

η Aquariden vanuit Nederland waargenomen

Marco Langbroek¹ en Koen Miskotte²

1. Jan Steenlaan 46, 2251 JH Voorschoten

2. Westrak 53, 3844 LD Harderwijk

English Summary

The observation of a meteor belonging to the annual η Aquarid stream, the most prominent Southern stream which peaks around May 6/7 each year [1], is a rare event in The Netherlands. At 52° latitude North, nighttime is already short early May and the η Aquarid radiant stays extremely low above the horizon. At Utrecht, the radiant rises at 1:08 UT, while astronomical twilight already starts ten minutes later, when radiant altitude is only 2°. When observations become impossible deep in twilight, radiant altitude is still below 10°. Activity as seen from The Netherlands is therefore restricted to one, incidentally two stream members during (deep) twilight and succesful observations are restricted to a few days around maximum activity of the stream.

This year, the two authors of this article observed four η Aquarids during morning twilight of May 5 and May 7. Koen Miskotte, observing at Harderwijk, observed two the morning of May 5 and one the morning of May 7, all deep in twilight, while Marco Langbroek, observing at Voorschoten, observed one the morning of May 7 short after astronomical twilight started. To our knowledge, these are the first η Aquarids observed from The Netherlands since Rudolf Veltman's observations in 1982 [2].

Zichtbaarheid van de zwerm

Op het zuidelijk halfrond zijn de η Aquariden het hoogtepunt van het jaar. Met een maximum ZHR van 36.7 ± 5 [1] rond 6 mei (niet 3 mei [3]) is deze zwerm daar de absolute topper. Zwermen als Perseïden en Boötiden zijn er door de noordelijke declinaties van de radianten niet of nauwelijks te zien en ook de Geminidenradiant blijft er erg laag (in december is het zomer op het zuidelijk halfrond)[4].

Het η Aquaridenradiant heeft een nog niet eens zó erg zuidelijke declinatie: het bevindt zich bij RA 338° en $\delta -1^\circ$ (1950.0) tijdens het maximum [1]. Dat is noordelijker dan de radiantposities van bijvoorbeeld de δ Aquariden en de Capricorniden. Toch is de zwerm vanuit Nederland nauwelijks waarneembaar. De oorzaak is, dat de nachten in Nederland begin mei kort zijn en het radiant pas erg laat opkomt. Op het zuidelijk halfrond duren de nachten in

mei veel langer, het is daar dan winter, zodat het lang genoeg donker blijft om het radiant redelijk hoog te laten komen.

In midden Nederland komt het η Aquaridenradiant om 1:08 UT op. Tien minuten later begint reeds de astronomische schemering. Het radiant staat dan 2° hoog (niet 15° [3]). Als rond 2:15 UT, diep in de schemering, het waarnemen écht ondoenlijk wordt, staat het radiant nog steeds minder dan 10° boven de horizon. Door deze combinatie van zeer lage radiantstand en lage grensmagnitudes zijn er vanaf onze breedtegraden nauwelijks meteoren van deze zwerm waarneembaar. Het blijft beperkt tot één, incidenteel twee zwermleden diep in de schemering, en dan nog alleen in een beperkte periode van enkele dagen direct om het maximum. De bewering dat men een tiental zwermleden zou kunnen zien [3] is pertinente onzin. De kans op fotografische successen is zo goed als ni-

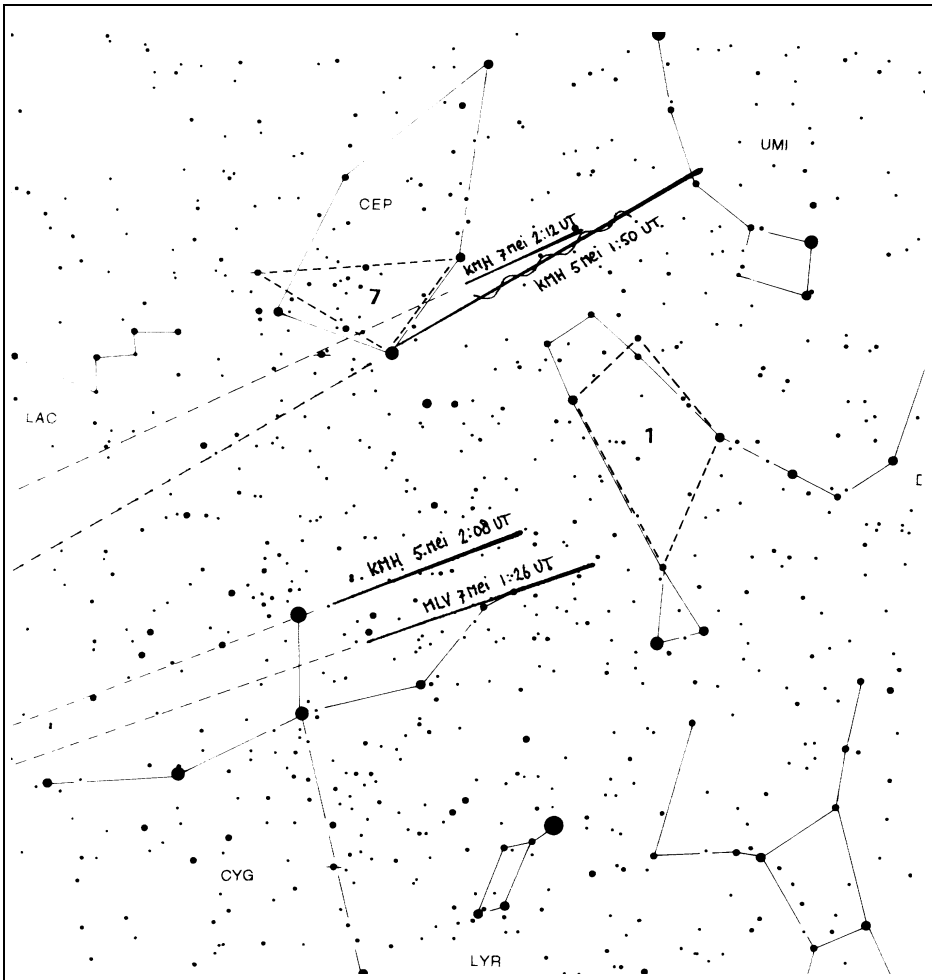
hil. Er is nog nooit een η Aquaride met fotografische helderheid vanuit Nederland waargenomen, bovendien maakt de schemering succesvolle fotografie onmogelijk.

Waarnemingen 1995, Harderwijk en Voorschoten

Dit jaar waren er rond het η Aquariden maximum twee waarnemers in het veld: Koen Miskotte in Harderwijk en Marco Langbroek in Voorschoten. Hoewel de waarneemactiviteiten van beide personen vooral op *h Lyriden* (meteoren van komeet Iras-Araki-Alcock uit 1983) en *Scorpiïden* gericht waren, werd de aandacht aan het eind van de nachten 4/5 mei (KMH) en 6/7 mei (KMH en MLV) ook op het vangen van zo'n zeldzame η Aquaride gericht. Daartoe werd anders dan anders tot diep in de schemering doorgestaan (in Harderwijk tot ~2:15 UT, in Voor-

Tabel 1 : h Aquariden 1995 (Nederland)

Waarnemer	Code	Datum	UT	mag.	h_{rad}
Koen Miskotte	KMH	4/5 mei	01:50	+2	5°
Koen Miskotte	KMH	4/5 mei	02:08	+4	8°
Marco Langbroek	MLV	6/7 mei	01:26	+3	2°
Koen Miskotte	KMH	6/7 mei	02:12	+3½	9°

**Figure 1 : Four h Aquarids observed by Koen Miskotte (KMH) and Marco Langbroek (MLV).**

schoten tot $\sim 2:45$ UT). Met succes dit keer!

Er zijn door beide waarnemers in totaal 4 η Aquariden waargenomen. KMH nam twee zwermleden waar in de ochtend van 5 mei en één in de ochtend van 7 mei, allen diep in de schemering bij radianthoogtes tussen 5° en 9° . MLV nam één zwerm lid waar in de ochtend van 7 mei, kort na begin van de astronomische scheme-

ring bij een radianthoogte van slechts 2° (!). De vier meteoren staan weergegeven op bijgaande gnomonische kaart (fig. 1). Het spoor van KMH's meteor uit de ochtend van 7 mei is wat kort voor een zwerm lid zo ver van het radiant, maar de meteor was zwak (magnitude $3\frac{1}{2}$) en het schemerde flink, zodat wellicht alleen het helderste deel gezien is. Vanuit Voorschoten moet deze meteor op ongeveer 40° hoogte

in het noord-noordoosten verschenen zijn, in Cassiopeia. Dat was aan de uiterste rand van het waarnemveld op deze lokatie en in een deel van de hemel waar een tuinderskas een storende lichtkoepel geeft, zodat het heel aanemelijk is dat deze zwakke meteor daardoor gemist is. De η Aquaride die diezelfde nacht vanuit Voorschoten in de vroege schemering werd waargenomen, om 1:26 UT, moet voor Harderwijk op ongeveer 70° hoogte in het west-zuidwesten gezeten hebben, in het noordelijk deel van Boötes nabij het grensgebied met de Grote Beer. Dit is buiten Koen's waarnemgebied, waardoor de meteor door hem gemist is.

Alle vier de zwermleden verschenen op grote afstand van het radiant. Niettemin gaan de sporen achterwaarts verlengd zeer dicht langs de fotografische radiantposities voor de bewuste data (fig. 2). Koen's meteor van 5 mei 1:50 UT wijkt het meest af, maar gezien de zeer grote afstand van het ingetekende spoor tot het radiant is de afwijking nog heel acceptabel (de zenit-attractie door de lage radiantstand is bij dit soort zeer snelle meteoren overigens vrijwel te verwaarlozen).

Voor zover we hebben kunnen nagaan zijn dit de eerste Nederlandse η Aquariden sinds de beroemde waarneming van Rudolf Veltman in 1982 [2].

Slot

Door slechte weersomstandigheden hebben we helaas op de andere nachten rond het maximum geen waarnemingen kunnen verrichten. Met name aan de kust waren de omstandigheden in de warme eerste week van mei zeer slecht (zo kon Marco vóór 6/7 mei niet waarnemen door een bijzonder heilige lucht. Meer landinwaarts was het een stuk beter). Na 6/7 mei kwam er een weersomslag, met bijbehorende bewolking. Tot onze grote ergernis, want inmiddels hadden we de smaak te pakken! Het speuren naar die enkele η Aquariden is een spannende bezigheid, en de voldoening is groot als er werkelijk één gezien wordt. Komende jaren

zullen we rond 6 mei zeker weer de schemering onveilig maken!

Referenties :

- [1] Jenniskens P., 1994: *Astron. Astroph.* **287**, 990-1013.
- [2] Veltman R., 1982: *Radiant* **4**, 30.
- [3] Bettonvil F., 1995: *Zenit* **22**, 222-224.
- [4] Jenniskens P., 1994: *Radiant* **16**, 63-65.

Radio waarnemingen van de η -Aquadriden

De diagram rechts geeft uurtellingen van de η -Aquadriden 1995 van Wim Zanstra vanuit Appingedam.

De tellingen werden dagelijks tussen 8h en 9h UT verricht. Er is gecorrigeerd voor de constant veronderstelde achtergrond van de sporadische meteoren (HR, sp = 79) alsmede voor de positie van de radiant met behulp van de observability faktor van Hines.

De reflekties werden opgevangen door een vijf elements Yagi VHF antenne, geschikt voor golflengtes van ongeveer 3 meter. Via een scanner (Bearcat UBC 177XLT) en een koptelefoon werden zij hoorbaar gemaakt.

Het systeem was ingesteld op de zender Breslau in Polen op een frequentie van 72,110 Mhz. Het waarnemingsgebied lag halverwege Appingedam en Breslau boven Maagdenburg op zo'n 100 km hoogte. Als richting van de antenne golden een azimuth van 110 graden en een hoogte van 12 graden.

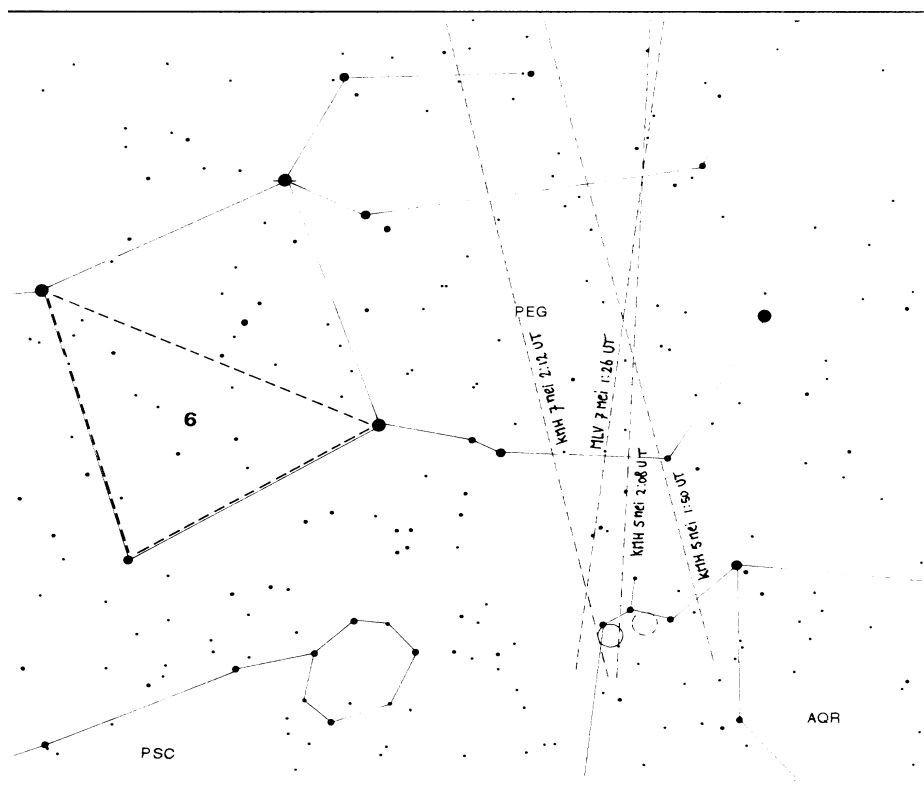


Figure 2 : Direction of the meteor trails elongated backwards. The radiant positions for the η Aquarid stream [1] are shown (closed circle: May 7; broken circle: May 5). With fast meteors like η Aquarids, zenith-attraction can be neglected.

