

Beste Meteorenvriend,

Momenteel bevinden we ons in een periode waarvan we zo goed als niets afweten van de huidige meteorozwermen. Door examens, slecht weer en vele andere factoren werden er tijdens November en December zeer weinig waarnemingen verricht. Vandaar dat we er op aandringen om heldere nachten te gebruiken om waarnemingen te verrichten. Uit onderstaande documentatie kan U zelf conclusies trekken betreffende de karakteristieken van de Leoniden. De geschiedenis van deze zwerm hebben we beknopt weergegeven, zorgen jullie voor een verdere aanvulling?

Documentatie Leoniden...

"We zagen een ware regen van meteoren die uiteindelijk een enorme meteorenstorm werd, te talrijk om te tellen..." aldus luidde een ooggetuige verslag van waarnemers in Californië tijdens het merkwaardige Leonidenmaximum van 17 November 1966. Eerder al, op 13 November 1833 schreef iemand te Connecticut; "...de sterren vielen als sneeuwvlokken..."

Practisch elk algemeen sterrenkundig werk verhaalt de schouwspelen welke de Leoniden ten toon gaven in 1799, 1833, 1866 en 1966. Telkens in de Novembermaand passeert de Aarde door de zwerm van kleine deeltjes die de zelfde baan omheen de zon volgen als de komeet P/Tempel-Tuttle (1866). Deze heeft een periode van 33 jaren. Omdat de deeltjes nog niet homogeen verdeeld zijn over de baan zien we weinig meteoren behalve wanneer de Aarde doorheen het rijkste deel van de zwerm trekt, drie maal per eeuw, dan schijnen er duizende meteoren per uur.

Jaar	dag	HR	
931	13-14	Storm	Ongeveer één eeuw geleden begonnen H.A. Newton en andere astronomen te zoeken in oude geschriften naar aanwijzingen van vroegere Leonidenstormen. Zowel in Europa als in het verre Oosten vond men in de middel-
934	13-14	"	eeuwse manuscripten meldingen van meteoren, kometen en
1002	14	"	andere astronomische verschijnselen. Zo vond men notas
1035	14	"?	over Leonidenstormen uit 934 in China, uit 1237 in Jap
1037	14	"?	en uit 1533 in China, Japan en Korea.
1237	19	"?	We merken onmiddellijk op hoe de kalender datum lang-
1238	18	"	zaam wijzigt vanaf midden October in de 10 <sup>e</sup> eeuw to
1466	22	"	midden November in de 20 <sup>e</sup> eeuw. Deels is dit te wijden
1532	24	Storm	aan het verschil tussen de oude Juliaanse kalender en
1533	24-25	"	de huidige Gregoriaanse welke 5 dagen bedroeg in 933
1538	26	"	en 10 dagen in 1533. Anderzijds veroorzaakt het side-
1554	24	200	rische jaar dat 20.5 minuten langer is dan een tropi-
1566	26	Storm	jaar een verschil van 14.5 dagen na 1000 jaar. Daarbij
1602	Nov 6	"	verandert de Leonidenbaan nog langzaam rond de zon al
1625	4-5-6	"	gevolg van de planetaire gravitatie.
1666	7	"?	
1698	8	Storm	

Er werden nog geen meldingen ontdekt van Leoniden in de 9<sup>e</sup> eeuw of eerder. Dit doet de vraag rijzen of de Leonidenzwerm rond die tijd misschien enorme wijzingen heeft ondergaan zodat de Aarde toen voor de eerste keer met de zwerm in botsing kwam.

Het antwoord werd gezocht in de baangeschiedenis van de komeet Tempel-Tuttle berekent door leden van het Smithsonian Astronomical Observatory. Hun berekeningen tonen dat de komeet doorheen het perihelion passeerde in 901 november en in 868 in maart, er gebeurde nochtans geen dichte nadering tot een planeet in die tijd.

Er zijn nochtans verhalen van een meteorenstorm in 902 omstreeks 12-13 oktober, dit jaar werd in Islamitisch Spanje het jaar van de sterren genoemd omdat hun Koning Ibrahim stierf tijdens de nacht met een enorme sterrenregen.

In de 11<sup>e</sup> eeuw was de radiant slechts 1° in diameter met een maximum bij L<sub>0</sub> (zonnelongte) 220°. In 1966 Gebeurde het maximum bij L<sub>0</sub>=234°.6. De lengte der klimmende knopen neemt slechts 1.7° toe per eeuw.

In 1971 zagen meteoroorwaarnemers in de Soviet Unie (Smirnov) dat de activiteit van de Leoniden 4x hoger lag dan die van de Perseïden. De waarnemingen gebeurden tussen 15 en 19 November. Gedurende een heldere periode van 7 uren met grensmagnituden van 5.5 tot 6.1 werden er 665 meteoren ingetekend op gnomonische kaarten, 632 ervan waren Leoniden. De zwerm was erg rijk aan zwakke meteoren, in een periode van 33 minuten werd 2661 meteoren zwakker dan +4.5 geteld nabij de radiant. De volgende procentuele magnitude verdeling werd bekomen/

	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
USSR	0.2	0.7	0.9	1.3	2.9	5.1	6.3	16.4	47.7	18.1	

Het maximum verscheen op 17 november tussen 00h40 en 02h00UT. Meer dan 30 meteoren helderder dan +1 verschenen tijdens deze periode. Men bekwam de volgende magnitude verdeling na vele jaren waarnemingen te verrichten:

	-8	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Tot.
USA	1	2	3	14	17	59	78	184	222	250	161	128	52	17		1189

Verder bekwam men de volgende kleurverdeling: groen 73.7%, blauw 1.2%, Wit 20.5% en oranje 1.2%. Op 2h20 min tijd fotografeerde men 8 Leoniden. Een tijd later tijdens 14h25 belichtingstijd slechts 4 meteoren.

In 1974 zag men in de USA gemiddeld 15 meteoren per uur. In Engeland werd op 16 nov. een ZHR van 15.3 waargenomen en op 17 november om 09 h liep deze op tot 22.4.

In 1975 werden er minder nl. 5 meteoren per uur geteld. Enkele Britse resultaten; Nov. 16:0.5 18:7.5 20:7.5 22:4.5  
17:2.5 19:8.0 21:7.5

In 1976 werden ZHR= 2.6, 2.9 en 8.0 bepaald.

In 1977 bedroeg de ZHR 6 tussen 14 en 15 november, 18 tussen 16 en 18 november En weerom 6 tussen 18 en 20 november ( Japanse result.

In 1978 wordt het maximum voorspeld op 17 november om 9.9h T. Best wordt er gekeken in de vroege morgen van de nacht 16-17 november.

### Documentatie Andromedids...

Samen met de Leoniden staan ook de Andromedids op het programma. Deze zwerm met een radiant bij R.A. 26° en Decl. 25° werd nageniet waargenomen, hierdoor is onze kennis miniem betreffende deze zwerm. In 1798, 1872, 1885 en 1899 verschenen er echter meteorenstormen van deze radiant. Deze zwerm staat ook bekend onder de naam Bielids. In 1971 werd niet meer dan 3 Bielids waargenomen, toen schreef men; "...many amateurs hear somewhere that it is 'dead'" In 1974 bleef de activiteit beneden de 6 meteoren per uur, in 1975 was de ZHR op 8, 22 en 26 nov. respectievelijk 0.6±0.4, 8; 1-4, 5.8±4 en in 1976 bepaalden wij 11-12 nov. een ZHR=2.3.

De komeet Biela werd in 1826 ontdekt en had toen een periode van 6.7 jaar. Kort na de waarnemingen van de wederverschijning in 1846 splitste de kern zich in twee van elkaar verwijderende delen, elk vormde een eigen staart. De tweeling komeet verscheen weerom in 1852 maar ver (1.5 milj.km) van elkaar verwijderd. Sindsdien werd niets meer van de komeet gezien. De Andromedids volgen echter exact de zelfde baan als de voormalige komeet. Dit wijst erop dat de komeet totaal in stukken is gevallen die we op Aarde nog alleen als vallende sterren kunnen waarnemen.

Hier is de mens getuige geweest van de geboorte van een meteorenzwerm, een zwerm die echter vlug zal verdwijnen zoals de waarnemingen laten vermoeden...

