

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).