

Draconiden activiteit op de avond van 8 oktober?

Marco Langbroek¹

1. Jan Steenlaan 46, 2251 JH Voorschoten. MARCOLAN@STAD.DSL.NL

Inleiding

Sommige oudere amateurs hebben het nog meegemaakt: de beroemde Draconidenregen in de avond van 9 oktober 1933. In enkele uren tijd verschenen vele tienduizenden meteoren. De radio onderbrak haar avond programma voor een speciaal nieuwsbulletin, en zo waren duizenden landgenoten getuige van het ongelooflijke schouwspel. Onder hen een toen nog jonge astronoom, de later wereldvermaard geworden J.H. Oort. Een enkeling, vooral in het noorden van het land, heeft ook de Draconidenregen van 9 op 10 oktober 1946 gezien, hoewel die bewuste regen door bewolking en storend maanlicht aan de neus van de meeste mensen in Nederland voorbijging.

Tijdens de vroege avond van 8 oktober a.s. (*NB: niet 9 oktober zoals per abuis in de 'Sterrengids' vermeld staat!*) is er opnieuw een kans op een aardig Draconiden schouwspel. Het is onwaarschijnlijk dat de zwermactiviteit op storm-niveau ligt, zoals in 1933 en 1946 het geval was, en misschien blijft de activiteit ook vergeleken met de uitbarsting van 1985 (zie onder) bescheiden, maar duidelijke meteoractiviteit in de vroege avond is zeker niet onmogelijk.

Giacobini-Zinner en de Draconiden

De Draconidenzwerm wordt veroorzaakt door stof afkomstig van komeet 21P/Giacobini-Zinner, een kort periodieke komeet ontdekt op 20 december 1900 door Giacobini, en herontdekt op 23 oktober 1913 door Zinner. De komeet heeft een periode van iets meer dan 6.5 jaar, ongeveer de helft van Jupiter's omlooptijd, haar aphelium in de buurt van de Jupiterbaan en wordt duchtig in haar baan gestoord door deze planeet. De kortste afstand tussen de komeetbaan en de aardbaan verandert dan ook regelmatig. In de eerste helft van deze eeuw passeerde de komeet een aantal malen zeer dicht langs de Aardbaan. Het met de komeet meebewegende stof zorgde rond de jaren waarin de komeet haar perihelium passeerde voor zichtbare meteoractiviteit. In de jaren twintig was dat nog maximaal een vijftiental meteoren per uur.

De stormen van 1933 en 1946

Op de avond van 9 oktober 1933 echter passeerde de Aarde de komeetbaan op slechts 0.0054 AE, 80 dagen nadat de komeet dat zelfde punt gepasseerd was. Voor de ogen van tienduizenden

verwonderde en soms zelfs angstige Europeanen speelde zich die nacht een heuse *meteorenstorm* af, vergelijkbaar met de meer bekende Leoniden-regens! De piekactiviteit vond plaats rond 20h UT: er verschenen toen, ondanks een opkomende maan, *meerdere meteoren per seconde*, en de ZHR bedroeg rond dat moment waarschijnlijk 10 000! De hoge meteoractiviteit nam die nacht enkele uren in beslag.

Tijdens de nacht van 9 op 10 oktober 1946 kregen waarnemers in Europa en de VS een herhaling van dit spektakel voorgeschoteld. De Aarde passeerde die nacht de komeetbaan op slechts 0.0015 AE, en slechts 15 dagen na de komeet! Maanlicht en (in Nederland) cirrus eisten echter hun tol bij de waarnemingen, maar de activiteit was dat jaar met een berekende ZHR van 12 000 minstens gelijk en waarschijnlijk zelfs nog iets hoger dan in 1933. Ook nu duurde de storm enkele uren, met het maximum waarschijnlijk rond 3:40 UT in de vroege ochtend van 10 oktober. Dit was ook de eerste meteorenregen die werd waargenomen met behulp van radar.

Uitbarstings-activiteit in 1952

In 1952 was de afstand tussen

Aardbaan en komeetbaan weer iets toegenomen tot 0.0057 AE, maar nog steeds zeer klein. De aarde passeerde de komeetbaan dit keer echter 196 dagen vóór de komeet. Met radar werd een duidelijk verhoogde activiteit waargenomen, maar ten opzichte van 1933 en 1946 bleef de activiteit bescheiden: waarschijnlijk maximaal rond de 250 (op basis van de radar-data, er zijn geen visuele waarnemingen). De piek vond voor Nederland overdag plaats, rond 15:45 UT.

Een forse uitbarsting in 1985

Na de periheliumpassage van 1953 zorgde een baanstoring door Jupiter voor een beduidend grotere afstand tussen de komeetbaan en de aardbaan. De Draconiden leken verleden tijd. Een nieuwe baanstoring rond 1969 zorgde echter voor een zeer dichte passage (0.0007 AE!) langs de Aardbaan in 1972. Er gebeurde....vrijwel niets. Met behulp van radar werd gedurende enkele uren een flauwe activiteit waargenomen van niet veel meer dan 20 meteoren per uur. Enkele jaren later stoorde Jupiter de komeetbaan opnieuw: als gevolg van dit kosmische flipperspel nam de afstand tussen de Aardbaan en de komeetbaan toe tot

0.0329 AE in 1985. Omdat de Aarde echter slechts 27 dagen achter de komeet dit punt passeerde zaten enkele Japanse amateurs paraat. En dat was maar goed ook. Dat jaar pakte de zwerm flink uit: alhoewel de activiteit absoluut niet in de buurt van de enorme stormen van 1933 en 1946 kwam, mag toch wel van *spektakel* gesproken worden: de zwerm piekte op 8 oktober rond 9:30 UT met een maximum ZHR rond de 700! Dat komt neer op gemiddeld zo'n 10 meteoren *per minuut*. Ook nu duurde de show weer enkele uren (de meeste Japanse amateurs begonnen te laat met waarnemen en misten de echte piek, maar konden nog enkele uren genieten van de dalende activiteit).

Activiteit (?) na 1985

Na 1985 werd het stil rond de Draconiden. De zwerm werd door amateurs wat verwaarloosd, maar zij die wel actief waren rond het maximum konden geen noemenswaardige activiteit ontwaren.

Voor 1996 zijn er, op basis van radio-waarnemingen van Peter Bus, mogelijke aanwijzingen voor een bescheiden en kortstondige activiteit rond de baanpassage. Vorig jaar hebben diverse Japanse amateurs (*priv. cor.* met Dhr. Ito, Nippon Meteor Society) bovendien een low-level maar duidelijke activiteit in de orde van 1-2 zwermleden per uur waargenomen. Ook Roemeense waarnemers melden een low-level activiteit. Vorig jaar en in 1996 ging het maximum in Nederland in bewolking ten onder: de nachten voor het maximum van vorig jaar werd mogelijk een enkel zwerm lid gezien door Koen Miskotte en ondergetekende.

Verwachtingen voor 8 oktober as.

Voor dit jaar zijn er echter zekere verwachtingen. Op 21 november aanstaande bereikt 21P/Giacobini-Zinner opnieuw zijn perihelium, en opnieuw passeren de komeet en de Aarde kort na elkaar. Omdat de komeet sinds 1985 geen noemenswaardige baanver-

stringen heeft ondergaan (de afstand Aardbaan-komeetbaan is dan ook nauwelijks veranderd ten opzichte van 1985: 0.0383 AE bij de komende passage), scheidt dat verwachtingen: krijgen we een herhaling van het schouwspel in 1985? Een niet onbelangrijk verschil met 1985 is dat de aarde dit jaar niet enkele tientallen dagen ná, maar enkele tientallen dagen vóór de komeet (44 dagen om precies te zijn) het kruispunt van komeet- en Aardbaan passeert. Meestal strekt het stoflagen dat voor meteoractiviteit zorgt zich iets verder achter de komeet uit dan ervoor. We weten uit 1985 dat er genoeg stof zit op 27 dagen 'achter' de komeet. De vraag is nu of het stoflagen zich ook genoeg vóór de komeet uitstrekt om ons ermee kennis te laten maken als we 44 dagen vóór lopen op de komeet. Niemand kan dat met zekerheid zeggen. Helemaal onwaarschijnlijk is het niet. In 1952 gingen we óók voor de komeet langs. De gemelde low-level activiteit boven Japan vorig jaar geeft ook goede hoop dat er dit jaar meteoren uit de zwerm

te zien zullen zijn. Een goede reden om rond de passage langs de komeetbaan een oogje in het zeil te houden!

De Aarde passeert de komeetbaan op de avond van 8 oktober 1998 rond 21h UT (23h MEZT). Eventuele meteoractiviteit kan optreden binnen een periode van enkele uren rond dit tijdstip. Dit maakt het waarschijnlijk dat we daar vanuit Nederland iets van kunnen zien, zelfs als de activiteitspiek net als in 1985 enkele uren eerder valt (in 1985 vond de activiteitspiek ongeveer drie uur voor de dichtste nadering plaats. Als dat dit jaar ook zou gebeuren, zou voor Nederland de piek rond het eind van de burgerlijke schemering optreden -we zouden hem dus net missen- maar we zouden in de late schemering en vroege nacht nagenoeg de gehele aflopende flank kunnen zien. Bij een zelfde activiteitsniveau als in 1985 zou de activiteit rond het eind van de astronomische schemering nog steeds hoog liggen). Helaas staat er de gehele avond en nacht een storende maan aan de hemel. Het eerste uur van de avond inclusief

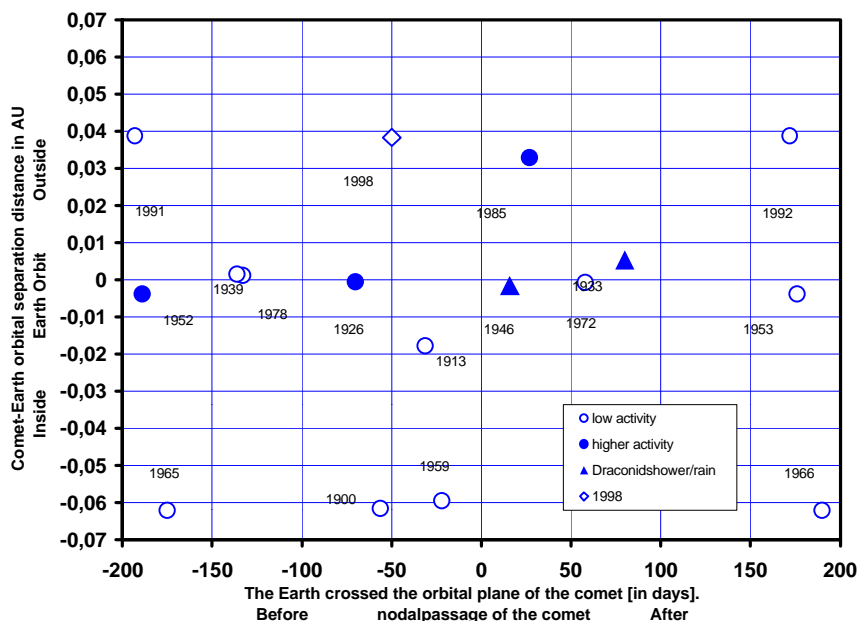


Figure 1 : Minimum distances between the orbit of comet 21P/Giacobini-Zinner and the Earth. Open circles mark low or no observed Draconid activity. Dots mark higher Draconid activity. Filled triangles mark Draconid storms/showers and the open diamond marks the 1998 position.

een klein stukje avondschemering staat de maan echter nog zo laag dat ze niet ernstig stoort. De nautische schemering eindigt op 8 oktober rond 18:15 UT. De astronomische schemering eindigt rond 19:00 UT, op het moment dat de bijna volle maan opkomt. Die bijna volle maan zal het eerste uur van de nacht laag boven de oostelijke horizon blijven en waarnemingen onder redelijke omstandigheden moeten dan zeker mogelijk zijn, vooral in westelijke richting.

Zwermkarakteristieken

De radiant van de zwerm ligt in de kop van de Draak, nabij RA 17h30m, dec. +56°, en was in 1946 en 1985 zeer compact. De Draconiden zijn zéér trage meteoren (met 23 km/s vergelijkbaar met Capricorniden). Aan het eind van de avondschemering staat de radiant zeer hoog aan de hemel, op bijna 70°. Gedurende de avond en nacht daalt ze gestaag. Ook daarom zijn de eerste 1 á 2 uren van de avond het meest geschikt voor waarnemingen. Na 23h UT begint de radiant wel erg laag te zakken. Hij is echter circum-polair in Nederland (onderculminatie op 12° rond 3:45 UT) zodat waarnemingen in principe de hele nacht mogelijk zijn.

Volgens waarnemingen uit 1933, 1946 en 1985 zijn de meteoren vrij zwak. Omdat de meteoren ook erg traag zijn, zijn ze wel fotografeerbaar: Japanse amateurs legden in 1985 diverse exemplaren vast.

Garantie dat er werkelijk wat gaat gebeuren is er niet. Maar mocht het wel het geval zijn, zorg dan dat u dit fraaie avondvuurwerk niet mist!
