

WERKGROEPNIEUWS

VOLUME 10

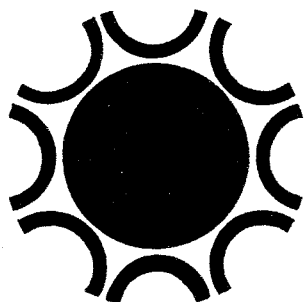
NR 4

AUGUSTUS

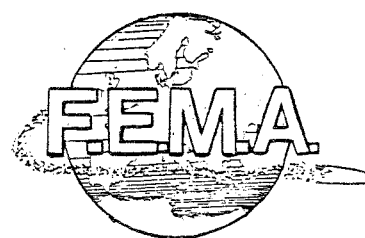
1982

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT

KONTAKTBLAD VAN DE VVS WERKGROEP METEOREN



V.V.S. - J.V.S.



Verantwoordelijke uitgever : Paul Roggemans , Dellingstraat 25 , B-2800 Mechelen

INHOUD WERKGROEPNIEUWS 4, AUGUSTUS 1982

Blz.	Titel	Auteur
137-140	Aktie oproep	Luc Gobin
141	Korrespondentie:	
	Simultaanwerk-Buurse	C. Ter Kuile
142	Antwoord	C. Steyaert
143	Simultaanwerk	B. Altenburg
144	Antwoord	C. Steyaert
144-145	Nederland: een nieuwe organisatie	K. Miskotte
146	The limiting magnitude	N. McLeod
147	The limiting magnitude	P. Roggemans
148-149	De simultane Lyride	C. Steyaert
149-154	De Lyriden 1982 (VVS)	P. Roggemans
154-155	Lyriden: 79/uur in de USA!!	
156	Corona Australiden	J. Wood
156-158	Grigg-Skjellerupiden	J. Wood
159-165	Simultaanwerk	P. Roggemans
165	Fotografie	
165-166	XP-i kontra Tri-X	Luc Gobin
166	Vario XL	G. Vandenbulcke
167-169	Sektie Beginners: Een waarneming	C. Vervliet
170	Werkgroepnieuws:	
	Adresverandering	
	Tiende jaarvergadering	
	Naar een werkgroepbibliotheek ?	

WERKGROEPNIEUWS : J A A R A B O N N E M E N T E N. (subscriptions)

Benelux : VVS 150 Bf, JVS 100 Bf (jonger dan 18 jaar)
 Steunend lid : 250 Bf of meer...

Elsewhere: 200 Bf payable to giro account 000-0688050-29
 of Paul Roggemans, or by International postal
 money order. Checks cannot be accepted, even
 checks drawn to a belgian bank.

Bij de voorpagina: Een mooie sporadische meteor van magnitude
 -2, gefotografeerd door Klaas Jobse vanuit
 Oostkapelle (Nederland). Deze meteor werd
 door Geert Speleers te Anzegem opgetekend
 en door Guiseppa Canonaco te Bocht (Limburg).
 Opname: 1982, April, 23, 23h55min14s UT

Het is toegelaten tekst uit dit tijdschrift over
 te nemen met eigen bewerking mits bronvermelding. Bij volledige
 overname van artikels neemt u best contact op met de werkgroep.

AKTIE OPROEP

Paul ROOZE
Pijnbeemster
B - 2800 Melle
BELGIUM - T. 03

AUGUSTUS - SEPTEMBER

door Luc Gobin

Maanlicht

Het storende maanlicht wordt op de grafiek aangegeven door gearceerde balken.

Datum	k	Datum	k
1 aug.	0,87	1 sept.	0,94
7 aug.	0,96	7 sept.	0,87
14 aug.	0,33	14 sept.	0,16
21 aug.	0,05	21 sept.	0,14
28 aug.	0,65	28 sept.	0,76

V.M. 4 augustus , 3 september
L.K. 12 augustus , 10 september
N.M. 19 augustus , 17 september
E.K. 26 augustus , 25 september

Algemene waarnemingsvoorwaarden

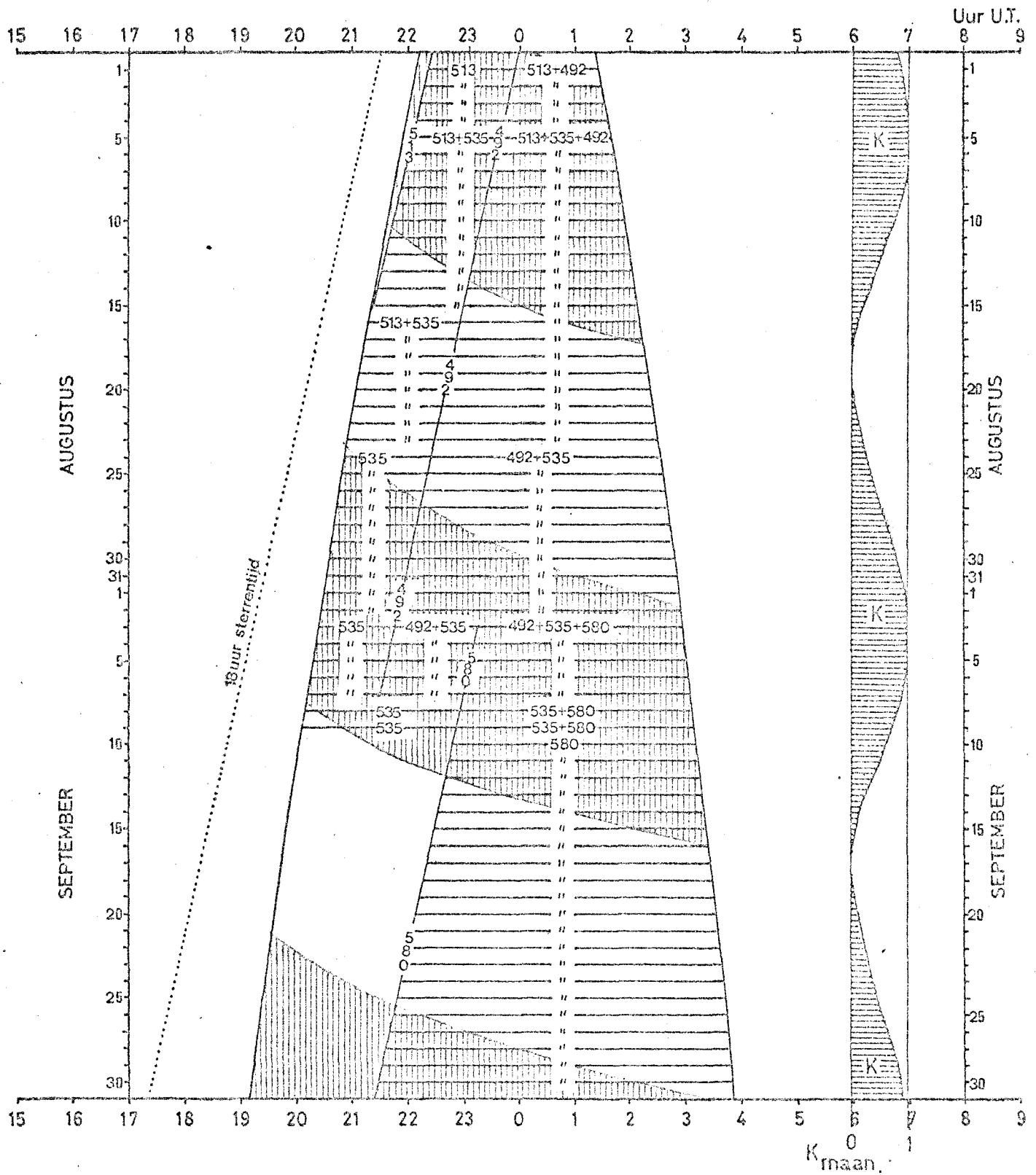
De maand augustus is elk jaar de belangrijkste maand voor de meteorowaarnemers bij de werkgroep. De vakantie, het meestal betere weer en ... de Perseïden zijn hiervan de oorzaak. Op de grafiek zien we dat de nachtschemeringslijnen opnieuw voldoende uit elkaar liggen zodat er kan waargenomen worden met een donkere hemelachtergrond, tenminste indien de maan niet stoort. De maan zal storen tot 11 augustus gedurende de gehele nacht. De dagen daarop worden de omstandigheden vlug beter. We raden daarom aan om tijdens de Perseïdenactiviteit vooral gedurende de eerste helft van de nacht meteoren waar te nemen en te fotograferen. Tijdens de tweede helft van augustus zijn de omstandigheden veel beter, daarom zal het dit jaar vooral interessant zijn de Perseïden na hun maximum van 12.8 augustus waar te nemen.

Gedurende de maand september kan men vanaf de tiende tot de 28ste wel een aantal uurtjes waarnemen zonder storend maanlicht. De sporadische activiteit is erg hoog gedurende die weken. Het feit dat er geen grote zwermen actief zijn opent zeer interessante mogelijkheden om diverse aspecten te bestuderen die tijdens de zwermactiviteit moeilijk of niet vast te stellen zijn. Zeer belangrijke gegevens waarover we nog maar weinig weten: de perceptieverschillen van de waarnemers. We weten dat ze bestaan en we vermoeden dat ze een zeer grote invloed hebben op de ZHR. De variaties in de sporadische achtergrond, de invloed van de grensmagnitude op de sporadische uurfrequentie en de betrouwbaarheid van gegevens hierover zijn ook punten die ter discussie staan.

We vragen daarom met aandrang dat geoefende waarnemers hun opgedane ervaring ook nog na de Perseïden benutten, om met ons deze vraagstukken op te lossen! Bovendien, als er meerdere waarnemers actief zijn, dan kunnen we weer wat simultaanmateriaal verzamelen, het nut daarvan behoeft geen toelichting meer. Doe mee, stel objectieve en netjes verzorgde verslagen op!

Waarnemingsvoorwaarden van meteorenzwermen in augustus en september 1982 © Luc Gobin.

492 L Aquariden $\alpha_n=350$ $\delta_n=3$ 535 K Cygniden $\alpha_n=286$ $\delta_n=59$
513 Perseïden $\alpha_n=45$ $\delta_n=59$ 580 Piscids S $\alpha_n=6$ $\delta_n=0$



Meteoroorzwermen in augustus

De Iota Aquariden

Aandachtige waarnemers zullen zich waarschijnlijk afvragen waarom de Iota Aquariden op de grafiek aangeduid staan en niet de Delta Aquariden. De Delta Aquariden worden immers veel vaker beschreven in de literatuur. De Delta Aquariden Zuid vertonen een vrij goed merkbaar maximum omstreeks 28 juli. De noordelijke tak vertoont een flauw nauwelijks merkbaar maximum rond 12-13 augustus. De radiant van de Delta Aquariden Noord ligt bij $\alpha = 339^\circ$ en $\delta = -5^\circ$ ($\pm 3^\circ$). De radiant van de Iota Aquariden Noord ligt bij $\alpha = 327^\circ$ en $\delta = -6^\circ$. Voor beide radianten zijn de omstandigheden dus vrijwel identiek.

Er is niet zoveel geweten over deze zwermen, uit waarnemingen van J. Wood (WGN nr. 6 Vol. 9 pp. 17-19) zien we dat de Iota Aquariden vooral zwakke meteoren zijn (gemiddelde magnitude rond 3 à 4). Toch kunnen er heldere, fotografeerbare exemplaren voorkomen. Bij de Delta Aquariden domineert de blauwe kleur lichtjes, bij de Iota Aquariden is dit echter nog niet voldoende duidelijk vastgesteld. Omstreeks 20 augustus zou er een vaag maximum optreden. De omstandigheden zijn dan ideaal.

De positie van de radiant zal echter om geometrische redenen weer moeilijkheden opleveren bij het herkennen van opgetekende meteoren als Iota of Delta Aquariden. Vooral op de poolkaart zal dit probleem zich flink doen gelden. Gebruik daarom de "Meridiaanmethode" (zie WGN 3 Vol. 10, pp. 99) om deze meteoren te identificeren. Op de poolkaart is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen de noordelijke tak en de zuidelijke. Het zal zelfs moeilijk zijn om een onderscheid te maken tussen Iota en Delta Aquariden. Enkel voor meteoren die kort bij de radiant verschijnen is zulks mogelijk. Door in het zuiden waar te nemen kan men mits nauwkeurig in te tekenen wel een onderscheid maken tussen de noordelijke en de zuidelijke tak.

De PERSEIDEN

Zoals steeds spitst de zomeraktie zich toe op het waarnemen van deze zwerm geassocieerd met de komeet Swift-Tuttle (1862 III). Een groot aantal waarnemers gaat naar Zwitserland vanwege de betere waarnemingskondities in de Alpen. Nochtans is het waarnemen voor de thuisblijvers zeker even interessant. Bij storend maanlicht is de hemel bijna even goed in eigen land.

Neem rond 1 augustus vooral in de vroege ochtend waar en begin vanaf 6 augustus vooral in de avond waar te nemen. Het maximum van de zwerm is voorzien voor de avond van 12 augustus (omstreeks 20h UT), dit is de nacht van 12 OP 13 AUGUSTUS!!

Er is sedert 1977 met uitzondering van 1981 een steeds stijgende zwermactiviteit door onze waarnemers vastgesteld. Velen schrijven dit toe aan de naderende periheliumdoorgang van de komeet Swift-Tuttle, die volgens berekeningen van Marsden (1973) op 16 september 1981 plaats vond (Heelal nr. 287, 181-186). Intussen werd de komeet met een vermoedelijke omlooptijd van 120 jaar nog niet waargenomen. Zal de zwermactiviteit in 1982 nog stijgen? Op deze vraag kan je zelf het antwoord vinden door waarnemingen te verrichten, ook na het maximum!

Niet alleen visueel is de zwerm uiterst interessant ook fotografisch schenkt de Perseïdenzwerm vele kansen. Nog interessanter is het simultaan waarnemen van de Perseïden! Het vergelijken van de baanelementen der meteoroiden net in de periode van de verwachte terugkeer van de komeet Swift-Tuttle kan ons waardevolle gegevens opleveren. Ook de ZHR en de helderheidsverdelingen van de meteoren zijn van grote waarde. Ze vormen een steekproef van de massaverdeling in de buurt van de zwerm waar ook de verantwoordelijke komeet wordt verwacht. In 1862 wist men nog maar weinig af van de komeet en de Perseïden, nu is het misschien mogelijk dit voor het eerst te bestuderen. Neem dus objectief, kritisch en nauwgezet waar. Verzorg uw verslagen goed en zend geen kladwerk op!!!

De snelheid van de Perseïden in de atmosfeer bedraagt ongeveer 60 km/sec. Berekent men hiermee a, de halve grote as van de meteoroorbaan dan zal men duidelijk merken dat deze zeer gevoelig is aan kleine fouten. Dit leidt soms tot lichtjes hyperbolische waarden omdat men de snelheid niet nauwkeurig genoeg kon bepalen.

De Kappa Cygniden

De trage Kappa Cygniden (26 km/sec) zijn soms heel heldere exemplaren. Het vage maximum treedt omstreeks 18 augustus op. Dan kan men enkele Kappa Cygniden zien terwijl men tijdens de overige nachten slechts enkele of zelfs geen Kappa Cygniden kan waarnemen. In Zwitserland werden in 1980 door de VVS enkele meteoren simultaan opgetekend en gefotografeerd met een radiant nabij Wega (WGN nr. 1 p. 30-31), deze meteoren vertonen overeenkomst met de Kappa Cygniden en illustreren wellicht de radiantdrift.

Het inzenden van de waarnemingen

Stel de verzending van uw materiaal niet onnodig uit. Besteed de nodige zorg aan het opstellen van de waarnemingsformulieren. Bij sommige waarnemers zou men denken dat hun waarnemingen een zwaar verkeersongeval of een oorlog hebben meege maakt. Schrijf ook proper, chinees kunnen we niet lezen!

Lees de handboeken van de werkgroep goed voor de aktie. Niet alleen nieuwe waarnemers doen er goed aan deze gegevens eens door te nemen, ook "ervaren" of mensen die er enige tijd uit zijn en misschien hun kennis overschatten, lezen de genoemde publikaties best nog een keer. Kernleiders zorg dat beginners in uw groep weten wat ze kunnen doen en geef hen de nodige raad. Mensen die pas kennis gemaakt hebben met de amateur astronomie hebben behoefte aan steun en raad van JVS'ers die al iets meer weten. Richt daarom een campagne in om meer leden in uw kern tot aktieve waarnemingen te bewegen, motiveer en stimuleer!

Zend de waarnemingen van de Perseïden voor 1 september binnen. Waarnemingen die voor 1 september toekomen worden in het oktobernummer van WERKGROEPNIEUWS reeds besproken. Als uw gegevens ons nadien pas bereiken, dan moet u tot december wachten op publikatie. Een uiterlijke datum voor al het materiaal van de zomeraktie is 30 september, wees echter vroeger, u bespaart ons onnoemelijk veel moeilijkheden. Medewerkers in de simultaanakties worden eraan herinnerd dat zij in elk geval, resultaten of niet, vóór de door de foto sektie gegeven datum verslag moeten uitbrengen.

KORRESPONDENTIE

SIMULTAANBEREKENINGEN ...

Brief van Casper Ter Kuile (Buurse).

Zoals je misschien weet zijn wij van post Buurse vrij druk aan het rekenen. Momenteel is de stand van zaken zodanig dat wij een vrijwel compleet programmapakket gereed hebben. Met dit pakket programma's is het mogelijk om vanaf het negatief tot het uiteindelijke resultaat alle noodzakelijke berekeningen uit te voeren.

Ik zal heel summier aangeven hoe dat bij ons gaat. We beginnen met het uitmeten en stellen een relatie vast tussen α en δ van een aantal stersporen en de bijgemeten x,y-waarden van diezelfde stersporen. Er kunnen bv. de volgende relaties ontstaan:

$$\alpha = a + b x + c y$$

$$\delta = d + e x + f y$$

Vervolgens worden van het meteoorspoor een groot aantal x,y-waarden opgemeten. Door deze punten wordt een rechte lijn of beter een polynoom gelegd van de vorm:

$$y = a + b x + c x^2 + \dots$$

Zodoende kan van een spoor een groot aantal α , δ -waarden berekend worden.

Tesamen met het simultaannegatief verkrijgen we op deze manier de input voor programma's zoals jij die in je brochure " HET TRAJEKT VAN EEN METEOR IN DE DAMPKRING " uiteengezet hebt.

Hierover nu wil ik eens met je van gedachten wisselen. Bij een eerste beschouwing van de uitkomsten van de twee methoden die je gebruikt, valt op dat deze sterk verschillen. Bij een nadere analyse van de theorie vermoed ik dat de oorzaak daarvan gelegen is in een foutieve uitgangssituatie. Je stelt namelijk op blz.7 direkt in de eerste alinea van de theorie betreffende methode 1, dat begin of eindpunt, gezien vanuit twee lokaties, éénzelfde fysisch punt van het spoor zijn. Dit is niet juist: voor een opflakkering geldt het vanzelfsprekend wél.

Dit is als volgt te verklaren. Stel dat de afstand van waarnemer één tot het spoor korter is dan die van waarnemer twee tot het spoor. Stel verder dat beiden dezelfde optiek gebruiken en dat de hoek waaronder zij het spoor waarnemen dezelfde is. Neem aan dat alle overige kondities voor beide lokaties gelijk zijn: film, atmosferische omstandigheden, enz... De intensiteit neemt af met het kwadraat van de afstand. Waarnemer één zal een groter deel van het spoor opnemen dan waarnemer twee. Nu zul je misschien zeggen dat de hoeksnelheid gezien vanuit één groter is dan vanuit twee. Dit is echter slechts een lineair verloop met de afstand tot de waarnemers.

Gevolg van bovenstaande redenering is dat begin- en eindpunten niet noodzakelijk dezelfde fysische punten betreffen. Bij de berekening met methode 1 mag dit dan ook niet als ingangsgegeven aangenomen worden. Het probleem doet zich niet voor bij methode twee, omdat daar gewerkt wordt met de snijlijn

van de vlakken, opgespannen tussen de waarnemers en twee willekeurige punten van het spoor. Bij methode 1 is er toch een mogelijkheid om het probleem afdoende op te lossen. Deze mogelijkheid noem jij ook wel, je gebruikt ze echter niet. De determinant van Bessel die je op blz. 9 noemt, moet namelijk de waarde nul aannemen wanneer α_0, δ_0 en α_1, δ_1 en α_2, δ_2 op een grote cirkel liggen. Tot zover klopt alles.

Wat er vanaf dit punt echter moet gebeuren is het volgende. Met een set α 's en δ 's van post 1 en 2 én α_0, δ_0 bepaal je de determinant-waarde. Zoals je zelf al stelde zal deze, in eerste instantie, verschillend zijn van nul. Dit omdat α_1, δ_1 en α_2, δ_2 gekozen zijn en vermoedelijk niet éénzelfde fysisch punt voorstellen.

We gaan nu één α, δ -waarde verschuiven langs het al gemeten spoor. We kiezen daartoe een x-waarde, daaruit volgt via de polynoom, een y-waarde. Beide x- en y-waarden leveren via de x,y- α, δ relaties, een nieuwe α, δ -waarde. Die, nieuwe α, δ -waarde wordt tesamen met de oude α_0, δ_0 en α_2, δ_2 waarden ingevoerd in de determinant. Wordt de absolute waarde van de uitkomsten groter dan moeten we de andere kant opschuiven. We schuiven net zolang totdat de determinant-waarde minimaal is. Dit zal nooit exakt gelijk aan nul worden vanwege foutenbronnen geïntroduceerd bij het uitmeten en de voorgaande berekening. Met de zo verkregen α_1, δ_1 en α_2, δ_2 -waarden kunnen we de rest van het programma doorrekenen.

Dit iteratieproces is al eerder door P.A. Koning te Loenen (Nederland) toegepast. Ik heb jouw beide rekenmethoden losgelaten op een simultane meteoroor welke door Koning op een andere wijze berekend is. Beide methoden leveren nu wél overeenkomstige resultaten op. Ook de overeenkomst met de resultaten die Koning verkreeg is treffend. Zijn methode gaat echter uit van een plat vlak door beide stations, hetgeen inhoudt dat zijn uitkomsten iets minder nauwkeurig kunnen zijn.

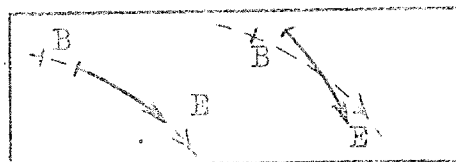
.....

Antwoord van Christian Steyaert

"... Ik ben het volkomen eens met de nadelen die je opsomt van de eerste methode. Ik haal zelf op blz. 18 een aantal factoren aan die storend werken. De "eerste methode" heb ik zo genoemd omdat ik ze kronologisch eerst klaar had. Het is ook didaktisch eenvoudiger om op één punt te redeneren dan ogenblikkelijk begin- en eindpunt er bij te betrekken. Bovendien is het geen verloren werk. Dezelfde vektoren berekend in de eerste methode worden in de tweede ook gebruikt, enkel de t_1 verschillen.

Nochtans denk ik dat de eerste methode zijn nut heeft voor visuele waarnemingen. Bij visuele simultane meteoren is de richting van de sporen niet zo goed bepaald: de intekeningen kunnen verdraaid zijn ("twist"). We hebben dit nagegaan op een 40-tal intekeningen van meteoren die ook gefotografeerd zijn (Zwitserland 80). De resultaten zijn ontstellend: de hoekverdraaiingen kunnen een totaal verkeerde radiant opleveren (ook Lovell vermeldt een dergelijke analyse van Porter). Hoewel men ook hier niet zeker is hetzelfde fysische punt als begin- of eindintekening te hebben, gaat de eerste methode het begin-(eind) punt aanpassen in een willekeurige richting. Bij de tweede methode kan men enkel verschuiven in de richting van het spoor, dus

één vrijheidsgraad in plaats van twee. De techniek die je beschrijft om het criterium van Bessel te minimaliseren is waarschijnlijk ook analytisch in plaats van iteratief te behandelen, wanneer we in acht nemen dat de waarde van dit criterium nauw verband houdt met de korste afstand (form.44). Blijkbaar hou je α_1, δ_1 van post één vast, en laat je α_2, δ_2 opschuiven. Ik vermoed dat dit overeenkomt met de tweede methode én $f = 1$ (form.79). Wanneer we slechts twee punten van het spoor nemen, wordt de Bessel-



determinant nul : $f = 1$ $\underline{OB} = \underline{OS}_1$
 $\underline{OE} = \underline{OS}_2$

De nieuwe α, δ volgen nu uit richting $\underline{W}_2 \underline{S}_1$, terwijl de oude door $\underline{W}_2 \underline{S}_2$ gegeven worden. Naargelang je post 1 of 2 als referentie neemt, zul je lichtelijk verschillende resultaten bekomen. De sets α, δ zouden dus gelijktijdig moeten kunnen aangepast worden, wat het aantal variabelen in het minimalisatieproces verdubbelt (theoretisch is dit niet gans hetzelfde als eerst α, δ voor post 1 vast te houden, nieuwe α, δ bepalen voor post 2, en dan post 2 als referentie nemen.)

Wegens symmetrie moet waarschijnlijk $f = 0,5$ genomen worden als beide posten hetzelfde gewicht hebben. Het kan inderdaad interessant zijn om meer dan twee punten van het spoor in de simultaanberekening te betrekken. Tot nog toe werkte ik alleen met (gecorrigeerd) begin- en eindpunt. Tenslotte kan ik opmerken dat Dr. Cepiecha ook iets gelijkaardigs aan de tweede methode gebruikt (welke naam ze ook mag hebben), en ook vektorieel werkt..."

Brief van Bert Altenburg (Vught)

Zoals reeds vele keren vormt ook nu weer jouw brochure "HET TRAJEKT ..." de aanleiding tot schrijven. Een fotografische simultane meteor tussen Harderwijk en Buurse is door Carl Johannink met mijn programma volgens de tweede methode uitgerekend. Dat gaat uitstekend en levert geen problemen. Echter Carl besloot de hoogten van de posten te gaan variëren evenals de weegfactor (f). In de tabel staat de beginhoogte vermeld in kilometers.

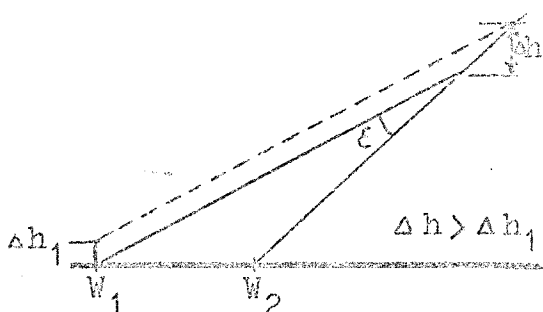
Hoogte post	$f ;$	0,45	0,50	0,55
20 - 40 m		102,302	102,223	102,144
30 - 30 m		102,137	102,215	102,294
Verschil in m		165	8	150

Het blijkt dat wanneer een andere weegfactor dan $f = 0,5$ wordt toegepast dat een kleine variatie in de hoogte van de posten een aanzienlijke verandering in de hoogte oplevert ! Hoewel we er nog niet precies uit zijn hoe dit veroorzaakt wordt, lijkt het ons niet overbodig om niet vlotweg uit te gaan van de door de post verstrekte hoogte die vast niet gerekend is boven de ideale IAU-bol. Overigens verandert de radiantpositie gelukkig niet.

.....

Antwoord van Christian Steyaert

"...Als resultaat van de berekening krijgen we bijvoorbeeld een hoogte en een foutafstand. Maar een iets andere positie λ, φ van de waarnemer of een andere α, δ , of tijdstip geeft een ander resultaat. Vandaar de paragraaf op blz. 19-22 over toevallige fouten. Dit stukje is echter te theoretisch, en ik zal het trachten uit te werken in functie van de basisgegevens.



Je geeft niet de foutafstand $S_1 S_2$ op, maar die moet zeker groter zijn dan 1,6 km. Dat de hoogte van een punt van de meteor geweldig gevoelig kan zijn aan de hoogte van de post, kan hopelijk blijken uit nevenstaand eenvoudig voorbeeld (in het vlak van het papier). De tophoek ϵ blijkt hierbij een rol te spelen (zie ook Werkgroep-nieuws, Vol. 9 Nr. 5, pp. 11-13).

Samengevat komt het er op neer dat de theorie nog niet gans rond is : de verschillende gevoeligheidsfactoren moeten nog berekend worden (partiële afgeleiden). Wat betreft de hoogten boven de zeespiegel van de waarnemers, mogen die wel gebruikt worden t.o.v. de standaardellipsoïde : het hoogteverschil is immers belangrijker (in de onderstelling dat de waarnemers ten opzichte van dezelfde referentie of waterpassing werken). Soms laten waarnemers ten onrechte hun hoogte weg: wanneer de positie in λ en φ tot op enkele meters gekend is, moet dit ook het geval zijn voor de hoogte ! "

NEDERLAND : EEN NIEUWE ORGANISATIE

Enkele goedwillende meteorwaarnemers organiseerden op 6 maart en op 22 mei vergaderingen te Harderwijk. Dit in verband met de al jarenlang gevoelde ongenoegens in het vaderlandse meteorwereldje. De gevolgen hiervan zijn u wellicht bekend: het onderlinge vertrouwen nam af en er gingen veel simultaanopnamen verloren. Mede daarom werd besloten een nieuwe organisatie op te richten.

Deze organisatie is het initiatief van, in alfabetische volgorde: Denekamp, Emmen, Harderwijk, Heerhugowaard, Oostkapelle en Vught. De nieuwe organisatie heeft een andere structuur dan de bestaande organisaties. Het is voornamelijk gebaseerd op de onderlinge samenwerking tussen de actieve posten. Er zijn ook geen leiders. Wel kan men elkaar helpen met theoretische en praktische problemen. De genoemde zes posten hopen dat de andere posten ook lid zullen worden, zodat er eindelijk een organisatie ontstaat waarin alle posten in het Nederlandse taalgebied vertegenwoordigd kunnen en willen zijn. De naam van deze organisatie is: ORGANISATIE VOOR SAMENWERKENDE METEORENWAARNEMERS, afgekort O.S.N.

Een aanvraag tot aansluiting kan worden ingediend bij : Romke Schievink, Malandstraat 4, 7591 AK Denekamp, of bij één der reeds aangesloten posten. Ter bescherming van de organi-

satie en de aangesloten leden is besloten een toelatingsprocedure op te stellen waarbij door stemming zal worden beslist over het wel of niet accepteren van een nieuw lid.

Tevens werd besloten een nieuw blad voor en door actieve meteorwaarnemers uit te geven: METEORENPOST. Ook Belgische waarnemers kunnen abonnee worden. Het blad zal tenminste zes maal per jaar verschijnen en bevat per nummer ongeveer 25 pagina's. Het is geïllustreerd met foto's over het meteorwerk. Een abonnement kost 25 DF per jaar. Dit is vrij veel te noemen, maar als er dit jaar meer abonnees bijkomen, zou de prijs voor 1983 lager kunnen uitkomen. U wordt abonnee door overmaking van 25,- DF op postrekening nummer 4401544 t.n.v. Q.de Jong van Lier te Wageningen.

De leden van het blad leveren zelf de kopij in de vorm van, bijvoorbeeld, artikelen, series, actie-oproepen, verslagen, rekenresultaten, enz. Kopij kan worden verzonden naar de redactie: Groep "Delphinus", p/a Koen Miskotte, Cort v.d. Lindenlaan 19, NL-3843 VK Harderwijk. De overige adressen van de organisatie staan in METEORENPOST.

De zes posten hopen ook dat de onderlinge verstandhouding tussen waarnemingsposten, individuele waarnemers en belangstellenden in zowel Nederland als België nu beter zal worden. Zij kunnen foto's, waarnemingen, apparatuurbeschrijvingen e.d. uitwisselen en misschien is het mogelijk een Belgisch-Nederlandse bijeenkomst te organiseren. Dit zou kunnen leiden tot een hecht Benelux-Netwerk waarin, bijvoorbeeld nog maar weinig simultaanopnamen verloren kunnen gaan. Mogen wij in onze nieuwe organisatie eens met u kennismaken?

O.S.M.:The new organization of meteor observers in the Netherlands

Meteor observers worldwide please take note of the new organization. From now on Dutch Meteor Observers can be contacted from:

Mr. Carl Johannink,
Malandstraat 4,
NL-7591 AK Denekamp
Netherlands

Results and news about the Dutch work is published in "METEORENPOST", a bi-monthly magazine available for 25 DF/year payable on giro account 4401544 of Q.de Jong van Lier, Wageningen.

The 1983 International Weekend of Meteor Observers

From Friday 13 May until Sunday 15 May an international meeting will be organized at the youth hostel of Denekamp, in the Netherlands. The participating fee of 90 DF covers full board and lodging. Ask for an application form at:

Carl Johannink, Malandstraat 4, NL-7591 AK Denekamp.

People who plan to attend this important event should contact the organizers as soon as possible and they are requested to pay a guarantee of 20 DF in advance.

THE LM-CORRECTION

Norman McLeod

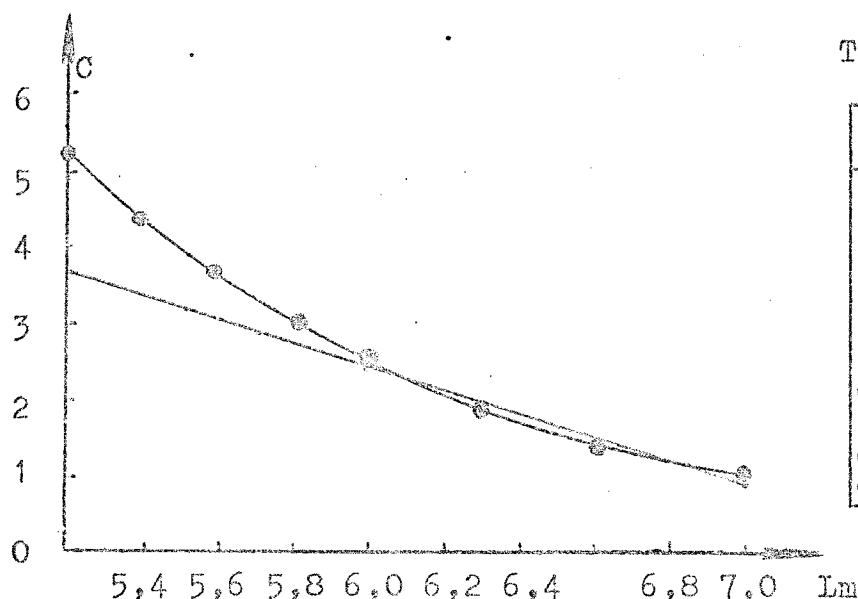
There is discussion in progress everywhere about LM corrections, which is good news. The bad news is the continuing gross lack of agreement among conclusions. It's enough to make me wonder whether any worldwide agreement can ever be reached. On my side are Mark Adams, George Spalding and Rudolf Veltman. The latter thinks my factors look much more realistic. But defenders of the strong correction factors are Jeff Wood and Paul Roggemans. PR reports his group seeing rates on average: LM 5,0: 4,1 ; LM 6,0:12.8 ; LM 7,0: 34,6 . This isn't my experience at all , what can I say ? I especially want to see his data from 7,0 skies : he says there isn't much of it. Here is roughly what I see under 7,0-7,3 skies away from major showers : Jan-Feb :12-18, Mar-mid-July : 7-15, late July-Aug : 15-30, Sept : 14-22, Oct-Dec 10-18 . Only late July-Aug even approaches the PR figures, on the upper end of the range at that.

Jeff Wood and group used 15-minute intervals during the January lunar eclipse to observe meteors under varying sky conditions. It's an interesting idea, but I am concerned about the interval shortness. They obtained an incredibly smooth activity curve using 8 observers. One brief, real or random rate slump (or spurt) could be devastating to this technique. The JW group perception is quite high. This could explain the success of JW here. I doubt if I could obtain meaningful results, the way I can have long blank periods in my observing. But I will give it a try at the eclipse here in early July.

In looking at the "linearity" of the AMS factors, we have not made any direct claim as such. For the LM range we studied, 5,5-7,0, the factors just "look" linear. Extrapolating down to poorer skies would be very hazardous. I would expect the 5,0 factor to be greater than linearity predicts because the rich 4m meteor bracket is being badly affected. My data for 1960-1969 is generally under 4,5-5,5 skies, and I will now go back for a look at it to try deriving 4,5-5,5 factors.

Recall that I have previously reported using the JW method of direct rate comparisons under differing skies, yet I obtained nearly the same conclusions as Mark Adams did using magnitudes. I have 68 separate derivations of the 6,5 to 7,0-correction ; dropping the 3 lowest and 4 highest leaves 61 derivations which average out to 0,86 (LM 6,5 has 86% of LM 7,0 or multiple the LM 6,5 rate by 1,16) The "strong" advocates would use 1,6 ! For 6,0 to 7,0 I have 42 derivations; dropping 7 extremely high, isolated values (mainly due to small meteor numbers) gave an average of 0,616 (LM 6,0 has 61,6% of LM 7,0, or multiply by 1,62). The stronges now jump to 2,5 or more for LM 6,0.

It would be far more efficient if everyone would use some data quality selection instead of trying to salvage everything. I am not particularly interested in nor concerned about what goes on in 4,5 skies and worse, unless something very unusual happens and no data from better skies is available. To be quite frank, no one has any business attempting to draw firm conclusions about meteor rates from skies worse than LM 5,0. Uncertainties become intolerable down there. Even 5,0 is hardly acceptable, and 5,5 not very good.



Tabel Gemiddelde uurfrequentie (VVS)

Lm	Hr _m
5,0-5,2	2,7
5,2-5,4	4,8
5,4-5,6	5,6
5,6-5,8	7,7
5,8-6,0	8,9
6,0-6,2	8,9
6,2-6,4	10,2
6,4-6,6	9,5
6,6-6,8	13,8
6,8-7,0	10,1

"...Talrijke invloeden dragen ertoe bij dat de uurfrequenties onderhevig zijn aan talrijke fouten. De spreiding op gemiddelde uurfrequenties is dan ook enorm. In de tabel staan 'nieuwe' gegevens gebaseerd op gegevens van de VVS uit 1980 en 1981. Merk het verschil met de waarden eerder gegeven die van vroegere data dateren. Het verschil is geheel toe te schrijven aan de perceptie van de waarnemers, in beide perioden werkten namelijk andere waarnemers. Persoonlijk hecht ik meer waarde aan de 1980-1981 gegevens. Opvallend is de verhouding tussen $L_m=5,0$ en $L_m=6,0$. Deze verhouding staat in fel contrast met de uit uw Amerikaanse gegevens verwachte verhouding. Zeer eigenaardig is de nulgroei vanaf $L_m=6,2$. Het dient gezegd dat van deze gegevens geen opheldering dient verwacht te worden. Zo geeft één waarnemer een grensmagnitude van 7,0 op terwijl op dezelfde plaats zijn kollega 6,0 opgeeft, beiden zien evenveel meteoren... Dit leidt tot de bedenking: hoe betrouwbaar is de grensmagnitudebepaling? De huidige kontradiktie kan gedeeltelijk worden verklaard door bevoorbeeld aan te nemen dat een overschatting van de grensmagnitude door het gebruik van systematisch verkeerde basisgegevens leidt tot een foutieve verhouding van uurfrequenties. Het zou me niet verwonderen vast te stellen dat wij in Florida een grensmagnitude van 6,0 zouden opgeven terwijl jij 7,0 opgeeft. Mogelijk zouden wij nog zelfs meer zien dan jij ten gevolge van perceptie, het is dan uiteraard zeer twijfelachtig of we ooit tot overeenstemming komen: laat ons eerst de basisgegevens controleren!

In Europa bedraagt de grensmagnitude meestal 5,0 tot 6,0. Op dit gegeven zal onze indruk gefundeerd zijn bij de beoordeling van korrektiefactoren. In de USA hebben jullie net het andere interval 6,0-7,0 en daarop ligt het meeste gewicht om uw theorie omtrent de korrektiefactoren te baseren. Welnu in dit interval kunnen ook wij met onze exponentiële aanname een zeer mooie rechte fitten, extrapoleren leidt lekker tot te lage korrektiefactoren! Pas beneden de $L_m=6,0$ wordt het exponentieel karakter van de korrektiefactoren duidelijk. Tenslotte is het misschien interessant om na te gaan wat jullie meteorengrensmagnitude is bij toenemende stergransmagnitude. Deze moet vrijwel konstant blijven daar jullie uurfrequenties nauwelijks nog toenemen.

RESULTATEN

DE SIMULTANE LYRIDE

door C.Steyaert

De geplande simultaanactie in het weekend na het Lyridenmaximum, heeft alvast volgende uitstekende fotografische waarneming opgeleverd, de eerste in V.V.S.-verband. De combinatie Klaas Jobse (Oostkapelle, Nederland) en Luc Bossaert (Brugge) was vorig jaar ook verscheidene malen succesvol (zie vorige afleveringen van het Werkgroepnieuws).

Om 0h59m48s UT, 24 april 1982 verscheen een heldere Lyrïde. Volgens Geert Speleers die waarnam te Anzegem, was deze visueel van magnitude -1. Chris Vervliet schatte magnitude +1,5 op de plaats waar Luc Bossaert fotografeerde, wat waarschijnlijk te zwak is.

Paul Roggemans mat de afdrukken uit. De spreiding op de positie van de referentiesternen bedraagt op de afdruk van :

Klaas Jobse	0!65	(K = 492 mm)
Luc Bossaert	0!9	(K = 207 mm)

K is hierbij de effectieve brandpuntsafstand van de afdruk. De hoge nauwkeurigheid duidt er op dat de afdrukken van goede kwaliteit zijn (geen vervormingen), en dat de referentiesternen goed gekozen én uitgemeten zijn (zie Fotografisch Handboek).

Na correctie voor precessie werden volgende gegevens gebruikt voor de Simultaanberekening:

Jobse: $\lambda = 3^{\circ}32'15''9$	$\alpha_b = 290^{\circ}34$	$\delta_b = +53^{\circ}43$
$\psi = 51^{\circ}34'21''7$	$\alpha_e = 296^{\circ}19$	$\delta_e = +56^{\circ}79$
Bossaert: $\lambda = 3^{\circ}16'22''$	$\alpha_b = 312^{\circ}95$	$\delta_b = +55^{\circ}33$
$\psi = 51^{\circ}14'25''$	$\alpha_e = 319^{\circ}25$	$\delta_e = +56^{\circ}44$

Op de opname van Brugge staat het eindpunt niet (buiten de kader), bijgevolg zal de simultaanberekening volgens de eerste methode slechte resultaten geven. Met de tweede methode vinden we :

$$H_b = 97.9 \text{ Km}$$

$$H_e = 80.1 \text{ Km}$$

Konvergentie radiant: $\alpha = 18h06m$ $\sin Q = 0,20$
 $\delta = +34^{\circ}44'$

De konvergentiehoek Q is niet zo groot, doch dit blijkt geen negatieve invloed te hebben op de radiant.

Het spoor gefotografeerd door K.Jobse omvat 11 onderbrekingen ; hieruit volgt een snelheid in de dampkring van 48,5 km/s . Verdere verwerking toont aan dat hieruit een hyperbolische baan volgt . Dit is niet abnormaal ; tengevolge van fouten op de snelheid vinden Kresák en Porubčan (ref.1) dat 23% van de fotografisch bepaalde Lyriden een excentriciteit groter dan 1 geven. De fout op de snelheid kennen we nog niet, daar het negatief niet uitgemeten is.Om toch een idee van de spreiding te geven, hebben we twee heliocentrische baanberekeningen gemaakt.

deze aktiviteit terug, helaas gemakten heel wat van die goede regelmatige waarnemers uit de routine en bleven 1979 en 1981 ondermaats.

Dit jaar bracht echter opmerkelijk veel heldere aprilnachten. De groep waarnemers van de Volkesterrenwacht Urania zette zich volop in en leverde het meeste materiaal, ook een aantal individuele waarnemers zetten zich 100% in en een aantal kernen en beginners leverden eveneens hun bijdrage, samen de basis voor een succesrijke aprilaktie. 1982 overtrof 1974 met één nacht en bleef met 15 nachten vier nachten beneden het rekord van 1976.

Het kan absurd lijken om in het archief te duiken om te zien hoe vaak men vroeger in april waarnaam. Nochtans leren we zo dat de werkgroep nog heel wat versterking kan gebruiken om elke heldere nacht te benutten. Men moet dus niet denken dat men na tien of vijftien jaar 'klaar' is, nee meteorowerk vraagt continuïteit. Daarom willen we iedereen ertoe aansporen om ook tijdens zo veel mogelijk nachten waarnemingen te verrichten. Ook wanneer geen zwermen te zien zijn, verdienen de toch zo onberekenbare meteoren bewaking. Als je geen enkele meteor zag, wees dan niet telleurgesteld, het is even belangrijk te weten dat de aktiviteit nul was, nul is ook een getal!

2. Waarnemers

De fotografen staan reeds in WGN 3 vermeld. De lijst met visuele waarnemers zijn we u nog verschuldigd. Voor één keer hebben we de kernen speciaal vermeld, zorg je dat uw kern er volgende keer ook talrijk bij prijkt?

Urania : Marc Gyssens, Tim Deschaumes, Lieven Smits, Johan Van Biesen, Paul Smits, Ann Martaux, Karl Schelkens, Koen Vanvinkeroye, Rudi Van Den Broeck, Hans Vanstappen, Annick Liesenborghs, Koen Verstringe, Kris Martaux, Svend Bram, Luc Leblanc, Tom Segal.

Vigilia: Geert De Craemer, Marc Sevenhout, Piet Van Coillie, Dominique Mathieu en Chris Vervliet.

Pallas : Karin Van Asch, Ilse Wauters, Peter Pelgrims.

Klikker: Geert Speleers, Dorine Dejager, Wim Decuyper, Jo Decuyper

Descartes: Eric Kumbruck, Marc Kiebooms, Johan Gijsenbergs, Paul Van Houtte, Guiseppe Canonaco, Chris Janssen.

Individueel: Luc Gobin, Bart Lambert, Lieven Philips, Birgit Wijngaerts, Octaaf Steen, René Scurbecq, Paul Roggemans, Patrick Poitevin en Pierre Vingerhoets.

3. Het verloop van de actie

Reeds tijdens het begin van april was Urania paraat om meteoren waar te nemen. Tussen 10 en 25 april mistten we enkel de nacht 12-13 april. Voor 10 april stoorde de maan zeer fel. Tussen 13 en 25/4 werd er elke nacht vanuit meerdere plaatsen waargenomen behalve 22-23 april toen enkel Birgit Wijngaerts uit Lummen kon waar nemen, zij nam de moeilijkste vroege uurtjes voor haar rekening en zag also als enige het mooiste van de Lyriden. Die nacht verschenen er flink wat Lyriden en opvallend veel meteoren met een negatieve magnitude! Had de simultaanactie toen doorgegaan en als het helder was geweest voor alle posten; men kan raden wat een meteorenfeest deze actie was geworden... Bij de simultaanactie werd er vanop 11 plaatsen visueel gewerkt.

4. Magnitudeverdelingen

Tijdens de april aktie werden 331 meteoren opgetekend waarvan de magnitude werd geschat. Slechts 55 Lyriden bevonden zich tussen deze reeks meteoren. Om de Lyriden te bekijken, selecteerden we de akties na 15 april voor bewerking. De eerste Lyride werd in de nacht van 15 op 16 april opgemerkt. De nachten voordien vertoonden geen Lyridenaktiviteit en de sporadische aktiviteit voor 15 april zou een vergelijking tussen de Lyriden en de sporadische meteoren tijdens de Lyridenaktiviteit mogelijk een beetje vervalsen.

De grensmagnitude varieerde tussen 4,85 en 6,00, de gemiddelde waarde bedroeg 5,5. Onder deze omstandigheden werden volgende magnitude-verdelingen opgetekend:

Magn.	Sporadische meteoren			Lyriden		
	N(m)	N(m)	$\phi(m)$	N(m)	N(m)	$\phi(m)$
-3	1	1	1.32	1	1	1.31
-2	2	3	4.44	1	2	2.88
-1	3	6	10.1	3	5	8.54
0	8	14	29.15	2.5	7.5	14.49
+1	22.5	36.5	101.72	9	16.5	43.52
+2	45.5	82	341.20	12.5	29	109.31
+3	86	168	1416.20	14.5	43.5	290.56
+4	62.5	230.5	7666.2	10	53.5	1290.5
+5	13.5	244	21166	0.5	54	1790.56
+6	2	246	41166.2	-	-	-

Voor de sporadische meteoren vinden we een gemiddelde magnitude van 2,81, voor de Lyriden 2,07. Het verschil is 0,74 en dat komt overeen met vroegere waarnemingen die $M_s = 3.6$ en $M_L = 2.88$ aantoonde. Het valt hierbij op dat de sporadische aktiviteit zijn rijkdom vooral aan zwakke meteoren bezit. De konsequentie hiervan is dat de uurfrequentie laag blijft ten zij men onder excellente omstandigheden kan waarnemen.

Als r -waarde vonden we 3,33 voor de sporadische aktiviteit en 2,55 voor de Lyriden, deze waarden liggen iets lager dan de literatuurgegevens. Zulks kan natuurlijk, als de resultaten steeds hetzelfde zouden zijn, dan was er geen behoefte aan nieuwe waarnemingen.

5. Uurfrequenties

Meteen valt op dat de uurfrequenties bij minder goede grensmagnituden uiterst laag blijven. Bij grensmagnituden tussen 5,0 en 5,5 komen uurintervallen met nul meteoren veelvuldig voor. In beter omstandigheden en pas rond grensmagnitude 6 komen de +4 en +5 meteoren in grote getale opzetten, toch blijft de aktiviteit beduidend lager dan in juli-augustus. Een zaak lijkt hier toch wel duidelijk: korrigereert men met de AMS korrektiefactoren dan ontstaat er een immense spreiding op de uurfrequenties, duidelijk is er onderkorrektie. Op de volgende pagina geven we de uurfrequentie voor de Lyriden en voor de sporadische aktiviteit. Ook de ondergrens en de bovengrens voor de spreiding staan vermeld. Deze werd bekomen door technische nota 4 toe te passen. Merk de zeer sterke variaties op bij de Lyriden zoals deze tijdens éénzelfde nacht werden opgetekend.

Tabel 2 Uurfrequenties

Datum Gen. Tijd		ZHR min	ZHR gen	ZHR max	HR min	HR gen	HR max
April	15 22h35	0.7	2.6	6.5	7.3	10.4	14.3
	16 21h42		0.0		12.4	19.1	25.4
	16 22h33		0.0		5.9	9.7	14.8
	17 21h00		0.0		5.4	10.4	17.8
	17 21h47		0.0		0.9	3.2	8.0
	17 21h47		0.0		2.8	6.4	12.3 (x2)
	18 23h07	1.8	4.2	8.1	3.6	6.3	10.1
	19 00h42		0.0		1.6	3.0	5.1
	19 02h37	0.5	1.9	4.8	9.7	14.6	20.9
	19 23h53	1.0	2.4	4.6	2.5	4.4	7.1
	20 02h00	0.5	1.8	4.5	4.3	7.5	12.0
	20 02h16	5.8	10.1	16.2	0.9	3.4	8.5
	20 23h50	1.2	4.6	11.5	1.4	5.1	12.8
	21 22h07	5.2	12.1	23.3	1.0	3.8	9.5
	21 23h43	1.6	3.6	6.9	5.8	9.1	13.4
	22 00h27	1.9	4.5	8.7	0.6	2.3	5.8
	23 01h57	6.4	9.1	12.5	3.2	5.2	7.9
	23 22h56		0.0		0.5	1.8	4.5
	23 23h00		0.0		2.7	4.7	7.5
	23 23h45		0.0		3.4	7.8	15.0
	23 23h45	0.6	2.2	5.5	8.8	12.9	18.1
	23 23h51	3.5	5.0	6.9	2.3	3.4	4.9
	24 00h16	0.6	2.4	6.0	19.0	25.8	34.0
	24 00h30		0.0		3.2	5.5	8.8
	24 00h40	3.8	6.3	9.6	1.0	2.4	4.6
	24 01h17	1.5	3.4	6.6	6.4	10.0	14.7
	24 21h47		0.0		8.8	13.3	19.1
	24 21h48	5.9	11.8	22.7	20.7	30.2	42.3
	24 22h22		0.0		2.4	5.5	10.6
	25 01h12		0.0		7.0	9.6	13.1
Lyriden				Sporadischen			

Uit de tabel blijkt duidelijk de invloed van de persoonlijke perceptie. Birgit Wijgaerts, Marc Gyssens, Octaaf Steen, Paul Roggemans, Geert Speleers en Chris Vertliet zitten gemiddeld allen rond dezelfde uurfrequentie. Een flinke groep waarnemers ziet minder dan de hierboven opgesomde waarnemers. Nieuwe waarnemers blijken over het algemeen minder meteoren te zien, vermoedelijk is dit een kwestie van oefening teneinde het reaktievermogen op te drijven. De zeer hoge uurfrequentie op 24 april werd door Luc Gobin bepaald, zijn perceptie-coëfficiënt zou 3x tot 4x groter zijn dan bij de andere waarnemers; hiermee is het belang van een perceptiecoëfficiënt geïllustreerd.

6. Visuele Simultanen

Op 13 en 15 april werden vijf meteoren simultaan opgetekend tussen Paul Roggemans (Mechelen) en verscheidene leden van Urania (Boechout). De basislijn van nauwelijks 17 km bleek echter te kort. De eerste gelukke combinatie kwam tot stand op 20 april om 1h27m17s(UT), de gelukke combinaties staan op het volgende blad vermeld. Twee meteoren gezien op 21 april om 22h27m55s en 22h41m29s door Geert Speleers en Octaaf Steen mislukten bij de simultaanberekening: te korte basislijn!

Tijdens de eigenlijke simultaanactie werd een gezamenlijk kijken verhinderd door erg plaatselijke bewolking. Op 23 april werd een eerste simultane meteor om 23h00m38s door

Birgit Wijngaerts en Chris Janssens. Vervolgens zagen Geert Speleers (Anzegem) en Giuseppe Canonaco (Boechout) beide dezelfde meteor op 23h08m51s en 23h55m17s. De rekencresultaten zijn echter slecht. Op 23h58m26s zagen Paul Roggemans en Marc Gyssens dezelfde meteor: weer was de korte basislijn fataal. Op 23h03m12s zagen Geert Speleers en Marc Gyssens eenzelfde meteor, berekeningen faalden.

De eerste gelukte visuele simultane verscheen op 24 april om 00h32m26s gezien door Giuseppe Canonaco en Marc Gyssens en Paul Roggemans, de combinaties tussen Marc, Paul en Giuseppe leverden niets op. De korte basislijn tussen Mechelen en Boechout deed de combinatie tussen de intekening van Paul en Marc echter niet mislukken: blijkbaar zeer goed ingetekend.

Rond 01h12m32s lukte het Chris Vervliet (Damme), Marc Gyssens en Paul Roggemans een goede trimultane te noteren. Om 0h47m08s noteerden Chris Vervliet, Geert Speleers en Luc Gobin eenzelfde meteor. Anzegem-Damme was goed Oostende-Damme en Oostende-Anzegem leverden strijdige criteria op. Te korte basislijnen deden op 0h59m48s nog een simultane lijden tussen Anzegem en Damme. Ook op 24 april om 22h19m02s bleek 17 km onvoldoende parallax op te leveren om een simultane door te rekenen tussen Paul Roggemans en Tim Deschaumes.

Van de 18 simultanen bleken uiteindelijk 4 meteoren goede resultaten op te leveren. In de meeste gevallen was de basislijn te kort, soms was de intekening beduidend slecht. Men mag echter niet vergeten dat bewolking verscheidene groepen hinderde!

Enig cijfermateriaal:

Lyride 1982 april 20, 01h27m17s (Paul Roggemans-Patrick Poitevin)

Hoogte beginpunt : 110.7 Km kortste afstand 7.1 km
 Hoogte eindpunt : 89.9 Km kortste afstand 7.4 km
 Afstand tussen de waarnemers: 45.3 Km
 Lengte meteor : 24.2 Km
 Radiant : $\alpha = 271^{\circ}13$ $\delta = +35^{\circ}1$

Lyride 1982 april 24, 00h32m26s (Paul Roggemans- Marc Gyssens)

Hoogte beginpunt : 84.3 km kortste afstand 10.4 Km
 Hoogte eindpunt : 67.2 km kortste afstand 9.5 Km
 Afstand tussen de waarnemers: 16.3 Km
 Lengte meteor : 21.9 Km
 Radiant : $\alpha = 272^{\circ}05$ $\delta = +32^{\circ}9$

Sporadisch 1982 april 24, 00h47m08s (Geert Speleers-Chris Vervliet)

Hoogte beginpunt : 143.4 Km kortste afstand 56.7 Km
 Hoogte eindpunt : 87.6 Km kortste afstand 16.8 Km
 Afstand tussen de waarnemers: 47.7 Km (lengte meteor : 64 km)
 Radiant : $\alpha = 269^{\circ}11$ $\delta = +44^{\circ}7$

Lyride 1982 april 24, 01h12m32s (Chris Vervliet-Marc Gyssens)

Hoogte beginpunt : 111.2 Km kortste afstand 12.5 Km
 Hoogte eindpunt : 77.1 Km kortste afstand 5.6 Km
 Afstand tussen de waarnemers : 87.1 Km
 Lengte meteor : 42.5 Km
 Radiant : $\alpha = 276^{\circ}68$ $\delta = +30^{\circ}3$

Lyride 1982 april 24, 01h12-32s (Chris Vervliet-Paul Roggemans)

Hoogte beginpunt : 99.6 km kortste afstand 22.8 km
Hoogte eindpunt : 67.4 km kortste afstand 0.6 Km
Afstand tussen de waarnemers: 89.4 km
Lengte meteor : 40.1 km
Radiant : $\alpha = 276^{\circ}3$ $\delta = +30^{\circ}6$

Bij de laatste meteor worden twee combinaties gegeven. Tengevolge van een minime intekenfout door de drie waarnemers treden er kleine verschillen op. De derde combinatie levert een snijlijn op die te laag ligt, bij een korte basislijn moeten de intekeningen vrijwel perfect zijn, zoniet levert het rekenwerk geen goed resultaat op.

Tenslotte kunnen we stellen dat deze actie een groot succes is wat de interesse betreft. Het aantal gelukke simultaancombinaties valt misschien wat teleurstellend gering uit. Bewolking en nogal verschillende waarnemingsperioden bij de verschillende waarnemers zijn daarvoor de grootste oorzaken. Het is een cliché, maar toch willen we iedereen op het nut van dit soort werk wijzen. Wat verder leest u wat Amerikaanse waarnemers overkwam. Mogelijk gebeuren zulke verrassingen vroeg of laat eens boven Europa, bent u dan paraat? Wees daarom steeds van de partij, uw werk is onmisbaar!

LYRIDEN ; 79 PER UUR IN DE USA !!

In de BAA Newsletter 9 vonden we volgende beschrijving, door Paul Jones uit Florida (USA) aan de BAA toegezonden. We publiceren hier de originele tekst:

" It was almost out of duty that I got out to observe the Lyrids for my sixth successive time on the morning of April 22. Several cloudy nights had preceded the maximum night, so I was just glad to be getting a chance to see them at all. I arrived at the St Augustine Waterway just prior to midnight. Even though skies were clear, I saw no Lyrids for more than 40 minutes, causing both my concern and sleepiness to grow. Finally, a few Lyrids began to appear, the hour 5h25 (UT) to 6h25 produced 12 Lyrids. Towards the end of that first full hour, I began to notice a growing number of them, which very soon rose to even more. Before long it became apparent that something extraordinary was occurring. Short, faint Lyrids were seen zipping in all directions at an alarming rate. I estimated that between 6h20m and 6h40m, almost 50 Lyrids were seen. At one point 3 were seen at once, and one minute produced 6 Lyrids. By now I was ecstatic, I could scarcely believe what I was seeing. In desperation, I ran down the street to waken Dave and Brenda Branchett to have someone confirm this spectacle. Upon my return, the rate had dropped off a bit, but not by much. The hour from 6h25 to 7h25 produced an amazing 74 Lyrids for me! Dave and Brenda came to my rescue around 7h, with Brenda seeing 20 Lyrids in the first 15 minutes. The next hour saw a slight moderation in the activity: however, Brenda recorded 50 Lyrids while I saw 43. We were all startled at 8h01 by a dazzling -4 Lyrid fireball that lit up the haze near the eastern horizon: several minutes later a -2 Lyrid had streaked almost overhead. Both meteors were vivid yellow in colour and left short trains. The 8h25-9h25 hour saw Lyrid rates return to almost normal with my count being 23; Brenda had recorded 16 from 8h25-8h55 before retiring. With this we ended our brief

but spectacular look at the 1982 Lyrids. What had happened ? Why did they go berserk this way for no apparent reason, and so totally unexpected ? It was so rewarding to be able to observe and confirm such a rare and surprising event. I sincerely hope that this experience will spur others to get out and participate in what is truly one of the most important and unpredictable projects for the amateur astronomer..."

Norman McLeod zond volgende kommentaar:

" Something fantastic happened apr.21-22. The Lyrids had a strong outburst which lasted for only 25 minutes at a rate of 2-3 per minute! At last I had a chance to see something totally unexpected. The sky was 6,5, the only disappointment, but I have to be thankful this particular night was clear. I went out for the local hours 12-4. The first hour 5-6*(UT) seemed good right from the start. I had never seen over 16 Lyrids an hour (7.0 Lm) yet this seemed within reach after just half an hour. Near the end of 5-6h*(UT) I was seeing nearly 1/min which vaulted the final rate to 19/hr. Hour 6-7* had an increase to 1/min sustained for the first 10 minutes. The second 10 minutes increased to 2/min, then the peak came at 3+/min for just 5 minutes! It declined just as fast: the rest of hour 6-7* was under 1/min, having collapsed to this level instantly from the peak. Final Lyrid total for 6-7* was 79 ! Hour 7-8* dropped to just 18 Lyrids--I was really hoping to crack 20 once more having barely missed that in 5-6h*. The final hour 8-9(UT)*I saw only 10. All rates above are Lyrid only, latitude 27°N, longitude 81°5 W,

This was a very faint shower. In the hours 5-7 I averaged 3,52mag.(M) for 98 Lyrids in +6,5 sky. A quarter were 5 mag. and nearly another quarter were +4 mag. Nothing brighter than -2mag. was seen. At no time did I see 2 simultaneously: my closest pair had a 2-second gap between meteors. Recording was on paper, a tape recorder wasn't necessary.

The Lyrid display was happily confirmed by someone in Colorado. In California Robert Lunsford and Felix Martinez saw Lyrids to 19/hr, but both their perceptions are well above mine; I think that they were too late (3 hours later). Much of the U.S. was clear that night so more confirmations ought to be forthcoming...."

" The mini-storm of the Lyrids was very brief, with enhanced activity being restricted to a 3-hour period. I was just about ideally placed to see the entire display. Now that we know the exact time of Lyrid maximum, the times it should have occurred in the past can be calculated. Mark Adams found the observed times in 1803 and 1922 both check out perfectly. I can guarantee the Lyrids won't be ignored in future years! For all we know, this has probably been going on previously, but with no one seeing it." (*Add 26 min. to obtain G.M.T.

In Canada werd het spektakel door de meeste waarnemers gemist. Het is meteen duidelijk dat in zulke gevallen kontroversen kunnen ontstaan doordat sommigen hoge uurfrequenties zullen noteren en anderen, voor wie de radiant ongunstig staat, of die dood-eenvoudig te laat of te vroeg kijken, normale lagere ZHR opgeven. Hopelijk vormt deze gebeurtenis een grote stimulans voor de VVS waarnemers om zo vaak mogelijk waar te nemen. Er zijn talrijke zwermen die in het verleden zeer plotseling meteorenregens voortbrachten, soms verschenen er sterrenregens zonder dat voorheen enige aanwijzing bestond om de zwerm waar te nemen. Wees dus waakzaam, amateurs wereldwijd kunnen hier een zeer belangrijke taak vervullen!

CORONA AUSTRALIEDEN

door Jeff Wood

De Corona Australieden werden het eerst door R.A. McIntosh in Nieuw Zeeland opgemerkt. Hij noteerde in Maart 1928 een doorsnee zwerm met vrij veel heldere meteoren die uit een punt tussen Alfa Ara en Gamma Norma wegvluchten. Ten gevolge van een overschrijffout tijdens het samenstellen van een verslag, gaf McIntosh de naam die nu, foutief, in de meeste radiantenlijsten voorkomt. Om geen verwarring te scheppen gebruiken we hier ook deze naam in de plaats van de meer geschikte Araiden.

Sedert de periode van McIntosh werden de Corona Australieden af en toe waargenomen tot ze in de jaren 70 erg kritisch werden waargenomen door de groepen die rond die tijd op het zuidelijke halfrond waren gevormd. Deze groepen toonden aan dat de zwerm een zeer wispelturige natuur bezit. Soms liep de uur-frequentie op tot 10-15 meteoren per uur tijdens het maximum terwijl de zwerm gedurende andere jaren nauwelijks kon worden opgemerkt. Men toonde ook aan dat in een goed jaar de zwerm ruim 14 dagen zichtbaar kan zijn tussen 8 en 22 maart.

In 1982 hebben Australische waarnemers geprobeerd de zwerm intens waar te nemen. Nochtans werden onze inspanningen uiterst gehinderd door bewolking die nagenoeg de gehele activiteitsperiode teisterde. Slechts vier waarnemingsnachten slaagden en hieruit bleek dat de activiteit nihil of zeer laag was. Er werd waargenomen op 8-9, 10-11, 12-13, 19-20 maart.

GRIGG-SKJELLERUPIDEN

door Jeff Wood

In 1964 werd de baan van de komeet Grigg-Skjellerup flink gewijzigd door storingen door de planeet Jupiter, zodat de komeetbaan vrij dicht bij de Aardbaan passeerde. Wetende dat de 'afval' van kometen meteorozwermen veroorzaakt, hield men rekening met de mogelijkheid dat de komeet Grigg-Skjellerup een nieuwe meteorozwerm zou vormen langsheen zijn nieuwe baan. Men berekende dat de meteoren van deze theoretische nieuwe zwerm, indien zij zouden verschijnen, het best op 23 april waarneembaar zouden zijn met een radiant bij $\alpha = 110^\circ$ en $\delta = -45^\circ$, een positie bij Sigma Puppis. Omdat de komeet nog maar pas in de nieuwe baan was terechtgekomen zouden de deeltjes nog sterk gekoncentreerd zitten in de buurt van de komeet. Meteoren van Grigg-Skjellerup kunnen dan slechts verschijnen wanneer de komeet bij de aardbaan passeerde. Dit gebeurt slechts om de ongeveer vijf jaren.

Sedert 1964 heeft komeet Grigg-Skjellerup vier nabije passages doorgemaakt bij de Aarde. Dit gebeurde in 1967, 1972 en 1977, de laatste keer vond de doorgang dit jaar, 1982, plaats. Aangezien deze jaren gunstig waren om meteoren waar te nemen die veroorzaakt zijn door deze komeet, werden telkens wereldwijde meteorenakties op touw gezet.

In 1967 werd geen spoor van enige activiteit waargenomen en men besloot toen dat de komeet nog te korte tijd in de nieuwe baan bewoog zodat de meteoroiden zich nog niet ver genoeg van de komeet hadden verwijderd. Bijgevolg keek men vol verwachting uit naar de volgende kans in 1972.

1972 bracht het eerste teken van de Grigg-Skjellerup-meteoren toen waarnemers in de USA, Nieuw Zeeland en West Australië de radiant opmerkten. Het Amerikaanse team zag gemiddeld 1,9 meteoren per uur op 22-23 april (1972), met de radiant zeer laag boven de horizon. Het West Australische meteoren team onder leiding van Michael Buhagiar zag gemiddeld 1,2 meteoren per uur in dezelfde nacht. Maar hun waarnemingen werden gestopt toen de radiant zes uren voor het voorspelde maximum onderging. De hoogste uurfrequenties werden opgetekend door Professor W.J. Baggaley die uurfrequenties vaststelde tot 70% van de sporadische achtergrond door middel van de radar op de Universiteit van Canterbury in Nieuw Zeeland.

Door al deze bemoedigende resultaten keken vele waarnemers overal ter wereld uit naar de terugkeer van de komeet in 1977. Hun spanning werd beloond met een uitzonderlijk aantal Grigg-Skjellerupieden tijdens de nacht van 23 op 24 april. Het verschijnsel werd waargenomen vanuit Brazilië, de USA, Nieuw Zeeland en Australië. De Australische waarnemers zaten het best in lengteligging om de verschijning in 1977 volop waar te nemen. Het maximum verscheen toen op April 23.6 UT, toen stond de radiant op een flinke hoogte boven de horizon van Perth. Visuele uurfrequenties tot 38 meteoren per uur werden toen door W.A.M.S. waarnemers opgetekend. De meerderheid van deze meteoren was erg helder, traag bewegend en geel-oranje van kleur, er werden vele nalichtende sporen opgetekend. Het was zo opvallend en spektakulair dat het Western Australian Observatory, de politie, de pers, radio en televisie stations, luchthavens en haven autoriteiten werden overrompeld door telefoontjes van de bevolking.

Bewolking verhinderde de meeste waarnemers in Nieuw Zeeland om het spektakel waar te nemen. Diegenen die wel konden werken zagen wel Grigg-Skjellerupieden maar nergens waren ze zo talrijk als in Australië. Daar ook in de USA en in Brazilië geringe uurfrequenties werden opgetekend kunnen we besluiten dat de aktiviteitsperiode van het maximum zeer kort moet zijn. Misschien 3 tot 4 uren maximum.

Na de aktie van 1977 werden pogingen ondernomen om de zwerm op jaarbasis te observeren. Gedurende de jaren 1978-1981 bleek de aktiviteit nihil daar de uurfrequenties van één meteor per uur of minder geen zwermaktiviteit aantonen. Uiteindelijk komen we bij het heden. Voor de terugkeer van de zwerm in 1982 werd een groot W.A.M.S. projekt op touw gezet. De Grigg-Skjellerupid-aktie begon op 14-15 april en duurde tot 24-25 april. Gedurende deze periode werden we gezegend met heldere nachten. Zodat er tijdens elke nacht kon worden waargenomen behalve in de nacht 21-22 april die volledig bewolkt bleef. 21 waarnemers zorgden voor 139 manuren: D. Fernandez, L. Ahearn, J. Wood, C. Willoughby, D. Rabey, S. Booth, R. Vause, C. Hinton, A. Chapman, N. Harvey, E. Zylstra, T. Smith, M. Luff, C. Foley, C. Baumann, M. Gayski, D. Tiivel, A. Treget, P. Collins, P. Berringer.

Waarnemingsgegevens:

1982 leverde de hoogste uurfrequenties op sedert 1977. Al de individuele hoogste uurfrequenties werden in de nacht van 23-24 april bekomen. Nicholas Harvey had de hoogste uurfrequentie met 42 G/S tussen 11h20 en 12h20 UT. Jeff Wood zag 36 G/S tussen 11 en 12 h UT. Nog vier andere waarnemers bepaalden tijdens dit uur hun hoogste waarde. De ZHR staat in de tabel.

Tabel ZHR van de Grigg-Skjellerupieden

Datum	ZHR	Lim. Mag.	Aantal waarn.
April 14-15	Geen	6,4	1
April 15-16	Geen	6,3	1
April 16-17	0,4 \pm 0,1	6,7	4
April 17-18	0,8 \pm 0,1	6,6	4
April 18-19	Geen	6,2	1
April 19-20	2,7 \pm 0,8	6,1	2
April 20-21	2,5 \pm 0,7	6,3	2
April 22-23	3,7 \pm 0,8	6,5	2
April 23-24 11h30 UT	20,0 \pm 3,4	6,7	4
11h50	22,8 \pm 3,8	6,7	5
12h30	19,1 \pm 3,7	6,7	7
13h00	14,5 \pm 3,3	6,6	8
13h30	7,1 \pm 1,7	6,7	6
13h50	6,6 \pm 1,6	6,7	6
14h30	3,8 \pm 1,0	6,7	3
15h30	4,6 \pm 1,1	6,7	5
16h00	4,3 \pm 1,1	6,7	3
16h35	4,9 \pm 1,1	6,7	6
17h40	5,3 \pm 1,1	6,7	1
April 24-25	1,6 \pm 0,4	6,4	3

Een kijkje op deze gegevens toont aan dat het maximum tussen 11 en 12h UT is opgetreden. Dit is in elk geval verscheidene uren vroeger dan dat voorspeld was. Het is echter zelfs goed mogelijk dat het maximum nog vroeger verscheen daar we voor 11h niet konden waarnemen omdat het nog te licht was. In elk geval zouden waarnemers in Oost Australië en in Nieuw Zeeland de oplos-sing kunnen brengen. Bij hen was het donker genoeg om tussen 8h en 9h UT reeds waarnemingen te verrichten. Het zou interessant zijn hun bevindingen te kennen.

Wanneer we de gegevens van 1982 vergelijken met die van 1977 dan is het opvallend dat de zwerm flink is uitgebreid in doorsnede. In 1977 werd de eerste Grigg-Skjellerupid op 19 april opgemerkt. Dit jaar werd de eerste al op 16 april gezien. Het slechte weer belette ons om na 25 april nog waar te nemen. Hierdoor weten we weinig over de aktiviteit na het maximum.

De magnitude distributie:

Tijdens de waarnemingen bekwamen we 447 betrouwbare magnitudeschattingen van onze meer ervaren waarnemers. Hieronder geven we de resultaten:

-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	Tot.	\bar{M}
3	8	12	19	39	76	103	99	62	21	5	447	1,98
0.7%	1.8	2.7	4.3	8.7	17.0	23.0	23.2	13.9	4.7	1.1	%	

Deze tabel toont dat de Grigg-Skjellerupieden erg rijk zijn aan heldere meteoren en erg weinig zwakke meteoren vertonen. Als we onze gegevens uit 1977 erbij nemen dan is deze zwerm de helderste die we kennen. Niettegenstaande de zwerm in 1982 ook nog helder was toch was dit opvallend minder dan in 1977. Er werden veel minder vuurbollen waargenomen.

De kenmerken:

Grigg-Skjellerupieden vertonen niettegenstaande hun lage snelheid flink veel fragmentatie en nalichtende sporen.

Dit jaar vertoonden 72 Grigg-Skjellerupieden nalichtende sporen hetgeen met 16,1 % overeenkomt. In tegenstelling tot 1977 waren er geen 'blijvende' nalichtende sporen, het langste duurde 5 sec.

Tabel Kleuren

Rood	4,2%
Oranje	19,6%
Geel	56,5%
Blauw	5,4%
Groen	2,7%
Wit	11,5%

Er werden bij 260 meteoren kleuren genoteerd. Deze gegevens staan in de tabel hiernaast. Voor de schatting van de kleur worden uitsluitend meteoren van magnitude +2 of helderder gebruikt.

SIMULTAANWERK

door Paul Roggemans

Naar aanleiding van het jaarverslag 1981 volgt hier een artikel over het simultaanwerk met de bedoeling om een aantal 'duistere' begrippen op te helderen. Het visueel werk is niet enkel bedoeld om 'ZHR's' te bekomen zoals velen lang hebben gedacht. De bedoeling van visueel simultaanwerk bestaat in hoofdzaak uit de bepaling van de ware radiant van een meteor. Als zeer belangrijk aspect hierbij is de nauwkeurigheid. Wanneer de intekening niet perfect geschiedde, en dat is nagenoeg altijd zo, dan zal men uit berekeningen het exakte traject van de meteor niet meer kunnen achterhalen. Wel heeft men een resultaat waarvan men ook de betrouwbaarheid kent.

Vroeger gebruikten wij de radiantenkataloog van Mackenzie. De auteur van deze kataloog veronderstelt dat ten eerste : wanneer vier meteoren tijdens één nacht uit één punt aan de hemel schijnen weg te vluchten, zij voldoende bewijs leveren voor het bestaan van een radiant van een kleine zwerm. Op die manier vermeldt de kataloog bijna 1000 zwermen. Bij het waarnemingswerk gebruikt de auteur zijn tweede veronderstelling. Hij stelt dan dat wanneer een 'sporadische' meteor achterwaarts verlengd doorheen een van deze bijna 1000 radianten trekt, men mag aannemen dat de meteor uit die radiant verscheen en dus tot die kleine zwerm behoort. Hierop baseerde Mackenzie zich om ZHRs te berekenen, die hij op hun beurt gebruikte om te stellen dat de radianten duidelijk actief waren en dus het bestaan der kleine zwerm duidelijk aantoonde. In deze werkwijze hebben velen, ook de VVS lang geloofd. Uit niet-simultane intekeningen kon er immers weinig tegen worden aangevoerd, en uit eigen waarnemingen konden wij tot voor een jaar geen alternatief vinden.

Toen in 1980 de eerste reeksen simultanen doorgerekend werden bleek er weinig of niets aan de hand te zijn. De meeste meteoren waren Perseïden. Wanneer echter vele honderden simultanen werden doorgerekend tijdens de zomer van 1981, viel het de verwerkers op dat de berekende radiantpositie vrijwel nooit overeenkwam met de door de waarnemer opgegeven radiant gebaseerd op de BMS-kataloog. Wel bleken vrijwel alle Perseïden goed te zijn geklasseerd als perseïde behalve in die gevallen waarbij Perseïden werden aanzien als Cassiopeïden of een andere kleine zwerm waarvan de radiant toevallig op de achterwaarts verlengde perseïde lag. Ook werden vele Alfa Capricorniden herkend die door de waarnemer verkeerdelijk bij één of andere kleine zwerm waren aangerekend.

De konsequenties zijn voor de hand liggend. De kleine zwermen van Mackenzie blijken lang niet de door hem verwachte aktiviteit te vertonen. Al deze overvloedige radianten verdoozen zelfs de ware aktiviteit van de grote zwermen. Algemeen kan men uit het simultaanwerk besluiten dat we enerzijds sterke zwermen kennen zoals de Perseïden, Geminiden, Orioniden, Tauriden enz., en anderzijds zijn er nog minder opvallende zwermen zoals de Lyriden, Delta Aquariden, Alfa Capricorniden. Daarbuiten hebben we de sporadische aktiviteit, meteoren die uit willekeurige radianten verschijnen verspreid over de gehele hemel. Wanneer er bijvoorbeeld kleine zwermen bestaan dan zouden we bijvoorbeeld één Alfa Cygnide waarnemen tijdens een ganse nacht, en dan nog kan het een sporadische meteor zijn waarvan de radiant toevallig met deze van de Alfa Cygniden samenvalt. Door echter niet simultaan te werken kreëert men een veel gunstiger materiaal om kleine zwermen in het leven te roepen. Immers door talrijke sporadische meteoren op een kaart achterwaarts te verlengen zal men vrijwel steeds een aantal van deze sporadische meteoren ten onrechte kunnen oplijnen met deze radianten. Het komt er maar op aan voldoende meteoren in beschouwing te nemen. Men kan bij wijze van proef een dertigtal spelden op een sterrenkaart gooien en kijken door welke radianten de spelden achterwaarts verlengd zouden trekken. Enkele pseudo-meteor per radiant, flink hoge korrektie-factoren en een nieuwe zwerm is geboren. Uiteraard zal de zwerm worden bevestigd door andere waarnemers door sporadischen te laten oplijnen met de pseudo-radiant en jaar na jaar zal dit opnieuw gebeuren...

Mackenzie zelf reageerde vorig jaar uiterst verontwaardigd. Volgens hem is visueel werk te onnauwkeurig voor simultaanwerk, zijn theorie zou gebaseerd zijn op radarwerk dat veel nauwkeuriger is... Maar als visueel werk te onnauwkeurig is voor simultaanwerk en dus voor radiantbepaling, wat is dan het nut van radiantbepaling uit niet-simultaanwerk, en wat betekent dan bijvoorbeeld ZHR $1,72 \pm 0,34$? Mackenzie gaat er blijkbaar van uit dat wanneer men de onnauwkeurigheden niet kan lokaliseren en wanneer men zeer verregaande veronderstellingen moet nemen zoals bij niet-simultaanwerk, de resultaten geloofwaardiger zijn.

Wat denken beroeps meteoorastronomen over het verschijnsel kleine zwermen? Over het nut van visueel werk voor de studie van grote zwermen en ook van de sporadische aktiviteit zijn alle vakmensen het volledig eens. Zij stellen het werk van amateurs daadwerkelijk op prijs. Voor de sporadische aktiviteit besluit men dat er een gelijkmatige spreiding is van de radianten aan de hemel, zonder enige concentraties ten gevolge van kleine zwermen. Wel zouden er concentraties optreden nabij het apex, dit is het punt aan de hemel waar de aarde op haar baan naartoe beweegt. Ook zou er een concentratie zijn bij het helion en het anti-helion. Dit zou zijn tengevolge van een voorkeurs bewegingsrichting van sporadische meteoroiden in het zonnestelsel. Zo zouden we in zomer meer sporadische radianten moeten vinden in Capricornus en Aquarius zonder dat we met werkelijke zwermen te doen hebben. Dit moet aanleiding geven tot talrijke pseudo-radianten, en inderdaad radiantlijsten pullen uit van de radianten in deze sterrenbeelden. Enkele echte radiantten vertegenwoordigen echte zwermen zoals de Alfa Capricorniden en Delta Aquariden welke uit baanberekeningen herhaaldelijk werden aangetoond. De visuele waarnemers kan deze meteoren mede door hun kenmerken onderscheiden van de sporadische aktiviteit. Verscheidene auteurs waarschuwen uitdrukkelijk tegen de in omloop zijnde nonsens omtrent 'kleine zwermen'. Vooral Denning, die ruim 4000 radianten 'ontdekte' en zeker de vader is van

de 'kleine zwermen', wordt fel bekritiseerd door de beroeps. De werkwijze van Mackenzie staat op hetzelfde niveau als deze van Denning (rond de eeuwwisseling), en is eigenlijk een voortzetting van een reeds lang voorbij gestreefde vizie. Literatuur-nazicht bracht verder heel wat fouten aan het licht in BMS publikaties die overigens grotendeels op overschrijfwerk berusten. We willen een lange opsomming vermijden. In elk geval heeft de werkgroep besloten om BMS niet langer als een waardevolle organisatie te beschouwen. Britse waarnemers nemen BMS al sedert lang niet meer au serieus, daarom zullen we met de BAA meteor section meewerken waarin de Britse waarnemers vertegenwoordigd zijn.

Men ziet tot wat simultaanwerk kon leiden. Het visuele werk heeft er veel waarde aan gewonnen, en een hele reeks nieuwe mogelijkheden staan open voor de verwerkers. Onze bevindingen hebben ook een weerslag op het buitenland en veroorzaakt een kleine kettingreactie bij de buitenlandse organisaties die nu ook zien hoe zeer ze door de BMS werden misleid.

1. Nota bij het jaar verslag 1981.

Bij tabel 10 blz. 131 werden bij het tijpen enkele waarden in de kolom deklinaties vergeten. Voor de ontbrekende deklinaties geven we hier in volgorde van de tabel de in te vullen waarde samen met de reeds gedrukte rechte klimming ten einde vergissingen te voorkomen:

-23°(20h18m), +16°(1h54m), +57°(2h59m), +17°(3h14m), +27°(4h06m), +74°(3h39m), +58°(3h08m), +54°(4h03m), +66°(3h11m).

Bij dezelfde tabel werden evenmin kodes verklaard die toelaten te weten om welke posten het ging. Wanneer het om een combinatie tussen een visuele waarnemer en een fotograaf betreft dan kunt u de tabel 1 blz. 112 raadplegen. We geven hierbij de namen van de ontbrekende posten:

Vught(Nederland)	= V	Oostkapelle(Nederland)	=O
Heerhugowaard (Nederland)	= E	Buurse (Nederland)	=B
Brugge (België)	= VI	Oostende (België)	=Q
Denekamp (Nederland)	= D	Harderwijk (Nederland)	=H

De laatste kolom van de tabel pagina 118 is bij het drukken de mist in gegaan. Daar deze kolom weinig belang heeft geven we de waarden niet meer opnieuw.

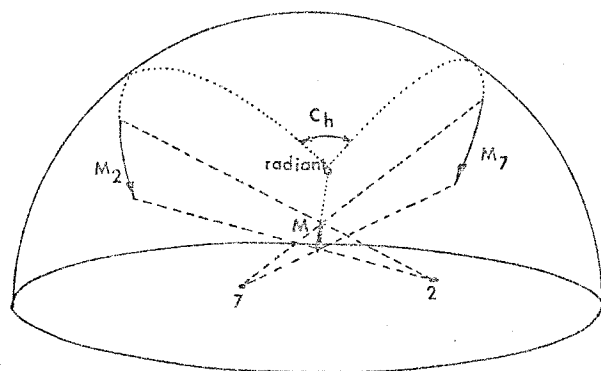
2. Hoe leest men de tabellen in het jaarverslag ?

Elk jaar kregen we te horen dat de meerderheid van de werkgroepleden een jaarverslag vol cijfers niet waardeert en sommigen vinden het zelfs papierverkwisting. Daarbij komt dat een jaarverslag zeer veel geld kost en voor het verslag 1981 was er slechts één oplossing: het jaarverslag moest worden ingebouwd in WGN 3/82. Dit liet toe om zo'n kleine 5000 Fr te besparen. Een tabel vertelt erg veel, men moet een tabel echter leren lezen. Rond de gegevens van tabel 11 blz. 132 kan men bijvoorbeeld vele pagina's tekst schrijven. We geven hier enkele voorbeelden hoe men de tabellen kan raadplegen.

Bijvoorbeeld: Op 7 augustus 1981 werd waargenomen volgens de tabel blz. 114, tussen 0h22 en 02h29 UT, de gemiddelde tijd was dus 1h25. Onder D vinden we de effectieve waarnemingstijd: 2,03 uren, in totaal werden er 11 meteoren gezien (onder N).

Onder Str. vinden we P.7, 7 van die elf meteoren waren dus Perseïden. Onder Lm staat de grensmagnitude die 5,01 was. Er was geen bewolking want de korrektie-faktor F is gelijk aan 1. De waarnemer was JH (bij KPR) en hij nam waar in station 5. In tabel 1 vinden we voor JH Johan Herck en bij KPR de kern Procyon. Station 5 blijkt Brustem te zijn, ook de geografische coördinaten staan vermeld.

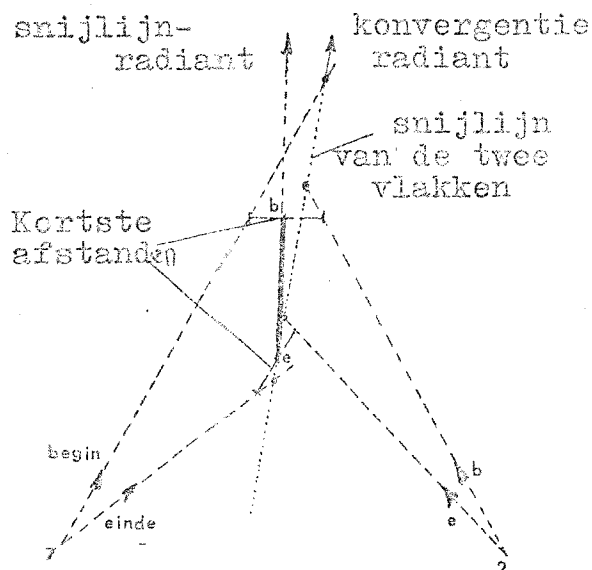
Bij het simultaanwerk worden fantastisch veel gegevens vermeld. Nemen we als voorbeeld uit Tabel 3 de meteor van 3 augustus om 22h31m20s, MG (Marc Gyssens) schatte de meteor op magnitude +2, OS (Octaaf Steen) schatte +2,5. De afstand tussen de twee waarnemingsplaatsen W1 en W2 bedroeg 93 kilometer. Marc Gyssens werkte in station 2 (Boeschout) en Octaaf Steen in station 7 (Ardooie). De afstand tussen Marc Gyssens en het beginpunt van de meteor bedroeg 154 Km, voor Steen was deze afstand 200 Km. Het eindpunt bevond zich dicht bij de twee waarnemers; 97 km van MG en 143 km van OS. Hieruit ziet men dus dat Steen veel verder van de meteor verwijderd was dan MG. De meteor zelf lichtte op een hoogte van 139 km boven het aardoppervlak op. De richtingen die de beide waarnemers opgeven naar het beginpunt snijden elkaar niet ten gevolge van fouten. De beide richtingen overkruisen elkaar op een kortste afstand van 9 Km. De eindhoogte bedroeg 88 km en hier blijkt de fout op de door de waarnemers gegeven richting veel kleiner te zijn: de rechten kruisen elkaar op slechts 100 meter! zulke nauwkeurigheden worden meestal slechts uit fotografische opnamen betrokken.



Het begrip konvergentie radiant verdient enige toelichting. In ons voorbeeld bedroeg de rechte klimming α 22,41 h en de deklinatie δ +69°. Dit is de positie van het snijpunt dat men zou bekomen wanneer de beide meteoren achterwaarts op de kaart zouden worden verlengd. De tekening hiernaast toont hoe beide waarnemers vanuit post 2 en vanuit post 7 de meteor aan de hemel zouden zien. Zij zien het ware traject (M) geprojecteerd tussen de sterren (M2 en M7), de richtingen van hun ingetekende begin- en eindpunt bepalen een vlak. Elk vlak snijdt de hemelsfeer op oneindig volgens een grote cirkel, hierop liggen ook de beide meteoren.

De beide grote cirkels snijden elkaar in de radiant, de hoek tussen beide grote cirkels noemt men de konvergentiehoek CH, in ons voorbeeld is deze gelijk aan 52°. Wanneer de afstand tussen de waarnemers te klein is of te groot wordt of wanneer de waarnemers en de meteor (M) bijna in eenzelfde vlak liggen, dan zal deze konvergentiehoek klein zijn en dan is de konvergentieradiant onbetrouwbaar. Volgens methode 2 kan men de konvergentieradiant ook nog beschouwen als zijnde het snijpunt van de snijlijn tussen de twee vlakken en de hemelsfeer op oneindig. Wiskundig kan dat door de hemelcoördinaten van de richtingsvektor van de snijlijn te berekenen.

Wanneer we methode 1 gebruiken dan berekenen we echter niet de snijlijn tussen twee vlakken. Zoals hoger vermeld wordt eerst de meest waarschijnlijke positie van het beginpunt en dan onafhankelijk de positie van het eindpunt berekend.



Beide waarnemers geven elk een richting op naar het beginpunt, tengevolge van fouten snijden deze richtingen elkaar niet, we bepalen vervolgens de kortste afstand waarop de beide richtingen elkaar overkruisen. We nemen het beginpunt halverwege deze kortste afstand en we herhalen deze werkwijze voor het eindpunt. Aldus komen we aan de positie van twee punten die niet noodzakelijk tot de vlakken behoren die we hoger beschreven. De rechte door deze twee punten zal dus niet meer samenvallen met de snijlijn van de twee vlakken. Tenslotte zal de rechte door de twee bekomen punten de

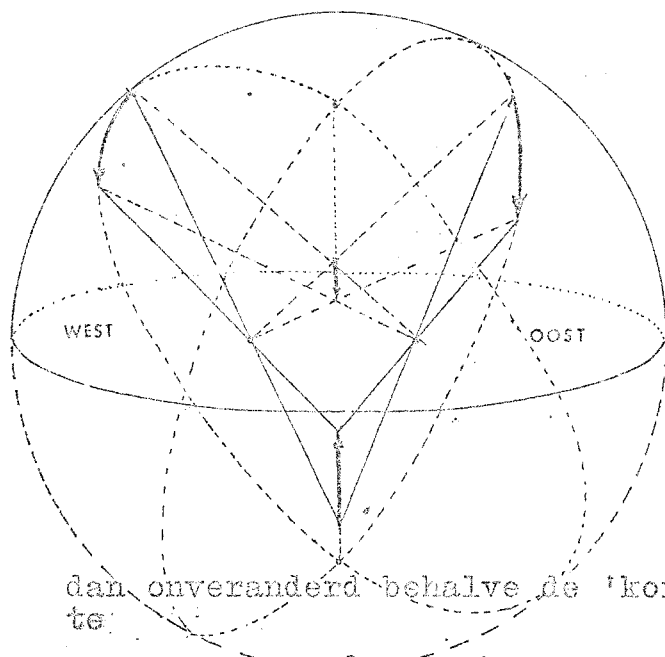
hemelsfeer snijden in een punt verschillend van dat van de snijlijn der twee vlakken. De hemelkoordinaten van dit nieuwe snijpunt zullen dus verschillen van deze die we de konvergentieradiant noemden. De radiantpositie bepaald door de richting van de rechte die door de volgens methode 1 berekende begin en eindpunten gaat noemen we de Snijlijnradiant. We dienen hier meteen op te merken dat dit slechts nuttig is bij visueel werk waarbij intekenfouten verdraaiingen veroorzaken van de meteoor. Dan is het interessant de beste rechte te zoeken tussen de opgegeven richtingen. Bij fotografisch werk is de richting wel juist en zullen de 'fouten' zich voordoen onder de vorm van verschuivingen op het meteoorspoor. Daarom moet men bij fotografisch werk methode 2 de voorkeur geven.

In ons voorbeeld is de snijlijnradiant $\alpha 22,96^{\circ}$ en $\delta = +59^{\circ}$. De lengte L bedroeg 61 km. De mate van overeenkomst tussen de snijlijn- en de konvergentieradiant is een maat voor de nauwkeurigheid. Immers als er geen fout zit op de richtingen dan zullen beide posities samenvallen. Hoe groter de afwijking hoe sterker de fout op de ingetekende richting moet zijn. Ook fouten op de lengte spelen hierbij een rol, dat komt ook tot uiting in de soms grote 'kortste' afstanden. Het is evident dat een korte meteoor bij de minste fout volgens methode 1 flink van richting kan veranderen. Bij korte meteoren is de afwijking op de snijlijn-radiant dan ook meestal het grootst.

In tabel 3 en 6 staan in de laatste kolommen nog de door de waarnemers of verwerkers opgegeven nummers uit de BMS-kataloog. Behalve voor grote zwermen blijkt dat vrijwel nooit te kloppen. In tabel 7 werden de originele vertrekgegevens vermeld: de hemelkoordinaten van begin en eindpunten voor de beide waarnemers. Vanaf tabel 8 staan ook de zenitpunten vermeld. Dit zijn de geografische koordinaten van de plaatsen waar respectievelijk begin en eindpunt van de meteoor in het zenit verschenen. Met deze punten kunt u met een atlas of landkaart kijken waar u en uw simultaanpartner zich bevonden en waarboven de meteoor zich bevond. Het kan interessant zijn om eens op te zoeken waar uw meteoren ergens in het zenit verschenen. U zult verbaasd staan hoe ver sommige meteoren van u vandaan verschenen!

De rekenresultaten kunnen soms verraderlijk goed lijken terwijl er toch strijdige elementen zijn. Zo kunnen meteoren die sterk fout zijn ingetekend toch nog een goede kortste afstand vertonen, een aanneembare hoogte, lengte en radiantpositie terwijl methode 2 totaal onzin oplevert, bijvoorbeeld kan men dan een negatieve hoogte bekomen. Zo vonden we een meteoor die 804 km onder Albanië oplichtte en 267 km onder de Adriatische zee voor Venetië uitdoofde, toevallig was een niet simultane met nagenoeg

samenvallende intekeningen doorgerekend! Wanneer waarnemer Oost een meteor ziet in het westen dan zal waarnemer West deze meteor in het Oosten zien. Neemt men echter de intekening van beide waarnemers en men verwisselt deze dan zal de snijlijn in de aarde liggen. De konvergentieradiant blijft behouden maar de snijlijn-radiant bevindt zich in het tegenpunt. Dit illustreert de aard van de fouten die kunnen voorkomen. Wanneer men verkeerde koördinaten voor de waarnemingsplaats invoert dan zal tengevolge van de lokale sterrentijd de uurhoek veranderen en dus al de resultaten. Verandert men de hoogte of de breedteligging dan verschuift men de richtingsvectoren die wel hun richting behouden. Alles blijft dan onveranderd behalve de 'kortste' afstand, de lengte en de hoogte.



— Om berekeningsresultaten te standaardizeren werden een aantal konventies afgesproken.

Konventies bij meteorberekeningen (Rev.0)

Astrometrie:

referentiesterren	: α in h m s δ in ° ' "	Voorbeeld: $\alpha = 20^h 40^m 40.1^s$ $\delta = 50^\circ 09' 35''$
plaatmidden	: α ° en decimalen δ ° en decimalen	$\alpha = 302.44$ $\delta = +43.64$
X,Y-sterren	: in mm afdrukken negatieven	X = 150.8mm Y = 214.3mm X = 498.427mm Y = -196.459mm
resultaten	: α, δ in ° α in h m s δ in ° ' "	$\alpha = 309.54$ $\delta = 52.89$ $\alpha = 20^h 38^m 09^s$ $\delta = 30.89$

Simultaanberekeningen:

geografische koördinaten	° ' "	$\lambda = 3^\circ 16' 22''$ $\varphi = 51^\circ 14' 25''$
hoogte boven de zeespiegel	m	$h = 1640$ m
Afstand tussen waarnemers	km	$W1W2 = 41.34$ Km
Kortste afstand	km	1.668 km
Punt in zenit	° ' "	$\lambda = 4^\circ 43' 58''$ $\varphi = 51^\circ 57' 35''$
Hoogte begin en eindpunt	km	$H = 105.99$ km
lengte meteor	km	$L = 20.78$ km
Radiantpositie	$\delta, \alpha =$ ° en decimalen	$\alpha = 271.07$ $\delta = +34.74$
Konvergentiehoek	in °	$Q = 11.46$ of $\sin Q = 0.199$
Uurhoek	in °	$H = 293.41$
horizontale koördinaten	in °	$Az = 234.70$ $h = 52.09$

Baanberekeningen

Juliaanse datum tot op	1 sec.	Voorbeeld: 2445083,54153
Geocentrische snelheid	Km/s	48,54 km/s
Heliocentrische		
Ω .	klimmende knoop	$^{\circ}$ 138°9876
ω	argument perihelium	$^{\circ}$ 153°1
i	inklinatie	$^{\circ}$ 113°1
e	excentriciteit	0,967
a	halve grote as	AE 24.0 AE
q	perihelium afstand	AE 0,984 AE

Visuele waarnemingen

X,Y op gnomonische kaarten	mm	X = 118,5mm Y = -12,5mm
Straal R van de kaart	mm	R = 66,5 mm

De voorbeelden geven de nauwkeurigheid (aantal beduidende cijfers) aan waarmee de resultaten best gespecificeerd worden. Dit zijn konventies voor outputs van resultaten. Inwendige voorstelling van afstanden is steeds in meter.

Paul Roggemans
Christian Steyaert

20 mei 1982

FOTOGRAFIE

XP-1 KONTRA TRI-X

door Luc Gobin

Sedert vorig jaar is er een nieuwe film op de markt met een gevoeligheid gaande van 125 ASA tot 1600 ASA, het is een zilverloze film: de XP-1 Ilford. Tijdens de simultaan-actie van de Lyriden (23-24/4,82) was ik in staat deze film te vergelijken met de Tri-X van Kodak, een zilverfilm van 400 ASA. Twee fototoestellen werden met de verschillende films geladen. Na de afloop van de meteorenactie fotografeerde ik met beide kamera's eenzelfde grensmagnitudegebied tussen Boötes en Corona Borealis, steeds gedurende 40 sec. Ik verkreeg de volgende resultaten:

lens (Olympus)	belichtingstijd	grensmagnitude	film
1,8/50	40	10	Tri-X
2,8/50	40	8	Tri-X
2,8/35 (groothoek)	40	6	Tri-X
1,4/50	40	9	XP-1
2,8/50	40	6	XP-1

Uit de tabel zien we duidelijk dat een 1,8/50mm objektief met Tri-X nog betere resultaten behaalt dan de 1,4/50mm geladen met een XP-1 film. Het verschil in grensmagnitude bedraagt 1 magnitude. Om beide films met eenzelfde lens te beoordelen werd het diafragma toegedraaid tot 2,8. Het fototoestel met Tri-X geladen gaf magnitude 8, deze met XP-1 grensmagnitude 6. Het besluit is hier overduidelijk, de Tri-X is een betere film dan de XP-1

voor meteorenfotografie. De XP-1 film vertoont veel vlugger slaiering dan de Tri-X en de zwakke sterren komen met veel minder contrast op het negatief voor. Het kan nu wel zijn dat de ontwikkeling een rol speelt. Mijn Tri-X ontwikkel ik in Microdol X verdunning 1+3 gedurende 14 minuten bij een temperatuur van 24°. De XP-1 film kan je niet zelf ontwikkelen en deze wordt bij de fotograaf ontwikkeld met het procédé C41.

Wat de kosten betreft is de Tri-X vrij goedkoop, een rolfilm van 5 films die je zelf opwikkelt kost 265 fr (prijs van april 1982), wat neerkomt op 53 fr per film. De eigen ontwikkeling zal je zowat 30fr. kosten (produkten, fotopapier inbegrepen). De XP-1 is slechts verkrijgbaar in kassettes van 36 opnamen en kost 160 fr (prijs april 1982) + 110 fr ontwikkelingskosten. De Tri-X levert dus ook de beste score op het gebied van de prijs.

Verder werd de groothoek (2,8/28mm) vergeleken met de standaardlens. De resultaten liegen er niet om: de gevoeligheid in vergelijking met een (1,8/50mm) standaardlens scheelt zomaar eventjes 4 magnituden, dit verlies in gevoeligheid wordt niet volledig gekompenseerd door het grotere veld. Doe dan ook geen onnodige kosten om je een groothoek aan te schaffen.

Kort samengevat: de Tri-X geeft veel betere fotografische resultaten.

- grotere gevoeligheid in vergelijking met de XP-1 voor 2,8/50mm wel twee magnituden verschil.
- beter contrast op de Tri-X negatieven.
- de Tri-X is goedkoper dan de XP-1.
- Een groothoek levert minder goede resultaten dan een standaardlens.

Errata:

WGN nr.3 Vol 10 april 1982 p.89 2de regel: lees frequentiemeter in de plaats van frequentiemotor.

VARIO XL

Naar aanleiding van onze oproep in het vorige nummer naar reacties aangaande de nieuwe zilverloze films ILFORD XP-1 en VARIO-XL, schrijft Geert Vandenbulcke ons het volgende:

' Ik heb deze film (Vario XL) uitgeprobeerd voor astro-opnamen, en alhoewel ik de film niet slecht vind, is hij ook niet merkbaar beter dan bijvoorbeeld de Tri-X. Eén groot voordeel heeft de film wel, nl. de fijne korrel. Een nadeel is dan de hogere prijs en het feit dat men de film niet zelf kan ontwikkelen tenzij men een kleurenlab bezit. Wanneer men de film in een professioneel fotolabo laat ontwikkelen riskeert men een film terug te krijgen die vol krassen zit!'

Wat zijn de bevindingen van andere lezers ?

ZOEKERTJE: Er zijn bij de werkgroep nog verscheidene publikaties verkrijgbaar. Technische nota nummer 6 verscheen in mei 1982, hij beschrijft een nieuwe wiskundige methode om radianten te bepalen. Er zit ondermeer een TRS-80 programma in Basic bij. Hebt u deze TN al? Zoniet, stuur dan 20 fr aan de werkgroep, we sturen TN6 dan op!

BEGINNERS

EEN WAARNEMING

door Chris Vervliet

In de vorige bijdragen werden theoretische uiteenzettingen gegeven over ZHR-berekening en radiantidentifikatie. In dit artikel zullen we een voorbeeld praktisch uitwerken. Vergelijk de tekst met het hierbij afgedrukte waarnemingsformulier.

In de nacht van 29 op 30 juli heeft Vicky Venus van 22h tot 2h UT de befaamde meteorenzwerm "GMS 20, Vigilantiden" waargenomen (GMS = Guinness Book of Meteor Streams). Ze had geen last van bewolking, 0% van de hemel was bewolkt dus $k' = 0$, bijgevolg is $F = 1$, de korrektiefactor voor de bewolking. Regelmatig bepaalde ze de grensmagnitude door te tellen hoeveel sterren ze telde in gebied 15 (hoeksterren meegeteld). Telkens wanneer er veranderingen optraden noteerde ze het nieuwe aantal sterren. Achteraf zocht ze de grensmagnitude op in tabellen. Om de gemiddelde grensmagnitude te kennen berekenen we het gewogen gemiddelde. De tijdsduur dat een bepaalde grensmagnitude aanhield is het gewicht, het totaal van al deze 'gewichten' komt in de noemer te staan:

$$\frac{6,0 \times 150 + 5,5 \times 30 + 5,8 \times 60}{240} = 5,9 \text{ (afgerond)}$$

De korrektiefactor voor de grensmagnitude kan men berekenen uit de grensmagnitude en de magnitudeverdeling. De aard van deze werkwijze is zo uitgebreid dat beginners dit beter aan de werkgroep overlaten.

Per meteor had Vicky gemiddeld 90 seconden nodig om te noteren. Voor 25 meteoren wordt dit $90 \times 25 = 2250$ s of 37,5 min of 0,625 uur. Vicky nam zonder onderbrekingen waar van 22h tot 2h UT, dus 4 uur. Van die vier uren had zij evenwel 0,625 uur notitietijd nodig. Haar effectieve waarnemingstijd (T) bedroeg bijgevolg $4 - 0,625 = 3,375$ uren.

Vicky gebruikte een perfect uurwerk want $\Delta UT = 0$. Wanneer haar uurwerk niet exakt juist was dan zou $\Delta UT \neq 0$. Om te rekenen hebben we ook de lokale sterrentijd nodig. In het voorbeeld bedraagt de gemiddelde tijd 0h UT, dit is het midden van de waarnemingsaktie. Vicky zocht voor dit tijdstip de sterrentijd op in de Hemelkalender, deze waarde geldt echter voor Greenwich. We moeten nu nog corrigeren voor de oosterlengte. Om dit te doen tel je bij de sterrentijd voor Greenwich de oosterlengte (λ) op, uitgedrukt in uren ($15^\circ = 1$ uur en $1^\circ = 4$ minuten).

We kunnen nu nader ingaan op de gegevens van de meteoren zelf. Hoe de X, Y-koördinaten moeten worden opgemeten staat in het vorige Werkgroepnieuws beschreven. Op kaart 2 duiden we de radiant aan en we kijken welke meteoren uit deze positie schijnen weg te vluchten. De radiant staat echter niet op kaart 9. In het aprilnummer van 1982 (WGN) vinden we hoe we daar een mouw aan passen. De radiant staat op meer dan 90° van het kaartcentrum, dus projékteren we de tegenradiant in het kaartvlak. De tegenradiant ligt op 180° van de radiant. Dus we tellen bij de rechte klimming 180° bij en we veranderen de deklinatie van teken. De anti-radiant wordt dus $\alpha = 270^\circ$ en $\delta = -45^\circ$. Deze positie berekenen we in X, Y-koördinaten. De werkwijze staat in het fotografische handboek. Het voorbeeld volgt:



DATUM: 29-30/7/1982

LOKATIE $\lambda = 5^{\circ}00'00''$

$\varphi = 51^{\circ}00'00''$

PLAATS: Zonneoord

WAARNEMER: Vicky Verbeke

BEWOLKING	K	MIN	K	MIN	K	MIN	$\sum_{i=1}^n \frac{K_i \times \text{MIN}_i}{T_{\text{min}}} = K' =$	$\theta =$	$T =$
	/	/	/	/	/	/			
	/	/	/	/	/	/	0	312,25°	
	/	/	/	/	/	/	$\frac{1}{1-K'} = F =$		
	/	/	/	/	/	/	1		3,375 H

START: 22 H 00 MIN - EINDE: 02 H 00 MIN

NOTITIETIJD: 37,5 MIN - (Δ U.T.: 0 S)

ONDERBREKINGEN: VAN / H / M TOT / H / M

VAN / H / M TOT / H / M

VAN / H / M TOT / H / M

VAN / H / M TOT / H / M

GEMID. TIJD (U.T.)

STERRENTIJD

λ

TOTAAL (θ)

00 H 00 MIN

20 H 29 MIN

H 20 MIN

20 H 49 MIN

GRENSMAGNITUDE (TE BEPALEN OM DE 10 MIN)															
TIJD	NR	N	L _m	TIJD	NR	N	L _m	TIJD	NR	N	L _m	TIJD	NR	N	L _m
22.00.00	15	10	6,0	01.00.00	15	6	5,5	H.M.				H.M.			
22.10.00	15	10	6,0	01.10.00	15	8	5,8								
22.20.00	15	10	6,0	01.20.00	15	10	6,0								
22.30.00	15	10	6,0												

GEMIDDELDE GRENSMAGNITUDE:

5,9

$C_m =$

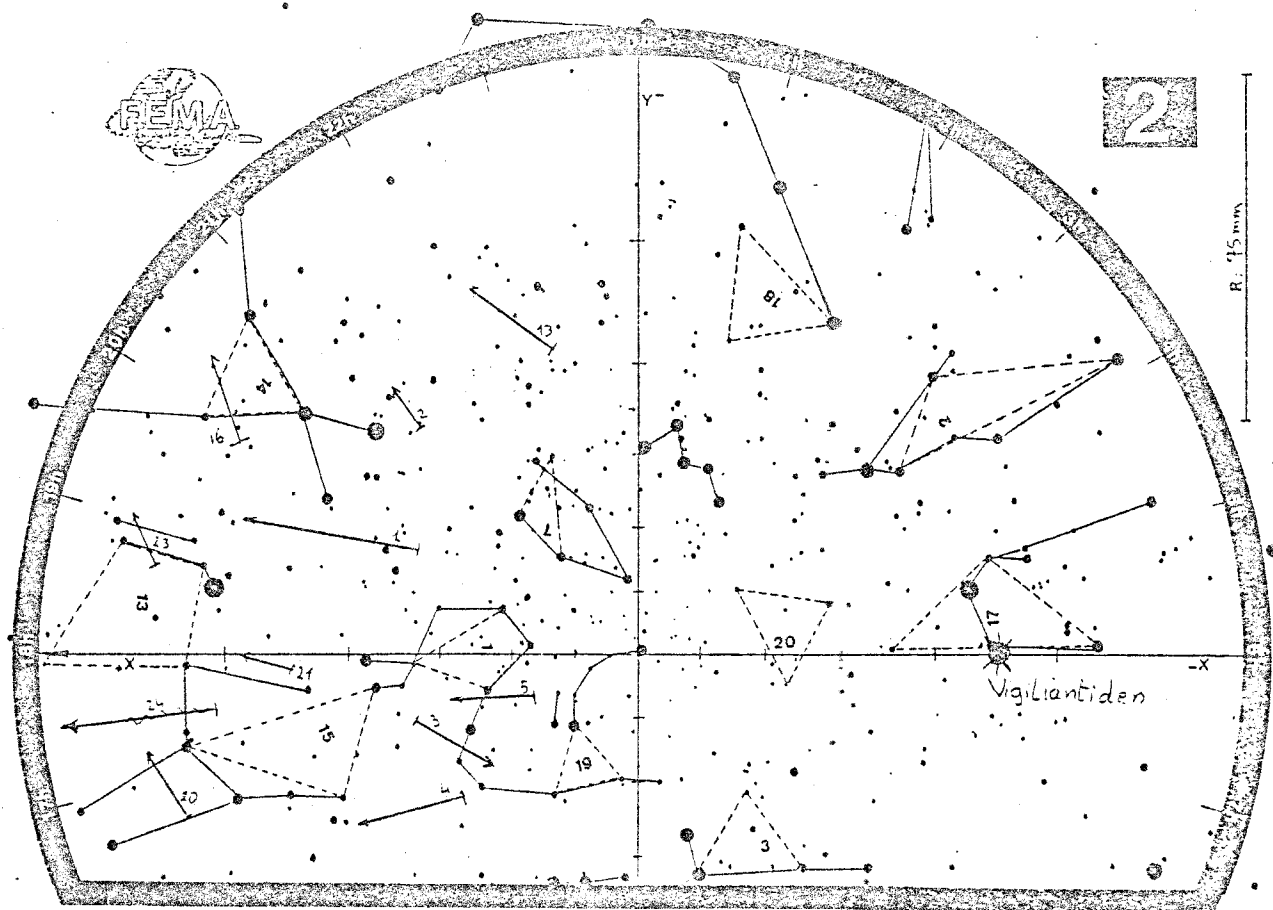
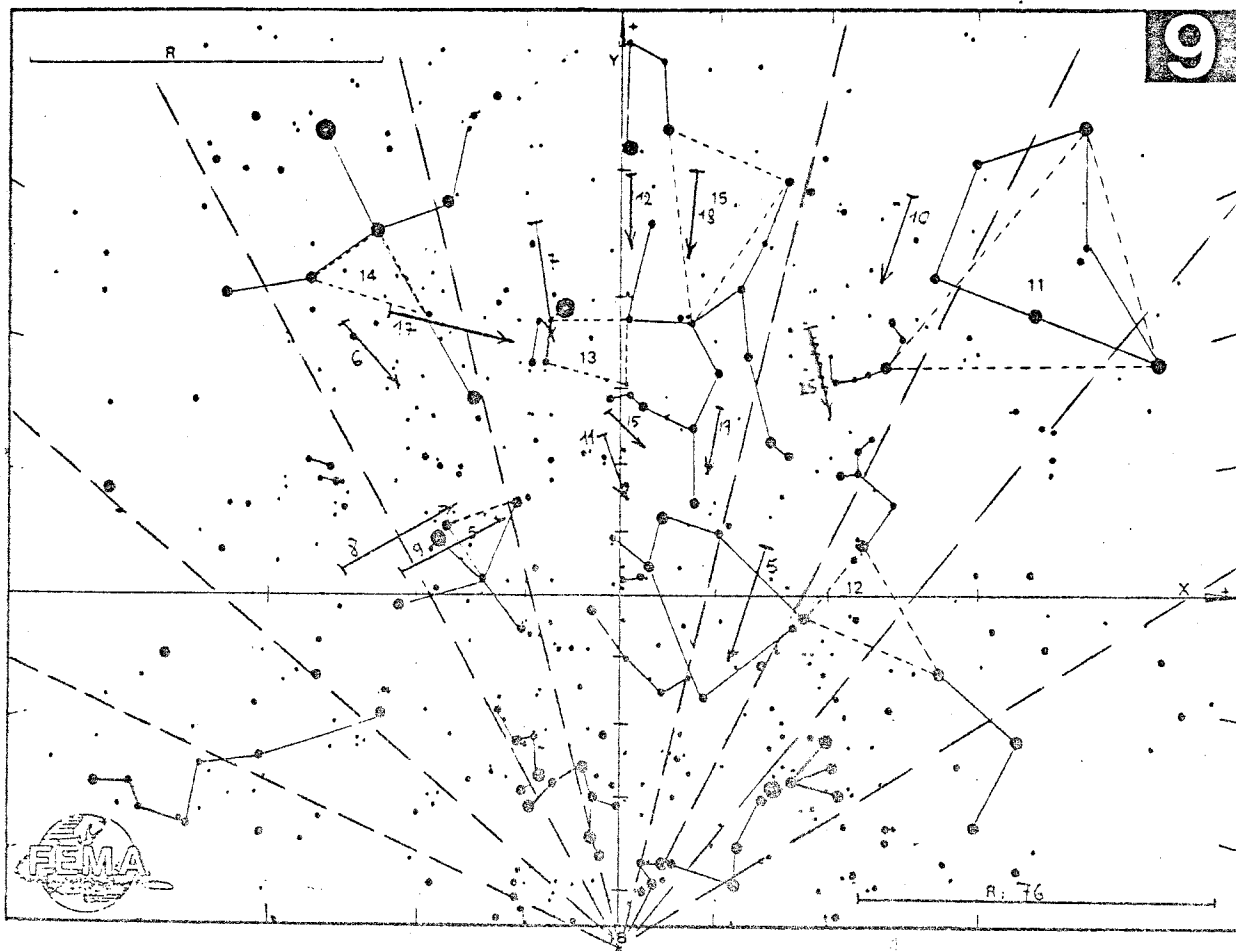
$C_s =$

$N_m = \frac{F \times C_m}{T} =$

$N_s = \frac{F \times C_s}{T} =$

NR	TIJD			M _v	ZWERM	H	OPMERKINGEN	NM	BEGIN		EINDE	
	H	MIN	S						X	Y	X	Y
1	22	05	36	+3	Vig			2	+48	-22	+85	-29
2	22	07	39	+2,5	S			2	+47	-48	+53	-57
3	22	09	51	+2	S		~ 1s	2	+43,5	+15	+31,5	+24
4	22	18	25	+3	Vig			2	+38	+30,5	+60,5	+37
5	22	23	18	+1	Vig		~ 2s	9	+31	+10,5	+23	-14
:	:	:	:	:	:			:	:	:	:	:

DATUM 19	H	M	N _m	N _s	$\theta =$	$\varphi =$	n



WERKGROEPNIEUWS

Pierre Vingerhoets woont vanaf juli op volgend adres:

Pierre en Tilly Vingerhoets
Blokmakerstraat 20
2758 Haasdonk

Artikels voor het Werkgroepnieuws dient men aan de werkleider te sturen, deze stelt de inhoud samen en bezorgt de teksten aan Pierre Vingerhoets die zorgt voor het tijpwerk, het drukken, bundelen en verzenden. Wanneer u bijvoorbeeld een nummer niet ontvangt dan schrijft u best aan Pierre. Het juni en augustusnummer werd door Paul Roggemans getijpt, vanaf het septembernummer gebeurt dit weer bij Tilly Vingerhoets op de IBM.

JAARVERGADERING

Op 27 november 1982 zal de jaarvergadering van de werkgroep doorgaan te Gent (Oude Houtlei) tijdens de provinciale vergadering van Oost-Vlaanderen die geheel aan het meteorienwerk is gewijd. Personen die tijdens deze vergadering een korte voordracht wensen te houden dienen contact op te nemen met de werkgroep-pleider. Alle anderen kunnen deze datum alvast aanduiden in hun agenda: de tiende jaarvergadering dus een jubileum-uitgave: wees erbij!

NAAR EEN BIBLIOTHEEK ?

De waarde en de mogelijkheden van het waarnemingswerk zijn volstrekt afhankelijk van de kennis en het niveau van de werkgroepleden. Hoe meer kennis voor hoe meer mensen ter beschikking is des te sneller evolueert de vooruitgang. Toen in 1974 de eerste handleiding verscheen bleek het een geweldig succes. Tegen 1980 was deze publikatie voorbij gestreefd en het Handboek voor Visuele Meteorwaarnemingen tilde het peil van de werkgroep weer omhoog. Nu in 1982 verkregen we op vele punten nog betere inzichten. Over een paar maanden verschijnt het eerste deel van het herziene handboek. Dit zal ook grote invloed uitoefenen op de algemene kennis van de waarnemers. Volgend jaar verschijnt dan het tweede deel met de grondige behandeling van de wiskundige aspecten van het visuele werk. Na dit handboek zal er echter geen nieuwe editie of uitbreiding meer verschijnen omdat we doodeenvoudig aan de grens zijn van wat binnen de grenzen van de amateurs kan worden gepubliceerd voor een betrekkelijk ruim publiek. Toch is er nog veel meer, fantastisch veel meer kennis over meteoren, mogelijkheden en interpretaties op het pure professionele terrein. Het aantal geïnteresseerde amateurs is zeer klein. Daarom zouden we deze schat aan kennis willen toegankelijk maken met een soort bibliotheek die tegen vergoeding op fotokopie is te raadplegen. Een lijst met een inventaris van de beschikbare werken zal worden opgesteld.

Dhr. Herman Lehaen uit Neerpelt gaf ook nog financiële steun, waarvoor dank. Zijn er nog meer steunende leden ?

BELANGRIJKE ADRESSEN

Werkgroeuleider (director), vuurbolmeldingen (fireball reports)

Paul Roggemans Dellingstraat 25 B-2800 Mechelen
Tel.: 015/ 41 04 43 (vuurbollen niet 's nachts melden)

Coördinator Fotografische Sektie (co-ordinator photographic work)

Tonny Vanmunster Spikhaertstraat 25 B-3400 Landen
Tel.: 011/ 88 12 15

Berekeningen (calculations)

Christien Steyaert Poelstraat 319 B-9240 Bottelaere
Tel.: 091/ 62 75 03

Sektie Beginners (Beginners section)

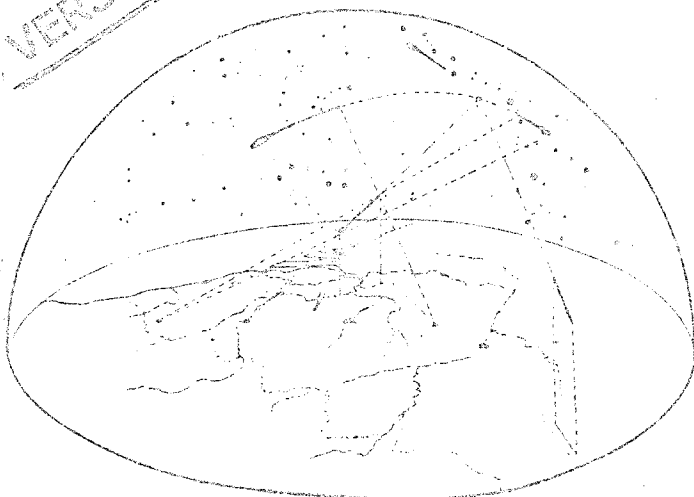
Chris Vervliet Aardenburgse-weg 43 B-8310 Brugge 5

Redactie Werkgroepnieuws (editorship)

Pierre en Tilly Vingerhoets Blokmakerstraat 20 B-2758 Haasdonk

VERENIGING V.O.P. STERRENKUNDE
VERENIGING METLOPEN

**ZOUWIJST
VERSCHENEN**



HANDBOEK
SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE
METEORWAARNEMINGEN

SAAMENSTELLING TONNY VANMUNSTER

!! NIEUW !!

Bindelijk ... Een handboek vol praktische tips voor de meteorfotograaf !

Méér dan 70 pagina's informatie , verduidelijkt met talrijke illustraties, tabellen en grafieken !

Een greep uit de inhoud :

- Wat is simultaan waarnemen ?
- Welk fototoestel gebruiken ?
- Welke film en belichtingstijd ?
- Hoe werkt een simultaanaktie ?
- Bepalen zelf een richtpunt !
- Hoe bouwt men een sektor ?
- Bouwschema voor sektorstabilisatoren
- Wat is een verwarmingselement
- Spektra van meteoren
- Zelfbouw van een meteorenspectrograaf
- Negatieontwikkeling
- Overzicht van films en ontwikkelaars
- Hoe geschikt zijn zilverloze films ?
- Wat is All-Sky werk en het E.N. ?
- Het uitmeten van foto's en kaartjes
- Hoe geschikt is mijn fototoestel ?

Deze, en vele andere dingen komen ruim aan bod in het Handboek !

Nergens bestaat een soortgelijke publikatie .

BESTEL NU door storting van 150 Bfr. op rekeningnummer 230-0360621-92 van Tonny Vanmunster (Spikhaertstraat 25 , 3400 LANDEN), onder de vermelding 'Fotografisch Handboek' .

N.m.v. C. Steyaert , P. Roggemans, G. Haikenschoot en L. Gobin !

=====

HANDBOEK VISUELE METEORWAARNEMINGEN

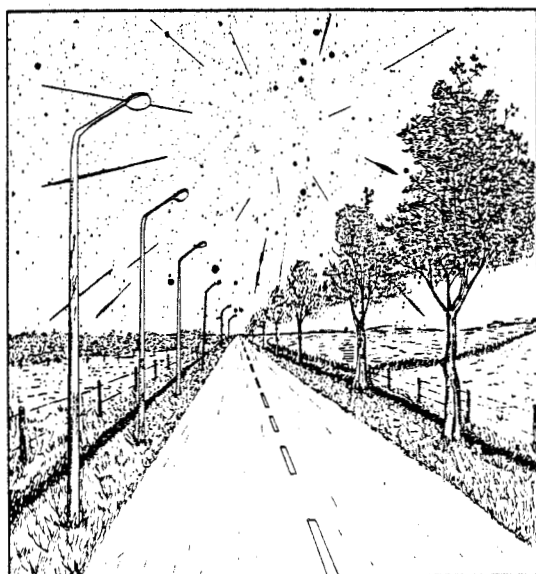
DEEL I

Om het drukken van dit nieuwe handboek te financieren, doen we een beroep op de medewerking van alle geïnteresseerden om dit handboek nu al te bestellen door 200 Bf over te maken op rekening 000-0688050-29 van Paul Roggemans met de vermelding 'Handboek voor visuele meteorwaarnemingen, deel I'. Het handboek verschijnt in de herfst en bevat ruim 130 blz. (enkel eerste deel). We rekenen op uw begrip en medewerking zodat het drukken van dit handboek geen al te groot deficit (tijdelijk) veroorzaakt in de werkgroep.

Wat is er nu zo de moeite waard voor alle meteorwaarnemers om deze herziene druk te kopen? Dank zij de zeer snelle evolutie van de werkgroep konden we heel wat methoden verbeteren, dit heeft een grote weerslag op een handboek. We sommen hier de hoofdstukken op.

- Inleiding: geschiedenis van het meteorwerk in België sedert 1850 tot 1982.
- Inleidende begrippen: terminologie, ontstaan en evolutie van meteorzwermen: ruim 20 blz., vlot leesbare verhelderende tekst met veel tekeningen.
- Hoe waarnemen? Herwerkte versie van de eerste druk, er werden talrijke verbeteringen aangebracht.
- Hoe verwerken? Vertrekkende van een voorbeeld wordt elke stap verklaard vanaf het vervolledigen van het formulier tot het opstellen van de magnitudeverdeling en het berekenen van een ZHR. De nieuwe inzichten omtrent het belang van magnitudeverdelingen, de radiantklassificatie, de correctiefactoren en de foutenberekeningen zijn hierbij grondig toegepast.
- Andere technieken: double count, teleskopisch- en vuurbolgegevens.
- Overzicht van de zwermen: alle wetenswaardigheden, waarneembaarheid en een historiek voor elke zwerm. Volledig opnieuw geschreven hoofdstuk dat ruim 60 blz. telt gebaseerd op een zeer grondige literatuurstudie. Het overzicht besluit met een kataloog van radiantposities, alleen dit hoofdstuk verantwoordt de aankoop van het handboek reeds. Nergens vindt u zoveel gegevens over zwermen (tekst) als in dit werk!
- Veldbijlage: 12 blz. extra los van het handboek voor het gebruik in het open veld, 's nachts.

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE WERKGROEP METEOREN

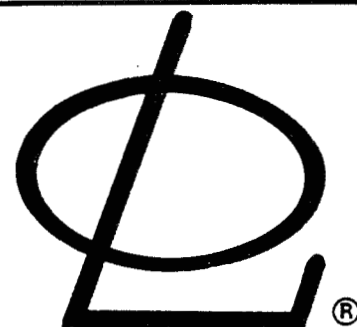


HANDBOEK VISUELE METEORWAARNEMINGEN

DEEL I



VVS METEOR SECTION
c/o P. ROGGMANS
DELLINGSTRAAT 25
2800 MECHELEN
BELGIUM



Astro-camera's
Astro-objectieven
Atlassen
Barlow-lenzen
CELESTRON-telescopen
Flat-field-camera's
Focusseerinrichtingen
Frequentieregelaars
Glasschijven
Kutter-telescopen
Newton-telescopen
Objectieffilters
Objectiefprisma
Oculairen Ø 64 mm (L.O.)
Oculairen Ø 31,75 mm
Oculairen Ø 31 mm (L.O.)
Oculairen Ø 24,5 mm
Oculairmicrometer
Oculairrevolvers
Omkeerlenzenstelsel
Parallact.monteringen
Pentaprisma's
Refractoren
Richest-field kijkers
Schmidt-Cassegr. kijkers
Spectroscop
Spectrograaf
Spiegels voor
Newton
Kutter
Schmidt-Cassegr.
Vlakke spiegels
Statieven
Stralendelers
Wormwielen met worm
Zenitprisma's
Zoekers
Zonneprojectieschermen

INTEROPTIC

LICHTENKNECKER OPTICS

Kuringersteenweg, 44
3500 HASSELT

Tel.: 011 / 25 30 26