

De aardscheerder van 19 augustus 1996

Pisces Austrinide simultaan gefotografeerd

Hans Betlem¹

1. Lederkarper 4, 2318 NB Leiden

Summary

On august 19, 1996 a very slow moving -1 meteor was photographed by two Dutch stations of the European Network. The meteor had an impact angle of only 6 degrees and travelled an 118 km trajectory. The visual visibility of the meteor was about four seconds. It turned out to be a member of the Pisces Austrinid shower of which there are no members in the IAU photographic database yet. Reductions were done to test several new subroutines in FIRBAL 7.0, developed at the Czech Academy of Sciences in order to process no-fish-eye images.

EN190896

Op 19 augustus 1996 trok een vier seconde lang durende meteor van magnitude -1 zijn spoor over midden Nederland.

Twee fotografische posten waren in Nederland nog in de lucht : Biddinghuizen en Varsseveld.

1996 was het jaar van een bar slechte zomercampagne. Een paar mooie heldere nachten rond de 7° en een crashtactie naar Duitsland die maar voor één post fotografisch materiaal opleverde.

Niet zo verwondelijk, dat toen het rond de 17° augustus eindelijk opklaarde, enkele fotografische posten alsnog uitrukten.

De meteor is vanuit Varsseveld op opmerkelijke wijze gefotografeerd.

Even voor het sluiten van de sluiters van de hoge batterij (22h08m57s UT) verscheen de meteor in beeld en zag nog net kans enkele lichtmoten op het negatief achter te laten, voordat de sluiters dicht ging.

Toen de camera om 22h09m00s UT weer opende was de meteor nog steeds in beeld en dat zou nog twee seconden zo blijven.

Vanuit Biddinghuizen liep de meteor de hoge batterij uit (105 moten) en de lage batterij in (30 moten). Varsseveld legde 83 moten vast.

De in februari 1998 in gebruik genomen nieuwste versie van FIRBAL (7.0) werd met dit spoor getest.

Vanuit Varsseveld werd een trajectlengte van 39 km van de meteor vastgelegd, vanuit Biddinghuizen 54 km.

De invalshoek van de meteor blijkt slechts 6 graden met het aardoppervlak te zijn. De radiant werd gevonden bij RA $325^\circ.4$; DECL $-30^\circ.0$. De meteor is dus een lid van de Pisces Austriniden en alleen al dit gegeven maakt het een bijzondere opname, omdat van deze zwerm geen baangegevens beschikbaar zijn in de IAU fotografische database. De convergentiehoeken tussen Biddinghuizen en Varsseveld bedroegen gemiddeld 20 graden wat, in combinatie met het geweldig lange spoor aan de hemel, zeer nauwkeurige baanberekeningen mogelijk maakt.

De baanberekeningen zijn gebaseerd op het eerste stuk van het gefotografeerde spoor van post Biddinghuizen.

Aanvankelijk leidde de verwerking van ook het spoor van Varsseveld tot onverklaarbaar grote verschillen in de beginsnelheid. Na in gebruikname van het nieuwe FIRBAL programma met zijn uitgebreide grafische mogelijkheden werd dit verschil in een keer duidelijk : De meteor doorliep een licht gebogen traject met een behoorlijke vertraging zodat het lagere gefotografeerde stuk vanuit Varsseveld er met een veel kleinere initiële snelheid uit kwam.

De uiteindelijk gevonden resultaten zijn weergegeven in tabel 1. (rechts)

EN190896

Date August 19, 1996
Time (UT) 20h09m00s

Trajectory

H begin (km) 98.4
H end (km) 85.9
Lenght (km) 117.6
 λ begin $7^\circ.2421$
 ϕ begin $51^\circ.3816$
 λ end $6^\circ.8368$
 ϕ end $52^\circ.2992$
 V_∞ (km/s) 24.77 ± 0.2
 $\langle V \rangle$ (km/s) 24.00
 V_G (km/s) 22.05
 V_H (km/s) 40.09
Cos ZR (beg.) 0.1173

Radiant

RA (2000.0) $325^\circ.44 \pm 0^\circ.086$
DE (2000.0) $-30^\circ.04 \pm 0^\circ.23$

Heliocentric

λ $315^\circ.90 \pm 0^\circ.12$
 β $-21^\circ.24 \pm 0^\circ.25$

Orbit

a (AU) 6.070
e 0.880 ± 0.012
q (AU) 0.728 ± 0.004
i $13^\circ.27 \pm 0^\circ.20$
 ω $66^\circ.41 \pm 0^\circ.62$
 Ω $327^\circ.2314$
 π $33^\circ.65 \pm 0^\circ.61$



Foto 1 : *Varsseveld. De meteor verschijnt abrupt in Andromeda door het openen van de sluiters.*



Foto 2 : *De laatste 54 km van het 117 km lange traject vanuit Biddinghuizen gefotografeerd in Pegasus.*