

# De Kourim vuurbol

Pavel Spurny en Jiri Borovicka<sup>1</sup>

## 1. Ondrejov Observatory, 251 65 Ondrejov, Czech Republic

Op 22 april 1995 om 22h28m40s UT verscheen een vuurbol van magnitude -16 boven de Tsjechische Republiek en werd vastgelegd door alle station van het Midden Europees Netwerk in Tsjechië die zich lang het trajekt van de vuurbol bevonden. In totaal werden elf fish-eye opnamen verkregen op negen verschillende posten. Op twee posten werd de vuurbol twee maal vastgelegd omdat daar ook all-sky camera's staan opgesteld die met de sterrenhemel meedraaien. Uit de vaste en de draaiende camera kunnen verschijningstijdstippen van vuurbollen worden bepaald.

Voor de eerste keer in de geschiedenis van het Tsjechische vuurbolnetwerk werd zo'n grote vuurbol door zo veel toestellen tegelijk gefotografeerd. Daarbij werden ook nog twee spektra van de vuurbol verkregen : Een met een prisma-spektrograaf en één met een tralie. Ze werden gefotografeerd vanuit Ondrejov, het dichtst bij het vuurbol-

spoor gelegen station. De spektra legden het gebied tussen 360 en 675 nm vast. Een eerste inspectie laat lijnen zien van de volgende atomen en ionen : LiI, NaI, MgI, AlI, SiII, CaI, CaII, CrI, MnI, FeI en NiI. Het spectrum laat zien dat de meteoroïde een steen exemplaar was en vermoedelijk een chondriet.

De vuurbol legde een trajekt van 109,10 km afstand af in 4,56 seconden tijd en eindigde zijn lichtend spoor op een hoogte van 29,69 km nabij de Tsjechische stad Kourim. Het tijdstip van verschijnen werd bepaald uit de combinatie van de sporen op de volgende en de vaste camera. Het is in goede overeenstemming met het tijdstip dat door visuele waarnemers wordt gegeven. Het prima spectrum laat duidelijk fragmentatie in twee of drie stukken zien langs het laatste deel van het vuurboltrajekt. Deze fragmentatie is op de prisma-spektrograaf zo goed te zien vanwege zijn lange

brandpuntsafstand van 360 mm tegen 30 mm voor de fish-eye camera's. De zichtbare fragmentatie volgt ook uit theoretische berekeningen door middel van een nieuw fragmentatie model (Cepelcha et al. : Atmospheric fragmentation of meteoroids, Astron. Astrophys. 279, 615-626 (1993)).

De tabellen geven de resultaten van de negen-multaan berekeningen. Ze zijn bijzonder nauwkeurig !

De vuurbol is te classificeren als type Ie en is een mogelijk lid van de  $\mu$ -Virginiden zwerm.

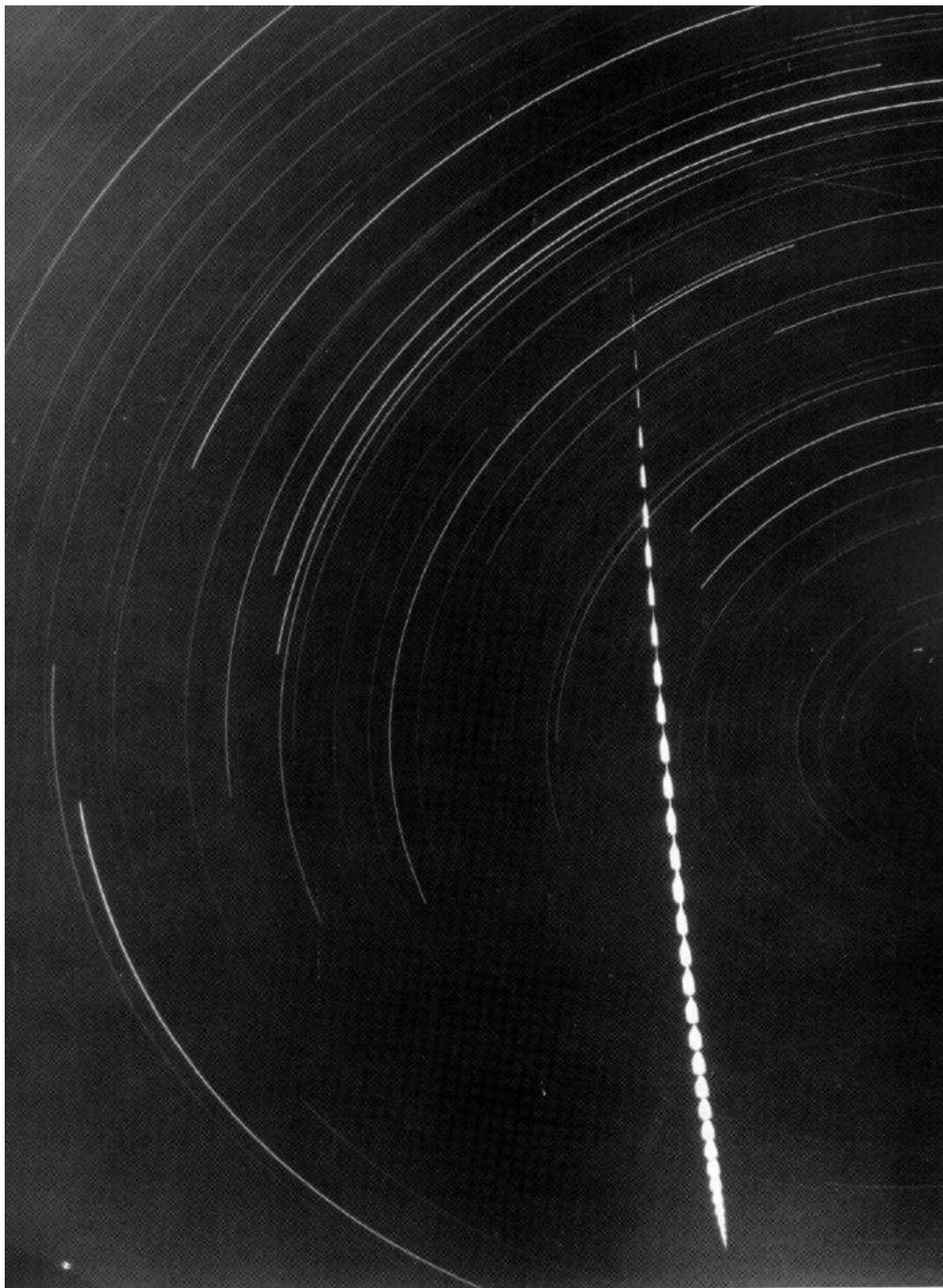
Baan (J2000.0)	
a (AU)	$2.374 \pm 0.004$
e	$0.7878 \pm 0.0003$
q (AU)	$0.5039 \pm 0.0003$
Q (AU)	$4.245 \pm 0.008$
$\omega$ (gr.)	$277.58 \pm 0.05$
$\Omega$ (gr.)	$32.3858 \pm 0.0001$
i (gr.)	$4.119 \pm 0.012$

	Begin	Maximum	Eindpunt
Snelheid (km/s)	$27.531 \pm 0.006$	25.30	$5.3 \pm 0.5$
Hoogte (km)	$89.01 \pm 0.03$	44.10	$29.69 \pm 0.04$
Breedte (° NB)	$49.2208 \pm 0.0002$	49.815	$50.0091 \pm 0.0003$
Lengte (° OL)	$15.3106 \pm 0.0005$	15.069	$14.9880 \pm 0.0007$
abs. magnitude	$-3.6 \pm 0.4$	$-15.8 \pm 1.1$	$-3.0 \pm 0.4$
fotometr. massa (kg)	733.	331.	< 0.1
Z R (gr.)	$56.657 \pm 0.009$	-	$57.474 \pm 0.009$

Radiant (2000.0)	Schijnbaar	Geocentrisch	Heliocentrisch
RA (gr.)	$215.36 \pm 0.02$	$215.23 \pm 0.02$	
DEC (gr.)	$-6.397 \pm 0.009$	$-9.167 \pm 0.010$	
$\lambda$ (gr.)			$163.534 \pm 0.011$
$\beta$ (gr.)			$3.104 \pm 0.009$
$V_{inf}$ (km/s)	$27.538 \pm 0.006$	$25.117 \pm 0.006$	$37.299 \pm 0.009$

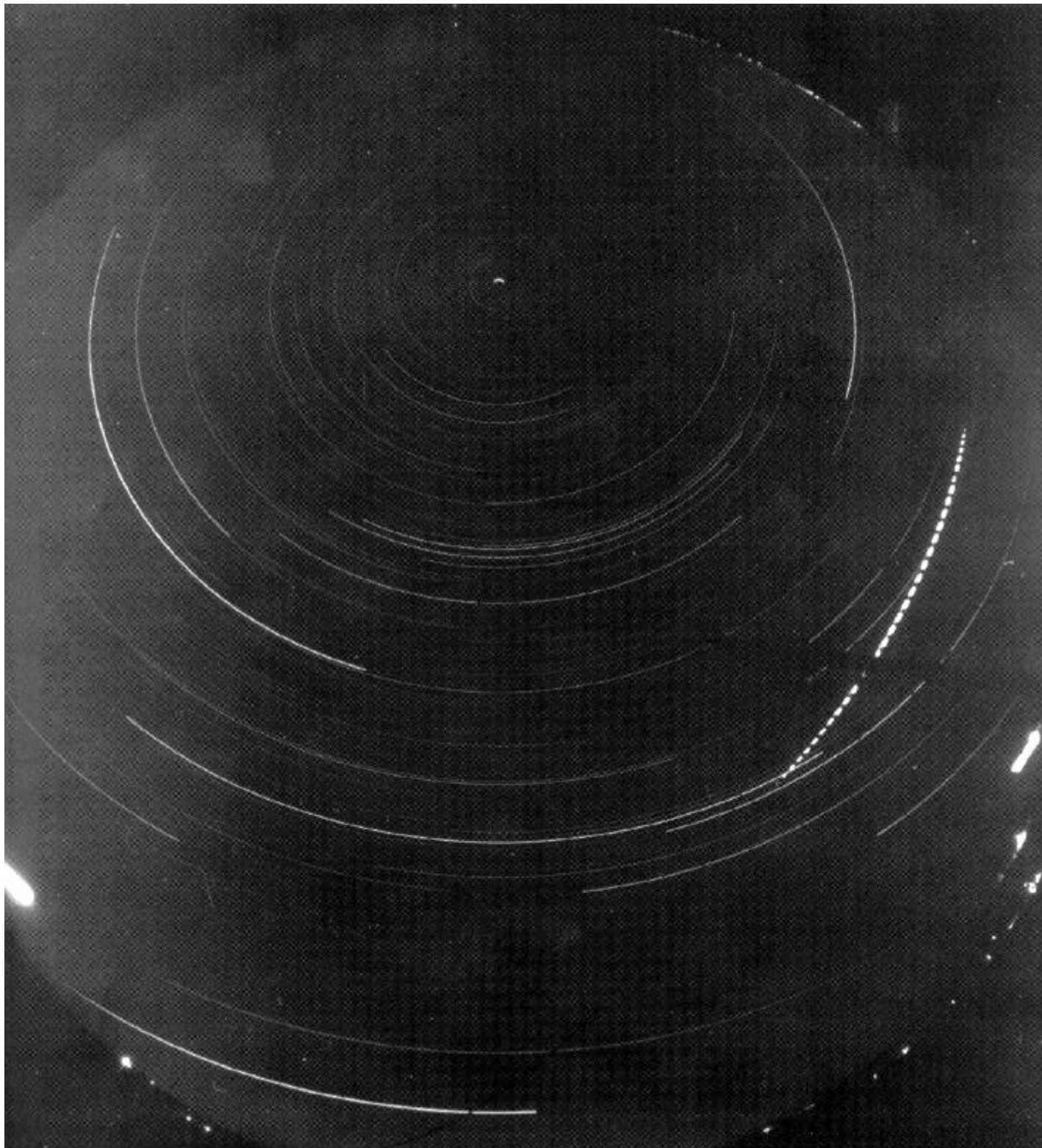
### Foto 1 : (blz. 108)

De EN220495 Kourim vuurbol, gefotografeerd door de vaste fish-eye camera (Zeiss Distagon f/3.5-30 mm) van station EN-9 te Telc. De sektor maakte 10 afdekkingen per seconde. De vuurbol begint nabij het zenit in het NW en het eindpunt is vlak bij de NNW horizon. Sterren van de Grote Beer zijn duidelijk herkenbaar.



**Foto 2 :**

*De EN 220495 Kourim vuurbol, gefotografeerd nabij de westelijke horizon door de vast opgestelde fish-eye camera (Zeiss Distagon f/3.5-30 mm, 10 breaks per seconde) van station EN-9 te Svratouch. De vuurbol beweegt van zuid naar noord.*



**Foto 3 :**

*Het traliespektrum van meer dan de helft van het vuurbolspoor. Opname vanuit het Ondrejov Observatorium met een spekrograaf met  $f/4.5-360$  mm. De gehele eerste orde en een deel van de tweede orde zijn zichtbaar. De sektor maakte 15 afdekkingen per seconde.*

