

## Aktie oproep Herfstzwermen 1991.

Marco Langbroek \*

18 september 1991

Een redelijk succesvolle zomeraktie ligt weer achter ons. Een kleine 25 simultanen en visuele waarnemingen, die, ondanks de minder goede weersomstandigheden rond de maximumnacht, nagenoeg de gehele verschijningsperiode van de Perseïden dekken. De Perseïden brachten opnieuw enkele DMS'ers in het zuidfranse veld, die daar de het jaar daarvoor ontstane conclusie dat zuid Frankrijk tóch niet altijd het waarneemparadijs is, weer eens bevestigd zagen. Zie elders in dit nummer.

Hebben de vakbonden reeds aangekondigd, dat het –zoals gebruikelijk– weer eens een hete herfst gaat worden, ook in het meteoren wereldje blijkt dit onverwacht zo te zijn. Japanse waarnemers schokten de wereld met berichten over extreme Perseïdenactiviteit. Daarna is er een discussie losgebarsten die voorlopig nog wel even zal voortduren. Laten we hopen dat we de komende meteorenakties daarvan verschoond blijven. Van die discussies wel te verstaan; een onverwacht hogere zwerm activiteit is natuurlijk altijd welkom! Laten we dan echter wel hopen, dat alle waarnemers het met elkaar eens zijn.

Wat heeft de komende tijd ons te bieden? Hopelijk helder weer (kans ...) en natuurlijk de Tauriden en de beruchte Leoniden.

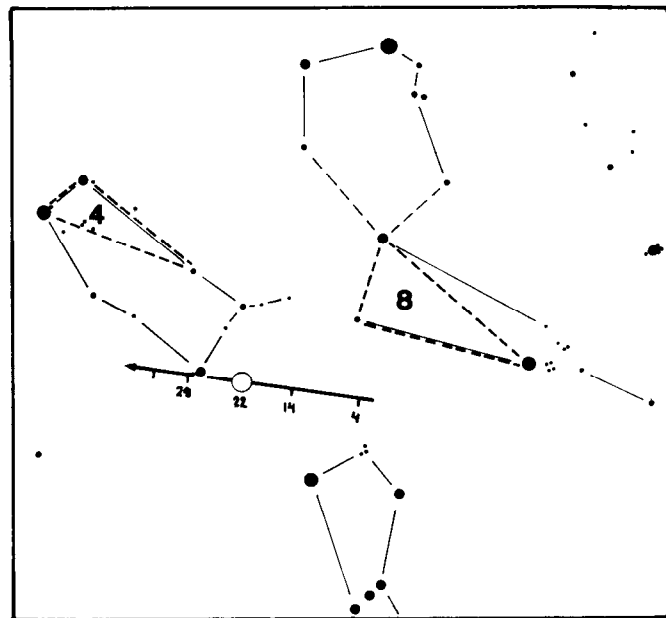
### De Orioniden

Eerst even enkele woorden over de Orioniden. We treffen het niet wat betreft deze brokstukjes van komeet Halley. Nog geen 24 uur na het maximum, dat valt in de middag van 21 oktober, is het volle maan. Funest voor de gemiddeld vrij zwakke Orioniden. Tóch buiten gaan liggen heeft daarom eigenlijk geen zin... Overigens, wedden dat de nacht 21 op 22 oktober glashelder is ??

Mensen die toch waarnemingen willen verrichten, kunnen dat het beste doen in de periode vóór het maximum, tot ongeveer 18 oktober, als de maan 's ochtends nog niet stoort. Gelukkig is het ZHR-profiel van de Orioniden vrij breed, zodat er ook midden oktober altijd wel enkele te zien zijn. Omdat ook de sporadische achtergrond activiteit rond deze tijd van het jaar vrij hoog ligt, loont het dan zeker de moeite om eens een nachtje buiten te gaan liggen! Bovendien is er wellicht die éne Tauride vuurbol ...

### Tauriden

Begin november gaat het helemaal wat worden wat de meteoren betreft. Een bout uitspraak, die dan ook waarschijnlijk wel afgestraft gaat worden met bewolking, echter, gefundeerd op een solide basis. Immers, de derde november



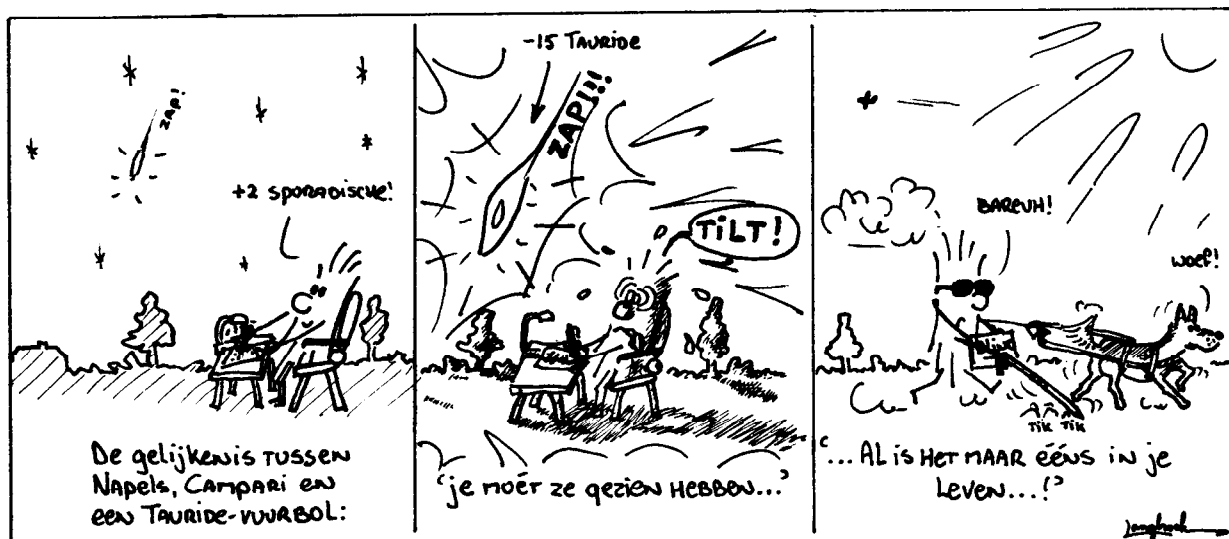
Verplaatsing van de Orioniden radiant in oktober en de grensmagnitude gebiedjes.

hebben we het 'maximum' van de Tauriden, en de zesde is het ... nieuwe maan! Grote actie derhalve en wel in de week-ends 1-3 en 8-10 november. De avond van de 8e op de 9e wacht ons wellicht nog een exotische verrassing. Zie elders in dit nummer. 's Ochtends kan een enkele late Orionide of vroege Leonide nog Uw deel zijn. Maar de Tauriden zelf zijn ook mans genoeg. Zoals bekend is de maximum ZHR niet erg hoog (ongeveer 6) maar blinken ze uit in hun vuurbolcreërend vermogen. De zwerm breedte van de Tauriden is ongewoon groot. Gedurende geheel oktober en november kunnen we activiteit verwachten. Met het oog hierop verdient het aanbeveling eventuele all-sky apparatuur de gehele periode paraat te hebben.

### Leoniden en de International Leonid Watch

De Leoniden zijn vanuit Nederland een twijfelachtig punt. Doorgaans is het midden november niet zo best gesteld met het weer. Mocht 1991 echter de uitzondering zijn die de regel bevestigt, dan dient er onverwijld grote actie te volgen! De omstandigheden zijn welhaast ideaal. Het maximum valt rond 4<sup>h</sup> UT in de ochtend van 17/18 november met de radiant redelijk hoog in het zuid-oosten. De maan gaat onder om 2<sup>h</sup>41<sup>m</sup> UT. De radiant klimt pas laat in de nacht boven de horizon. Rond 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> UT wordt het licht. We kunnen dus zo'n drie uur waarnemen bij een donkere hemel. Een perfect waarneembaar maximum dus. Maar ja, het weer ...

\* Jan Steenlaan 46, 2251 JH Voorschoten



De grote show van 1999 komt steeds naderbij... Het is echter een groot misverstand om te denken, dat de Leoniden alleen dan spektakulair zijn. In 1965, een jaar voor het spektakulaire maximum van 1966 (Volgens Peter Jenniskens overigens met een ZHR van 'slechts' 10000 in plaats van 150000, dit na een revisie van de gedane waarnemingen, werd altijd nog een ZHR van 5000 gehaald. In 1961, vijf jaar voor het maximum, werd een ZHR van 156 geteld. Zo langzamerhand kunnen we gaan verwachten dat de ZHR (normaal ongeveer 12) begint te stijgen. Vanaf dit jaar zullen alle DMS waarnemingen daarom verwerkt gaan worden in het kader van de International Leonid Watch (ILW), die tot doel heeft de ontwikkeling van de Leoniden ZHR in kaart te brengen. Een reden te meer om de 17e buiten te gaan liggen...

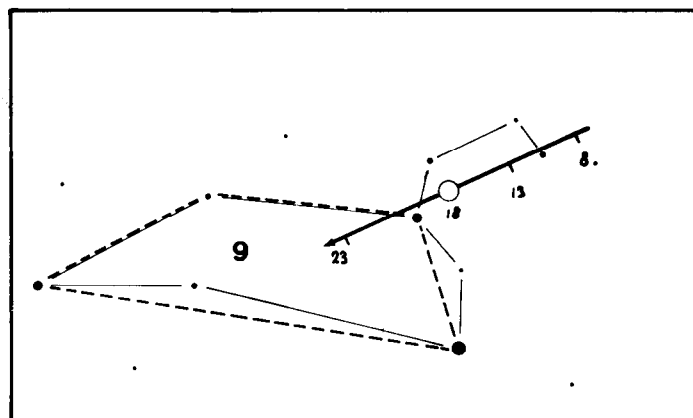
### Intekenen

De visuele waarnemers wordt nog eens met klem verzocht de waargenomen meteoren *in te tekenen* op gnomonische sterrenkaartjes. Niet alleen de sporadischen, maar óók de zwermmeteoren. Geen van de herfstzwermen heeft een dusdanig hoge ZHR, dat dit problemen oplevert. Via deze intekeningen kan de klassifikatie gecontroleerd worden, maar bij voorbeeld ook de activiteit van kleinere zwermen bepaald worden of eventuele sub-structuren van de bekende zwermen. Gnomonische kaarten zijn verkrijgbaar bij het bekende DMS adres.

Laten we ook nog eens de aandacht vestigen op *adequate grensmagnitude schattingen*. Hier staat of valt de betrouwbare verwerking van de waarnemingen mee! Neem voor een schatting gerust de tijd. Ze zijn zéér belangrijk! Tot slot wordt gevraagd de waarnemingen, als het kan, zelf al enigszins voor te verwerken. Door het maken van magnitudendistributies, het berekenen van nalichtend spoor percentages enz. Het is een kleine moeite maar het scheelt de verwerkers handen vol werk en dus tijd.

### Aanwijzingen voor beginnende waarnemers

Speciaal voor de beginnende, vaak wat jongere waarnemers onder ons volgen hier in het kort nog wat tips en kenmerken:



Verplaatsing van de Leoniden radiant in november en de grensmagnitude gebiedjes.

**Orioniden** Dit zijn vrij snelle meteoren, sneller dan de Perseïden, die meestal vrij zwak zijn. Rond 20/21 oktober lijken ze te komen uit een punt nabij de grens Orion—Tweelingen. In de loop van enkele dagen verschuift dit punt langzaam tussen de sterren. Dit heet 'radiant drift' en dat hebben alle meteorzwermen. In de periodes voor (midden oktober) het maximum en na (tijdens de Tauriden) het maximum komen ze dus van een iets andere plaats aan de hemel. Houdt daar rekening mee! Waar vandaan precies, is te zien in het kaartje in figuur 1.

**Tauriden** Deze meteoren kun je heel gemakkelijk herkennen. Ze zijn namelijk heel erg traag. Heldere Tauriden — en dat zijn ze vaak, soms verschijnen zelfs echte vuurbollen — hebben op het midden van hun traject vaak een 'flare' een felle lichtflits. Vaak zijn die heldere Tauriden duidelijk oranje gekleurd. Ze hebben meestal géén nalichtend spoor. De Tauriden zijn een vrij lange tijd actief. Je kunt ze in heel oktober en november zien verschijnen. De meesten verschijnen echter rond 3 november. Ze lijken dan te komen vanuit twee (!) vrij dicht bij elkaar gelegen punten aan de hemel: Een vlak bij de bekende Pleiaden en een punt een klein stukje zuidelijker, halverwege de Hyaden en de staart van de Walvis.

**Leoniden** Dit zijn zéér snelle meteoren : de snelste die we kennen. Ze zijn meestal vrij zwak. De heldere Leoniden die verschijnen hebben meestal langdurige nalichtende sporen. Het maximum duurt, in tegenstelling tot bij de Tauriden, erg kort. De dag vóór en na het maximum zie je al veel minder meteoren. Je moet dan ook echt tijdens het maximum waarnemen. Ze lijken dan te komen vanuit een punt in de 'kop' van de Leeuw. Omdat de Leeuw pas laat in de nacht op komt, moet je 's ochtends vroeg waarnemen. Dit geldt overigens ook voor de Orioniden.

Het Tauridenmaximum kun je waarnemen in de eerste twee weekenden van november, zodat je de volgende dag lekker uit kunt slapen. Voor de Leoniden is het wat lastiger. Het maximum is namelijk in de ochtend van maandag de 18e, waarna je waarschijnlijk weer naar school moet.

Als je gaat waarnemen, probeer dan van iedere meteor die je ziet te noteren: De tijd, de zwerm waar hij bij hoort, de helderheid in vergelijking met de sterren, de hoogte boven de horizon en bv. kleur of duur van het nalichtend spoor. Probeer als het even kan ook het traject van de meteor zo nauwkeurig mogelijk op een meteorenkaartje in te tekenen. Daarvoor mag je best even de tijd nemen. Beter weinig goede waarnemingen, dan véél onnauwkeurige waarnemingen. Vergeet ook niet regelmatig de helderheid van de hemel te bepalen. Dit doe je door in bepaalde gebiedjes -je vindt ze op de kaartjes bij dit artikel- het aantal sterren te tellen dat je ziet. Hoesterren meetellen! Noteer het nummer van het gebied, de tijd en het aantal sterren dat je ziet.

Tot slot : Kleed je warm aan! Het kan 's nachts bliksemskoud zijn ... Succes ! •

## Nieuwe zwerm op 9 november ?

**Peter Jenniskens**

Er worden plannen gemaakt om in het weekend van 8 - 10 november november op grote schaal meteoren waar te nemen. Start (voor de verandering) vroeg in de avond! Op 8 november om ca. 20<sup>h</sup> UT passeert de aarde namelijk het punt, waar de komeet P/Hartley2 het ecliptikavlak doorsnijdt op 0.035 AE afstand. Er zijn dan misschien meteoren van een nieuwe zwerm te zien. Komeet P/Hartley2 is op 15 maart 1986 ontdekt en was van de 17e á 18e grootte met een zwakke staart (IAU Cir. 4197) De komeet was kort daarvoor, in 1982, door Jupiter gestoord, en komt tegenwoordig pas dicht bij de aardbaan. Robert McNaught (1986) merkte op, dat de aarde zelf de komeet dicht zou passeren in 1997. Hij voorspelde meteorooractiviteit voor dat jaar. Maar ook dit jaar zijn de omstandigheden relatief gunstig. De komeet doorsnijdt de ecliptika buiten de aardbaan en de Aarde komt 25 dagen na de komeet bij dat punt. We verwachten geen sterrenregen. Daarvoor blijft de afstand te groot, maar enige fraaie exemplaren zouden te zien kunnen zijn. Eenzelfde soort verschijning van Grigg-Skjellerup in Australië in 1972 en 1977 gaf gemiddeld vrij heldere meteoren. Toen alarmeerden toevallige waarnemers pers en politie. Belangrijk verschil met toen is de veel grotere afstand.

De meteoren hebben  $V_{\infty}=16$  km/s en komen van ruwweg  $\alpha = 299^{\circ}$  ;  $\delta = 15^{\circ}$  in het sterrenbeeld Aquila, nabij de grens

met Sagittarius. De zenit attractie is groot voor zulke trage meteoren bij een lage radiant stand, waardoor de schijnbare radiant enkele graden hoger kan liggen. De lage inclinatie van de baan maakt ook het tijdstip van het maximum onzeker.

T = 5 Juni 1985 ET	T = 11.65 sept. 1991 ET
a = 3.38	a = 3.40
e = 0.716	e = 0.720
q = 0.961	q = 0.953
i = 9°.181	i = 9°.255
$\omega = 174^{\circ}.670$	$\omega = 174^{\circ}.927$
$\Omega = 226^{\circ}.609$	$\Omega = 226^{\circ}.060$
IAU Circ. 4200	IAC Circ. 5304

Table 1: P/Hartley2. Baanelementen

De zwerm is alleen in de vroege avond zichtbaar. Het waarnemen vraagt goede intekeningen voor het bepalen van de radiantpositie, simultaanfotografie van zwermleden en, in het geval van een regen, tien minuten tellingen. Vergeet dan ook niet op de sporadische meteoren te letten! •



**Bisschop Drukkerij Leiden**

**STERK**  
IN  
**SNELDRUKWERK**

Langebrug 38-40, 2311 TM Leiden  
Tel. 071 -12 0516