

# Koude winterwaarnemingen in januari.

Koen Miskotte<sup>1</sup> en Carl Johannink<sup>2</sup>

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo

2. Schiefestrasse 36, D-48599 Gronau

## Inleiding

Rond de Ursiden in december beleefde Nederland een flinke koude periode, waarbij temperaturen daalden tot  $-6$  graad Celcius. Na de Ursiden ging het kwakkelen met de winter (en dus geen mooie heldere sterrenluchten meer) waarna de "doodsteek" volgde middels een geslaagde dooi aanval op de 1e januari van 2001. Tussen twee fronten in zaten op 3 januari een paar kleine opklaringen. Zodoende konden twee waarnemers, Carl Johannink en Arnold Tukkers vanuit hun woonplaats op de avond van de 3e januari, bijgelicht door de halfvolle maan, nog enkele uurtjes Quadrantiden verschalken. Hun bevindingen staan in de vorige uitgave van Radiant. Op dat moment zat de cirrus van het volgende front alweer boven het westen en midden van Nederland.

Echter rond de 10e januari waren er alweer tekenen voor een volgende aanval van de winter op west-Europa, die ook dit keer gepaard zou gaan met een heldere periode. Het duurde allemaal wat langer maar uiteindelijk werd het helder op de 14e januari.

## De waarnemingen van dit jaar

We zaten al vlak op het maximum van de  $\delta$ -Cancrien dat plaats zou vinden in de nacht 16 op 17 januari. Koen Miskotte startte de waarnemingen in de avond van de 14e januari, hieronder een kort verslag:

*14/15 januari 2001.*

Gisteravond tijdens het uitlaten van de honden bemerkte ik dat de bewolking aan het breken was. Dit klopte redelijk met het weerbericht dat meldde dat het in de loop van de nacht zou gaan opklaren. Rond 21 UT was het helder genoeg om waarnemingen te gaan verrichten. Begonnen werd om 20:58 UT. Het eerste uur was redelijk helder (wat heiige lucht) met een grensmagnitude wisselend tussen de 6.1 en 6.2. Na 22 UT trokken er soms kleine plukjes cumulus over maar niet meer dan met een bedekkingspercentage van 5%. Omdat de maan opkwam rond 22:15 UT besloot ik te stoppen om 23:06 UT toen de grensmagnitude was teruggelopen tot 5.6. Een uur later zat de lucht potdicht met bewolking...

Wat is er gezien? Er werd gelet op  $\delta$ -Cancrien en  $\alpha$ -Hydriden.

De eerste vormen een klein zwermpje met trage meteoren, de tweede zijn

redelijk snelle meteoren uit de omgeving van  $\alpha$  Hydrae. Het eerste uur was goed voor 9 meteoren, waaronder één  $\delta$ -Cancride. Het tweede uur gaf één  $\delta$ -Cancride en een blauwige +2  $\alpha$ -Hydride met nalichtend spoor in Orion. Dit was ook meteen de mooiste meteor. Verder geen spectaculaire zaken.

En de volgende nacht was het alweer helder, nogmaals een verslag van Koen Miskotte:

*15/16 januari.*

Er kon onder koude omstandigheden ( $-5$  graad C.) twee uren waargenomen worden en wel tussen 20:58 en 23:15 UT. De lucht was beter van kwaliteit dan de voorgaande (14/15 januari) nacht en de grensmagnitude lag continue op 6.3. Toch hing er ook nu weer een lichte waas over de sterrenhemel. In die 2,18 uur effectief zag ik 26 meteoren, waaronder één  $\delta$ -Cancride en 2  $\alpha$ -Hydriden. Mooiste meteoren waren een sporadische meteor van magnitude 0 nabij Cassiopeia en de  $\delta$ -Cancride die van magnitude +2 was.

Na deze nacht betraden meerdere waarnemers het strijdtoneel: Marco Langbroek in Voorschoten had zijn wekker gezet, maar helaas meldde hij dunne cirrus boven west Nederland. Ondergetekende nam die nacht ook

waar en zag ook zeer laag in het westen dunne cirrus hangen. Dit kwam gelukkig niet dichterbij.

In het oosten op EPS waren er zelfs drie mensen die de diepvrieskou trotseerden te weten Carl Johannink, Arnold Tukkers en Rita Verhoef. En koud was het! Het vroom in zowel Twente als in Ermelo tussen de  $-8$  en  $-10$  graden! Hieronder het verslag van Carl Johannink :

*16/17 januari 2001.*

Gisteravond rond kwart voor elf arriveerde ik op EPS te Lattrop om samen met Rita Verhoef en Arnold Tukkers een blik te werpen op de  $\delta$ -Cancrien. Het was nl. precies acht jaar geleden dat Koen Miskotte verhoogde activiteit van deze zwerm had waargenomen, dus wie wist wat er dit jaar te zien zou zijn. Ik had nog wat rust willen nemen voor de actie maar dat ging niet door: juist op het moment dat ik indommelde ging de telefoon. De benedenbuurvrouw vroeg of ze nog eieren voor ons moest nemen van de eierboer die de volgende ochtend zou verschijnen... tja ... weg slaap.

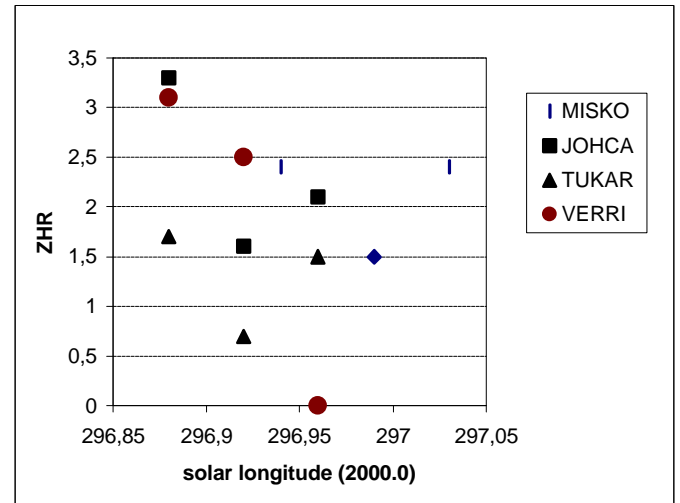
De sterrenwacht is nog donker als ik uit de auto stap. Maar ik ben nog geen vijf minuten binnen als ik eerst het geluid van een auto hoor, en dan 'het geluid van een Arnold'. We gaan eerst

Tabel 1 (links)

Figuur 1 (onder)

ZHR  $\delta$  - Cancriiden, 16/17 januari 2001

Solar longitude (2000.0)	Date + time (UT)	Observer	ZHR	$\pm$
294,78	14 21,48	MISKO	2,2	2,2
294,82	14 22,55	MISKO	2,4	2,4
295,80	15 21,48	MISKO	1,7	1,7
295,84	15 22,63	MISKO	0	0
296,94	17 00,35	MISKO	2,4	1,7
296,99	17 01,43	MISKO	1,5	1,5
297,03	17 02,48	MISKO	2,4	2,4
296,88	16 22,88	JOHCA	3,3	2,33
296,92	16 23,83	JOHCA	1,6	1,6
296,96	17 00,70	JOHCA	2,1	2,1
296,88	16 23,00	TUKAR	1,7	1,2
296,92	16 23,83	TUKAR	0,7	0,7
296,96	17 00,72	TUKAR	1,5	1,5
296,88	16 23,00	VERRI	3,1	3,1
296,92	16 23,83	VERRI	2,5	2,5
296,96	17 00,72	VERRI	0	0



aan de thee beneden in de foyer en praten weer eens lekker bij. Altijd gezellig zo'n waarnemingsactie met die twee: dat moet gezegd worden! We installeren ons rond 22:25 UT op het dakterras. Voor de verandering kijken we alledrie min of meer richting zuid tot zuidwest, en dat zou gevolgen hebben .... Het is frisjes: rond de -6 als we starten. Toch hadden we de indruk dat de nacht 21/22 december kouder was. Arnolds klokje had de 16e januari vrijaf, want pas om 00:15 MET schalde het vertrouwde bliebj van zijn klokje over het terras. Gelukkig werkte mijn horloge perfect en konden we voor middernacht lokale tijd ook volgens kwartierintervallen waarnemen. De activiteit was leuk, maar ... er waren niet veel  $\delta$ -Cancriiden te zien. Wel een hele mooie 'druppelvormige' van dat soort van +2, oranje kleur, die statig langs Hydra naar de zuidoostelijke horizon bewoog. Heel fraai!

We 'harkten' zo elk aardig wat meteoren bij elkaar en iedereen was eigenlijk verder redelijk tevreden over het 'gebodene'. Tot ... ondergetekende rond 00:39 UT ( $\pm$  40 seconden) in zijn ooghoek een meteor ziet verschijnen. Automatisch draai ik mijn hoofd bij richting NW en zie nog juist boven de dakrand een geel tot gifgroene  $\delta$ -Cancriide met een flare van -5 (de hele directe hemelstreek lichtte op). Rita en Arnold hebben deze fraaie meteor helaas gemist, doordat ze te ver rich-

ting zuidzuidoost aan het kijken waren. Ook de flits hadden ze niet gezien, vandaar dat ik vrij zeker ben dat de meteor nauwelijks helderder was dan -5. Even later zien we nog een fraaie +1 sporadische meteor in de Leeuw. Goh, deze nacht heb ik meer mooie heldere meteoren gezien dan in menig nachtje waarnemen in het afgelopen jaar (met uitzondering van de Leoniden natuurlijk). We stoppen kort na 2 uur MET. Om 7 uur gaat de wekker weer. Nog een beetje 'brak' rijd ik even later richting school.

#### *Verslag van Koen Miskotte van dezelfde nacht:*

Het is deze nacht precies acht jaar geleden dat ik een vlag van heldere meteoren uit de radiant van de  $\delta$ -Cancriiden zag en sindsdien staat deze datum met rood gekleurd in de agenda. Dit jaar bood dus de kans om bij dezelfde zonslenge waar te nemen als in 1993.

Ik kon waarnemen tussen 23:42 UT en 03:00 UT, een barre nacht overigens want de temperatuur lag rond de -9 graad C. In totaal zag ik, bij een licht dalende grensmagnitude van 6,3 naar 5,8 aan het einde door de opkomende halfvolle maan, 34 meteoren, waaronder vier  $\delta$ -Cancriiden, 3  $\alpha$ -Hydriden en twee Coma Bereniciden. De mooiste was ditmaal een  $\delta$ -Cancriide van magnitude 0 die langzaam naar de zuidelijke horizon

afdaalde en mij wat extra lichaamsbeweging bezorgde.

Door snel op te staan kon ik hem nog net zien uitdoven, anders hadden de struiken het uitzicht op deze fraaie meteor verpest. Rita Verhoef zag tijdens haar autorit van Lattrop naar huis dezelfde meteor, zo bleek later!

De vuurbol van -5 door Carl vanuit Lattrop in Noordwestelijke richting gezien heb ik niet kunnen waarnemen omdat deze van mij uit gezien achter de muur zat (vanuit Ermelo bezien zou hij pal noord verschenen moeten zijn). Ik zag echter wel een flits (helaas niet het tijdstip genoteerd), ik weet dat omdat ik daarna even snel heb rond gekeken of er ergens een nalichtend spoor hing. Verder hebben ze daar ook nog een  $\delta$ -Cancriide van magnitude +2 gezien, dus al met al zijn er zeker mooie meteoren geweest deze nacht. Een tevreden gevoel derhalve.

Tot zover de waarnemingsverslagen. Inmiddels zijn deze waarnemingen verder verwerkt. Hieronder een aantal resultaten.

#### **ZHR-verloop voor de $\delta$ -Cancriiden in 2001**

Het fraaie weer in de periode rond 15 januari zorgde voor een flink aantal waarnemingen van Koen Miskotte. Ook Rita Verhoef, Arnold Tukkers en Carl Johannink draaiden een waarnemingsnacht in de periode dat er acti-

Jaar:	1e waarn.	laatste waarn.	bijzonderheden:
1992	4-jan	27-jan	13 jan 19h ; 5 in 1h45m door ZHIZH (4.9)
1993	11-jan	26-jan	17 jan 0h ; 6 in 2h door BELLU (6.0) 17 jan 0h ; 8 in 1h door MISKO (6.0)
1994	4-jan	20-jan	9 jan 0h ; 4 in 1h30m door RENJU (6.1) 15 jan 23h ; 3 in 1h door ROMAN (6.3) 19 jan 10h ; 6 in 2h10m door HOLDA (6.4)
1995	2-jan	24-jan	3 jan 1h ; 9 in 2h15m door KOCBE (6.8) 21 jan 19h ; 3 in 2h door RENJU (6.2)
1996	4-jan	23-jan	18 jan 7h ; 6 in 2h35m door ZAYGE (6.0)
1997	2-jan	29-jan	3 jan 1h ; 2 in 0h45m door RENJU (6.0) 4 jan 4h ; 7 in 2h10m door SANSE (6.0) 10 jan 0h ; 4 in 1h10m door KRIGO (6.1) 16 jan 3h ; 6 in 2h10m door RENJU (6.3)
1998	1-jan	26-jan	18 jan 19h ; 4 in 1h door SOCKR (6.0)
1999	3-jan	24-jan	16 jan 20h ; 5-8 in 1h door Indiase waarnemers (5.2 - 5.7)

Tabel 2 : Activiteit van de delta Cancriden. 1992 – 1999

Code:	Naam:	Land:	Ervaringsgraad:
BELLU	L. Bellot	Spanje	goed
HOLDA	David Holmen	VS	goed
KOCBE	Bernard Koch	Duitsland	goed
KRIGO	G. Kristensen	Denemarken	goed
MISKO	K. Miskotte	Nederland	goed
RENJU	J. Rendtel	Duitsland	goed
ROMAN	A. Roman	Spanje	onbekend
SANSE	S. Sanchez	Spanje	onbekend
SOCKR	K. Socha	Polen	onbekend
STASI	S. Stapf	Duitsland	onbekend
ZAYGE	G. Zay	VS	goed
ZHIZH	Z. Zhiheng	China	onbekend

Tabel 3 : Lijst van waarnemers (1992-1999)

viteit van de  $\delta$ -Cancriden verwacht mocht worden.

In [1] wordt vermeld dat de jaarlijkse ZHR hoogstens 3 a 4 bedraagt. Maar in de nacht 16/17 januari 1993 zag Koen Miskotte plotseling acht meteoren in een uur met een vluchtpunt in het grensgebied Gemini-Kleine Hond [2]. Mogelijk ging het hier om  $\delta$ -Cancriden.

Ook anderen zagen in het verleden wel eens meteoren met het kenmerkende trage, druppel-vormige uiterlijk [3].

Dit jaar is het mogelijk geweest om gedurende drie nachten achtereen te kijken of er opnieuw activiteit te bespeuren viel, en wellicht zelfs opnieuw verhoogde activiteit. Immers, 2001 ligt precies 8 jaar verder in de

tijd, dus is elke waarnemingstijd dit jaar qua zonslengte (de plaats van de aarde in haar baan om de zon) vrijwel identiek aan dezelfde tijd in 1993.

Op basis van diverse verslagen [4] is hieronder een tweeledig ZHR-verloop gemaakt.

De ZHR-berekeningen werden uitgevoerd volgens de formule in [5].

Helaas staat hierin een storende fout : er moet worden gedeeld door de  $C_p$ , en niet vermenigvuldigd.

De  $C_p$ -waarden voor MISKO, JOHCA, TUKAR en VERRI zijn achtereenvolgens, 1.2 , 1.6 , 3.0 , 1.0 gebruikt (bij VERRI is nog geen echt goede  $C_p$  bepaald). Als  $r$ -waarde is 3.0 genomen [6].

Voor elk 'midden' van een waarnemingsperiode van een waarnemer is

de zonslengte berekend, en is de radi-anthoogte uit tabel 2 in [7] genomen. Verder is  $\gamma = -1.4$  gebruikt. Tabel 1 en grafiek tonen het verloop van de ZHR in de nacht 16/17 januari. Vrijwel alle waarnemingen laten zien dat de ZHR in de orde van  $2 \pm 1$  ligt deze nacht.

### Radiantpositie $\delta$ -Cancriden

Figuur 1 geeft alle ingetekende sporen van de  $\delta$ -Cancriden weer. Alleen MISKO heeft ingetekend deze drie nachten. De meteorensporen zijn uit 2001 (7 stuks uit drie nachten), het open rondje de gevonden positie uit 1993 (er wordt een redelijk groot gebied aangegeven!) en het zwarte rondje de IMO positie volgens [6]. De waarnemers JOHCA, TUKAR en

VERRI classificeerden direct. Kijken we naar de  $\delta$ -Cancrien die wat dichterbij de radiant zijn gezien dan valt het op dat de positie vrijwel overeenkomt met de door IMO opgegeven waarde. Misschien valt er met enige fantasie te suggereren dat de 2001 positie iets oostelijker ligt nabij de ster  $\eta$  Cancri. De gevonden positie uit 1993 ligt wat zuidoostelijker, maar omdat de meteoren die toen zijn waargenomen op grote afstand van de radiant zijn ingetekend (en de "intekenervaring" van MISKO in dat jaar nog niet zo groot was) zou deze dus veroorzaakt kunnen zijn door intekenfouten, immers op grote afstand van de radiant kan een kleine intekenfout al leiden tot een totaal andere radiantpositie (zie kaartje uit [3]).

#### Vroegere waarnemingen vanuit Nederland

Tabel 4 is samen gesteld door Koen Miskotte uit het DMS elektronische archief, het zijn de waarnemingen gedaan in de periode 1990-2000 in de nachten 16 of 17 januari. Overigens zijn er ook regelmatig  $\delta$ -Cancrien gemeld uit nachten in de periode 1 januari tot 15 februari.

#### Vroegere waarnemingen wereldwijd

Tabellen 2 en 3 zijn samengesteld door Carl Johannink met ervaringen van buitenlandse waarnemers. Hier is met behulp van de visuele data uit [8] gekeken naar de activiteitsperiode van de  $\delta$ -Cancrien in de jaren 1992 tot en met 1999. Ook bijzondere activiteit is in de tabel weergegeven. Een aantal waarnemers meldden soms leuke aantallen. Helaas is lang niet altijd bekend hoe groot de ervaring is van de waarnemer die deze aantallen rapporteerde. In elk geval zijn waarnemers die hoge aantallen rapporteerden, op momenten dat anderen niets bijzonders zagen **NIET** meegenomen in deze tabellen!

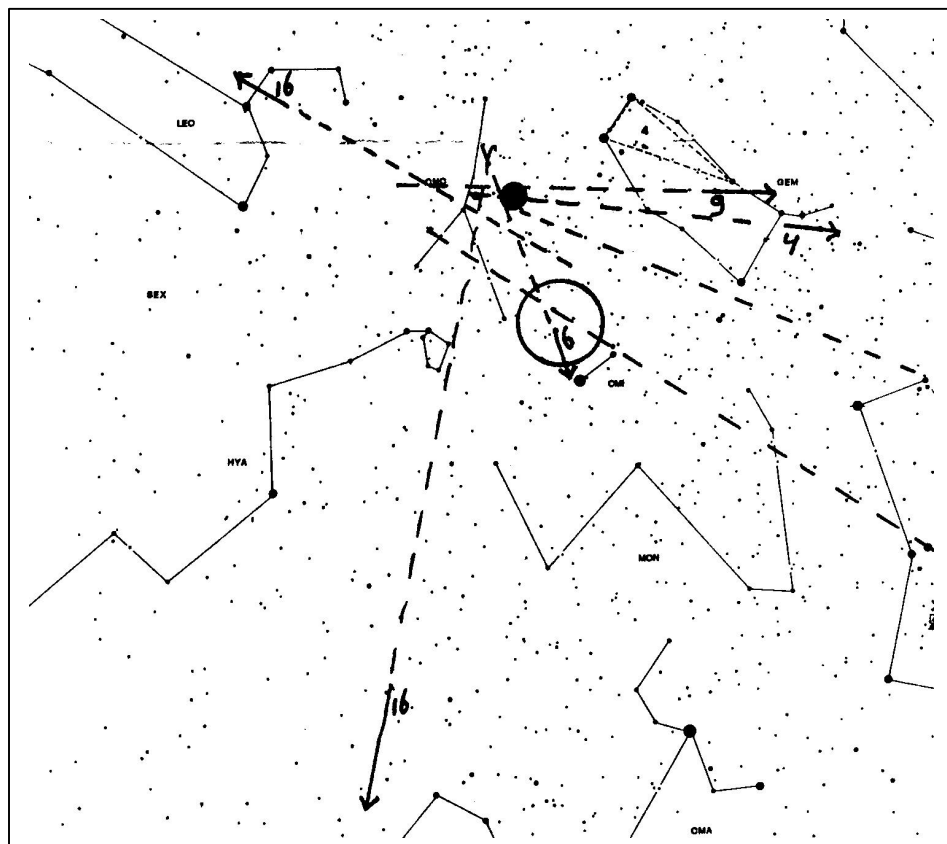
#### Samenvatting en conclusies

We kunnen samenvattend het volgende opmerken:

1. De  $\delta$ -Cancrien vertonen vrijwel zeker jaarlijks een ZHR van enkele meteoren per uur.
2. De activiteitsperiode lijkt te beginnen rond 4 januari, en af te lopen rond 24 januari.
3. De meeste activiteit lijkt zich inderdaad te concentreren rond de 17<sup>e</sup> januari
4. Het gaat daarbij om fraaie, vrij trage meteoren.
5. De radiant van deze meteoren is lastig aan te geven; het kaartje in [3] wekt de suggestie dat de radiant eerder in een regio iets ten oosten van CMi ligt, maar uit andere waarnemingen blijkt eerder een radiant nabij M44 (Praesaepe).
6. Wellicht is dit zwermpje een 'uitbarstingskandidaat'; dit op basis van de waarnemingen van Koen Miskotte in 1993.

#### Referenties:

- 1] Johannink, C.; Langbroek, M.: Radiant **22** (2000) : *Kleine zwermen voor de visuele waarnemer* 47,48
- 2] Miskotte, K.: Radiant **15** (1993): *Meteorenzwerm actief op 17 januari?* 26
- 3] Vliet, M. van Radiant **15** (1993): *meteorenzwerm actief op 17 januari!* 52,53
- 4] Diverse emailberichten als priv. Corr.
- 5] Jenniskens P. *DMS visueel handboek* blz 59. Leiden, 1988
- 6] Rendtel J. Arlt R. McBeath A. IMO monograph **no.2** *Handbook for visual meteor observers : zwermenoverzicht* op blz 290
- 7] Miskotte K. Radiant **22** (2000) : *Actie oproep dec 2000 en jan 2001* 77-81
- 8] Arlt R. WGN Report Series **5 t/m 12**: *Visual Meteor Data 1992 - 1999*



Figuur 2 : Radiantpositie delta Cancrien.