

# HET ZWERMENOVERZICHT VAN 1989

Casper ter Kuile

## Inleiding

We starten het eerste nummer van Radiant in 1989 met het overzicht van onze meteor-zwermen. Als U dit artikel minutieus doorneemt weet U aan het eind precies hoe we er dit jaar voorstaan. De, voorlopige, planning kan dan alvast gemaakt worden. Voor de doorzetters geldt dat er buiten de grote zwermen ook best wel eens iets valt te zien. Dus: de vermelde data zijn geen heilige huisjes waar men niet buiten mag treden. Dit geldt helemaal voor de All-Sky fotografen die iedere heldere nacht te baat moeten nemen om vuurbollen te verschalken.

In onze aktie-oproepen zullen we vanaf nu meer gaan werken met figuren. Een figuur zegt immers meer dan 1000 woorden of getallen wordt wel eens beweerd. In Radiant 89-2 bij de Lyriden aktieoproep zal duidelijk worden wat daarmee bedoeld wordt.

## Algemeen

Middels een tweetal figuren en tabellen hopen we de situatie in 1989 te verduidelijken. De lay-out van de figuren is, waar mogelijk, conform de DMS-standaard. Dat wil zeggen dat als tijd-as altijd de zonslengte gebruikt wordt. Voor het gemak van de lezer zal langs de bovenste tijd-as de datum uitgezet worden.

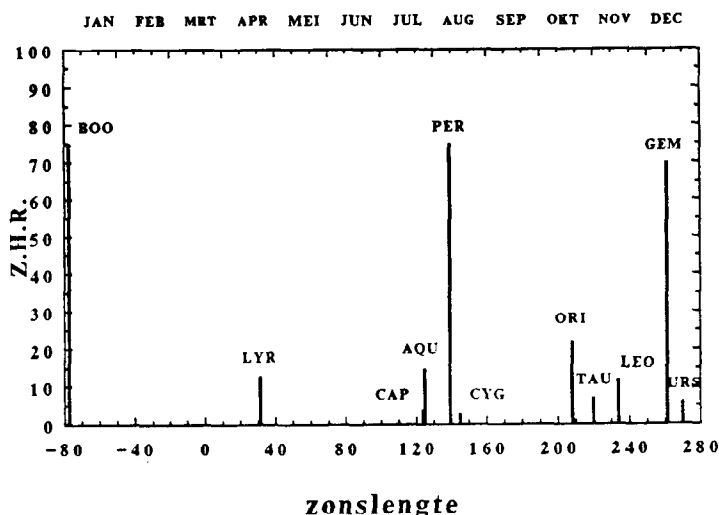


Figure 1: ZHR Meteoorzwermen in 1989

Figuur 1 spreekt eigenlijk voor zichzelf. Het leuke is misschien wel dat er nu eens duidelijk gevisualiseerd wordt hoe de zwermen over het jaar verdeeld liggen. Duidelijk valt op dat de grote hap in de tweede helft van het jaar valt.

Niet toevallig dus dat we het juist in het najaar zo "druk" hebben ..... Het voorjaar is dan uitstekend geschikt om al de vergaarde gegevens uit te werken en te publiceren. En natuurlijk om symposia en/of IMC's te organiseren.

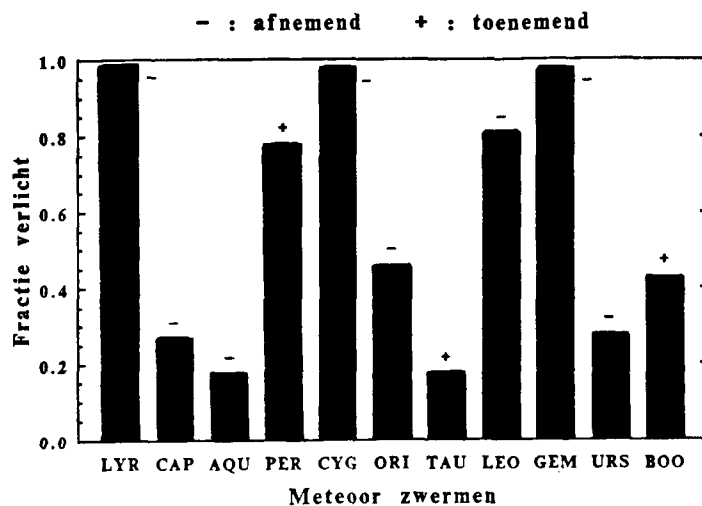


Figure 2: Maanfasen tijdens zwermmaxima in 1989.

In figuur 2 geven we in een staaf-diagram de fractie van het verlichte gedeelte van de maan tijdens de zwermmaxima. Dit plaatje ziet er zo op het eerste gezicht niet zo gunstig uit: Liefst vier zwermen gaan verloren in het volle maanlicht. Maar geheel hopeloos is het toch niet. Om dat duidelijk te maken gaan we de zaken straks wat gedetailleerder beschouwen. In de linkerhelft van tabel 1 staat voor elke zwerm aangegeven op welke datum en tijdstip het maximum verwacht mag worden. Voor de berekening is uitgegaan van de zonslengte zoals die te vinden is in het DMS Visueel handboek van Peter Jenniskens. In de rechterhelft geven we de positie van de Radiant en het tijdstip waarop deze culmineert. Voor dit tijdstip is nog eens de zonslengte berekend. Hoe dicht de tijdstippen uit de linker- en de rechterhelft van de tabel bij elkaar liggen hoe gunstiger het is voor de waarnemer. Als dan ook de maan verstek laat gaan ziet het er zeer gunstig uit. Er is dan nog maar een hindernis te nemen, maar dat is in Nederland dan wel meteen de grootste: het weer. Merk op dat de meeste Radianten culminereren (ruim) na middernacht of in de vroege ochtend, de Cygniden uitgezonderd. Dit betekent dat een wassende maan over het algemeen gunstig is voor de waarnemer. Dit is iets dat een constant gegeven is door de jaren heen. Dus: hoe meer plusjes in figuur 2 hoe beter.

Nr.	Zwerm	ZHR	$\lambda_{\odot}$	Dag van de week	Datum	UT	RADIANT			Datum	UT	$\lambda_{\odot}$
							$\alpha$	$\delta$	max. radhg.			
1	Lyriden	13	31°.5	Zaterdag	22 apr	5 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup>	33°	71°	22 apr	4 <sup>h</sup>	31°.5
2	Capricorniden	4	124°	Donderdag	27 jul		20 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	10°	28°	28 jul	0 <sup>h</sup>	124°.3
3	Aquariden	15	125°	Vrijdag	28 jul		22 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	17°	21°	29 jul	2 <sup>h</sup>	125°.4
4	Perseïden	75	139°.4	Zaterdag	12 aug	17 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>	58°	84°	13 aug	5 <sup>h</sup>	139°.9
5	Cygniden	3	145°	Vrijdag	18 aug		19 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	52°	90°	18 aug	21 <sup>h</sup>	145°.3
6	Orioniden	22	208°.0	Zondag	22 okt	0 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	15°	53°	22 Okt	4 <sup>h</sup>	208°.2
7	Tauriden	7	220°	Vrijdag	3 nov		3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	7°	45°	3 Nov	0 <sup>h</sup>	220°.0
8	Leoniden	12	234°.1	Vrijdag	17 nov	1 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	22°	60°	17 Nov	6 <sup>h</sup>	234°.3
9	Geminiden	70	261°.3	Woensdag	13 dec	21 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	32°	69°	14 dec	2 <sup>h</sup>	261°.5
10	Ursiden	6	270°.0	Vrijdag	22 dec	10 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup>	76°	66°	22 dec	8 <sup>h</sup>	269°.9
11	Boötiden	75	282°.64	Woensdag	3 jan	20 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	50°	88°	4 jan	8 <sup>h</sup>	283°.1

Table 1: Maxima, Verwachte ZHR's en zonslengten voor de verschillende zwermen in 1989

### Korte bespreking van de zwermen

#### 1. Lyriden

Hier kunnen we erg kort over zijn: volle maan.

#### 2. Capricorniden

Het ziet er goed uit voor deze zwerm. Het, brede, maximum valt in de middag van de 27-ste juli. De maan is z'n laatste kwartier reeds lang voorbij, dus daar zullen we niet al teveel last van hebben. De Radiant culmineert gelukkig midden in de nacht. Kortom: dat wordt lekker waarnemen!!

#### 3. Aquariden

Vrijwel dezelfde, redelijk gunstige omstandigheden. Het, alweer brede, maximum valt ongeveer een dag later dan dat van de Capricorniden. Al zal dit vanwege het overlappen van beide zwermen vermoedelijk niet echt opvallen. De Radiant culmineert tegen het ochtendgloren laag in het zuiden. De bijna nieuwe maan zal nauwelijks storen.

#### 4. Perseïden

Ook gunstige omstandigheden voor ons jaarlijkse hoofdnummer. Al zou je dat niet zeggen na een korte blik op figuur 2. Wat blijkt echter? De Radiant culmineert in de vroege ochtenduren. De maan gaat op de 12-de augustus rond 23.00 uur U.T. onder. Er kan daarna nog zeker 3,5 uur worden waargenomen. Het maximum valt in de namiddag van de 12-de. De heldere exemplaren komen in de daaropvolgende nacht..... Vanaf eind juli tot en met het maximum is er geen storend maanlicht. Resumerend: prima omstandigheden!!

#### 5. Cygniden

Idem als de Lyriden: volle maan.

#### 6. Orioniden

Slechte condities. De Radiant staat pas in de nanacht in het zuiden. Zeer veel ernstiger is dat onze naaste buur zich in de onmiddellijke nabijheid van de Radiant zal ophouden. Alleen voor de echte doordouwers dus.

#### 7. Tauriden

Perfekte condities!! Geen maan. Vergeet vooral niet het onvergetelijke schouwspel op 3/4 en 4/5 november 1988!! En een spetterende bolide is ook nooit weg .....

#### 8. Leoniden

Een dikke maan staat niet ver van de Leoniden-Radiant. Problematisch dus.

#### 9. Geminiden

De Radiant wordt bijna "verduisterd" door een midwinter volle maan. We praten er maar niet verder over.

#### 10. Ursiden

Redelijk goede omstandigheden voor deze circumpolaire winterzwerm. Omdat de Radiant de gehele nacht tenminste 40 graden boven de horizon staat kan er ook in het begin van de nacht goed worden waargenomen. De maan komt pas na middernacht op. Het maximum valt in de ochtend van de 22-ste december. Neem dus waar in de avond van de 22-ste.

#### 11. Boötiden (1990!!)

Ook de Boötiden-radiant is circumpolair. Het maximum valt als de radiant net op z'n laagste punt staat. Dat is in de avonduren van de 3-de januari. De eerste kwartier maan gaat onder om 23.44 uur U.T. In de uren die dan volgen zal de radiant eerst langzaam stijgen. Na 02.00 gaat het echter snel richting zenit. Door het zeer scherpe maximum zullen de uurfrequenties niet echt hoog oplopen.

### Nabeschouwing

Zo blijkt maar weer dat na een wat gedetailleerdere analyse het best nog mee kan vallen.

Natuurlijk: het kan beter, maar vooral de zomercampagne ziet er alles behalve slecht uit. Van de overige zwermen zijn de Tauriden en Ursiden onder relatief gunstige omstandigheden waar te nemen. •