

WERKEN MET EEN BEELDVERSTERKER

Romke Schievink *

Inleiding

De moderne techniek biedt de amateurastronoom nieuwe en in het verleden haast ondenkbare mogelijkheden. Een van die mogelijkheden is het gebruik van een beeldversterker. Reeds eerder werd in *Radiant* hier uitgebreid aandacht aan besteed door Klaas Jobse. [1].

Nu onze werkgroep ook de beschikking heeft over een beeldversterker zijn wij met een uitgebreid onderzoek begonnen om de beeldversterker praktisch toe te kunnen passen.

De opbouw

De beeldversterker van de werkgroep is een zo genaamde eerste generatie versterker. De beeldversterker bestaat uit drie achter elkaar geplaatste buizen, goed voor een maximale versterking van $60.000 \times$.

Voor de werking van dit apparaat verwijs ik naar het eerder verschenen artikel van Klaas Jobse. Opvallend is de compactheid van de beeldversterker. De beeldversterker is afkomstig van de firma 'Oude Delft' die bekend staat om dit soort apparatuur.

Het beeld wordt natuurgetrouw weergegeven, dus de banen van de meteoren zijn net als op de fotografische plaat recht. Een nadeel van dit type beeldversterker is het nalichten, dat zeker vanaf magnitude +1 merkbaar is. Echter, de duur van dit nalichten beperkt zich tot 0.5 seconde.

Voor de beeldversterker hebben we een flink aantal objectieven tot onze beschikking. Voor meteorenonderzoek gebruiken we een $f/2.8-25$ mm. of een $f/1.4-50$ mm objectief. Het 25 mm objectief geeft een beeldveld van zo'n 30 graden, zichtbare magnitude tot + 7,5 (bij een grensmagnitude van + 5,5). Het 50 mm objectief levert een beeldveld op van 15 graden, magnitude tot +9.

De eerste resultaten.

Tijdens de Perseïden hebben we 8 uur tape verwerkt. Om het verwerken te vereenvoudigen hebben we gebruik gemaakt van een VCC-2000 recorder. Ondanks het feit dat Philips deze recorders niet meer maakt leveren ze een betere kwaliteit dan de bestaande VHS recorders. Bovendien kun je het beeld 2 tot 4 keer versneld weergeven zonder storende balken in het beeld. Aan de audio zijde werd op spoor 1 een zgn. tijdcode geplaatst om tijdens het uitdraaien van de tape de exacte tijd te kunnen bepalen.

Het tweede audiospoor dient voor commentaar. De beeldversterker werd voorzien van een 25 mm lens die dus een hoek oplevert van zo'n 30 graden.

Op de tape die twee keer versneld werd uitgekeken konden we in totaal zo'n 60 meteoren noteren. Bij het versneld

uitkijken kun je alleen meteoren herkennen die minstens een magnitude hebben gehad van +5 bij een grensmagnitude van +7.5 van de beeldversterker. Deze schatting hebben we kunnen nagaan aan de hand van het ingesproken commentaar. De helderste meteor die in het beeldveld van de beeldversterker kwam had een magnitude van -1. Deze meteor is trimultaan met Hengelo en Bussloo. (Zie foto)

Wat te doen met de resultaten?

Tijdens de bijeenkomst van 9 september in Bussloo is er van gedachten gewisseld hoe dit soort resultaten zinvol gebruikt kunnen worden. Daarbij kwamen twee kernvragen ter sprake :

1. Hoe bepaal je de helderheid?
2. Op welke wijze kun je gegevens uitmeten om tot een goed resultaat te komen?

Mogelijke oplossing voor vraag 1 :

De werkgroep heeft de beschikking over een meetapparaat dat op een willekeurig plek in het videosignaal de sterkte van het meteorspoor kan meten. Deze kan dan worden vergeleken met sterren.

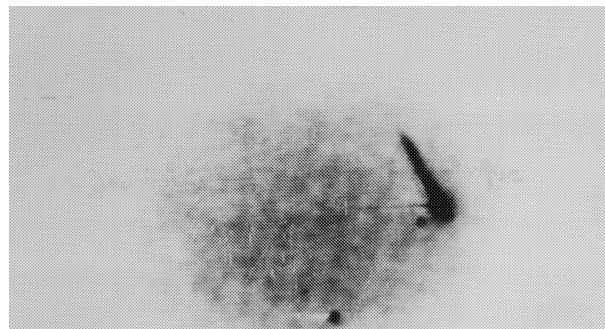
Mogelijke oplossing voor vraag 2 :

Deze vraag gaat uit van het simultaan werken met twee beeldversterkers. Op het audio spoor van het videosignaal wordt een tijdcode gezet die synchroon moet lopen met bij de videorecorders waar de beeldversterkers op zijn aangesloten. Dit kan dus met de atoomklok DCF-77 [2].

Aan deze twee mogelijkheden gaan we nu werken en we hopen in een volgend artikel resultaten te laten zien. •

References

- [1] Jobse, K.; de Lignie, M.: *Radiant 9 (1987)* ,38
- [2] De Jong van Lier, Q.; Schievink, R.: *Radiant 11 (1989)* ,140



*Esstraat 42, 7533 VR Enschede