoft@cc.ruu.nl.

Gratis af te halen :

Zenit. Jaargangen 1976 t/m 1980 alsmede 38 losse nummers uit de periode 1981 t/m 1987.

Hans Betlem, Lederkarper 4, 2318 NB Leiden.

tel. 071 - 223817

De relatie tussen poollicht en meteoren

Mark C. Olie

In deze tijd van verhoogde zonneactiviteit is het wellicht nuttig de aandacht te vestigen op bovenstaande relatie. In het boek 'Lightning, Auroras, Nocturnal Lights and related Luminous Phenomena', samengesteld door William R. Corliss [1] wordt hierop nader ingegaan.

Er zijn, gedurende de laatste twee eeuwen, redelijk betrouwbare waarnemingen bekend, waarin poollicht en meteoren interacties met elkaar schijnen te vertonen. De verschijnselen kunnen in drie vormen worden onderverdeeld. Ten eerste: het poollicht wordt geactiveerd door de verschijning van de meteor. Ten tweede: poollichtbundels kunnen zich ontwikkelen langs het traject van de meteor. Tenslotte: meteoren schijnen hun radiant te hebben in die sectoren aan de hemel, waar poollichtverschijnselen optreden.

Op sommige momenten bevinden meteoren en poollicht zich in hetzelfde gebied in de atmosfeer. Bovendien kan een geïoniseerd spoor van een meteor redelijkerwijs een fysische verklaring vormen voor de stimulering van poollichtactiviteit. Al met al dient, mijns inziens, in de toekomst op deze verschijnselen te worden gelet.

Hieronder volgen enkele waarnemingsverslagen.

Op 22 februari 1909 verscheen ergens in Engeland een bijzonder heldere meteor. Het nalichtend spoor vertoonde, met name in het begin, karakteristieke, die sommige waarnemers aan poollichtstralen deden denken [2]. Op 19 februari 1852 was een prachtig poollicht zichtbaar in het noordoosten van Amerika. Een onderdeel ervan was een boog ten zuiden van het zenit, waaruit in een periode van 15 tot 20 minuten zo'n 11 meteoren van gemiddelde helderheid verschenen, de meesten met een nalichtend spoor [3]. Tenslotte zij verwezen naar een aantal waarnemingen, verzameld door Hoffmeister, waarin poollicht achtige verschijnselen optraden die mogelijkwijs verband hielden met de Perseïden, Leoniden en de 1872 Bieliden [4]. •

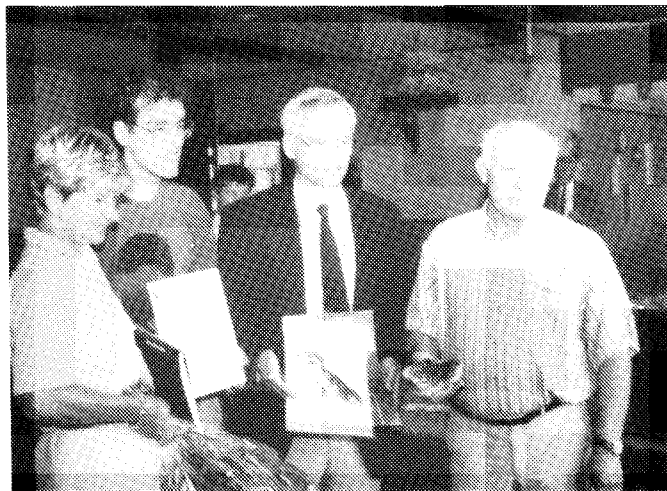
Referenties

- [1] Gepubliceerd door The Sourcebook Project, P.O. Box 107, Glem Arm, MD 21057, USA. ISBN 0-915554-09-7.
- [2] Denning, W.F.: *The Meteoric Streak of Februari 22. Nature* 80, 42 (1909)
- [3] Olmstead, D.: *Great Aurora Borealis of februari 19th, 1852. Americal Journal of Science* 2,13, (1852), 426.
- [4] Botley, Cicely, M.: *Spectra of Meteor Wakes. Nature* 200 (1963), 1194

De Glanerbrug meteoriet

C.E.S. Arps

Op woensdag 11 juli jl. kwam de 'Glanerbrug' meteoriet weer even in het nieuws. Nu ging het niet zozeer om deze



bijzondere bezoeker uit ons zonnestelsel zelf, maar om de 'gastheer en gastvrouw' van de 'Glanerbrug'. Aan de familie Wichmann, daarbij overigens bijgestaan door de Gemeentepolitie Enschede, is het te danken dat deze meteoriet niet voor de wetenschap verloren is gegaan! Bij de inslag op het dak was de steen heel sterk verbrokken, maar zij hebben de Aardse en buitenaardse 'rommel' gelaten zoals het erbij lag totdat al het waardevolle materiaal door medewerkers van de RU Utrecht, de Leidse Sterrewacht en het NNM verzameld was. Souvenirjagers en 'meteorietstropers' kregen bij de familie Wichmann geen voet aan de grond. Dat is dan ook de reden, dat het museum en de Enschedese gemeentepolitie de heer en mevrouw Wichmann in het zonnetje wilden zetten.

Op een informele bijeenkomst in de sociëteit van de politie werd het echtpaar een aantal cadeaux aangeboden: Een enveloppe met inhoud, een geode met amethistkristallen en een officiële dankbetuiging namens het museum en een reportage van de hele gebeurtenis (foto's en kranteberichten) van de politie.

De politie mocht ook een dankbetuiging in ontvangst nemen voor de voorbeeldige wijze waarop zij de hele 'kwestie' hebben begeleid. Op de foto de zeer geroerde heer en mevrouw Wichmann met in het midden links Peter Jenniskens en daarnaast C.E.S.Arps van het NNM. Zowel het echtpaar Wichmann als een aantal corpsleden kregen tevens een vrijkaartje voor 'Dinosauriërs in Leiden'. •

'Ruimterots' geen meteoriet

Peter Jenniskens

Op 13 juli jl. werd bekend gemaakt, dat een mogelijke meteoriet was gevonden door mevr. M.M. van Groos uit Assen. Zij kreeg twee of drie jaar geleden (!) een stukje ijzer van 34.5 gram tegen haar hoofd, toen ze door een raam van haar flat, 14 meter boven de begane grond, een kleedje uitklopte. Het ijzer viel door het raam naar binnen en richtte daar geen schade aan. Wel deed de botsing met haar hoofd behoorlijk pijn.

De vorm en magnetische eigenschappen van het ijzer gaven



Figure 1: De scherf temidden van twee echte meteorieten. Links een fragment van de Canyon Diablo, de ijzermeteoriet die de grote meteorietkrater van Arizona veroorzaakte. Rechts een fragment van de Henbury uit Australië, waar een veld van kraters is ontdekt. De meteorieten tonen niet de kleine putjes, die op de scherf te zien zijn. Een blokje op de schaal langs de onderrand is 1 cm lang.

aanleiding tot verder onderzoek. Een directe botsing met een meteoriet is meestal dodelijk: Die komen met een snelheid van ca. 400 km/uur naar beneden. Daarom werd gezocht naar plaatsen van inslag op de muur boven het slachtoffer, zonder resultaat. Een indirecte botsing is daarmee uitgesloten. Het ijzer zelf blijkt een 10% lagere dichtheid te hebben dan ijzermeteorieten. Om zeker te zijn, werd in opdracht van het Nationaal Natuurhistorisch Museum in Leiden bij de T.U. Delft een röntgenfluorescentie meting gedaan. Het nikkelgehalte van het ijzer werd bepaald op niet meer dan 0,2%. IJzermeteorieten hebben nikkelgehalten tussen de 5 en 25%. De conclusie is, dat het ijzer geen meteoriet kan zijn.

Bij navraag bij het Explosieven Opruimings Commando van de Koninklijke Landmacht in Culemborg werd bevestigd, dat het waarschijnlijk een scherf van een of ander projectiel is. Het ijzer is vooral in de holtes sterk verroest met sporen van secundaire roestvorming, wat in ieder geval niet wijst op een recente scherfvorming door val of explosie. Volgens sergeant-majoor Fiers is de scherf waarschijnlijk al in de Tweede Wereldoorlog ontstaan. De vraag blijft dan open hoe het ijzer op het hoofd van mevr. van Groos terecht kon komen.

Meteorietvallen van kleine omvang moeten zich regelmatig voordoen in Nederland, maar worden zelden, eigenlijk nooit,

opgemerkt. De kans, dat een meteoriet een mens direct raakt is uitzonderlijk klein. Men schat dat dat ongeveer ééns per 200 jaar ergens ter wereld gebeurt. In 1954 werd mevrouw Hodges uit Sylacauga, Alabama, USA, geraakt door een meteoriet nadat die eerst door het dak van haar huis en het plafond van haar kamer viel en een radio schampte. Het enige dodelijke ongeval dat uit overleving bekend is, is dat van een Fransiscaanse pater in Italië. Tussen 1633 en 1664 moet de man getroffen zijn aan zijn been en onmiddellijk zijn overleden. De 4-5 cm grote meteoriet werd gevonden in contact met zijn dijbeen en heeft waarschijnlijk de dijslagader getroffen. Een tekening van de steen wordt bewaard in Milaan. •

DMS op COSPAR

Peter Jenniskens

Van 26 juni tot 6 juli werd in den Haag de internationale COSPAR conferentie gehouden voor wetenschappers uit allerlei disciplines, die wat te maken hebben gehad met ruimtevaart of het onderzoeken van de ruimte met behulp van satellieten. COSPAR telde 1800 deelnemers en er wer-

den lezingen gegeven voor groepen van 30 tot 40 personen in parallel sessies.

Lezingen

De eerste resultaten van LDEF, de Long Duration Exposure Facility, werden gepresenteerd. De gevoelige stof impact detektors hadden vlagen van plotselinge meteoroidenregens gedetecteerd, die door de spreker, dr. Molholland, zeer voorlopig met meteorozwermen werden geassocieerd. Niet zo waarschijnlijk, want in het specifieke geval van de april-Lyriden zou dit een scherp maximum op 24 april (in plaats van 22 april) betekenen. De gedetecteerde deeltjes liggen als meteoren ver onder de visuele grensmagnitude. Met radar zijn bij enkele grote zwermen voor kleine stofjes juist erg brede zwermprofielen bepaald. Hoe dan ook, we zullen er meer van horen in de nabije toekomst. LDEF werd 6 jaar geleden gelanceerd en pas in januari jl. door Space Shuttle geborgen. De oorspronkelijke vlucht zou elf maanden hebben geduurd, maar het ongeluk met de Space Shuttle zorgde voor een vertraging die bijna fataal was geweest. In eerste instantie, zo werd door Molholland vastgesteld, werd het bericht verspreid als zou LDEF op 24 januari in de atmosfeer zijn verbrand. Later werd dit bericht herroepen. LDEF is uiterlijk een saaie satelliet: een doos zonder uitstekende zonnepanelen. Bijzonder was dat tijdens zijn verblijf in de ruimte de standregeling zo werd bijgesteld, dat één korte zijde steeds naar de aarde gericht was en één lange zijde steeds naar het noorden wees. Zo kan uit het relatieve aantal botsingen met de oost- en de westkant bijvoorbeeld afgeleid worden, hoe de stofjes in de nabijheid van de aarde verdeeld zijn over de ruimte en hoe hun snelheidsrichtingen liggen. Er schijnen steeds meer stukjes ruimteafval rond te zweven, die misschien ook al gedetecteerd zijn. Wat voor de ruimtevaart organisaties een grote hoofdpijn gaat worden, kon meteorowaarnemers wel eens prettig gaan vermaken in de toekomst. Nu is de kans nog klein, dat tussen de meteoren een stukje ruimteschroot zit.

Iets wat er, volgens Lov Frank wél tussen zou kunnen zitten, zijn kleine komeetjes. Volgens hem zo'n 6 meter in doorsnede en goed voor een vuurbol van magnitude -4. Sinds in het begin van de tachtiger jaren mysterieuze donkere vlekjes werden opgemerkt in de Dynamics Explorer-1 beelden van de aarde in ultra violet licht (OI bij $\lambda = 130.4$ nm) probeert hij ook anderen ervan te overtuigen, dat die vlekken veroorzaakt worden door wolken waterdamp, die het UV licht hoog in de dampkring absorberen. Dat water zou dan afkomstig zijn van kleine kometen die de aarde in een tempo van zo'n 20 per minuut (!) zouden treffen. Omdat er zongeveer 10^5 kg water per vlekje nodig is, zouden dat 6 meter grote kometen moeten zijn. Wie nu denkt aan fantastische vuurbollen, die achter onze rug staan te exploderen -een waarneemtijd van 100 uur is voldoende om zo'n ding te kunnen zien- komt daar niet zomaar mee weg. Volgens Frank zijn het zeer 'pluizige' kometen, die al op 1000 tot 3000 km hoogte uit elkaar vallen in wollig materiaal, hetgeen vervolgens veel zwakkere meteoren (-4) oplevert. Bezwaren van collega's over inconsistenties met de grote hoeveelheden organisch materiaal, die zulke kometen naar de aarde zouden brengen, wijst hij van de hand, door de veronder-

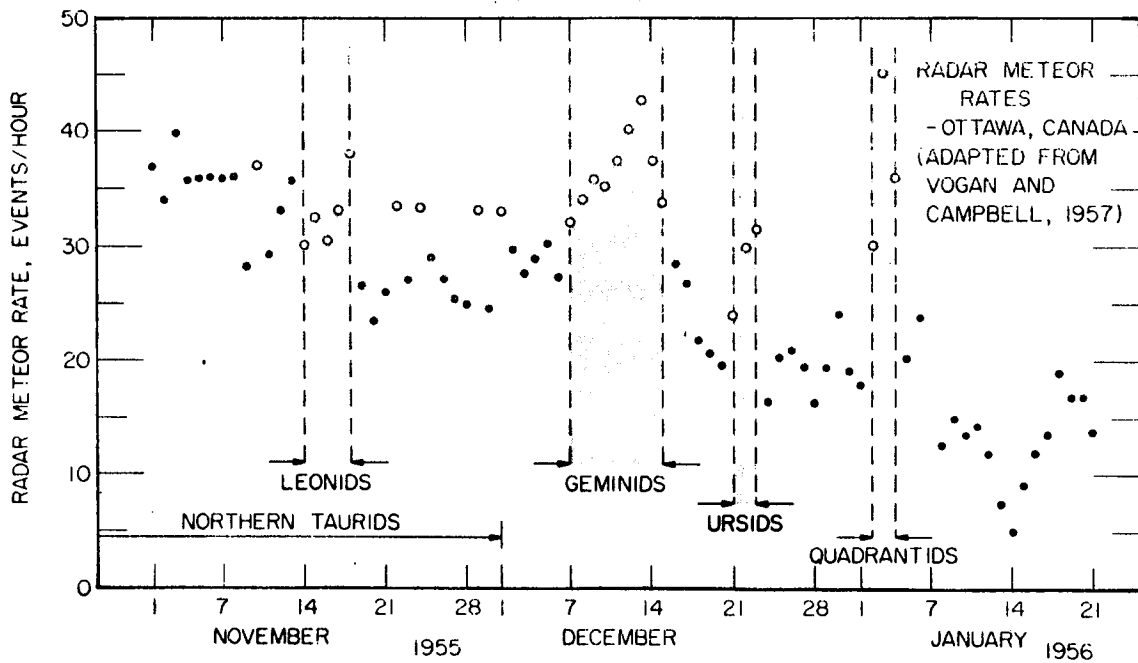
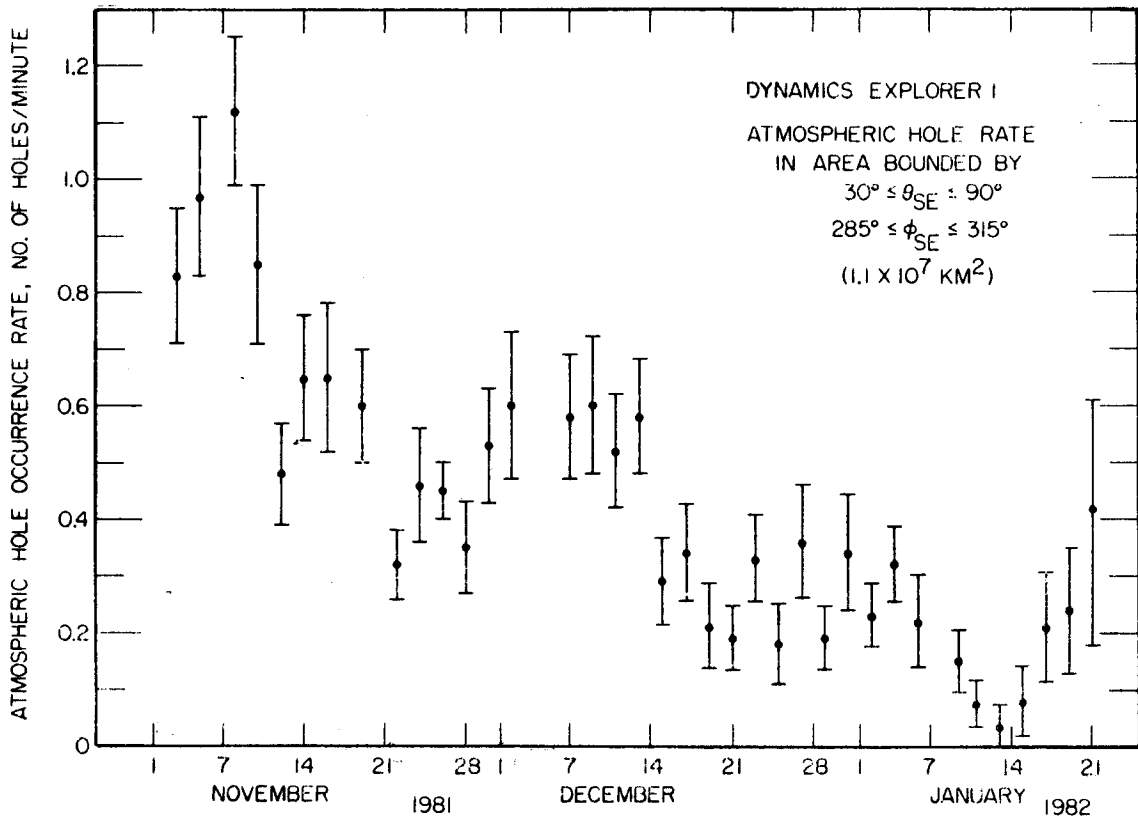
stellen dat de kometen dan wel arm aan organisch materiaal zullen zijn. De pluizigheid volstaat bovendien om de kritiek, dat de komeetjes niet in de kraters op de maan zijn terug te vinden, te weerstaan: zijn kometen maken immers onbeduidende kraters. Inmiddels zijn de kometen misschien ook gefotografeerd. Zwakke spoorjes (magnitude +18!) op CCD opnamen zijn duidelijk te herkennen. Waarop een collega antwoordde: 'kan dat geen ruimte afval zijn...' Hoe dan ook, de vlekken zijn nog niet definitief verklaard. Interessant voor ons is misschien, dat er een correlatie werd gevonden tussen het aantal vlekken dat per dag verscheen en de sporadische uurfrequentie van meteoren (zie figuur) De meteorozwermen zorgen niet voor een verhoogd aantal vlekjes.

Tentoonstelling

DMS was bescheiden aanwezig bij COSPAR door een onbebrande stand in de Statenhof, waar een zeer prestigieuze ruimtevaart tentoonstelling was georganiseerd. De foto's tonen de panelen die (met dank aan de ESA) van een diepzwart fluwelen ondergrond werden voorzien, bezaaid met sterren (en meteoren), Anton Jongeneelen en Marian Zijdeveld van het Local Organizing Committee hielpen met het vervoer van en naar Leiden, waarvoor onze dank. •

Referenties

- [1] Frank, L.: *Austr. Physics* **26** (1989), 19
- [2] Frank, L.A.; Sigwarth, J.B.; Craven, J.D.: *Geophys. Res. Lett.* **14** (1987), 164
- [3] Vogan, E.L.; Cambell, L: *Can. Journ. Phys.* **35** (1957), 1176



Het gemiddelde aantal atmosferische 'gaten' tussen november 1981 en eind januari 1982 (bovenste diagram) en radar meeteortellingen door Vogan en Campbell (1957) voor dezelfde maanden maar dan tussen 1955 en 1956 (onderste diagram). Naar Frank et.al, 1987a