

Actie oproep januari-februari 2003

# Goede omstandigheden voor de Quadrantiden!!

Koen Miskotte<sup>1</sup>

1. De La Reystraat 92, 3852 BK Ermelo

## Inleiding.

Januari en februari zijn de koudste maanden van het jaar. Het is nieuwe maan op 3 januari en 1 februari. Dit is EX-TREEM gunstig voor de Quadrantiden! En ook het maximum tijdstip valt zeer gunstig, dus alle reden om een grote actie ala 1995 te organiseren.

De nachten duren ook lang. Begin januari staat laag in het zuidwesten de zomerdriehoek, terwijl meer hoog in het zuiden het vierkant van Pegasus zichtbaar is. Laag in het oosten staan de wintersterrenbeelden. Op 30 graden hoogte in het oosten hangt de ringenplaneet Saturnus (mvis: -0,6). Rond 18:30 UT komt Jupiter op in het oosten, ze is dan ongeveer magnitude -2.1. Weer later in de nacht, rond 4:30 UT staan de wintersterrenbeelden alweer laag in het westen of zijn onder. Laag in het zuidoosten worden de planeten Mars en Venus zichtbaar (resp. magnitude 1,7 en -4.2). Ze staan dan iets rechtsboven het waaiertje van de Schorpioen. Laag in het noordoosten staan Wega en Deneb alweer te flonkeren: de zomerdriehoek wordt weer zichtbaar!

## Januari.

### Quadrantiden.

Het jaar is nog maar enkele dagen oud of de eerste grote zwerm dient zich aan: de *Quadrantiden*. In de radiantlijsten van DMS en IMO staat dat ze zichtbaar zijn tussen 1 en 6 januari. Echter, het vermoeden bestaat dat ze over een langere periode zichtbaar zijn: In 1992 en 1995 nam ik ze al waar vanaf 26 december en in 2000 en 2001 zag ik ze tot 10 januari.

Quadrantiden zijn medium snelle meteoren (41 km/sec) en de radiant van de zwerm ligt nabij RA 230 Dec +48. Het is wel zo dat de radiant een grote diameter heeft: radiantposities van simultane Quadrantiden (foto en video waarnemingen) laten posities zien tussen RA 238 en 226 graden en Dec +46 en +52 graden (1).

Zie verder figuur 1.

Het is niet bekend waar de Quadrantiden afkomstig van zijn, vroeger dachten dat het komeet 96P/Machholtz1 was, maar fotografische, video en visuele waarnemingen van DMS uit 1995 laten zien dat dit niet kan. In (1) stelt Peter Jenniskens dat de hoofdpiek van de Quadrantiden kenmerken heeft van een meteoren uitbarsting. Hij komt tot deze conclusie na ver-

gelijking van activiteitsprofielen van uitbarstingen van de Leoniden, Phoeniciden, Perseiden, iota Draconiden en pi-Puppiden (de waarden B en  $\chi$  werden vergeleken). Daarnaast hebben de Quadrantiden deeltjes een hoge fragmentatie index (dwz. ze vallen snel uiteen). Alleen de Draconiden laten een hogere index zien. Verder is de massa van de hoofdpiek vergelijkbaar met die van vroegere uitbarstingen van de iota Draconiden, Draconiden en Bieliden. Verder stelt Peter in (1) dat de mogelijke moederlichaam een asteroïde achtig object is met een hoge inclinatie.

Hieruit concludeert Peter dat de zwerm jong moet zijn, niet ouder dan 500 jaar.

### De "Quads" dit jaar..

Zoals gezegd is het nieuwe maan op 3 januari dus hebben we geen storend licht van dit object. Verder valt de datum 3 op 4 januari op een vrijdag/zaterdagnacht! Volgens IMO (2) valt het maximum  $283.2 \pm 0,2$  (J2000) dat is op 4 januari om 1 uur UT. Het door DMS gevonden maximum uit 1995 viel op zonslengte 283.3 (J2000) en dat tijdstip ligt tussen 3 en 4 uur UT. Met name het laatste tijdstip is erg gunstig. De radiant

Tijd UT	Hoogte	Azimut
17:30	16	-21
19:30	13	-1
21:30	15	17
22:30	18	26
0:00	26	39
1:00	32	48
2:00	39	56
3:00	47	63
4:00	56	71
5:00	65	78
6:00	74	88

**Tabel 1 :** Azimuth en hoogtes voor de Quadrantidenradiant op 3/4 januari.

ligt om 3 uur UT op 47 graden hoogte in het oosten. Zie ook tabel 1. Doordat de zwerm een scherp maximum heeft is slechts eenmaal in de vier jaar het maximum goed waarneembaar. En dan is er nog de kans dat de maan flink stoort of het weer niet meewerkt. Valt het bijvoorbeeld in de avonduren dan is de radiantpositie zo laag dat slechts 10 % van activiteit overblijft. De diehards kunnen beginnen met waarnemen om 17:30 UT. De radiant staat dan op 16 graden hoogte in het noordwesten. Deze blijft laag tot 00 UT, daarna zal ze steeds sneller gaan stijgen. Echter, de periode dat de radiant laag staat kan waarnemen ook de

moeite waard zijn. Regelmatig zullen zogenaamde “earth grazers” zichtbaar zijn. Er kan waargenomen worden tot 6:15 UT, als de schemering snel oprukt.

Tevens loont het ook de moeite om de avond van de 4<sup>e</sup> te kijken. De ZHR is dan nog (uitgaande van het DMS maximum) 20 á 30. Tegen de ochtendschemering zal de activiteit al lager liggen dan die van de sporadische meteoren.

In 1995 werd de maximum activiteit vastgesteld op 140. Ondergetekende herinnert zich de vroege uurtjes van 4 januari 1995 nog goed. Uurtellingen gingen de laatste drie uur over de honderd. Er werd die nacht waargenomen van avond tot ochtend schemering...

Al met al is het bovenstaande een goede reden om met alle kracht de Quadrantiden 2003 te gaan waarnemen! Grote actie derhalve! Laten we hopen dat de weergoden meewerken.

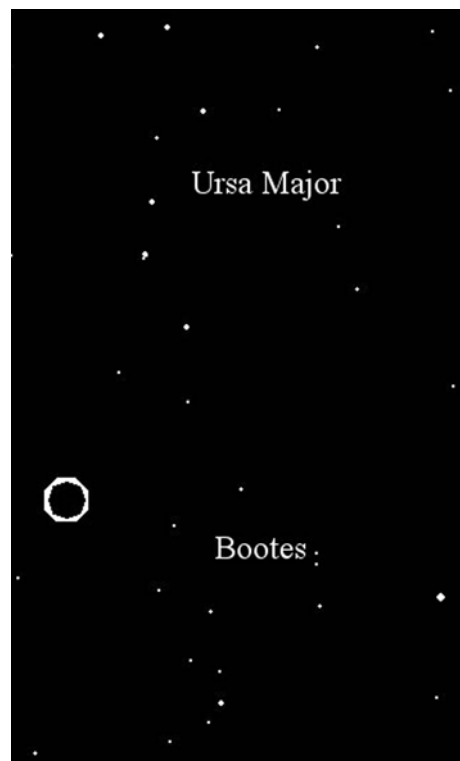
**Andere zwermen.**

In de maanden januari en februari zijn nog een viertal zwermen actief. De *Delta Cancri*den zijn actief van 1 tot 24 januari. Het zijn trage meteoren en in 1993 is bij zonnelongte 297.0 (2000) een uitbarsting waargenomen met een ZHR van 15 (veel heldere meteoren). Helaas valt dit moment op 17 januari om 14:00 uur. Daarnaast stoort de maan erg dit jaar : ze is vol op 17 januari...

Er zijn nog drie zwermen actief in deze periode o.a. de *Delta Leoniden* en *Virginiden*. Hun activiteit komt niet hoger dan 1 per uur. Als laatste is er een interessant zwermpje actief rond 30 januari (periode 15-1 tot 15-2). Medium snelle meteoren (44 km/sec) ontschieten een gebiedje nabij alpha Hydra: de *alpha Hydriden*. Dit jaar goede omstandigheden: de maan komt op 30 januari op om 6:36 en zal dus niet storen. De verwachte ZHR is 2.

**Referenties:**

- 1) Meteor Stream Activity V: The Quadrantids : a very young stream P. Jenniksens
- 2) Handbook for visual meteor observers. J. Rendtel et al



**Figuur 1 :** De radiantpositie van de Quadrantiden ligt ten noorden van De “vlieger” van Boötes en staat de hele nacht boven de horizon.



**Figuur 2 :** De Quadrantidenactie van 1995 staat nog steeds als een legendarische te boek in DMS kringen. Gaan we in 2003 deze actie onder precies dezelfde condities herhalen ?

De foto links toont de apparatuur in Rha in de vroege ochtend van 4 januari 1995, bedekt met een dikke laag rijp na een waarnemingsactie van 13 uur bij acht graden vorst.

Stream	Quadrantids	delta-Cancri	delta-Leonids	alpha-Hydrids	Virginids
Code	QUA	dCNC	dLEO	aHYD	VIR
Period	27-12/7-1	1-1/24-1	15-2/10-3	15-1/15-2	25-1/15-4
Max DMS (1950)	282,62 ~0,03	296,327?	334 ~3(DMS)	299(DMS)	339(DMS)
Max IMO (2000)	283,2				
Maximum	3/4 jan	17 jan 14 UT	25 feb(IMO)	36190	25 mrt(IMO)
Max. ZHR	140	2	1	2	1,5
Vel.	43	29	29	44	30
Rad (max) RA	230	130	168	137	163
RAD(Max)DEC	49	12	16	-11	3
Remarks		Outburst in '93 ZHR was 15			

**Tabel 2 :** Gegevens voor andere waarneembare zwermen in januari 2003.