

Het meteorenjaar 2000 in getallen.

Koen Miskotte¹

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo

Inleiding.

Zo, de inhaalslag is voorbij. Hierbij presenteer ik het visuele jaarverslag over het jaar 2000. Vanaf nu wordt het elektronische archief wekelijks bijgehouden. Dat wil zeggen dat zodra er waarnemingen via de mail binnenkomen, deze meteen in de DMS elektronische database worden ingevoerd. Voordeel is dat als er gegevens missen, hierover direct met de waarnemer in kwestie contact opgenomen kan worden die dan meestal wel alle gegevens kan achterhalen. Na een jaar zal dat zeker moeilijker zijn is de ervaring.

Vanaf januari worden aan het begin van een nieuwe maand een kort overzicht gemaakt van de waarnemingen van de maand ervoor. Deze worden dan op de DMS homepage gepresenteerd. Ook voor Radiant wordt steeds een kort overzicht gemaakt. Het is dus van belang om zo snel mogelijk na de waarneming de gegevens naar ondergetekende te mailen. Waarnemingen die laat binnenkomen worden natuurlijk wel in het DMS elektronisch archief geplaatst, maar komen niet meer op de website.

Hoe is het jaar 2000 in visueel opzicht verlopen? Eigenlijk moet ik zeggen, slechter kan haast niet. Het weer dat in 1998 en 1999 een groter spel breker was, was dit nu in een nog veel grotere mate (in Nederland)! Bootiden, Lyriden, de zomerzwermen, Orioniden, deels de Leoniden en de Geminiden gingen vrijwel volledig ten onder in bewolking. Kan het nog slechter? Echter, er gloort hoop, het jaar 2001 is begonnen met meer waarnemingen dan in 1999 en 2000 tezamen (1) voor de periode januari tot maart!

Speerpunt actie van 2000 waren natuurlijk de Leoniden! Gelukkig zochten een aantal DMSers het buitenland (Spanje en Portugal) op, zodoende konden er fraaie waarnemingsreeksen aan de Leoniden gedaan worden. De nacht 16/17 november gaf aan het einde van de nacht al (licht) verhoogde activiteit. Deze nacht kon er ook goed waargenomen worden vanuit Nederland. De maximumnacht was in Nederland slecht, slechts enkele opklaringen waren er. De waarnemers in Spanje en Portugal kregen echter een fraaie show te zien. Rond de twee voorspelde piektijdstoppen van de heren McNaught/Asher en Lyytinen/van Flandern werden inderdaad piekjes gezien en dat geeft hoop voor dit jaar! Inmiddels staan er meerdere DMS expedities op touw naar de VS en China!

Dan nu het overzicht.

Overzicht visuele waarnemers.

Tabel 1 geeft het overzicht wie er actief waren in 2000. Helaas zijn een aantal namen verdwenen t.o.v. het vorige jaar, daar staat tegenover dat er enkele oud gedienden er weer bij zitten! Vergelijken we het totaal aantal uren met voorgaande jaren dan is 2000 het op één na slechtste jaar sinds het bestaan van DMS. Alleen 1981 was "slechter". Het extreem slechte weer is hier zeker debet aan.

Maandoverzicht 2000.

Tabel 2 geeft aan wat er per maand is waargenomen door de DMS waarnemers. *Januari* en *februari* leverde een handjevol waarnemingen op: gedurende ruim 20 uur werden 218 meteoren bij elkaar gesprokkeld. *Maart* wordt een traditie: geen waarnemin-

gen deze maand. *April* was redelijk, hoewel het Lyridenmaximum werd gemist. *Mei* was zeer goed. Hoewel er slechts zes heldere nachten waren, waren er redelijk veel waarnemers actief wat resulteerde in maar liefst 30 uur effectief en 350 meteoren. Dat hadden we allang niet meer mee gemaakt. Een record aantal eta Aquariden werd gezien: 21 (w.v. 18 vanuit Nederland). En klap op de vuurpijl was de verrassend leuke activiteit van de eta Lyriden waarvan er 41 exemplaren werden gezien. Ook *juni* leverde een leuk aantal nachten. *Juli* was wel heel erg slecht! Enkele uurtjes leverden enkele tientallen meteoren op.

Augustus was matig, net als in 1999. Hoewel er bijna net zoveel uren werd waargenomen als in 1999 (ook al geen denderende Perseïden actie) kon er slechts fragmentarisch tijdens opklaringen waargenomen worden. De nachten 11/12 en 12/13 augustus waren resp. gedeeltelijk en geheel helder in Nederland. De maan was daarbij ook flink storend aanwezig.

September en *oktober* waren ook erg mager. Beter was, natuurlijk, *november*: de Leonidenmaand. In Nederland alleen de eerste nacht helder, de tweede kon er goed waargenomen worden vanuit Spanje en Portugal. Flinkke uurfrequenties werden gezien met ZHR tot 3 á 400!

Ondanks een mislukte Geminidenactie was *december* toch goed. Voor het eerst in een flink aantal jaren werd er gedurende vier heldere nachten op rij in de periode rond het Ursidenmaximum flink wat waargenomen. Het leverde 134 Ursiden op! En een waargenomen uitbarsting van deze zwerm door DMSers, voor de derde keer (1982, 1996).

IMO Code	Observer	From	Sessions	T.Eff	Nspo	Nstr	Ntot
BALER	Erwin van Ballegoy	Aruba/Antillen	5	6,81	73	193	266
BETHA	Hans Betlem	Leiden	1	2,41	1	201	202
BIEJE	Jean Marie Biets	Wilderen/Belgium	14	27,91	58	63	121
BUSPE	Peter Bus	Groningen	2	2,92	0	255	255
JOBKL	Klaas Jobse	Oostkapelle	1	2,30	22	290	312
JOHCA	Carl Johannink	Gronau	20	45,43	361	636	997
LAMFR	Frank Lommerse	Ratum	1	3,84	2	7	9
LANMA	Marco Langbroek	Voorschoten	6	15,82	176	653	829
LIGMA	Marc de Lignie	Leidschendam	2	2,60	8	64	72
MISKO	Koen Miskotte	Ermelo	37	82,67	712	1020	1732
NIJJO	Jos Nijland	Benningbroek	2	4,84	53	97	150
ROOKE	Kees Roos	Rotterdam	1	4,06	17	18	35
ROSMI	Michelle van Rossum	Leiden	1	4,93	86	76	162
SANRO	Rob Sanders	Eindhoven	7	8,74	15	14	29
SCHAL	Alex Scholten	Eerbeek	3	3,10	7	51	58
TUKAR	Arnold Tukkers	Denekamp	5	20,79	220	155	375
VERRI	Rita Verhoef	Hengelo	3	7,50	67	71	138
Total	17 observers			246,67	1878	3864	5742

Tabel 1 : Overzicht van waarnemers, waarnemingsuren en waargenomen aantallen meteoren in 2000.

Month	N nights	N obs.	T.eff	Observed meteors		Total
				sporadic	stream	
januari	3	2	8,82	93	39	132
februari	6	2	13,42	72	14	86
march	0	0	0	0	0	0
april	6	3	22,49	143	37	180
may	6	5	29,22	265	88	353
june	9	4	20,88	102	29	131
july	3	2	4,11	24	17	41
august	10	10	56,28	504	524	1028
september	3	3	2,63	10	0	10
october	4	5	10,57	64	36	100
november	7	14	55,81	385	2922	3307
december	5	6	22,43	216	158	374
Total			246,66	1878	3864	5742

Tabel 3 : Jaaroverzicht 2000 in getallen.

2000 : Een matig jaar.

Het is duidelijk dat door het zeer slechte weer het jaar 2000 geen hoogvlieger is geworden. Toch zijn er zeker een aantal positieve punten. Het aantal off-season waarnemingen nam iets toe t.o.v. vorig jaar. Mooie maanden waren wat dat betreft mei en juni. Hopelijk zet de trend zich voort! Vergelijken we 2000 met voorgaande jaren dan is ze vergelijkbaar met de mindere jaren 1982 en 1988. Het totaal aantal meteoren in het DMS elek-

tronische archief staat nu op 216099 meteoren. Niet gek!

Het DMS elektronisch archief.

Nu het 2000 ook is ingevoerd komt het DMS elektronisch archief snel beschikbaar op de FTP site. Hierover zal in de volgende Radiant en via de mail bekendheid aan gegeven worden. Iedereen kan dan over alle gegevens beschikken. Het is echter wel zo dat niet alle jaren geheel compleet zijn. Va tijd tot tijd zullen er aanvullingen

gedaan worden en zullen nieuwe versies beschikbaar komen.

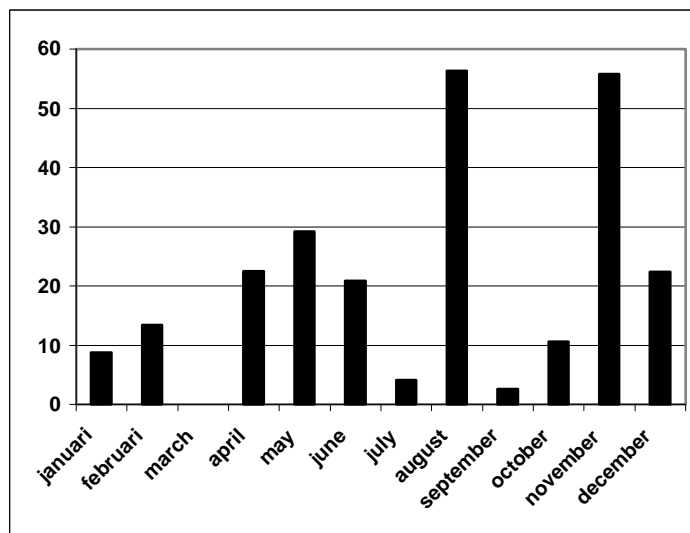
Tot slot wens ik iedereen veel waarneemplezier toe in 2001! Op naar de Leoniden....

Referenties

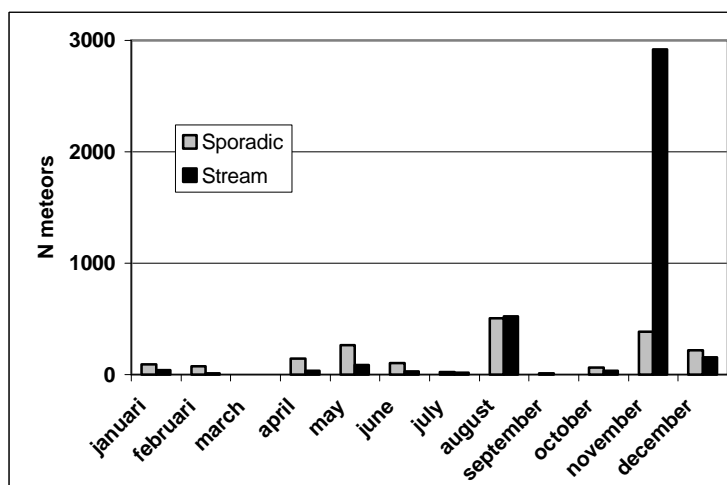
1] Miskotte, K.: 2001: de eerste drie maanden. Radiant **23** (2001),

Stream	Code	Maximum	1999	2000
Quadrantids	QUA	januari	0	18
Alpha Hydrids	aHYD	januari	2	5
Canis Minorids	CMI	januari	1	0
Delta Cancrids	dCNC	januari	15	9
Delta Leonids	dLEO	februari	1	5
Virginids	VIR	march	15	25
Alpha Bootids	aBOO	april	1	5
Lyrids	LYR	april	65	19
Mu Virginids	mVIR	april	3	14
Alpha Scorpeiïds	aSCO	may	5	8
Eta Aquarids	eAQU	may	4	21
Epsilon Lyrids	eLYR	may	0	41
Tau Herculids	tHER	june	0	12
Gamma Delphinids	gDEL	june	3	8
June Lyrids	jLYR	june	7	2
June Pegasids	jPEG	june	5	0
June Bootids	jBOO	june	0	3
Omega Scorpeiïds	oSCO	june	5	2
Saggitarids	SAG	june	8	2
Alpha Cygnids	aCYG	july	11	0
Alpha Triangulids	aTRI	july	3	0
Aquarids	AQR	july	50	51
Capricornids	CAP	july	17	16
Phi Cygnids	pCYG	july	6	0
Pisces Austrinids	PAU	july	1	0
Kappa Cygnids	kCYG	august	47	38
Perseiïds	PER	august	915	423
Aurigids	AUR	september	0	12
Delta Aurigids	dAUR	september	21	1
Kappa Aquarids	kAQR	september	3	0
Piscids	PIS	september	8	3
Draconids	DRA	october	5	5
Epsilon Geminids	eGEM	october	19	1
Leo Minorids	LMI	october	14	1
Orionids	ORI	october	188	24
Alpha Monocerotids	aMON	november	6	9
Leonids	LEO	november	18570	2832
Linearids	LIN	november	3	0
Taurids	TAU	november	391	85
Coma Berenicids	COM	december	1	17
Sigma Hydrids	sHYD	december	2	3
Lyncids	LYN	december	0	1
Ursids	URS	december	3	134
Xi Orionids	xORI	december	1	5
Geminids	GEM	december	16	4
Total			20441	3864

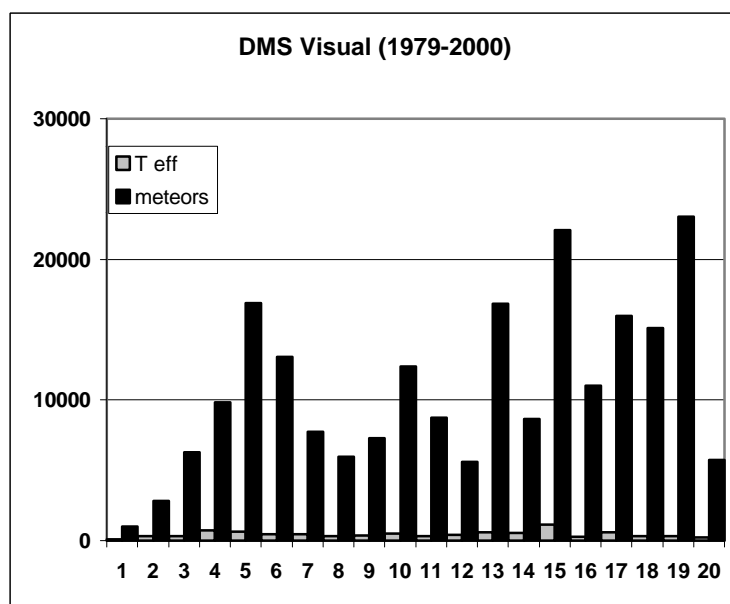
Tabel 2 : Een vergelijking van de waargenomen zwermen in 1999 en in 2000 (alle waarnemers)



Figuur 1 : Effectieve waarnemingsduur in 2000



Figuur 2 : Waargenomen aantallen meteoren in 2000



Figuur 3 : Vergelijking aantallen meteoren en waarnemingsduur in 22 jaar DMS waarnemingen.

Spetterende Lyridenactie vanuit Nederland!

Koen Miskotte ¹, Carl Johannink ² en Jos Nijland ³.

1. de Heuvel 6, 3843 EW Ermelo

2. Schiefestrasse 36, D-48599 Gronau

3. Dr. De Vriesstraat 32, 1654 JV Benningbroek

Inleiding.

Hoewel de maand april net als maart nogal somber was, kon er toch een succesvolle Lyridenactie gedraaid worden. Er waren drie fotografische posten actief vanuit Nederland, Casper ter Kuile vanuit De Bilt, Robert Haas vanuit Alphen aan den Rijn en Jos Nijland met waarnemers van de Stichting J.C. van der Meulen vanaf de Afsluitdijk in Noord Holland. De fotografische resultaten zijn nu nog niet bekend.

Dit jaar konden de waarnemers profiteren van een rug van hoge druk welke in de periode van vrijdagmiddag tot zondagmiddag boven Nederland lag. De nachten 20/21 en 21/22 april waren beide helder. De eerste nacht lieten veel waarnemers verstek gaan door de nogal heilige lucht. De nacht erna was de lucht een stuk opgeknapt, zowel in het westen als in het oosten.

Dit artikel geeft de sfeerverslagen van de posten weer..

De waarnemingen.

De eerste aanzet tot de Lyridenactie werd gegeven in de nacht van **13 op 14 april**: er zijn verschillende waarnemers vanuit Lattrop en Ermelo actief.

Waarnemingen vanuit Lattrop

Carl Johannink

Na bijna drie maanden 'winterstop' konden we de afgelopen nacht eindelijk weer eens 'de oogspieren losmaken'. De kans dat het 'poollicht voor de tweede keer in een week tijd een voorgenomen meteorenactie zou komen 'opleuken' was van te voren aanwezig, maar daar kwam het uiteindelijk toch niet van. Wel zorgde de kans op poollicht voor een goed bezet pand toen ik daar rond 23:30 uur arriveerde. Naast de 'stamgasten' Arnold Tukkers, Rita Verhoef en Tonny Eisink waren er nog vier medewerkers die nieuwsgierig in noordelijke richting keken. Aangezien er op dat moment niets te zien was buiten een prachtige sterrenhemel, besloten we maar de videotape met de complete set poollichtopnamen van afgelopen woensdag te gaan bekijken. Met dank aan Romke, die zich de afgelopen dagen zo heeft ingezet om dit stukje

werk te realiseren. Jammer genoeg had hij geen energie meer over om nog een nacht op te blijven, en dat zou ook voor Tonny Eisink de reden zijn om er wat eerder mee te stoppen. Nadat we de video hebben bekeken drinken we haast traditiegetrouw eerst een kop koffie of thee voordat we het dak op gaan. Telefoon ... ja, wie zou dat nou toch zijn ...

Casper bezorgde ons, heel vriendelijk van hem, een update van de stand van zaken rondom het poollicht. We willen net beginnen als Remco Scheepmaker en Sietse Dijkstra arriveren. Ook die zijn op de aantrekkelijkheid van een meteorenactie met een mogelijke 'verrassing' afgekomen.

Uiteindelijk liggen Arnold, Sietse en Carl rond 22:30 UT paraat. Rita gaat, tegen haar eerdere bedoeling in, toch even meedoen met ons. Het dakgedeelte is gedurende een dik half uur haar 'rugleuning'.

Er vallen in die tijd een paar mooie meteoren: een super trage oranje sporadische van nul verschijnt pal boven ons. Even later een wit-blauwe +1 in de Slang. De activiteit is niet hoog, maar er zit leuk spul bij. Ook de eerste Lyride wordt gesignaleerd. Toeval of niet, maar nadat Rita is vertrokken zien we ook niet meer zoveel meteo-

ren die voor een schoonheidsprijs in aanmerking zouden kunnen komen. Wel zijn er perioden waarin de activiteit wat hoger is. Na 01:00 UT gaat de maan storen. Rechts van de maan zien we Mars in het momenteel enigszins 'misvormde' sterrenbeeld Schorpioen (δ Sco is nog steeds duidelijk helderder dan normaal!).

We stoppen rond 01:30 UT. In drie uur tijd heb ik 18 meteoren ingesproken en ingetekend. Niet bijster veel, gezien de helderheid van de lucht (gemiddeld 6.1 voor mij).

Waarnemingen vanuit Ermelo

Koen Miskotte

De nacht **13 op 14 april** weer eens waarnemingen kunnen doen. Helaas was het bewolkt of deels bewolkt in de twee voorgaande nachten. Het fraaie poollicht van 11 april heb ik gemist. De eerste mooie periode was bewolkt vanuit Ermelo. Ik had de wekker gezet om 23 UT, buiten gekeken naar een voor 40% bewolkte hemel en zag dat laag in het noorden de hemel lichter was als normaal. Ook de kwaliteit van de hemel liet veel te wensen over en aangezien Pasen een zeer drukke periode op mijn werk betekend, ben ik het bed weer ingekroepen. Dus de mooie periodes voor en

na dit tijdstip heb ik gemist. De volgende nacht werden brede opklaringen met enkele wolkenvelden verwacht.

Dit klopte deels: de wolkenvelden waren er wel, maar niet de opklaringen.

13 op 14 april : drukte op werk door Pasen en een heldere nacht in aantocht. Dus zeer op tijd het bed in, even gekeken naar poollicht om 21 UT (niets te zien), geslapen tot 22:30 UT. Het is helder! Gauw naar buiten en er werd waargenomen van 22:46 tot 02:00 UT. Het was frisjes, temperatuur om 02 UT -4 graad Celsius. Er werd speciaal gelet op vroege Lyriden. De meeste radiantlijsten laten de Lyriden beginnen rond 15-16 april, maar waarnemingen van mij uit voorgaande jaren lieten soms al Lyride-achtige meteoren zien vanaf 10 april. De radiant ligt dan ergens tussen π en epsilon Hercules. Daarnaast werd gelet op Saggitariden, Virgiden en μ -Virgiden.

Het eerste uurtje, bij een grensmagnitude van 6,3 was rustig, er werden zeven sporadische meteoren gezien waaronder ook de twee mooie die door waarnemers vanuit Lattrop werden gemeld. De eerste een trage magnitude 0. Deze bemerkte ik overigens op doordat ik "iets helders" in mij ooghoek zag bewegen. Gauw kijkend zag ik nog net hoe een trage oranje meteor in Hercules achter de dakrand verdwijnt. Tijdstip : 23:12:13 (~5 seconden)UT. Even daarna om 23:22 UT een fraaie snelle +1 sporadische van Arctures naar Coma Berenices.

Dit was het dan voor deze nacht wat de mooie heldere meteoren betreft. Het tweede uurtje was leuk, met name tussen 00:02 en 00:04 UT toen vier meteoren werden gezien. In totaal zag ik deze periode één Virginide en 11 sporadische meteoren.

Het derde uurtje was weer minder. De grensmagnitude nam af van 6,3 naar 5,9 (door de opkomende halfvolle maan). Naast zes sporadische meteoren werden twee mogelijke vroege Lyriden en 1 μ -Virginide gezien.

De gehele periode werd enkele keren naar het noorden omgekeken maar er werd geen poollicht opgemerkt. Overigens kan ik in die richting vanuit mijn achtertuin maar tot 40 graden hoogte kijken... In het laatste uurtje zag ik tweemaal gedurende een zeer korte periode enkele hele kleine cumulus wolkjes ontstaan. Deze waren niet groter dan enkele maansdiameters. De wolkjes dreven vervolgens zeer traag in zuidelijke richting, weer oplossend. Het was niet storend voor de waarnemingen, apart was het wel. 3,12 uur effectief leverde 28 meteoren op.

Helaas liet het weer de DMS-ers in de steek in de daarop volgende nachten. DMS'er Sietse Dijkstra kon echter in de nacht 18/19 april een zeer korte periode waarnemen buiten Almelo. Maar de nachten 20/21 en 21/22 waren (deels) helder.

20/21 april.

De eerste nacht waren de omstandigheden zeer matig en zodoende waren er slechts twee waarnemers actief, hieronder de verslagen.

Waarnemingen vanuit Ermelo

Koen Miskotte

Afgelopen nacht waar kunnen nemen. Niet erg inspirerend, 7 stuks in 1,58 uur bij een grensmagnitude van 5,4, mogelijk nog iets hoger. Drie Lyriden, één μ -Virginide en twee sporadische meteoren. Geen helderen.

Waarnemingen vanuit Gronau

Carl Johannink

Eindelijk is het weer aan het opknappen! Al gisterochtend vroeg zag de lucht er anders uit dan de dagen er voor. De kansen voor een heldere nacht leken echt wel aanwezig. Dat kwam mij eigenlijk niet zo goed uit, want het was een druk dagje. In de avond besloot ik te gokken dat het zaterdag op zondag, 21 op 22 april, in elk geval helder zou worden. Daarmee was het duidelijk dat ik de nacht vrijdag op zaterdag in Gronau zou blijven. Vroeg naar bed, en de wekker op 2 uur gezet.

In het holst van de nacht naar buiten kijken ... helder! Om 02:16 zomertijd van start gegaan vanuit de achtertuin. Naar de horizon toe is het vrij nevelig, maar hogerop scoor ik 6.0.

Het eerste uur verloopt een beetje stroef met vrij zwak spul en tot overmaat van ramp breekt mijn potloodpunt af, waardoor het intekenen gestaakt moet worden. Met een humeur wat inmiddels een paar graden was gedaald toch aan het tweede uur begonnen. En zie : het liep wat beter, ondanks dat de grensgrootte langzaam terug kachelde naar 5.8. Een geel-rode Lyride van magnitude 0 in Lacerta was het hoogtepunt. Verder nog 12 andere meteoren in dat uur tot 04:37 zomertijd. Toen maar gestopt vanwege de langzaam verder teruglopende grensgrootte.

De Lyriden zijn nu duidelijk aanwezig met een ZHR van ongeveer 4, hetgeen vrijwel normaal is bij deze zonslengte. De gegevens staan op het zeer fraaie nieuwe visuele verwerkingsformulier van de DMS. Ik kan iedereen aanraden om dit door Koen Miskotte ontworpen formulier te gaan gebruiken!

Vanochtend wachtte me een kleine verrassing: zonder er vannacht aan gedacht te hebben, had ik mijn 30 000ste meteor vastgelegd: een μ -Virginide van +3 in de Draak.

21/22 april.

Dankzij de verbeterde condities betraden deze nacht een flink aantal waarnemers het strijdtoneel. We laten ze hier aan het woord :

Waarnemingen vanuit Gronau

Carl Johannink

Een bijzonder nachtje ligt achter ons! Eindelijk heb ik weer eens een Lyridenmaximum waar kunnen nemen. Het loonde de moeite. Niet alleen vanwege de soms fraaie meteoren die te zien waren, zoals de blauw-groene -1 Lyride in Cam rond 02:08 UT, en de gele nul-Lyride in LMi/UMa rond 00:15 UT met een nalichtend spoor van tenminste 10 seconden. Maar ook omdat de aantallen op zich heel redelijk waren. In totaal zag ik 61 meteo-

ren in iets meer dan vier uur. Er werd ingetekend (met pen deze keer ...), behalve Lyriden die in de prut laag aan de horizon vielen.

Maar nu terug naar het begin! Om 23:00 uur zomertijd arriveer ik op 'COSMOS'. De lucht ziet er nog op lagere hoogte nog een tikkeltje wazig uit, en onder Boötes hangen zelfs nog enkele wolkenbankjes.

Eerst maar eens binnen kijken. Arnold, en twee gast waarnemers/sters Miriam en Daniel waren al aanwezig. Remco hield een groepje bezoekers bezig in de koepel. Een deel van hen, vijf jongelui van een natuurvereniging, sloten zich in het eerste deel van de nacht bij ons aan voor de Lyriden.

Uiteindelijk arriveren ook Sietse en Rita, zodat duidelijk was dat het dakterras als waarneemstek veel te krap was. Arnold had een goed idee : 100 meter achter de sterrenwacht liggen betonplaten waar we met gemak allemaal kunnen liggen. Vrij uitzicht rondom lokken 12 mensen naar die stek. Sietse, Remco, Rita en ik doen het rustig aan en drinken eerst nog wat thee. Beladen met stretchers, slaapzakken en dekens wandelen we even later in ganzemars achter elkaar aan richting waarneemstek. We moeten eerst door de tuin richting het bos aan de Dinkel. Gelukkig loop ik niet voorop en zijn de anderen zo vriendelijk om door middel van gestruikeld en lichtelijk botsende geluiden me attent te maken op opduikende obstakels. We volgen het planetenpad richting Jupiter en moeten daar linksaf over een bult (een normaal mens kan toch niks beginnen met zo'n beschrijving ...). Achter de bult begint inderdaad een breed betonnen pad, en na nog zo'n 100 meter arriveren we bij de overigen die al lang en breed aan het waarnemen zijn. Arnold ziet een paar meteoren achter elkaar als we ons aan het installeren zijn, en dat geeft de burger moed. Helaas is het eerste uur uiterst matig met slechts acht meteoren, waaronder één Lyride. Kort nadien arriveert Lucie Helthuis, een cursiste die aangestoken door enthousiaste verhalen van Rita over onze hobby wel eens 'stage wil lopen'. Ook

zij moet onder begeleiding van Arnold de weg naar onze stek zien te vinden. Ze krijgt geen spijt, en kondigt aan dit leuk te vinden en vaker te willen komen.

Mogelijkerwijs is de vaste kern waarnemers daarmee op zes gekomen. Dat zou leuk zijn!

De Lyriden worden actiever en mooier zoals hierboven al beschreven. Regelmatig gaat het mobieltje van Arnold: zo blijven we op de hoogte van de activiteiten van anderen zoals Casper, Robert, en Rob.

We zien veel satellieten, waaronder drie stuks die in een driehoeksformatie overkomen : dit is de tweede keer dat we zo iets 'raars' zien. Ook veel 'iridiums', die door Sietse treffend 'bejaarde meteoren' worden genoemd. We kijken door tot bijna kwart voor vijf. Dan maakt de oprukkende schemering een einde aan ons 'kijkplezier'. Rita, Lucie en ik stoppen als de grensmagnitude onder de 5 daalt, Arnold maakt het kwartier vol, zoals hij dat noemt. Tijdens onze 'excursie' terug naar de sterrenwacht gilt hij over het terrein 'MIN VIER!!!' : hij blijkt een -4 Lyride te hebben gezien, zo vertelt hij ons aan de thee binnen. Kennelijk aangemoedigd door deze waarneming weten Sietse en Remco nog van geen ophouden. Ook Daniël en Miriam zijn intussen gestopt. Kort na 5 uur vertrek ik naar Gronau, en val om zes uur met een tevreden gevoel in slaap.

Ook Koen Miskotte uit Ermelo had een geslaagde nacht:

Waarnemingen vanuit Ermelo

Koen Miskotte

De nacht 21/22 april 2001 is toch wel een fraaie nacht geworden achteraf. In de middag zag het er somber uit, er was veel bewolking en het blauw tussen de wolken werd ook steeds fletser. Echter, de cumulus begon op te lossen rond 16 UT en het werd vrijwel geheel helder (op bewolking laag in het westen na dan). Toen ik rond 19:15 de lucht "inspecteerde" bleek dat het helderder was dan gedacht. Gauw werden alle spullen bij elkaar gegraid, de kruik van heet

water voorzien (want er werd nachtvorst voorzien) en gauw op de fiets naar de Groevenbeekse Heide. Na acht minuutjes fietsen aankomst daar rond 20:15 UT.

Om 20:30 UT werd begonnen met waarnemen. De lucht was nogal heilig, zodat de grensmagnitude eerst 6,1 was en later opliep naar 6,3. Vooral laag aan de horizon hing nogal wat prut en laag in westelijke richting hingen ook nog oplossende cumuli. De kijkrichting werd ozo, dat is de beste richting vanaf de Groevenbeekse Heide. In het noorden zat dan een flinke lichtkoepel van Ermelo (~1,5 km afstand), in het zuiden een kleinere van Putten.

Al enkele minuten na het starten van de waarnemingen was er het weerzien met een "oude bekende"juist ja...die uil...Het beest vloog een stuk oostelijk van mij langs, maar kreeg mij schijnbaar in de gaten, want het uilebeest veranderde plotseling van richting en bleef even boven mij hangen. Het beest zou mij nog drie keer kort met een bezoekje vereren gedurende de nacht. Het zal wel gedacht hebben: "Daar heb je die halve zool ook weer...".

De eerste twee uren lieten matige activiteit zien, ongeveer 10 meteoren per uur. Weinig spectaculairs in die periode. De mooiste was een μ -Virginide van +2 met wake. Wel werd de hemel na 22 UT steeds beter van kwaliteit, met name naar het zuiden en oosten toe. Dat was vooral merkbaar aan de horizon waar de condities verbeterden. Zo werd Mars al snel na opkomst zichtbaar laag in het zuidoosten waar het stond te flonkeren. Later in de nacht was ook de melkweg goed zichtbaar, zelfs het schild van Sobieski in Scutum was op 15 graden hoogte goed zichtbaar! De grensmagnitude steeg ook door naar 6,4, eventjes zelfs 6,5 (op een locatie waar ik 6,6 kan halen). De westelijke en noordelijke horizon bleef van een matige kwaliteit.

Rond 23:54 houd ik een korte opfris-pauze. Even rechtop zitten, wat drinken en even de ogen tot rust laten komen. Om 00:02 ga ik weer plat

en...pats...om 00:04:38 UT knalt een fraaie oranje gekleurde Lyride van -6 de Grote Beer in, een nalichtend spoor achterlatend wat ik nog 32 seconden kon zien. Het verwaaide licht middels enkele kronkels in het spoor. Hierna ging de aantallen definitief omhoog. De laatste twee uren zag ik 18 en 23 Lyriden bij een grensmagnitude van 6,4 en 6,3. Deed mij een beetje denken aan de laatste uren van de nacht 21/22 april 1996 vanuit Biddinghuizen.

Naast deze fraaie vuurbol werd nog een aantal helderen gezien:

00:45 UT : -1 Lyride in Slangendrager
01:50:38 UT : blauwwitte -2 Lyride vlak bij de radiant in de Lier, 5 seconden nalichtend spoor.

01:52:41 UT : -1 Lyride met drie seconden spoor in de Slangendrager.
02:08:21 UT: Lyride +1 met 1 seconde spoor in de Adelaar.

02:09:15 UT: Lyride +1 met -2 eindflare zeer laag in het noordoosten nabij de ster alpha Andromeda.

02:20 UT: +1 Lyride

02:22 UT : +1 Sporadische meteor
Enkele getallen: tussen 20:30 en 02:45 UT zag ik in 5,97 uur effectief 114 meteoren, waaronder 61 Lyriden, 3 μ -Virginiden, 1 Virginide en 1 alpha Bootide. Verder werden ook nog twee Iridiumflares gezien: de eerste om 00:36 UT bewegend tussen de sterren eta en zeta Aquilae van magnitude -2. En om 02:14 UT een -5 Iridiumflare net onder Delphinus.

Tijdens het opruimen ontstond er in de zuidoost hoek van het heideveld een dikke laag grondmist. Het was ook berekend, -2° C., op waarneemhoogte - 4 °C of zo...

Activiteiten vanuit Noord Holland.

Jos Nijland

Vanuit noord Holland was Jos Nijland actief met waarnemers van de Stichting J.C. van der Meulen.

De voorbereidingen voor deze actie gaan terug tot het begin van dit jaar, toen de Stichting J.C. van der Meulen haar jaarlijkse "hearing" hield. In deze bijeenkomst kunnen alle leden van deze Noord-Hollandse sterrenkundevereniging hun zegje doen, nieuwe

ideeën lanceren en wordt een gedeelte van het instrumentarium en ander materiaal tentoongesteld. Een voorstel van mij was of er misschien leden waren, die eens een keer een nachtje praktijk meteoren waarnemen en fotograferen zouden willen meemaken. Tot twee keer toe is in de periodiek verschijnende nieuwsbrief een oproep gedaan om de Lyriden in de nacht van 21 op 22 april 2001, in het weekend, bij helder weer te gaan waarnemen. Daar is door vijf man op gereageerd en uiteindelijk zijn er drie mensen, Wytze Slofstra, Gerard de Boer en Piet Vriend en mijzelf echt gaan waarnemen.

Vanwege de MKZ konden we helaas niet op onze favoriete waarneemplaats in het Dijksgatsbos waarnemen. Daarom zijn we uitgeweken naar Andijk, al waar we direct achter de dijk aan het IJsselmeer op het PWN terrein een prachtig alternatief vonden.

Om 23.00 uur plaatselijke tijd spraken we af bij Wytze Slofstra, die zelf in Andijk woont. Daar werden, tijdens het nuttigen van heerlijke (cup-a-)soep, de laatste instructies gegeven, waarna we om 23.30 uur naar de het PWN terrein vertrokken. Daar werd Peter Hoogzaad van de PWN gebeld, die speciaal voor ons het hek opendeed, waarna we het rijk voor ons alleen hadden. Niemand die ons zou storen, geen last van autolampen of ander onheil, zoals we helaas een keer in het Dijksgatsbos tijdens het waarnemen van de Perseïden hebben meegemaakt, toen een stel dronken opgeschoten jongelui de palen en hekken met kettingen aan hun trekhaak uit de grond trokken om vervolgens met hun auto's te gaan rondjakkeren op een terreintje direct naast ons waarneemterrein. Dat was toen geen pretje, maar gelukkig hadden we daar nu geen last van.

Om 22.15 UT gingen de All Sky en camerabatterij open en vanaf 22.45 UT startten de waarnemingen. We hebben de gehele nacht voor deze plek prima waarneemomstandigheden gehad. Geen wolken, weinig wind, nauwelijks heig en niet echt koud, wat wil je nog meer. En dat terwijl

bijna alle geplande waarneemacties in Nederland in de afgelopen jaren letterlijk en figuurlijk de mist in gingen. Kortom, een prima nacht met een grensmagnitude van rond de 6.

Hoogtepunt was de -4 Lyride, die, rond 00.03.30 UT, werkelijk midden in ons beeldveld verscheen en ook door alle vier waarnemers werd gezien. Het nalichtend spoor bedroeg maar liefst twee minuten! Daarnaast werden nog enkele Lyriden van 0 en -1 gezien. Heel vreemd maar buitengewoon was de waarneming van drie even heldere satellieten in een driehoeksformatie, die even snel verscheen als weer verdween.

Achteraf hadden de drie waarnemers gehoopt meer meteoren te zullen zien. Dat heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat de grensmagnituden van de drie waarnemers lager dan die van mij ligt, waardoor je automatisch minder meteoren ziet. Bovendien is er nu eenmaal minder ervaring met meteoren waarnemen en voor Piet Vriend was het zelfs de eerste keer. Tegen de ochtend nam het aantal wel degelijk toe, maar echt helderen verschenen er niet meer.

Een extra vermelding is wel het feit dat de catering uitstekend was. De taai-taai, koffie en soep waren heerlijk!

Deze nacht verdient een herhaling en dat zal gaan gebeuren tijdens de Perseïden of de Orioniden. De Orioniden vallen opnieuw precies in het weekend en hopelijk zal ook deze lang vooruit geplande actie net zo succesvol zijn als deze gedenkwaardige Lyridenactie.

Vanuit Eindhoven was Rob Sanders actief: Na een wat zwak beginnende avond werd het uiteindelijk toch nog helder. In tegenstelling tot vorig weekend dit maal duidelijk meer Lyriden als Sporadischen gezien. Om 04:00 waren de batterijen van de zaklamp leeg, einde actie ('t was trouwens ook erg koud geworden).

22/23 april.

Carl Johannink uit Gronau kon nog waarnemen in de vroege ochtend van 23 april: De derde waarnemingssessie aan de Lyriden kon vannacht door-

gaan! Gisteravond zag het er nog niet naar uit dat mijn idee om de wekker te zetten voor een laatste uurtje in de ochtend erg zinvol zou zijn. Vrij uitgestrekte SC-velden met slechts her en der een gaatje lieten niet veel optimisme toe.

Toch was het om 2:45 uur onze tijd helder. Om 01:02 UT gestart onder een toch nog redelijke hemel. Wel was het verval in grensgrootte naar de horizon toe wat groter dan normaal, maar boven de 30 graden was het heel acceptabel voor Gronau : 5.8 .

Tot 02:11 UT werden 5 Lyriden en 8 sporadische meteoren ingesproken op band.

Geen bijzonderheden verder, alle meteoren waren +3 of zwakker.

De Lyriden 2001 : normale tot iets boven normale activiteit

Koen Miskotte ¹ en Carl Johannink ²

1. de Heuvel 6, 3843 EW Ermelo

2. Schiefestrasse 36, D-48599 Gronau

English summary

During this years Lyrids Dutch observers were lucky to have three clear nights on row around the Lyrid maximum on April 22nd. In this article the results of nine observers are presented. The Lyrids showed a slightly enhanced activity shortly before the expected maximum, with ZHR values between 15 and 20 for most observers. The results are compared with the long term Lyrid activity discussed in [2]. From the magnitude distribution we could calculate $r = 3.0$, in rather good agreement with the value given in [4].

Inleiding

Alhoewel het eerste kwartaal van het jaar 2001 nou niet bepaald als 'zonnig' te boek staat, zijn er tot nu toe heldere momenten of zelfs hele nachten geweest rond geplande acties, zoals de Boötiden en de δ Cancrien [1].

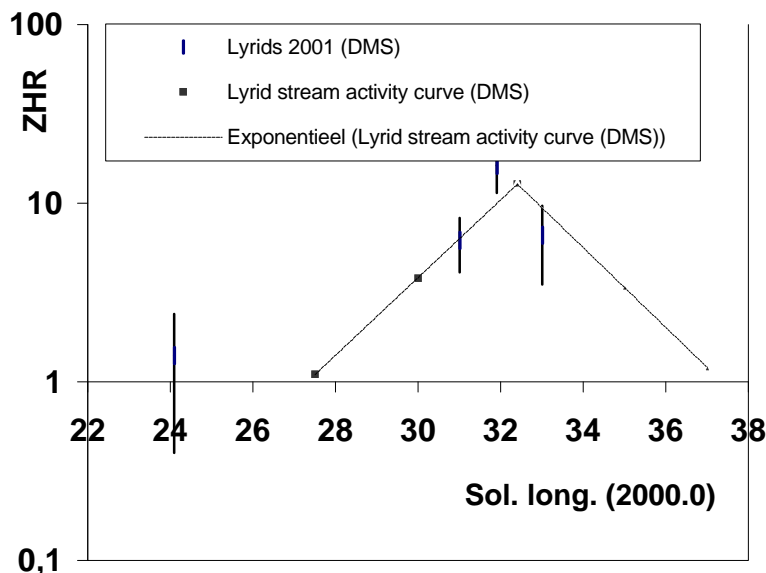
Ook tijdens de Lyriden vielen de heldere nachten precies goed, en konden, getuige het verslag van Koen Miskotte elders in dit nummer, velen de Lyriden waarnemen.

In dit artikel niet zo zeer de verslagen uit het veld, maar de resultaten die deze waarnemingen hebben opgeleverd.

Van de waarnemingen gedaan in de vier nachten (13/14, 20/21, 21/22 en 22/23 april) konden van 9 visuele waarnemers de gegevens op dit moment worden verwerkt in een activiteits-profiel.

Figuur 1 toont het ZHR-verloop over deze vier nachten.

Zoals gebruikelijk staat horizontaal de zonslengte weergegeven. Zonslengte 0 graden het moment waarop de zon de evenaar noordwaarts passeert, zeg maar het begin van de astronomische lente. Een jaar (~ 365 dagen) wordt dus verdeeld over 360 graden, vandaar dat in korte tijdsbestekken 'gemakshalve' gesteld kan worden dat 1 dag ~ 1 graad zonslengte is. Dus 1 uur ~ 0,04 graad zonslengte.



Figuur 1 : Volledige Lyriden ZHR curve over een periode van ruim twee weken (16 graden zonslengte) gebaseerd op DMS waarnemingen.

Als vergelijkingsmateriaal is de activiteitscurve welke door Peter Jenniskens is opgesteld in [2]. Deze is gebaseerd op vele jaren DMS waarnemingen van de Lyriden (1981-1991). Het maximum rond zonslengte 32.4 graden viel dit jaar op 22 april om 12 uur UT.

Het profiel van de DMS-waarnemingen dit jaar past goed in dit profiel. Het beginpunt uit de nacht 13/14 april valt een beetje uit de toon. Dat komt

omdat dit punt is gebaseerd op lage aantallen, en bovendien gaat de gemiddelde curve zeer waarschijnlijk zo ver voor het maximum niet op.

Rond dat maximum lijkt de activiteit dit jaar wat hoger te liggen, reden om de waarnemingen welke gedaan zijn in de maximumnacht eens nader onder de loupe te nemen.

In figuur 2 zijn alleen de waarnemingen uit de maximumnacht weergegeven.

Hiervoor werden van alle waarnemers de ZHR-waarden van de Lyriden berekend volgens de formule in [3]. Er werd gewerkt met een r-waarde van 2,9 uit [3].

De standaarddeviatie van de individuele ZHR-waarden werd berekend volgens de formule:

$$\text{deviatie} = \text{ZHR} / \sqrt{n} \quad [4]$$

Hierbij is 'n' het totaal aantal waargenomen Lyriden in dat interval.

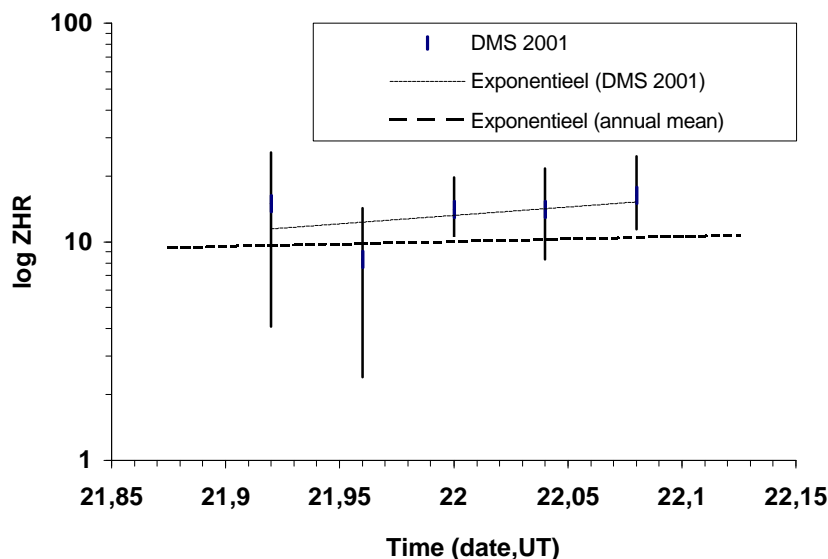
Het uiteindelijke verloop <tijd; log (ZHR) > wat op deze manier verkregen werd, is vergeleken met de standaardcurve volgens P. Jenniskens in [2].

We zien dat het verloop van de waarnemingen dit jaar iets steiler lijkt te lopen als deze standaardcurve, m.a.w. de toename in Lyriden-activiteit lijkt naar een iets hoger maximum te culminereren. De nodige voorzichtigheid is echter geboden! Deze analyse is gebaseerd op relatief kleine aantallen.

Verder wil ik bij deze grafiek nog de volgende kanttekeningen plaatsen:

1. van enkele (vooral nieuwe) waarnemers is nog geen goede Cp-waarde berekend / bekend. Deze Cp-waarde zorgt er voor dat de waarnemingen van twee verschillende waarnemers aan elkaar 'geschaald' worden. De een ziet nu eenmaal meer meteoren dan de ander. Maat hiervoor is de sporadische activiteit in augustus. Van iemand die in augustus twee keer zo veel sporadische meteoren ziet als een 'standaardwaarnemer' (als afspraak geldt, dat die '10 sporadischen / uur' ziet), mag verwacht worden dat hij/zij ook twee keer zo veel zwermmeteoren ziet. Zijn/haar Cp is dan dus 2. Zijn/haar ZHR moet dan gedeeld worden door 2, om deze te vergelijken met de ZHR-waarden van een standaardwaarnemer.

Voor de ZHR-berekeningen zijn van een aantal mensen de Cp-waarden dus aangenomen (!), bij gebrek aan beter. Met een aantal goede waarnemingen rond het



Figuur 2 : ZHR activiteitscurve van de Lyriden. DMS waarnemingen 2001 en het jaarlijkse gemiddelde van DMS.

2. Binnen de statistiek gelden waarnemingen met een deviatie die groter is dan 50% van de berekende ZHR als onbetrouwbaar. Deze zijn dan ook in de uiteindelijke grafiek weggelaten. Redenen voor een grote deviatie kunnen liggen in een lage radiantstand, waardoor vaak minder zwermmeteoren worden gezien. Hierdoor blijft \sqrt{n} klein, en dus wordt de deviatie automatisch groot.
3. de in de grafiek voor de maximumnacht aangegeven spreiding is, zodra het om

de gegevens van 1 of 2 waarnemers gaat op de bekende wijze berekend. Zodra de ZHR echter op basis van meer waarnemers is bepaald, werd de op deze wijze bepaalde spreiding te groot. In die gevallen is er voor gekozen om de spreiding in ZHR t.o.v. de mediaan van de ZHR te geven.

Uit de opgegeven magnitudendistributies van 175 Lyriden door de waarnemers kon de r-waarde worden bepaald. Voor het interval [-2;5] vinden we 2.99 (correlatie coef. 0.94) en voor het interval [-1;4] vinden we 2.85 (corr. coef. 0.92). Beide waarden

liggen dicht bij de in [4] opgegeven waarde. De Lyriden in 2001 hadden dus qua helderheidsverdeling een nagenoeg normale terugkeer.

Wij danken alle waarnemers voor de snelle toezending van hun uitgewerkte materiaal, met name Michiel VanderPutte, Rob Sanders, Sietse Dijkstra, Marco Langbroek, Arnold Tukkers, Rita Verhoef, en Jos Nijland.

Op basis van hun waarnemingen kon deze analyse worden uitgevoerd.

Ook een woord van dank aan Marco Langbroek en Peter Bus voor het plaatsen van kritische noten en nuttige tips.

Referenties:

- [1] Miskotte K., Johannink C., Radiant **23** (2001), 11-14
- [2] Jenniskens P., Meteor Stream Activity I in Astron. & Astrophysics **287**(1994),990-1013
- [3] Jenniskens P., DMS visueel handboek (1988), 59
- [4] Rendtel J., Arlt R., McBeath A., IMO Handbook for visual meteor observers, 156-159

Seizoensmatige en andere variatie in de valfrequentie van meteorieten: zijn er “meteorieten-zwermen”?

Marco Langbroek¹

1. Jan Steenlaan 46, 2251 JH Voorschoten

English summary

Variations in fall rate of meteorites over the year and over the day have been investigated using the CD-Rom database with the new edition of the *Catalogue of Meteorites* [2]. After definition of general fall rate variations over the year, a search was made for deviating fall rate patterns among certain classes of meteorites, which if they exist might indicate the presence of “meteorite streams”.

From theoretical considerations (low relative speed favouring survival for cosmic objects catching up with earth from behind), it should be expected that most meteorite falls occur during the late afternoon and early evening, and this is confirmed (fig. 1). Meteorites themselves have an origin in the asteroid belt [1], and hence their radiants generally should be near the ecliptic. With the most favourable fall conditions occurring during the late afternoon, and radiants generally near the ecliptic, it is to be expected that most meteorite falls occur during that time of the year when during the late afternoon the ecliptic attains its highest position in the sky (this is a situation which would be valid for latitudes above 20° where seasonal variations in ecliptic altitude are most pronounced). Theoretically, the northern hemisphere above 20° N latitude should therefore see a peak in meteorite falls during the late spring months, and a low during the late autumn months. In the southern hemisphere, the trend with respect to fall-distribution over the months should be the reverse. This is to a high degree confirmed by the analysed data (fig. 2).

The second part of this study restricts itself to meteorite falls above 20° N latitude, and employs the northern hemisphere seasonal trend of fig. 2 for comparison (dashed line in the diagrams). Variations in fall rate for H, L and Enstatite chondrites generally confirm to the general seasonal trend (figs. 3, 4 and 7). The apparent subpeak however in the L chondrite distribution in February is interesting. Halliday *et al.* [5] found a grouplet of suspected meteorite falls with very similar orbits in MORP and PN data, all occurring in February: this grouplet includes the Innisfree chondrite, which is an L5.

LL chondrites appear to peak slightly later than the general seasonal trend, as seem to do fall rates for the HED achondrites (figs. 5 and 6), which have asteroid 4 Vesta as their parent body; the difference is so small however that it might not be statistically relevant. Carbonaceous chondrites appear to have a rather even distribution over the year without the expected peak near May (fig. 8). Clearly deviating fall patterns appear in the fall distribution of Iron meteorites (fig. 9). An intriguing distribution is evident for the largest chemical group of Irons, the IIIAB irons (fig. 10). They appear to be clumped into two restricted fall periods near April and November, neither of which is at a position in which maxima in fall rate are to be expected: the peak in April is slightly too early in the year compared to the general seasonal trend, the peak in November occurs at the annual low in the general seasonal trend, and both peaks appear to be relatively compact in time. Is this evidence for two IIIAB meteorite “streams”, perhaps twin streams near the ascending and descending nodes of one single IIIAB stream orbit? The evidence is intriguing but the number of falls involved low, asking for caution. Again, it is highly interesting that Halliday *et al.* [5] found another grouplet of very similar orbits among suspected meteorite droppers in the MORP and PN data, appearing in November.

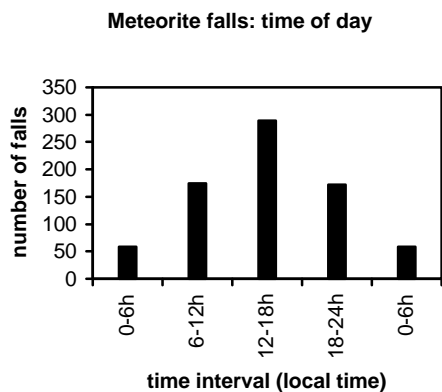
Inleiding

Meteorieten hebben een oorsprong in de planetoïdengordel [1]. Vanuit het gegeven dat meteorieten een oorsprong in de planetoïdengordel hebben, en daarbij betrokken enkele bekende randvoorwaarden voor het optreden van een meteorietval, zijn verwachtingen te genereren omtrent de distributie van meteorietvallen over het jaar. Tot de verwachting behoort onder andere, dat het aantal meteo-

rietvallen over het jaar verdeeld een duidelijke variatie vertoont. Dit heb ik eens getest met behulp van de CD-Rom database bij de nieuwste editie van de *Catalogue of Meteorites* [2]. Behalve een test van de theoretisch verwachte variatie in meteorietvallen over het jaar, werd ook gezocht naar aanwijzingen voor mogelijke “meteorietzwermen” op specifieke momenten in het jaar gekoppeld aan specifieke meteoriet-typen.

Algemene variatie-trends over dag en jaar

Met een oorsprong in de planetoïdengordel, zal het merendeel van de meteorieten een radiant hebben nabij de ecliptica. Dit betekent dat voor een gegeven geografische locatie de verdeling van het aantal meteorietvallen over het jaar gerelateerd zou moeten zijn aan de variatie in de positie van de ecliptica aan de hemel. Een belangrijke bepalende randvoorwaarde is het



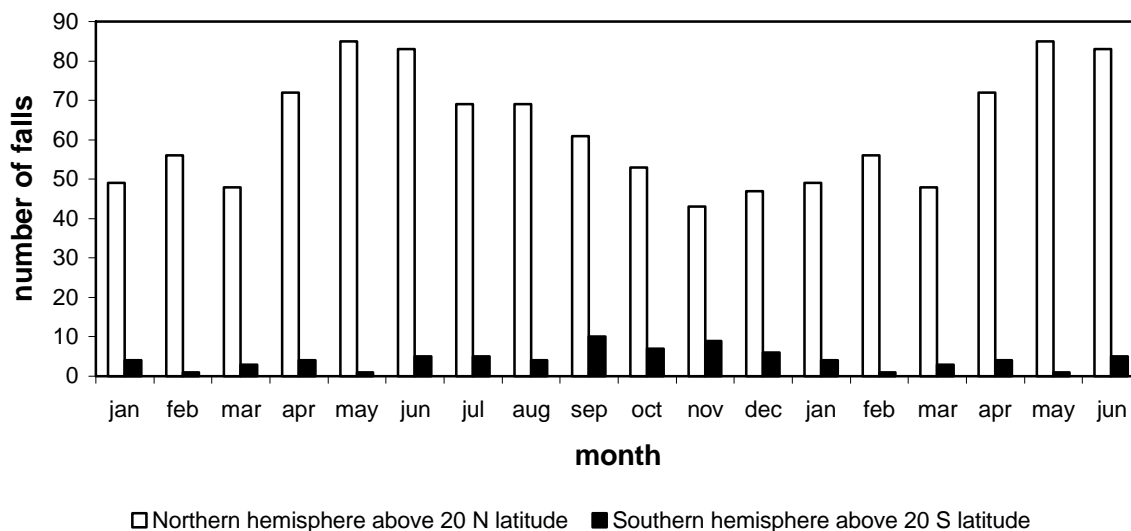
Figuur 1 : Verdeling van meteorietvallen over de dag.

Figuur 1 geeft de verdeling over de dag van alle meteorietvallen met een bekend valtijdstip. Inderdaad is er een piek te zien in de middag: de aantallen voor de avond en nacht zijn waarschijnlijk iets geflatteerd omdat het aantal potentiële waarnemers van een val dan in principe lager is.

Vanuit dit randgegeven (meteorietvallen bij voorkeur in de late middag) gekoppeld aan een eclipticale bron voor de meteorieten, valt te verwachten dat het aantal meteorietvallen het grootst is in dat deel van het jaar waarin de ecliptica tijdens de late middag de hoogste positie aan de

vallen per maand te plotten in een diagram (fig. 2). De dataset is opgesplitst naar noorderbreedte (de witte balken, verreweg het omvangrijkste sample) en zuiderbreedte (de zwarte balken). Inderdaad is in figuur 2 het verwachte patroon te zien: een duidelijke piek rond mei en een duidelijk dal rond november voor het noordelijk halfrond, en een tegenovergestelde trend voor het zuidelijk halfrond. Voor ons, bewoners van een vrij hoge breedtegraad op het noordelijk halfrond, zijn de meeste meteorietvallen dus te verwachten in de late lente en vroege zomer.

Meteorite fall distribution over the year



Figuur 2 : Verdeling van de meteorietvallen over het jaar, opgesplitst naar noordelijk en zuidelijk halfrond.

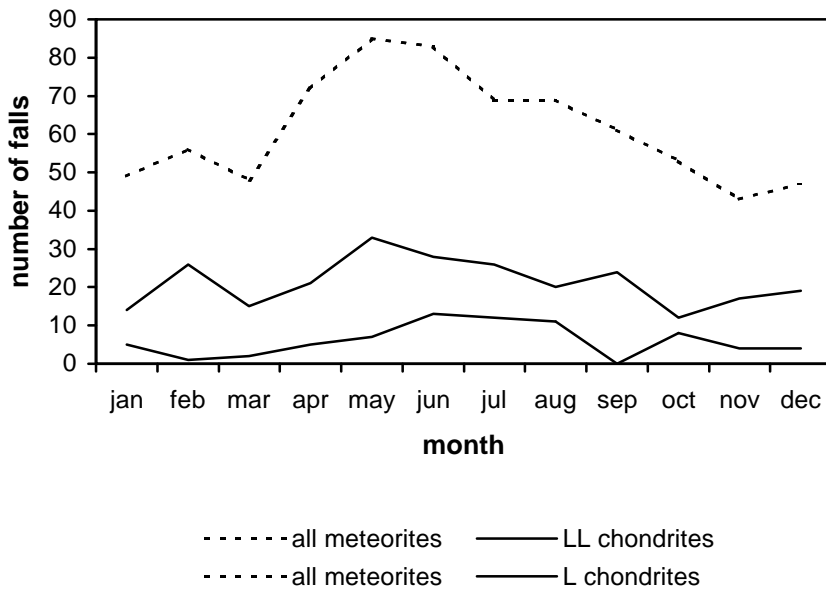
gegeven dat meteorietvallen alleen optreden wanneer de intredesnelheid van de meteoriet niet te hoog is, omdat ze anders bij intrede in de atmosfeer een dusdanige kinetische energie bezit dat ze volledig verbrand. De laagste kans op een meteorietval bestaat wanneer een meteoriet frontaal op de aarde botst. De meeste kans op een meteorietval bestaat juist wanneer de meteoriet de aarde van achteren inhaalt, zodat de relatieve snelheid tussen de meteoriet en de aarde het laagst is. Vanuit dit gegeven is te verwachten dat de meeste meteorietvallen in de late middag en vroege avond plaats zouden moeten vinden.

hemel inneemt. Dit is een conditie welke met name geldig is voor breedtegraden boven 20° noorderbreedte en zuiderbreedte, waar sprake is van een significante seizoensmatige variatie in de hoogte van de ecliptica boven de horizon. Voor het noordelijk halfrond valt zo te verwachten dat de meeste meteorietvallen plaatsvinden in de late lente, en de minste in de late herfst. Voor het zuidelijk halfrond valt een tegenovergestelde trend te verwachten. Ik heb dit getest door uit de database bij ref. [2] alle meteorietvallen te selecteren met een bekende maand van val, en een breedtegraad boven 20°, en vervolgens het aantal

Meteoriet “zwermen”?

Meteorieten zijn brokstukken van planetoïden. Ze ontstaan doordat bij een grote inslag op het moederlichaam brokstukken van het moederlichaam worden weggegooid; of zelfs doordat een catastrofale inslag het moederlichaam geheel uit elkaar doet spatten. Ook wanneer een groter brokstuk van het moederlichaam is vrijgekomen in een aardkruisende baan, kan het later nog verder uit elkaar vallen in verschillende brokstukken. Brokstukken van planetoïden uit het gebied tussen met name 1.8 en 3.5 AU kunnen in een aardkruisende baan

Meteorite fall distribution over the year:
L chondrites



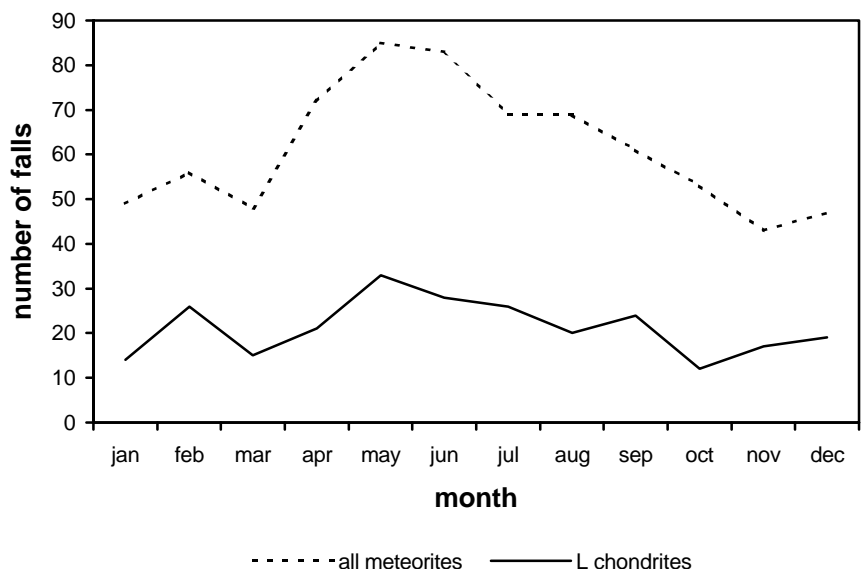
terecht komen als ze in een resonantiegebied binnen de planetoidengordel belanden. Hun baan wordt dan verstoord, hun excentriciteit neemt toe en hun perihelium kan dan binnen de aardbaan komen te liggen. Een object in een dergelijke baan is gedoemd om binnen enkele miljoenen jaren op de aarde te botsen. Resonanties die als belangrijke 'leveranciers' van meteorieten vanuit de planetoidengordel worden gezien, zijn de 3:1 mean motion resonantie, en de ν_6 seculaire resonantie.

Van een enkele meteorietgroep, de HED achondrieten (Howardieten, Eucrieten en Diogenieten), waartoe ook onze Nederlandse Elmeete meteoriet uit 1925 behoort, weten we dat ze een oorsprong hebben in een specifieke planetoïde: planetoïde 4 Vesta. Van diverse andere meteorietgroepen, bijvoorbeeld de H en de LL chondrieten, weten we dat hun zg. 'exposure age' distributie pieken vertoont bij karakteristieke leeftijden: in het geval van de H chondrieten bijvoorbeeld rond 7-8 miljoen jaar [1], in het geval van de LL chondrieten rond 15 miljoen jaar met een opvallende afwezigheid van leeftijden jonger dan 5 miljoen jaar [3]. De 'exposure age' is de tijdsduur dat de meteorieten als

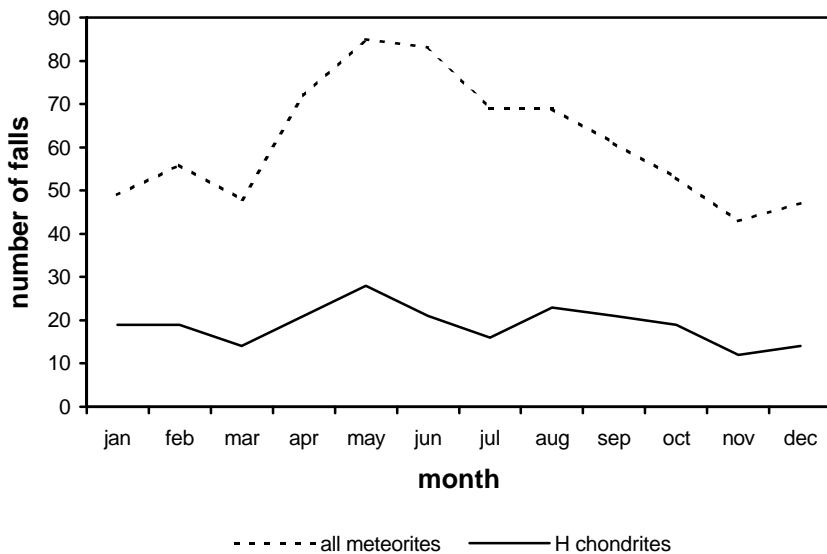
kleine fragmenten vrij in de ruimte hebben bestaan. Deze tijdsduur is te bepalen doordat tijdens deze 'levensfase' van een meteoriet onder invloed van kosmische straling binnen de meteoriet radioactieve isotopen gevormd worden: het gehalte aan deze isotopen is een maat voor de 'exposure age'. Een piek in de exposure age distributie, zoals de 7-8 miljoen jaar bij H-

chondrieten, suggereert dat de groep meteorieten (of een belangrijk deel ervan) ontstaan is bij een catastrofale gebeurtenis, het uiteenvallen van een planetoïde, rond dat tijdstip. De vraag is dan: wordt er bij zo'n gebeurtenis ook een echte "meteorietenzwerm" in de zelfde zin als "meteorenzwerm" gevormd, en hoe lang blijft de integriteit van zo'n "zwerm" bewaard? In principe zou je verwachten dat bij een leeftijd van enkele miljoenen jaren, de oorspronkelijke "zwerm" geheel verspreid is: dispersie treedt naar verwachting op een tijdschaal van 10^6 jaar op [5]. Toch menen sommige onderzoekers wel degelijk meteoriet-"zwermen" te zien, in de vorm van bijvoorbeeld een clustering van meteorietvallen van een bepaald type in het tijdsbestek van enkele jaren. [4,6]. Treiman bijvoorbeeld, heeft gewezen op een opvallende piek in het aantal vallen van meteorieten van het HED type tussen 1924 en 1939 [4]. Halliday *et al.* [5] vonden bij een analyse van banen van vermoede meteorietvallen gefotografeerd door de MORP en Prairy Network projecten met behulp van het D-criterium een viertal aparte groepjes van vermoede meteorietdroppers met onderling sterk overeenkomende banen en overeenstem-

Meteorite fall distribution over the year:
L chondrites



Meteorite fall distribution over the year:
H chondrites



mende valdata.

Trends voor verschillende meteorietklassen

De nu volgende analyse beperkt zich tot meteorietvallen van het noordelijk halfrond boven 20° Noorderbreedte. Voor diverse meteorietklassen afzonderlijk is gekeken in hoeverre de verdeling van vallen over het jaar afwijkt van de algemene trend uit figuur 2. De streepjeslijn in de figuren geeft steeds deze algemene trend, ter referentie.

Verreweg de grootste clan onder de meteorieten wordt gevormd door de “Ordinary” (O) chondrieten: de H, L en LL chondrieten (zie ook http://home.wanadoo.nl/marco.lan_gbroek/nedmet.html). Zowel de H als de L chondrieten, de grootste groepen binnen de O clan, hebben een verdeling die niet noemenswaardig afwijkt van de algemene seizoensmatige trend (figs. 3 en 4), met uitzondering van een mogelijk subpiekje in februari voor de L chondrieten (waarover straks meer). Anders is dit echter voor de meer zeldzame LL chondrieten. Hun valverdeling lijkt iets later in het jaar te pieken, vol in de zomer

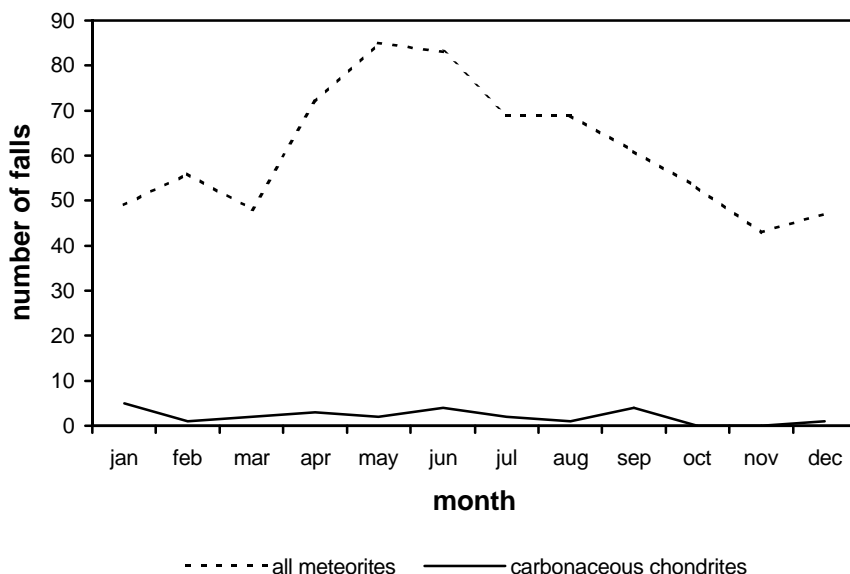
(fig. 5). De HED-achondrieten (afkomstig van 4 Vesta) lijken ook iets dergelijks te vertonen (fig. 6). De afwijkingen zijn echter misschien toch te gering om werkelijk significant te zijn. Enstatiet chondrieten vertonen een verdeling die niet veel afwijkt van wat te verwachten valt naar aanleiding van de algemene seizoensmatige val-trend (fig. 7), hooguit lijken er iets

meer vallen in het najaar te zijn dan je zou verwachten (dit zijn vooral EL chondrieten maar het aantal vallen waarom het gaat is zéér laag, zodat de vraag is of het statistisch significant is). De Koolstof chondrieten (fig. 8) daarentegen vertonen juist weer een opvallende gelijkmatige spreiding over het jaar, zonder noemenswaardige piek in de lente. Hier zou je, mede gezien het samplegrootte, misschien toch een iets duidelijker piek conform de algemene seizoensmatige val-trend verwachten.

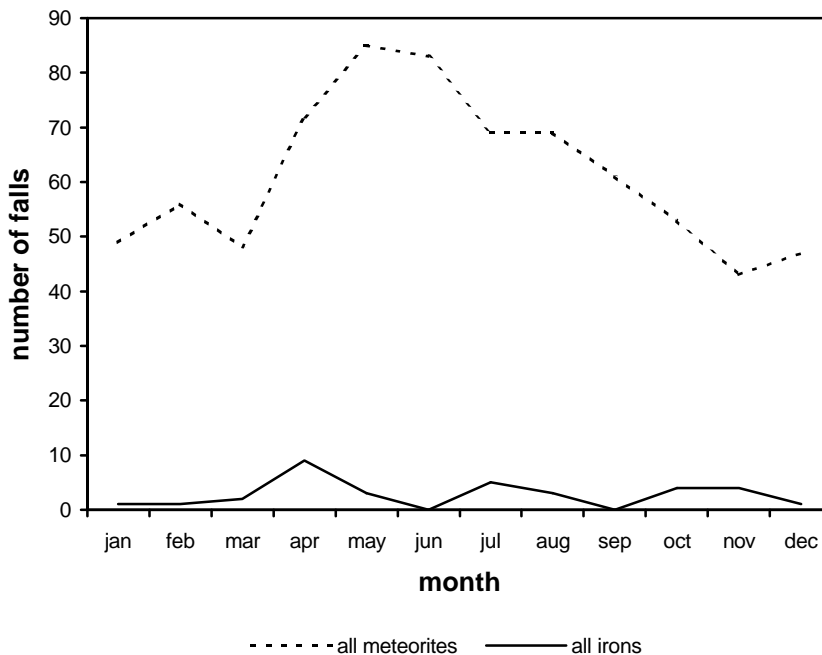
Een L chondriet en twee IIIAB ijzermeteoriet zwermen?

Hierboven vermeldde ik dat de distributie van L chondrietvallen over het jaar de algemene seizoensmatige trend lijkt te volgen. Er zit niettemin echter een mogelijk subpiekje in de distributie in de maand februari. Het opmerkelijke is, dat Halliday *et al.* [5] in de data van het MORP en PN netwerk een groepje vermoede meteorietdrop-pers met onderling sterk gelijkende banen hebben gevonden, welke allen in de eerste helft van februari verschenen. Tot dit groepje behoort de Innisfree meteoriet uit 1977. De Innisfree is, frappant genoeg, een L5 chon-

Meteorite fall distribution over the year:
Carbonaceous chondrites



Meteorite fall distribution over the year: all irons



driet. De gemiddelde radiant van deze mogelijke "zwerm" ligt bij RA 41°, dec. +54°.

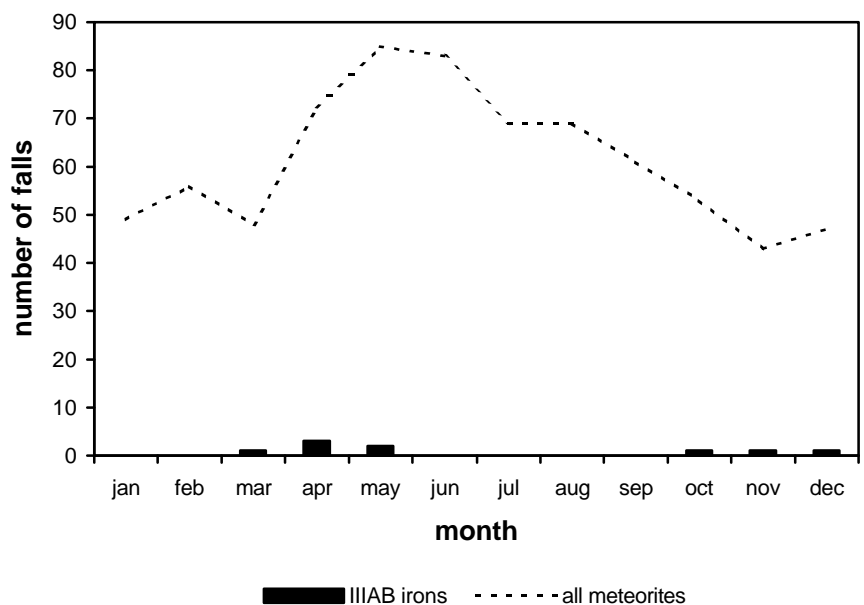
De verdeling van ijzermeteorietvallen over het jaar lijkt toch ook duidelijk afwijkend (fig. 9). Er is een dal waar een piek hoort te zitten, en er zijn opvallend veel vallen in het najaar. Helemaal interessant wordt het echter wanneer we ons beperken tot de grootste chemische groep onder de ijzermeteorieten, de IIIAB meteorieten (fig. 10). Nu hebben we opeens twee relatief kortdurende, geconcentreerde pieken die niet samenvallen met de tijd van het jaar waar een piek te verwachten is: een piek rond april, iets te vroeg, en een piek in het najaar waar juist een dal hoort te zitten. Zou het kunnen dat we hier te maken hebben met twee IIIAB "zwermen": misschien tweelingzwermen nabij de dalende en klimmende knoop van een enkele meteorietenzwerm? Het is een intrigerend idee, maar de dataset waarop het gebaseerd is, is erg klein en dus is voorzichtigheid op zijn plaats. Niettemin zet het tot denken dat Halliday *et al.* [5] juist in november een groepje vermoede meteorietdroppers in de MORP en PN data vinden met in hoge mate overeen-

stemmende banen. De radiant van dit groepje banen ligt nabij RA 336°, dec. -5°.

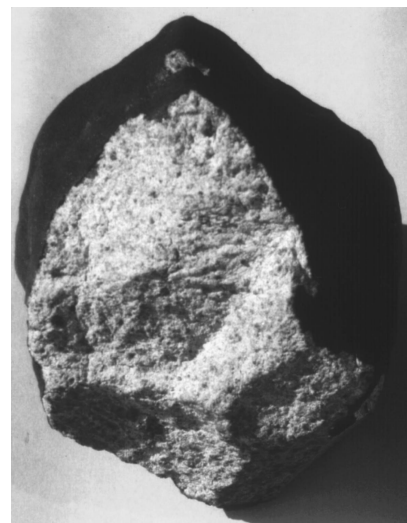
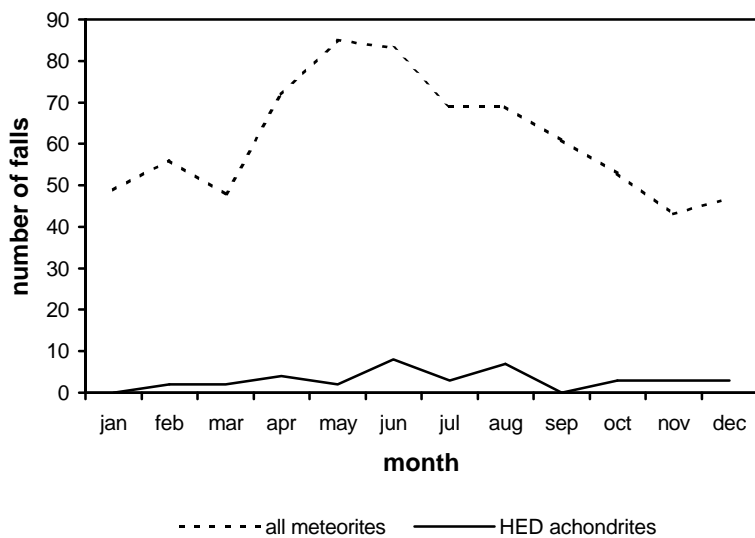
Referenties:

- 1] H.Y. McSween: *Meteorites and Their Parent Planets*. Cambridge Univ. Press, 1999.
- 2] M. Grady: *Catalogue of Meteorites* (5th edition). Cambridge Univ. Press, 2000.
- 3] T. Graf & K. Marti: Collisional records in LL-chondrites. *Meteoritics* **29** (1994), 643-648.
- 4] A.H. Treiman: An improbable concentration of basaltic meteorite falls (HED and mesosiderite) in the mid-20th century. *Meteoritics* **28** (1993), 246-252.
- 5] I. Halliday, A.T. Blackwell & A.A. Griffin: Evidence for the existence of groups of meteorite-producing asteroidal fragments. *Meteoritics* **25** (1990), 93-100.
- 6] M.E. Lipschutz, S.F. Wolf & R.T. Dodd: Meteoroid streams as sources for meteorite falls: a status report. *Planet. Space. Sci.* **45** (1997), 517-523.

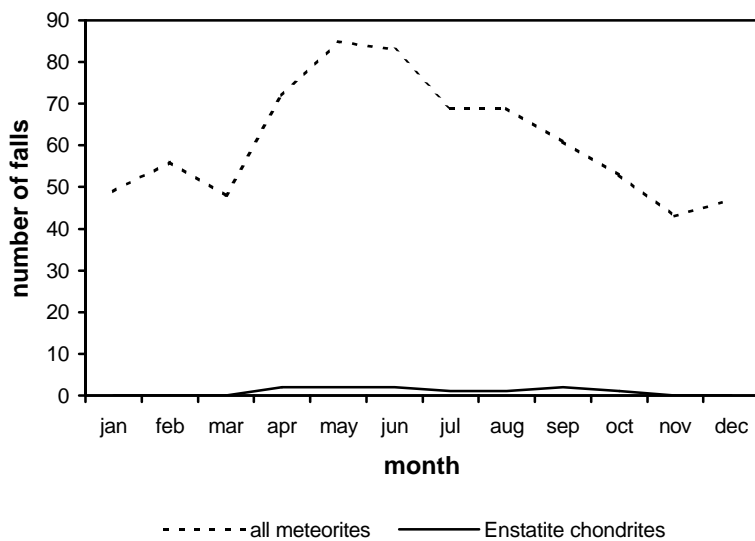
Meteorite fall distribution over the year: IIIAB irons



Meteorite fall distribution over the year:
HED achondrites



Meteorite fall distribution over the year:
Enstatite chondrites



Foto's rechts van boven naar onder : 1] Gao Een val uit maart: Gao-Guenie (Ivoorkust, 1960: H5 chondriet) 2] Utrecht, Een val uit juni : Utrecht (Nederland 1843: L6 chondriet). Foto P. Jenniskens 3] Mbale Een val uit augustus: Mbale (Oeganda, 1992: L5/6 chondriet)

Verhoogde τ Herculidenactiviteit in 2001?

Koen Miskotte¹ en Carl Johannink²

1. de Heuvel 6, 3843 EW Ermelo

2. Schiefestrasse 36, D-48599 Gronau

Inleiding

In de nacht van 22 op 23 mei 2000 waren Japanse meteoren waarnemers getuige van activiteit uit de omgeving van alpha Bootes (Arcturus). Deze stofdeeltjes waren afkomstig van de komeet 73P/Swassmann-Wachman 3. Mogelijk is er rond 30 mei dit jaar een licht verhoogde activiteit waarneembaar van de τ Herculiden.

Oorsprong van de τ Herculiden.

Het moederlichaam van de τ Herculiden is de komeet 73P/Swassmann-Wachman 3. Deze komeet werd op 2 mei 1930 tijdens een routine-onderzoek ontdekt door A. Schwassmann en A.A. Wachmann van de sterrenwacht te Hamburg. De komeet bleek die keer de aarde op zo'n geringe afstand te passeren dat het zeer waarschijnlijk was dat stof van deze komeet als meteoren vanaf de Aarde zichtbaar zou zijn.

Uitbarstingen van de τ Herculiden.

Na de ontdekking van de komeet en de voorspelde mogelijke meteorenactiviteit, begonnen Japanse waarnemers op 21 mei 1930 op te letten of er inderdaad vanuit het voorspelde radiant meteoren zichtbaar waren. Na één nagenoeg puntmeteor in de nacht 24/25 mei, werden de volgende nacht meerdere meteoren gezien welke ook nagenoeg vanuit het voorspelde radiant leken te komen. Pas op 3 juni en de nachten daarna werden opnieuw τ Herculiden gezien. Op 9 juni een uitschieter tot 59 stuks in 1 uur tijd (vrijwel allemaal zwakker dan de vierde grootte). De volgende avond nogmaals 36 stuks in 30 minuten, maar daarna zwakte de activiteit af.

Op 19 juni werden voor het laatst dat jaar τ Herculiden waargenomen; intussen was de radiant vanuit Bootes in de eerste nachten, richting τ Herculi verplaatst.

Probleem hierbij is wel dat de uitbarsting in activiteit slechts door één Japanse waarnemer is gemeld. Britse waarnemers, alhoewel gehinderd door veel maanlicht, konden op 5,7 en 9 juni geen noemenswaardige activiteit melden.

Mogelijkerwijs zijn er door een enkeling ook al voor 1930 enige τ Herculiden waargenomen: de bekende waarnemer W.F. Denning maakt in de periode 3-7 juni 1918 melding van vier zeer trage ' θ Coroniden', zoals hij deze meteoren noemde.

In de periode 1930 tot 1950 wordt visueel vrijwel geen enkele τ Herculide waargenomen voor zover bekend.

In de Harvard meteoren database (een fotografisch project uit de jaren vijftig), vond B. Lindblad (1971) een veertiental meteoren waarvan de baanelementen sterk leken op de baanelementen van de komeet SW3.

In de jaren zeventig wordt ook visueel weer melding gemaakt van τ Herculiden. De komeet wordt in 1979 herontdekt (voor het eerst sinds 1930).

In 1984 tenslotte, ruwweg 6 maanden voor periheliumpassage van de komeet, wordt vanuit Canada gedurende de gehele nacht 3/4 juni minimaal 2 tot maximaal zes τ Herculiden per uur gezien [1,2]

Het lijkt er dus op dat de kans op significante activiteit het grootst is nabij perihelium van de komeet.

Off season: τ Herculiden

In normale jaren vertonen de τ Herculiden zéér lage activiteit, niet meer

dan in de orde van 1 á 2 per uur maximaal. De naam τ Herculiden is nogal verwarrend, omdat de radiant momenteel namelijk meer bij α Bootes ligt in plaats van nabij τ Herculi. Vorig jaar werd door DMSwaarnemers in een vijftal nachten eind mei, begin juni een aantal zwakke τ Herculiden gezien (zie ook tabel 1). Het betreft hier veelal zwakke en zeer trage meteoren (13 km. per seconde). Maximum wordt gegeven rond 31 mei, de periode loopt van 20 mei tot 10 juni. Met een omlooptijd van 5,4 jaar, was deze komeet voor het laatst in perihelium in 1995. Bij deze perihelium doorgang vertoonde de komeet een aantal uitbarstingen en viel uit één in drie fragmenten. Uit fotografisch werk van de bekende komeet waarnemer Michael Jeager bleek dat er een flinke hoeveelheid stof uitgestoten was.

Volgens Hartwig Luethen [3] van de IMO zullen we in 2001 de stofband die ontstond in 1995 niet passeren. Dat zal pas op 31 mei 2022 gebeuren. Echter we zullen wel door een stofbaan uit 1941 trekken en wel op 31 mei 2001 om 10 UT. Dit is niet gunstig voor Europa. Maar misschien is er een langdurige (zwakke) activiteit waarneembaar in de nachten rond dit maximum.

Echter, Peter Bus stelt in [4] dat mogelijk ook in 2006 een waarneembare verhoging in activiteit van de τ Herculiden zichtbaar zou kunnen zijn. Hij stelt in [4] (citaat): "*De komeet in 1995 door een splitsing in tenminste drie fragmenten een helderheidsuitbarsting heeft ondergaan. De baanelementen van deze komeet uit 1995 heb ik voor de passage van 2001 en 2006 doorgerekend (gravitationeel). Hieruit blijkt dat deze deeltjes in 2006 de aarde dicht zullen naderen.*"

Op 13 mei staat de KOMEET op zo'n 0,074 AE van de Aarde. Baanvlak passage vindt in de nacht van 30 op 31 mei 2006 zo'n 8 dagen nadat de DEELTJES door de knoop van hun baan zijn gegaan. Kans op verhoogde activiteit is dan beslist niet uitgesloten. Peter Jenniskens heeft naar aanleiding van deze gravitationele baanelementen berekend voor 2001 en 2006, voor dit jaar de theoretische radiant berekend. Echter gezien de trage snelheid (VG= 13 km/sec) moet rekening worden gehouden met een forse zenit attractie van ruim 8 graden. Knooppassage vind dit jaar plaats in de nacht van 30 op 31 mei. Let op deze trage meteoren zijn gemiddeld zwak. (+4 en zwakker)".

Gezien bovenstaande is het dus belangrijk om rond 31 mei uit te kijken naar zeer trage meteoren vanuit een radiant nabij α Bootes.

Referenties:

- [1] Kronk, G.: <http://comets.amsmeteors.org/>
- [2] Jenniskens P. Astron. & Astroph. **295** Meteor Stream Activity II pp. 206-235
- [3] Johannink C.: priv. Comm..
- [4] Bus, P.: priv. Comm.

Year	Date	Observer (IMO code)	Teff	mean lm	Observed tau Hercu-lids					Total
					1	2	3	4	5	
2000	25/26-5	JOHCA	1,97	6,0				1		1
2000	29/30-5	JOHCA	1,33	6,0						0
2000	01/02-6	MISKO	2,10	6,1				2		2
2000	01/02-7	JOHCA	1,62	6,0						0
2000	04/05-6	MISKO	2,51	6,1	1			1	1	3
2000	07/08-6	MISKO	2,65	5,8					1	1
2000	07/08-7	JOHCA	2,17	6,1						0
2000	08/09-6	BIEJE	2,21	6,0	1		1			2
2000	08/09-7	JOHCA	1,55	6,0			1		1	2

Tabel 1 : Observed t Herculids by DMS observers

Observers			
IMO code	Observer	Teff	tHER
BIEJE	Jean Marie Biets	2,21	2
JOHCA	Carl Johannink	8,64	3
MISKO	Koen Miskotte	7,26	5 (x)

Tabel 2 : Observers. (x) Opmerking: meteoren uit oude radiant (t Her) en nieuwe radiant (a Boo)

Time UT	Azimuth	Elevation
21	357	53
22	21	51
23	42	47
0	58	40
1	73	32
2	86	23

Tabel 3 : Elevation t Herculids (radiant near alpha Boo).

Waarnemingen in de zomermaanden

Gunstige omstandigheden voor de Aquariden en Capricorniden.

Koen Miskotte ¹

1. De Heuvel 6, 3843 EW Ermelo

De nachten rond 21 juni zijn alweer de kortste nachten van het jaar. Er kan dan amper twee uur waargenomen worden. Tevens is er gedurende de gehele nacht een blauwige gloed waarneembaar aan de noordelijke horizon. Dit komt omdat de zon dan minder dan 18 graden onder de horizon verblijft, waardoor er altijd astronomische schemering zichtbaar blijft in het noorden. Soms is er ook zilverachtig gekleurde "cirrus" waarneembaar: lichtende nachtwolken. Desondanks is er altijd wel wat waar te nemen in deze periode, er zijn altijd wel zwerpjes actief.

In juni staan laag in het westen de sterrenbeelden Maagd en de Leeuw. Daarboven schittert Arcturus, de helderste ster van het sterrenbeeld Boötes. De eerst genoemde twee sterrenbeelden verdwijnen begin juli in de zonnegloed. Laag in het zuiden is het "waaiertje" van de het sterrenbeeld Schorpioen zichtbaar met daaronder de rode reuzenster Antares. Links daarvan staat echter nog een oranje "heldere" ster: de planeet Mars die op 13 juni in oppositie staat. Hoog in het zuidoosten is de zomerdriehoek zichtbaar, bestaande uit de heldere sterren Wega, Deneb en Altair.

De planeet Jupiter is niet zichtbaar, maar Saturnus wordt eind juni zichtbaar in de schemering in het sterrenbeeld Stier. Venus is 's ochtends zichtbaar in het oosten en bereikt haar meest westelijke elongatie op 8 juni. De ecliptica maakt in deze tijd een steeds grotere hoek met de horizon waardoor ze steeds beter zichtbaar wordt.

In juli is de planeet Venus goed zichtbaar (op 14 en 15 juli staat Venus in conjunctie met resp. Aldebaran en Saturnus). Jupiter verschijnt ook weer aan de oostelijke horizon (vanaf half juli) en staat korte tijd (rond 13 juli) in gezelschap van Mercurius. Deze heeft echter zijn grootste westelijke elongatie op 22 juli en ze is goed helder.

Wat we vanaf nu wel zullen gaan missen en wat ik persoonlijke toch altijd wel leuk vond was als de MIR (soms drie keer per nacht) overkwam. Deze is inmiddels zelf als spectaculaire vuurbol met vele sonic booms naar beneden gekomen oostelijk van Australië. Maar we hebben een opvolger: de ISS! De zichtbaarheid vanuit Nederland kan men vinden op de website : www.heavens-above.com. Deze geeft ook een nauwkeurig dagelijks overzicht van Iridiumflares.

Dan nu naar de zwermen in

Juni.

De beste periode om waarnemingen te verrichten loopt van 10 tot 28 juni. Buiten deze periode stoort de maan teveel (volle maan op 6 juni).

ω Scorpeïden.

Een "zusterzwermje" van de α Scorpeïden.. Het zijn zeer trage (21 km./sec) meteoren, soms erg fraai om te zien. De radiant van deze zwerm beweegt zich in de periode eind mei tot eind juni zeer laag in het zuiden door de sterrenbeelden Weegschaal, Schorpioen en het zuidelijk deel van de Slangendrager. Volgens de DMS datalist of Meteor Streams [1] heeft de zwerm een flauw "maximum" op 3 juni met een ZHR van 5. De radiant staat dan iets westelijk van de ster β Scorpii en beweegt elke dag 1 graad naar het oosten. Omdat de radiant in

Hoogte van de radiant om :

Zwerm	Datum	21 UT	22 UT	23 UT	00 UT	01 UT	02 UT
omega Scorpeïden	3-jun	15	17	18	16	12	~
gamma Sagittariden	20-jun	4	9	11	12	10	~
gamma Delphiniden	11-jun	19	29	38	45	51	~
juni Lyriden	16-jun	59	67	76	84	86	~
Juni Bootiden	27-jun	55	50	43	35	25	~
Perseïden	15-jul	26	32	39	47	55	64
Capricorniden	27-jul	20	25	28	28	25	20
Delta Aquariden S	28-jul	-3	5	12	17	20	21
Delta Aquariden N	9-aug	16	23	29	32	33	31
Pisces Austriniden	27-jul	-14	-7	0	4	7	8

Tabel 1 : Radianthoogten van de zomerzwermen. Voor de Perseïden is de radiantpositie van 15 juli genomen.

Nederland maximaal 17 graden boven de horizon uitkomt is maar een klein deel van de activiteit zichtbaar (zie tabel 1). In de praktijk betekent dat, dat een waarnemer blij mag zijn

als hij er één of twee in een nacht (die dan 2 uur duurt) ziet. Daar staat dus tegenover dat in het verleden soms hele fraaie heldere ω Scorpeïden zijn gezien.

γ Sagittariden.

Nog zo'n zwerm waarvan de radiant erg laag staat in Nederland. De activiteits periode loopt van eind mei tot begin augustus. Volgens (1) heeft de zwerm een flauw maximum rond 20 juni met een ZHR van 2 a 3 en de radiant staat dan enkele graden noordelijk van de ster γ Saggiarius. Ook hier betreft het trage meteoren maar wel iets sneller dan de ω Scorpiïden (29 km./sec.). De radiant beweegt zich met 1,1 graad per dag naar het oosten. Doordat de radiant in Nederland niet hoger komt dan 12 graden is ook hier maar een fractie van de activiteit waarneembaar.

γ Delphiniden.

De beroemde zwerm... Afgelopen jaren werden al een aantal meteoren gesignaleerd door enkele DMSers. In het verleden (10 op 11 juni 1930) werd een flinke uitbarsting gezien door twee Amerikaanse waarnemers [3,4] met een maximum ZHR van 200. Hoewel de zwerm vanuit Nederland nog niet tijdens het maximum is waargenomen (door weersomstandigheden) is het te hopen dat het dit jaar eens helder is.

De gamma Delphiniden zijn snelle Perseïde-achtige meteoren met een radiant (gevonden in 1930 en lijkt "bevestigd" door waarnemingen van DMSers uit 1997, 1999) op positie RA 312° Dec +17. Dat is iets rechts van het "wiebertje" van het sterrenbeeld Dolfijn. De nacht 10 op 11 juni is een redelijke waarnemingsnacht : er kan begonnen worden rond 22:30 UT (radianthoogte 34 °) en waargenomen worden tot 00:30 UT (radianthoogte 48 °) als de opkomende schemering een einde maakt aan zinvolle waarnemingen. De maan is ongeveer voor 80 % verlicht maar komt pas op rond 23:26 UT en komt maximaal 7 graden hoog te staan om 00:30 UT, dus er is niet "teveel" storing. Reden genoeg om actief te blijven tot de ochtend schemering!

De uitbarsting uit 1930 viel plaats op $\lambda = 79^{\circ},72$ (Eq.1950) en deze valt dit

jaar op 11 juni om 7 UT, dus bij vol daglicht. Het verdient de aanbeveling om de nacht voor en nachten na het maximum te blijven waarnemen. Er is nog maar heel weinig bekend van deze zwerm!

Juni Lyriden (voormalig: ξ Draconiden)

Een inmiddels bekende (uitbarstings) zwerm. In 1966 werd door Amerikaanse en Britse waarnemers een uitbarsting waargenomen van deze zwerm. En 30 jaar later zag de DMS'er Marco Langbroek weer een kortstondige uitbarsting van deze kleine zwerm. Ze werden daarna de ξ (ksi) Draconiden genoemd omdat de radiant een stuk noordelijker aan de sterrenhemel lag. Maar inmiddels is besloten om deze zwerm, uit historisch oogpunt en om verwarring te voorkomen, weer gewoon de juni Lyriden te noemen.

Dit jaar gunstige omstandigheden om eens te kijken naar de normale jaarlijkse activiteit van dit zwermje. Er is nog maar heel weinig over bekend. De radiant ligt dan (uitgaande van de 1996 waarneming) nabij het sterretje ξ Draconis. Het betreft medium snelle meteoren. De uitbarstingen van 1966 en 1996 werden waargenomen rond $\lambda=85^{\circ},17$ (Eq 2000) dat is dit jaar op 16 juni 06:30 UT, in vol daglicht dus... Hoewel de afnemende maan halfvol is komt ze in deze periode na het begin van de schemering op en zal dus niet storen. Dus een mooie gelegenheid om deze zwerm met de γ Delphiniden te combineren.

Juni Bootiden.

Een zwerm die soms uitbarstingen vertoont en afkomstig is van de komeet 7P/Pons-Winnecke. In 1916, 1927 en recentelijk in 1998 vertoonde de zwerm langdurige flinke ervaringen met ZHR's rond de 100 [5]. In 1999 en 2000 werd er door IMO en DMS waarnemers minimale activiteit gezien. Het betreft hier trage meteoren met een radiant (gevonden

positie uit 1998 uit enkele single station en twee simultaan opnamen) RA 15h00m en Dec +18. Maximum, uitgaande van 1998, valt op $\lambda=95^{\circ},662$ (Eq. 2000) volgens IMO [5], dat is 27 juni om 06:10 UT : bij vol daglicht helaas.

Ongunstige factor is dan ook de maan die in de voornacht alweer stoort en pas ondergaat om 23:55 UT (er blijft maar een half uurtje maanlichtvrij over). Ze is dan voor ruim 40% verlicht en ook de radiant staat op zijn hoogst aan het begin van de nacht. Al met al geen denderende omstandigheden, maar gezien het verleden is het toch wel slim om de gehele nacht waarnemingen te verrichten. Immers, de nacht duurt maar twee uur....

Juli.

De beste periode om waarnemingen te verrichten in juli is de periode van 10 tot 31 juli. Het is volle maan op 5 juli en ze is nieuw op 21 juli. Als we beginnen met waarnemen na 10 juli zijn er al een aantal bekende zomerzwermen actief, de Aquariden (meerdere radianten), Saggiariden, Capricorniden en

Perseïden.

De meeste radiantlijsten laten de Perseïden beginnen rond 10 juli, maar DMS waarnemingen laten duidelijk activiteit zien in de eerste week van juli en mogelijk al vanaf 27 juni! Een mooie zwerm met een maximum rond 12 augustus. Omdat de actie oproep loopt tot eind juli beschrijf ik alleen deze periode. Een uitgebreide oproep in de volgende radiant.

De ZHR in deze periode loopt om van ~1 naar 10 eind juli. De radiant loopt vanuit het noordelijk deel van Andromeda richting Perseus. Perseïden zijn snelle meteoren, laten regelmatig heldere exemplaren zien met flares en nalichtende sporen.

Stream	Maximum		ZHR max	Radiant max		Vinf	chi	Remarks
	Sol.long.	Date		RA	Dec			
omega Scorpeïden	71,9 ~0,4	3-jun	5.2 ~1.4	239	-20	21	3,0	
gamma Sagittariden	88,5 ~1,1	20-jun	2.5 ~0,5	271	-26	29	2,9	
gamma Delphiniden	79,72?	11-jun	?	312	17	60	?	1930 outburst
juni Lyriden	85,47	16-jun	var	280	55	~50	?	1966, 1996 outburst
juni Bootiden	94,95	27-jun	var	225	18	~25	?	1916, 1927, 1998 outburst
psi Cygniden	116,0 ~0,5	19-jul	2,5 ~0,5	305	47	~37	2,7	
Capricorniden	121,7 ~0,9	25-jul	2,2 ~0,3	303	-9	25	2	
delta Aquariden Z	125	28-jul	20	339	-17	43	3,3	
delta Aquariden N	135	9-aug	2	323	-5	42	3,3	
iota Aquariden Z	132	5-aug	1,5	336	-14	36	3,3	
Pisces Austriniden	125	28-jul	5	341	-31	35	?	
Perseïden	139,4	12-aug	80	46	58	61	2,5	1991-1999 outbursts

Tabel 2 : Zwermen actief in juni en juli 2001

ψ Cygniden.

Klein zwerpje begin jaren 90 ontdekt door DMS waarnemers. De radiant ligt tijdens het maximum op 19 juli rechtsboven Deneb (α Cygni). De ZHR bedraagt maximaal 2 á 3. Het betreft hier medium snelle (37 km./sec.) meteoren. Dit jaar stoort de maan niet.

Capricorniden.

Deze bekende zwerm is een favoriet onder meteoren waarnemers. Niet om de hoge uurfrequenties, maar meer om de soms spectaculaire meteoren die de zwerm produceert. Zowel vanuit Nederland, als wel buitenland zagen DMSers al mening Capricornide vuurbol de helderheid van de maan evenaren.

De zwerm is actief vanaf begin juli tot half augustus. De radiant beweegt in deze periode vanuit het grensgebied Schild/Sagittarius via de Steenbok naar de Waterman. Een flauw maximum vind plaats bij $\lambda=121^{\circ}.7 \pm 0,9$ dit is rond 25 juli met een maximum ZHR van 2. Dit is mogelijk te laag, waarnemingen uit zuid Frankrijk in 1984 geven beduidend hogere ZHR waarden. De radiant ligt op 27 juli noordelijk van de twee

sterren α en β Capricorni. De radiant komt in Nederland niet hoger dan 28 graden, maar voor waarnemers die dit jaar naar zuidelijke streken reizen ligt die natuurlijk hoger: in zuid Frankrijk en Italië (44° NB) is dat 35° hoog en in Griekenland (37° NB) is dat 43° hoog.

Aquariden.

In feite gaat het hier om een viertal zwermen met verschillende oorsprong, karakteristieken en radiant posities. We lopen ze hier kort even na:

Zuidelijke δ Aquariden.

Medium snelle (41 km./sec.) meteoren komend vanuit het zuiden. Radiant actief tussen 10 juli en 20 augustus (6), Ze beweegt vanuit de steenbok naar de Waterman. Maximum valt op 28 juli met een ZHR van 15 a 20. De radiant ligt dan iets rechts van de sterren en Aquarius. De zwerm bestaat uit meestal zwakke meteoren, δ Aquariden van 0 of helderder zijn zeldzaam! Maximale radianthoogten vanuit Nederland, zuid Frankrijk en Griekenland resp. 21, 29 en 36 graden.

Noordelijke δ Aquariden.

Klein "zuster" zwerpje van de zuidelijke δ Aquariden, hoewel de baanelementen van beide zwermen zover verschillen dat je eigenlijk van twee aparte zwermen moet spreken. Ook hier betreft het mediumsnel (41 km./sec) meteoren uit de waterman, maar de radiant ligt een stuk noordoostelijker van de zuidelijke radiant. De maximale activiteit, die bereikt wordt rond 9 augustus, bedraagt slechts 2. De radiant staat dan dicht in de buurt van het bekende "mercedesje" van de Waterman. Ook hier betreft het veelal zwakke meteoren.

Zuidelijke ι Aquariden.

Kleine zwerm actief tussen 25 juli en 15 augustus. Een flauw maximum van deze medium tot trage (34 km./sec) meteoren wordt bereikt rond 5 augustus met een ZHR van 2. De radiant van deze zwerm ligt een stukje westelijker van de voorgaand genoemde zwermen.

Noordelijke ι Aquariden.

Niet actief in juli, zie actie oproep Perseïden 2001.

Pisces Austrinids.

Eigenlijk niet interessant voor Nederland daar de radiant op maximaal 8 graden hoogte komt. Vanuit zuid Frankrijk en Griekenland is dat resp. 16 en 23 graden hoogte. De zwerm is actief tussen 15 juli en 10 augustus met een maximum ZHR van 5 op 28 juli. De radiant ligt dan vlakbij Fomalhaut. Het gaat hier om medium (35 km./sec.) meteoren. Het moge duidelijk zijn dat voor een goed onderscheid van de Aquariden en Pisces Austrinids eigenlijk alleen goede intekeningen bruikbaar zijn.

Tot slot.

Dan een oproepje: graag zo snel mogelijk na het doen van de waarnemingen deze uitwerken en via de mail naar ondergetekende! Graag dezelfde opmaak van tabellen als het visueel verwerkingsformulier!

Ondergetekende kan dan de gegevens zo snel mogelijk in de DMS elektronische database invoeren en kunnen verwerkers aan de slag. Na de actie de hard copy waarnemingen opsturen.

Ik wens iedereen veel succes met de activiteiten de komende maanden.

Referenties

- 1] Langbroek M. , DMS Data list of Meteor Streams, DMS-web
 - 2] Jenniskens P., Meteor stream Activity I, *Astron.& Astroph.* **287**, (1994),990-1013.
 - 3] Jenniskens P., Meteor stream Activity II, *Astron. & Astroph.* **295**, (1995), 206-235
 - 4] Simmons K., Meteor News nr. 51-2
 - 5] Rendtel J., June Bootid outburst, *WGN* **26-4** ,165
-

Verslag jubileum symposium NVWS / NVBM / VWK op 24 maart te Utrecht.

Casper ter Kuile¹ en Jacob Kuiper².

1. Akker 145, 3732 XD De Bilt

2. Akker

Zoals leden van de Nederlandse Vereniging voor Weer en Sterrenkunde wellicht wel weten markeert het jaar 2001 het 100 jarig bestaan van deze vereniging. Toevalligerwijze bestaat in 2001 ook de Nederlandse Vereniging van Beroeps Meteorologen (NVBM) 10 jaar. Ook de Vereniging voor Weerkunde en Klimatologie heeft wat te vieren: die bestaan inmiddels ook zo'n dikke 25 jaar. Meer dan genoeg redenen dus voor een feestelijk jaar met de nodige evenementen. Lang op voorhand besloten een aantal illustere figuren dat het wellicht leuk zou zijn als de bovengenoemde verenigingen gezamenlijk een jubileum-symposium zouden gaan organiseren. Dan komt natuurlijk onvermijdelijk de vraag aan de orde wat dan wel het onderwerp van zo'n jubileum-symposium moet zijn? Jacob is uiteindelijk geheel vrijwillig aangewezen als hoofdorganisator van het symposium en die had daar zo'n ideeën over. Het zal niet verbazen, Jacobs interesses kennende, dat het iets moet worden met zwaar weer, eclipsen en meteoren. De vraag is vervolgens of er een soort verbindend element valt te ontdekken bij deze schijnbaar geheel verschillende onderwerpen. En ja: dat is heel fraai mogelijk! Alle onderwerpen hebben betrekking op zeer kortdurende verschijnselen waarbij er twee (eclipsen en tornado's) ook nog eens heel plaatsgebonden zijn. Bij het observeren van eclipsen en meteorenregens is het noodzakelijk dat er zich geen bewolking bevindt tussen de waarnemer en het verschijnsel. Je moet je dus terdege op de hoogte stellen waar het wanneer helder zal zijn. Kortom: de relatie tussen astronomie en weer-

kunde is bij deze twee verschijnselen wel heel fraai te leggen! Zo kon het onderwerp van het jubileum-symposium dan ook luiden: "Op jacht naar eclipsen, meteorenregens en zwaar weer."

Lang, heel lang, op voorhand informeerde Jacob bij mij of ik belangstelling zou hebben om een presentatie te geven over het onderwerp aangaande de jacht naar meteorenregens. Op dat moment was dat moment nog heel ver weg maar ik zag wel gelijk in dat onze hobby wel een prachtig voorbeeld vormde en dat wij als DMS daar ook wel een der eerst aangewezen clubs voor waren. Dus toen maar voorlopig positief geantwoord op Jacob's vraag. Welnu: na die eerste vraag van Jacob, meer dan een jaar geleden, is er nogal het een en ander voorgevallen, zowel privé, op het werk als in de hobby. Het symposium raakte bij mij dus behoorlijk op de achtergrond. Maar vanaf de jaarwisseling komt het dan toch onafwendbaar steeds sneller nabij en gaan de zeer regelmatige gesprekken met Jacob dan ook steeds vaker over dit onderwerp. Maar ook de eerste twee maanden van het jaar tonen een onverwachte drukte op allerlei fronten en het symposium moet in mijn gedachten plaatsmaken voor andere zaken.

Pas vanaf ongeveer 1 maart wordt de druk dan zo hoog (ik heb dan nog helemaal geen idee wat te doen) dat ik een voorstel opzet over hoe de presentatie in te vullen. Zo heb ik in ongeveer twee avondjes de ruwe outline op papier staan. Na nog het nodige commentaar te hebben verwerkt in deze outline kan het eigenlijke werk

beginnen. Eerst moet al het materiaal bij elkaar worden gebracht. Voor een deel is het heel gemakkelijk want ergens in de dikke buik van mijn PC te vinden. Anderzijds ietsje lastiger maar eigenlijk toch ook heel makkelijk: gewoon alle fotoalbums doorspitten naar aardige opnamen die het verhaal een gezicht geven.

En dan natuurlijk het meest lastige onderdeel: de multimedia. En juist op dat terrein beschik ik thuis niet over de benodigde materialen. Zo blijk ik om onbekende reden b.v. niet te beschikken over de bekende tape van Romke. Jacob stelt verder voor een poging te ondernemen een kopie te bemachtigen van de zeer fraaie tape van Sirko Molau van de Mongolië expeditie van de IMO. De tape van Romke krijg ik te leen van Koen maar als ik deze in mijn nieuwe VHS-recorder stop blijkt het beeld niet om aan te zien! Deze tape kan ik zo niet gebruiken... Maar bij Koen thuis schijnt de kwaliteit toch een heel stuk beter te zijn, dus moet er aan mijn kant iets mankeren aan de instellingen. En inderdaad: twee kabels blijken verkeerd om aangesloten! Nu is het beeld zeer goed aan te zien en perfect bruikbaar! Ik besluit er vanwege de beschikbare tijd het deel met de resultaten uit te nemen. Lange tijd heeft ook nog het idee gespeeld om een diaklankbeeld samen te stellen maar vanwege alweer de beperkt beschikbare tijd lijkt dit niet haalbaar.

Een presentatie zonder PowerPoint (PP in vakjargon) is vandaag de dag ondenkbaar geworden. Om het gemakkelijk te maken ga ik uit van het template van een voorgaande presentatie en pas dit aan voor het jubileum-

symposium. Daarna is het eerst maar eens importeren van de vele plaatjes die ik inmiddels beschikbaar heb. Die moeten vervolgens netjes in volgorde worden geplaatst en geresized worden en van een de juiste kop en bronvermelding worden voorzien. Deze versie van de PP-demo gaat vervolgens een aantal keren via de mail naar een select publiek dat erop kan schieten. Dat heeft gelukkig weer de nodige positieve effecten en zo is de presentatie twee weken voor de datum eigenlijk al zover dat ik denk freewheelend de tijd door te komen.... Dat blijkt echter een stevige misvatting: ik wil nog een bepaalde sheet toevoegen maar kan die met geen mogelijkheid in de presentatie kwijt! De hele zaak moet op de schop! Uiteindelijk blijkt de presentatie er toch weer beter van te worden dus zo kan een nadeel weer in z'n voordeel weerkeren.

Dan hebben we natuurlijk nog de bekende buurman die de presentatie pas op een tamelijk laat moment voor het eerst onder ogen krijgt. Het is mooi maar moet wel anders... Er moet een intro voor net nu ik zelf meende het zonder te kunnen. Toch maar goed dat er een buurman Jacob is want de presentatie wordt er weer beter en consistent door! Zeker voor gebruik bij het te verwachten publiek waarvan natuurlijk niet iedereen alle finesses van meteoren in zijn of haar hoofd heeft. En ja: er moet ook nog een klein stukje meteo van een professioneel meteoroloog worden ingevoegd. Ik denk zelf aan een stuk of 6 sheets maar het worden er uiteindelijk ongeveer 40! Ik zie de bui met de klok al hangen... Dus maar eens goed nadenken waar ik mijn deel van de presentatie eventueel wat versneld kan afdraaien. Welnu: dat moet eigenlijk wel gaan lukken: aan de presentatie zal het in geen geval meer liggen want die is nagenoeg perfect! Er wordt die allerlaatste twee dagen nog even flink wat aan finetuning gedaan met de transistions en effecten.

Donderdag 22 maart gaan Jacob en ik de blauwe zaal van de Uithof inspec-



Foto 1 : De blauwe zaal was vrijwel geheel gevuld.

teren waar het zaterdag allemaal moet gaan gebeuren. Niets of niemand houdt ons tegen: we kunnen naar hartelust alles uitproberen. En het ziet er werkelijk fantastisch uit! Wat een fraai stukje techniek! Aan alles is gedacht en je kunt alle noodzakelijk spullen met een touchscreen bedienen. Desondanks maken we nog snel wat overheadtransparaten voor het geval de beamer de geest mocht geven.... Vrijdag 23 maart laatst handelingen: verder lekker op onze lauweren gaan uitrusten na alle inspanningen.... Kom ik daar even bedrogen uit! Jacob moet ook nog even zijn eigen presentatie in elkaar sleutelen en die moet natuurlijk ook even in PP worden ondergebracht... U begrijpt het wordt diep nachtwerk.... Maar het lukt uiteindelijk allemaal wonderwel en even voor drieën 's-nacht s staan de beide presentaties op twee CD's.

Zaterdag 24 maart: het jubileum-symposium!

Aangezien het nogal laat is geworden slapen we toch maar even uit en laten anderen het voorbereidende werk opknappen. Desondanks staan vertrekkende we om circa 09:30 richting de Uithof en voorzien van al ons materi-

aal inclusief reserve sheets voor het geval dat. Aldaar aangekomen blijken we toch ruim op tijd te zijn want alleen de organisatie is aanwezig en de eerste vroege bezoekers. Ook de organisaties die stands bemannen zijn al aanwezig om hun spullen op te tuigen. Jacob begroet de vele bekenden en ik maak van de gelegenheid gebruik om alvast de PP-demo op de PC te kopiëren en een shortcutje aan te maken zodat er niet nodeloos gezocht hoeft te worden. Langzaam stroomt het publiek toe dat zich eerst vergaapt aan al het moois op de stands in de hal van het Transitorium. Onder het publiek ook twee bekende DMS-ers: Koen Miskotte en Rob Sanders.

De dag neemt een aanvang met een openingswoord door de voorzitter van de NVBM, Dr. Geert Groen. Die neemt gelijk van de gelegenheid gebruik om de NVBM nog eens op een voetstukje te plaatsen.

Na de opening volgt Prof. Hugo van Woerden in zijn hoedanigheid als voorzitter van de NVWS. Hugo laat er geen gras over groeien en brengt met verve de 100-jarige NVWS voor het 200-koppige publiek in beeld en maakt uitgebreid reclame om toch vooral lid te worden.



Foto 2 : Jan Lahmeijer bij de stand van de VWK.

Daarna mag Charlotte Vermeulen van Artis het spits afbijten als eerste presentatrice: De impact van een eclips op het gedrag van flora en fauna. Heel aardig is het te zien hoe de dieren in Artis vol interesse de drommen toeschouwers bekijken en meedoen als de massa naar de zon gaat wijzen. De

vraag die opdoemt is wie nu precies wiens gedrag aan het analyseren is: de mens de chimpansee of de chimpansee de mens? Het laatste lijkt dichterbij de waarheid te liggen.... Een veel beter onderzoekje is uitgevoerd in Rhijnauwen waar het gedrag van koeien is gefilmd en zeer fraai is te

zien hoe de dieren een voor een opstaan en naar de stal lopen om gemolken te worden. Aan het eind van de eclips staat de meute uiteindelijk weer in de wei te grazen.

Het tweede deel van de eclips-presentatie wordt, hoe kan het anders, gegeven door Jacob die verslag doet van de vele meteorologische waarnemingen gedaan tijdens de eclips. Al deze waarnemingen zijn samengevat in een fraaie Technische nota van het KNMI waarvan Jacob het eerste exemplaar aan het einde van zijn presentatie overhandigt aan de heer Guus Kauffeld die zich enorm heeft ingezet om zoveel waarnemers aan het meten te krijgen.

De uitrijking markeert het slot van de ochtendsessie van het jubileum-symposium en we begeven ons aan de lunch die elders in het Transitorium wordt geserveerd. Na de lunch is er tijd om eens uitgebreid de stands in de hal te bezichtigen en bekenden te begroeten. Het geeft ook wat afleiding om de zenuwen de baas te blijven alhoewel het daarmee reuze meevalt.

De middagsessie start met een inleidend woord door voorzitter Ben Logtenberg van de Vereniging voor Weerkunde en Klimatologie. Daarna mag ik in het diepe springen. De presentatie begint met de video welke Jacob daags tevoren heeft opgenomen van CNN van de re-entry van de MIR in de aardse dampkring. De timing van de MIR lijkt nagenoeg perfect te zijn en het is dan ook een heel aardige binnenkomer voor de presentatie. Na mijn eerste deel geef ik het woord weer aan Jacob die de meteorologische aspecten behandelt in zijn metobegeleiding t.b.v onze expedities. De tijd begint zoals verwacht te knellen en nu moet ik wat erg vlotjes door een aantal sheets heen in het tweede deel van de presentatie om maar vooral te kunnen afsluiten met de beide video's van Sirko en Romke.



Foto 3 : Ook de Werkgroep Maan- en Planeten was met een stand aanwezig.

De derde presentatie is ook weer opgebouwd uit twee delen waarvan het eerste zonder twijfel de klapper van het hele symposium is. Reinier van den Berg van Meteo-Consult laat zien hoe een tornado-chase in Amerika in z'n werk gaat. Vooral de vertoonde video is bepaald erg spectaculair te noemen vooral als men oog in oog komt te staan met een tornado. De toeschouwers zouden de video maar wat graag in z'n volledigheid hebben willen bekijken maar de klok komt het feest ruw verstoren. Dat Reinier, die de presentatie duidelijk vaker gegeven heeft, veel applaus oogst mag zeer terecht heten!

De dag sluit af met een heel rustige presentatie door Frank Kronenberg van het KNMI over de alarmregelingen van het KNMI bij ruig weer en hoe het publiek daarop wordt geattendeerd.

Na het nodige opruimwerk gaan de organisatoren, voorzitters en sprekers in De Bilt de bloemetjes buiten en nemen een dronk op de goede afloop van het zozeer geslaagde jubileum-symposium. Hugo van Woerden dankt in zijn speech met name Jacob voor het zeer vele werk dat hij als hoofdorganisator in dit symposium heeft gestoken.



Foto 4 : Casper ter Kuile promoot DMS en zijn expedities in de voordracht: *De jacht op de Leoniden.*

Lyridenwaarnemingen vanuit België

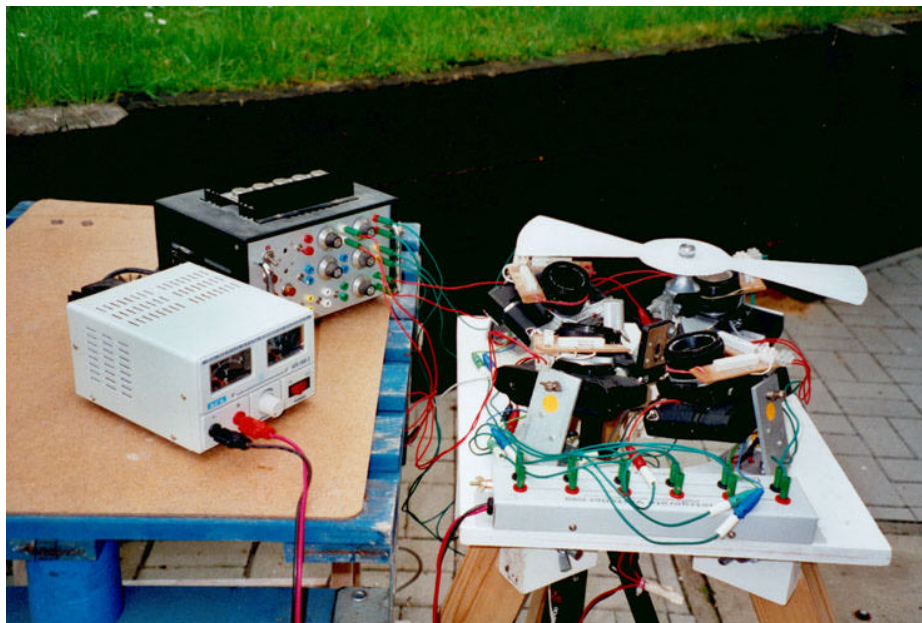
Jean Marie Biets ¹

1. Zoutleeuwsesteenweg 158, B-3803 Wilderen, België

Na de nodige voorbereidingen (waaronder ook een studiebezoek van Hans Huyghe aan ondergetekende) en contacten gelegd te hebben kon dan eindelijk vanuit België nog eens een fotografische actie van start gaan vanuit meerdere punten. Zijnde post Hansbeke (W-Vlaanderen) met Hans Huyghe, post Genk met Frans Van Loo en post Wilderen met Jean-Marie Biets. Post Hansbeke kon een geautomatiseerde T-70 camerabatterij inzetten met 4 Canon T-70 camera's voorzien van sector met sturing en ze beschikten ook over een stroomgenerator. In Genk zou Frans met twee foto toestellen evenwel zonder sector werken en in post Wilderen werd er gewerkt met een binnen DMS gekende batterij nl. de Canon AV-1 batterij van CrtK die semi-automatisch werkt. Deze laatste post zal vanaf de zomeracties. Ook beschikken over een stroomgenerator zodat we ook hier niet langer vastgepind zitten aan één locatie met andere woorden we worden mobiel.

De actie ging van start om 22h UT in de nacht van 21/22 april en zou voor sommigen doorgaan tot 3h UT. GSM-nummers werden uitgewisseld en er werd dan ook langs deze weg contact gehouden. Overal was het helder al dan niet met nevel of heiige lucht. De grensmagnitude bleef steken bij 5.5. Regelmatig kwamen er berichten binnen op mijn mobieltje zoals van ene zekere Casper T.K zoals "Gaat tie goed?" en "Alles goed hier!". Wat is het nu geworden ?

Een klein verslagje vanuit post Wilderen: Wel in de eerste plaats kan ik trots zijn dat ik mijn eerste Lyride gefotografeerd heb. Zelf heb ik hem niet gezien maar wel het nalichtend spoor dat ik nog net zag toen ik terug neerplofte in mijn stretcher na een zoveelste opname ronde met onder



Figuur 1 : Opstelling voor meteorenfotografie zoals tijdens de Lyriden van 2001 in gebruik te Wilderen. Onder de sector staan vier geautomatiseerde Canon AV-1 toestellen met winders opgesteld.

andere. het inspreken van belichtingstijden ed. De Lyride verscheen om 1h52m41s UT en had een helderheid van -1. Jammer genoeg viel camera 4 uit en als dat nog niet erg genoeg was verscheen er natuurlijk een -2 Lyride in het beeldveld van deze camera. Verder zag ik ook nog een -4 Lyride om 00h03m30s om een hoogte van 25° in

Cassiopeia. In totaal heb ik een 15-tal Lyriden gezien een paar μ -Virginiden en enkele sporadischen.

Met een tevreden gevoel en zeer koude voeten werd deze actie afgesloten. Er stond een laagje rijp op de auto en de temperatuur bedroeg 0°C. De ganse opstelling droop van het vocht toen alles weer naar binnen gesleurd moest worden.

Van Hans Huyghe heb ik snel daarna vernomen dat de actie in Hansbeke geen treffers heeft opgeleverd. Uit

zijn mail bleek wel dat ze erg enthousiast waren in W-Vlaanderen en dat ze zeker weer gaan meedoen bij de zomeracties. Ook in Genk gaat Frans proberen om wat jongeren warm te maken voor onze hobby zodat binnen de Limburgse Volkssterrenwacht er een werkgroepje meteoren kan ontstaan.

Naar ik vernomen heb is men bij de groep Antares (St.-Niklaas) ook druk aan 't bouwen aan een opstelling en zodra deze klaar is doen deze ook terug mee. Ondergetekende zal nog proberen een oproep te lanceren via de VVS-mailinglist om amateurs aan te sporen terug meteoren te fotograferen. Het ziet er dus naar uit dat we terug de goede richting uitgaan en op termijn terug een fotografisch netwerk hebben in België. Met deze positieve noot wil ik deze toch wel geslaagde Lyridenactie afsluiten.

Treffer ?

Gezichtsbedrog of toch raak gemikt ?

Een felle kappa Cygnide licht op in het pannetje van de Kleine Beer. Op hetzelfde moment beweegt een van de Iridium satellieten zich in hetzelfde stukje ruimte. Een felle lichtexplosie als de twee elkaar ontmoeten, is het gevolg..... De all sky opname werd door Jos Nijland in de zomer van 1997 gemaakt.



Radiant in 2001

Het zal de oplettende lezer ongetwijfeld zijn opgevallen. Dit nummer van Radiant is weer te laat verschenen. Een chronisch gebrek aan copy ligt hieraan ten grondslag. Hoewel er binnen DMS individueel veel activiteiten worden ondernomen, vinden maar weinigen de gelegenheid om deze activiteiten om te zetten in een verslag voor Radiant, om ook mede amateurs daarvan deelgenoot te maken.

Zoals al eerder aangekondigd, kan Radiant alleen verschijnen bij voldoende copy. Het redactioneel vol schrijven van Radiant is geen oplossing. Radiant is een blad van en voor iedereen die binnen DMS actief is.

Om deze problematiek het hoofd te bieden, is besloten de vaste verschijningsdata van Radiant los te laten. Radiant zal verschijnen, zodra er voldoende copy beschikbaar is om een nummer te vullen.

In nauw overleg met Koen Miskotte, zullen de actieoproepen zo goed mogelijk in een publicatieschema worden ingepast. We doen ons best om een en ander te laten lukken.

Als redacteur van Radiant ben ik niet gelukkig met deze situatie. Radiant dient eigenlijk gewoon zes maal per jaar op de bekende vaste momenten (begin even maand) te verschijnen.

Het is eigenlijk merkwaardig, dat een zo groot scala aan activiteiten en resultaten niet leidt tot een goede ver slaglegging naar mede amateurs.

De (vluchtige) DMS web site kan maar ten dele voorzien in deze behoeften.

Ik hoop, dat de komende tijd een nieuwe stroom interessante copy voor onze lezers kan opleveren. Het zou jammer zijn, wanneer we met de verschijningsfrequentie van Radiant definitief terug zouden moeten gaan naar 4 nummers per jaar.

Hans Betlem