

# DE VUURBOL VAN 7 FEBRUARI 1989

Hans Betlem \*

## ENGLISH SUMMARY

On February 7, 1989 at UT 19<sup>h</sup>04<sup>m</sup>23<sup>s</sup> an extremely bright and deeply penetrating fireball appeared over the Luxembourg/West German border. Its luminous trajectory started at 71.3 km height and ended about 3 seconds later at a height of 28.8 km. Two Dutch stations of the European Network photographed the fireball. A photomultiplier system at one of these stations recorded the time of appearance of the fireball. Orbital and trajectory data are presented in this article.

FEBRUARY 7, 1989		19 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> UT	
	ELSLOO	OOST-KAPELLE	
h beg.	71.3 km	58.4 km	
h end.	28.8 km	35.4 km	
$\phi$ beg.	50°.264	50°.213	
$\phi$ end.	50°.095	50°.121	
$\lambda$ beg.	7°.018	6°.939	
$\lambda$ end.	6°.759	6°.799	
RADIANT (2000.0)	OBSERVED	GEO-CENTRIC	HELIO-CENTRIC
$\alpha$	126°.84	133°.64	-
$\delta$	63°.60	64°.12	-
$\lambda$	-	-	64°.54
$\beta$	-	-	16°.37
$V_{\infty}$ (km/s)	18.9±0.9	15.1±1.1	37.4±0.8
ORBITAL ELEMENTS		(2000.0)	
a (AU)	2.23	$\omega$	220°.0±0°.76
$a^{-1}$ (AU <sup>-1</sup> )	0.45±0.06	$\Omega$	319°.15±0°.00
e	0.596±0.06	i	16°.9±0°.9
q (AU)	0.900±.004	$\pi$	179°.19±0°.76

Table 1: *Baan- en trajectgegevens van EN 070289*

## Inleiding

In de vroege avond van de 7e februari 1989 verscheen er een bijzonder heldere vuurbol boven het Luxemburgs-Duitse grensgebied. Twee all-sky opnamen werden verkregen door de immer actieve all-sky posten. De PMT-opstelling te Oostkapelle legde het preciese verschijningstijdstip vast: 19<sup>h</sup>04<sup>m</sup>23<sup>s</sup> UT.

Te *Elsloo* was de all-sky al weer vroeg buitengezet. Rond het bewuste tijdstip werd de derde opname belicht. M.Betlem sr. had juist de afgelopen weken het statief waarop de all-sky staat met ruim een meter verhoogd, om een beter uitzicht laag aan de horizon te krijgen. Opschietende coniferen hadden de voorbije jaren een steeds groter bezit genomen van het gezichtsveld van EN-92. De verhoging van de opstelling heeft een aanzienlijke winst laag aan de horizon tot gevolg gehad. Zonder deze ingreep was EN070289 beslist niet vast-

gelegd vanuit Elsloo... Vanuit *Oostkapelle* opereerde EN-97, evenals het toestel te Elsloo voorzien van een Canon f/5.6-7.5mm objektief. Hier zat de vuurbol bijzonder laag boven de horizon : Dalend van 10° hoogte naar 6° hoogte... Het is, dat de op geruime afstand van de all-sky staande bomen in de winter kaal zijn, anders was hier het spoortje ook niet meer terug te vinden geweest.

Alle problemen ten spijt een prima uit te werken set gegevens van een ongetwijfeld grootse vuurbol.

## Visuele waarnemingen

Er zijn slechts enkele waarnemingen van de vuurbol gerapporteerd, en de meeste hiervan bevatten dan nog geen gegevens. Enkele bezoekers van de Volkssterrewacht 'Hercules' te Heerlen hebben de vuurbol waargenomen. (Info J.W.Souren). Ook kwamen enkele meldingen binnen bij de Stichting de Koepel in Utrecht (Info B.Apeldoorn) maar geen van deze meldingen bevatten bruikbare informatie.

Wel goed waargenomen werd de vuurbol door *Ans Deckers* vanuit America in Noord Limburg (Info Peter Jenniskens). De meteor werd omschreven als een blauw-witte bol, die langzaam als vuurwerk van zuid naar zuid-oost bewoog. Voor visuele waarnemers moer de vuurbol inderdaad een imposant uiterlijk hebben gehad. Bekijken we de opname vanuit Elsloo, dan zien we, dat het vuurbolspoor vele malen helderder is, dan het spoor van Sirius, dat dan nog als ster over de film bewoog. De helderheid moet minstens magnitude -10 geweest, maar waarschijnlijk meer. De kans is groot, dat de vuurbol nog is vastgelegd door een of meer zuid-duitse posten van het Europees Netwerk (Info Z.Ceplecha). Waarnemers vanuit den Bosch meldden fragmentatie.

## De resultaten

Beide fish-eye opnamen konden, dankzij zorgvuldig waterpassen op de beide posten, met een nauwkeurigheid van ca. 3' worden uitgemeten. Per opname werden een twintigtal referentiesternen gemeten.

De tabel geeft de uiteindelijk met het FIRBAL programma berekende resultaten. De gevonden radiant ligt nabij de grens Lyn-UMa-Cam nabij de ster  $\alpha=1$  UMa.

Hoewel de inclinatie wat aan de hoge kant is, wijzen de baanelementen op een asteroidale oorsprong. •

\*Lederkarper 4, 2318 NB Leiden

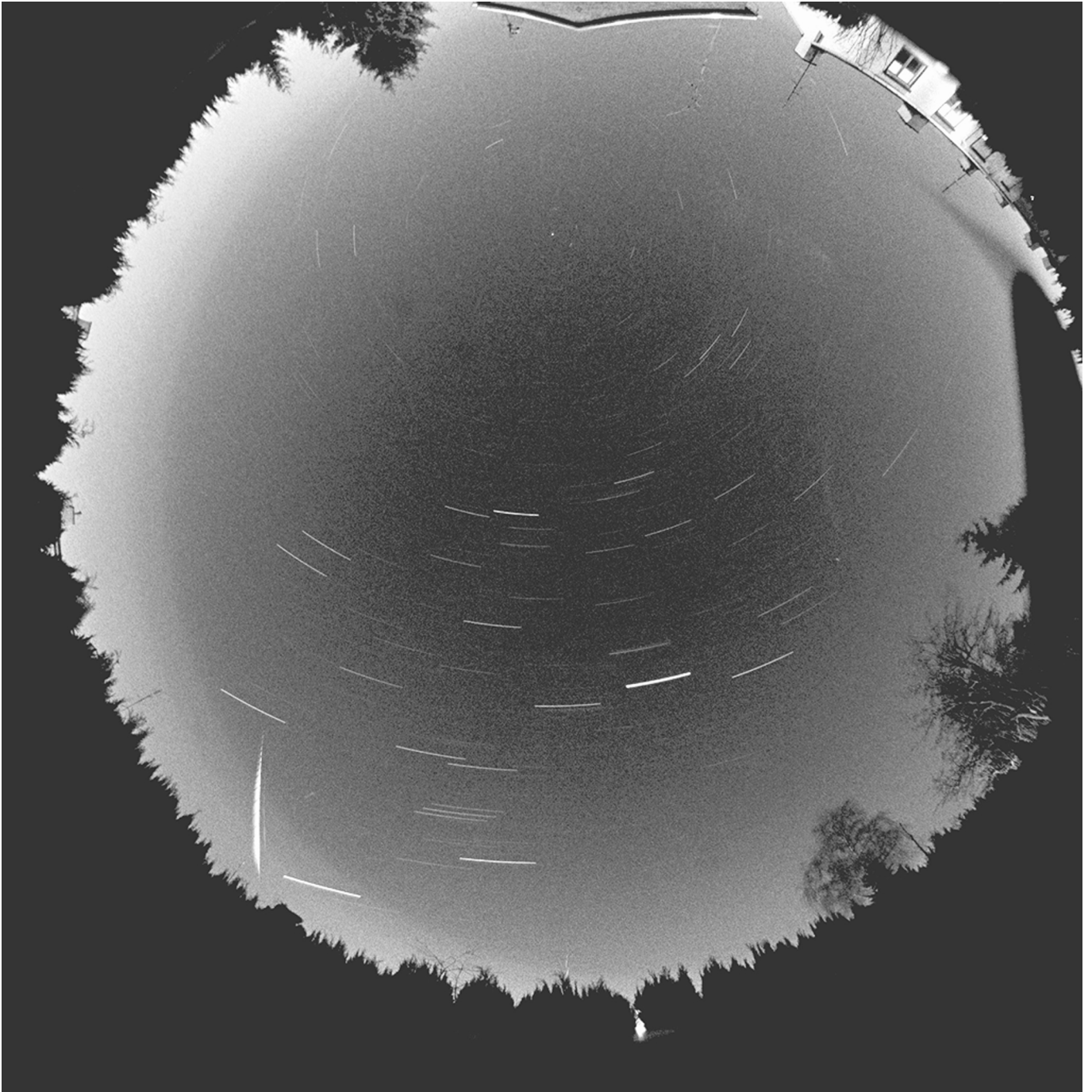


Figure 1: *De vuurbol van 7 Februari 1989  $19^h 04^m 23^s$  UT verscheen gezien vanuit Elsloo tussen Procyon en Sirius. Het beginpunt lag op  $30^\circ$  hoogte; het eindpunt op  $13^\circ$ . (Foto: M.Betlem.)*