

# DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Zomer 1999

14

driemaandelijks tijdschrift



# LETTEN ZON- TIC- A- D- E- R

Met Starpaw 99 nog vers in het geheugen dient er zich al een volgende aan: De summer starparty van Deepie.

In de bijlage bij dit nummer vindt je alle informatie over het programma en de inschrijvingen voor dit evenement.

Het is ook een mooie gelegenheid om (als het helder is) een blik te werpen door de 56 cm want die zal opgesteld staan in de nacht van zaterdag op zondag.

Dit nummer van DT bevat deze keer minder **p r a c t i s c h e** waarnemingen dan gewoonlijk. Ik hoop dat dit volledig aan het weer toe te schrijven is en dat volgend nummer vol staat met **practisch** materiaal. Na een aantal nummers van weelde waardoor we zelfs artikels naar een volgende editie moesten doorverwijzen was het deze keer wachten tot het laatste ogenblik om voldoende materiaal bijeen te krijgen. Met ruim 110 abonnees zou ik het spijtig vinden als ik volgende keer zou moeten zeggen : sorry jongens, u zal moeten wachten tot volgende maand want we krijgen ons nummer niet gevuld deze keer. Stuur dus

zonder aarzelen alles wat **practische** astronomie aangaat en deep sky in het bijzonder naar de redactie . E-mailen voor de mensen met internet is het simpelste en gemakkelijkst te verwerken, en via disketten voor degenen met een computer. Als je niet graag je disketten opstuurt wegens te duur of eender welke reden dan ook, print je verslag dan op hoge resolutie **e n m e t e e n** karaktergrootte van 12 uit, zodat de OCR van de scanner dit direkt zonder fouten kan verwerken. Mensen zonder computer mogen natuurlijk op eender welke andere manier hun verslagen insturen. We hebben in dit nummer bij het object van de maand voor een echte kuitenbijter gezorgd: Pease 1 in M15 is niet direkt een gemakkelijke kluit, maar **l a a t j e n i e t** ontmoedigen.

Het opstellen van een **p a r r a l l a c t i s c h e** montering krijgt ook speciale aandacht , en de primeur is natuurlijk de waarneming van de supernova in NGC 2841. Het ultieme verslag van Starpaw 99 roept goede herinneringen op aan die twee dagen met een

# **DISTANT TARGETS**

**Practisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer**  
**Jaargang 4, nr 14 (Zomer 1999)**

---

## **Inhoudstafel**

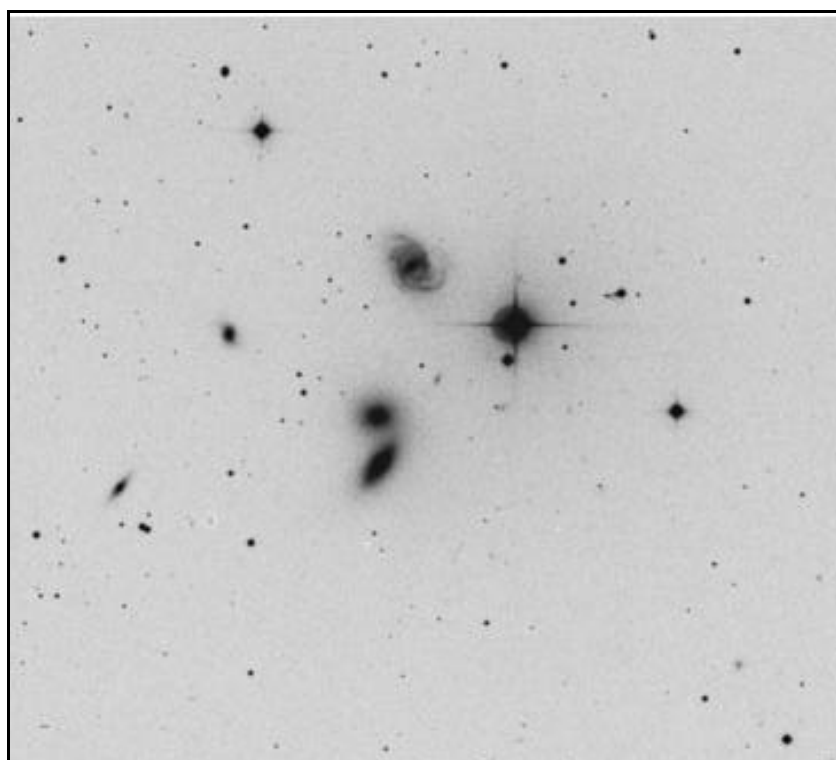
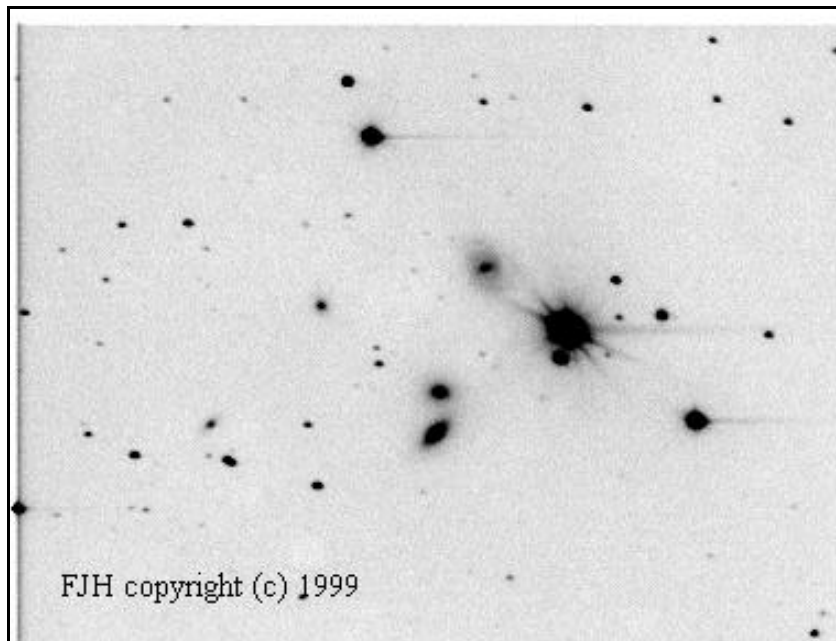
# Lezersbrieven

Beste Deep-Skyer's

Weer is er een interessant nummer van Distant Targets verschenen. Ik heb alle artikels met interesse gelezen.

Tijdens mijn paasverlof waren wij in Zuid Portugal aan de Algarve kust (een uitbundig verslag zal nog gaan verschijnen). De daar aanwezige vacantiesterrenwacht COAA (Centro Observatoria Astronomica Algarve) had ons onderdak voor een week geboden. Het weer was schitterend en de faciliteiten op de sterrenwacht waren redelijk goed. Ik gebruikte meestal de beschikbare Starlight Xpress CCD (512\*290 pixels met 12\*15  $\mu\text{m}^2$ ) op een 15 cm Newtonkijker f/6 en op een computergestuurde SP-montering. Dus een klein kijkertje met nog al wat potentiaal in verbinding met een CCD.

Tijdens de meeste waarnemingssessies werden met deze opstelling CCD-opnames gemaakt. Nadat de meest zichtbare Messier objecten al hun fotonen op de CCD-chip gebrand hadden werden ook enkele interessante NGC's opgezocht. Daarbij werd ook het "Object van het seizoen" uit DT 13 op de korrel genomen. Bijgevoegd is de CCD-opname, bestaand uit 5 enkele opnames van 90 seconden die opgeteld worden met software ontwikkeld in COAA. Dus in totaal is de belichtingstijd 7,5 minuten. Duidelijk zijn alle NGC's uit de kaart in DT13 namelijk NGC 5350, 5354, 5353, 5355 en 5358, die Hickson 68 uitmaken, op de CCD-opname te zien. Voor de betere zichtbaarheid is deze in negatieve voorstelling weergegeven. De heldere sterren tonen al korte strepen wat de overbelichting aanduidt. De bijgevoegde POSS opname van hetzelfde object toont natuurlijk



betere resolutie, maar men moet zich ook herinneren, met welke toestellen de POSS platen destijds opgenomen zijn. Het is toch een grote stap, dat nu met eenvoudige amateur-middelen een bijna even goede opname kan gemaakt worden.

**Josch Hamsch**  
**Oude Bleken 12**  
**2400 Mol**  
**014/310507**  
**hamsch@irmm.jrc.be**

### **Beste D.T.**

Bedankt voor de afdruk van mijn kritiek. Alhoewel ik eigenlijk zelf achteraf ook vind dat mijn kritiek ivm de lezersbrief in D.T. 12 nogal fel overkomt. Achteraf gezien moeten we natuurlijk rekening houden met de soms wel zeer jeugdige leeftijd van welbepaalde D.T. lezers. De kritiek over bepaalde hoge magnitudes vond ik wel terecht. Ik had het hier niet over sterren, maar wel over galaxiën en andere deep sky objecten. Ik kan me echter ook niet voorstellen dat ik de enige ben die kritiek heeft, ook vind ik het jammer dat bij de ledenlijst een heleboel namen ontbreken, die indertijd nog aan dit blad hebben meegewerkt, en die eigenlijk de grondleggers van D.T. waren. Een bewijs temeer dat niet iedereen tevreden is over D.T.

**Clauw Regean**  
**Kronkelstraat 1**  
**8650 Houthulst**  
**Tel. 051/705212**

### **Beste DT,**

Ja, het is me wat, die magnitudes! En het is zeker een feit dat er al vele eindeloze discussies over gevoerd zijn geweest door amateur astronomen wereldwijd, en even zeker is het dat de norm die magnitude heet maar al te vaak geen afdoende referentie is voor de helderheid van een object. en dan begint de discussie: heeft die waarnemer ja dan nee dat stelsel van magn. 16 gezien met een 30cm? Magnitude wordt als argument tegenover integriteit en ervaring van de waarnemer gesteld, en het probleem is dat die laatste twee subjectief, en dus betwifelbaar zijn. Wishful thinking is nooit ver uit de buurt, en daarmee wordt het argument

van integriteit van tafel geveegd, en blijft ervaring als enig wankel argument staan tegenover magnitude. En toch wordt - terecht - steeds opnieuw de magnitudebepaling in vraag getrokken.

Terecht, want magnitudebepaling is veelal een dubieuze bedoening, té subtiel om in één getal gevat te worden. Ook fotografische magnitude, oppervlaktmagnitude, onbekende magnitudes en afwijkende gepubliceerde waarden maken de zaak alleen maar ingewikkelder voor de visuele waarnemer. Ook een visuele impressie biedt geen uitweg, want dan zit je enerzijds met wisselende omstandigheden (seeing, waarnemer, lichtvervuiling, hoogte van het object boven de horizon, etc...) en anderzijds met een reeks vage en subjectieve begrippen ("fairly bright", "extremely faint", ...). De discussie kan eindeloos verdergaan, en de beste oplossing lijkt mij nog altijd zelf eens te kijken, maar als je met je elfje magn. 15 claimt te halen vanuit Gent, zal ook ik toch eens de wenkbrauwen fronsen.

**Lieven de Vlaminck**  
**Fraterstraat 160**  
**9820 merelbeke**  
**09/231.42.98**  
**starhopper13@hotmail.com**

Beste Distant Targets-lezers,

Graag had ik een kleine oproep gedaan aan alle actieve waarnemers onder jullie! Zoek bij gelegenheid eens NGC188 (Cepheus) en NGC6857 (Cygnus) op. Ik observeerde deze twee objecten met mijn 114mm Dobson f8 vanuit Dilbeek, maar stootte daarbij op een aantal probleempjes... NGC188 vond ik een mooie OC, welke bij 45x en bij 90x verscheen als een grote, witte gloed, en bij

90x vulde het object een groot deel van mijn beeldveld. De OC was erg diffuus en tevens heel granuleus (de helderste sterren hebben m12,1). Regelmatig pinkten er zeer veel fijne sterretjes aan en uit. Een mooi zicht dus, zoals reeds gezegd!

Wat is nu het probleem? Wel, die visuele impressie stemt totaal niet overeen met hetgeen een andere waarnemer, Gert Beeckman, met zijn 152mm Dobson f8 waarnam, hij merkte slechts een vijftal ver uit elkaar staande sterren op (40x). Bij 76x zag hij al iets meer (voorground)sterren (zie DT10, Visual Confrontations). Alhoewel ik nagenoeg zeker was van mijn waarneming, had ik toch graag geweten wat jullie van dit object zien! Stuur je meest adembenemende waarnemingen van NGC188 naar DT (**n.v.d.r.: naar Gert Bonné, Kanaalstraat 10, 2520 Emblem**), zodat ik wat klaarheid krijg in de zaak... Nog even vermelden dat NGC188 één van de oudst gekende open sterrenhopen is!

Bij NGC6857 dan, komt het mij merkwaardig voor dat Tom Hoppenbrouwers eveneens met een elfje (dat van mij nog wel, ik kocht het van hem over!) dit object opzocht, maar niet zag, en dat onder een stikdonkere, Provençaalse hemel! Reden te meer om beginnen te twijfelen... Nog een bijkomende hindernis is dat de werkelijke helderheden van de omgevingssterren niet helemaal overeenkomen met de door Megastar weergegeven magnitudes. Ook de aard van het object is blijkbaar twijfelachtig, volgens Megastar is het een planetaire nevel, volgens de Bijbel (=Deep Sky Field Guide) betreft het een diffuse nevel, en dat laatste zegt mij ook de Minimum Aperture Catalogue, en daarin staat eveneens m11,4, 40", minimum vereist instrument: 5" kijker met UHC. Ik zag het object als een erg zwak, grijs bolletje en dat zonder UHC, niet te vergeten:



onder mindere condities...

Stuur dus ook voor NGC6857 je bevindingen naar DT! En diegenen die deze twee leuke objectjes nog nooit tevoren zagen, zijn dan ook weer een ervaring rijker, nietwaar?

**Reactie (Gert Bonné): NGC6857**

Een waarneming, door mij, van dit object werd reeds opgenomen in DT6<sup>1</sup>. Even kort resumeren (155mm Dobson f8, 12/06/1996, Emblem, m5,3): 162x: rond neveltje, waarschijnlijk ster in het midden. 40". 322x: ster duidelijk en Z-kant van de nevel het helderst. (tekening ook verschenen in DT6)

Luginbuhl en Skiff<sup>2</sup> noteren in hun beroemd blauw boek het volgende: "gn (=galactic nebula) 6857: In 25cm this small nebula is boxed in by four stars in an imperfect square: on the SW is a mag.12 star; NW is one of mag.12,5; NE is a mag.13 star; SE is a mag.14 star. The nebula is circular and fades toward the edges. The central illuminating star is faintly visible at about mag.14. In comparison with pn 6894, 30cm shows it to be smaller and of a different character. It is approximately 40" across with a slight concentration."

Indertijd heb ik hieromtrent enkele opzoeken verricht en vermoed dat 6857 geen planetaire nevel is, maar deel uitmaakt van een nevelcomplex (meer bepaald SH2-100). Net zoals ook de PK in de buurt trouwens, dit is wederom een HII-gebied in SH2-100.

Iedereen die hierover nog meer informatie weet te vinden, of dit object reeds bekeek, opsturen a.u. b. !!!

Press 1989.

**NVDR.**

Het is toevallig dat ik ook NGC 188 waargenomen heb rond deze tijd. Ondanks het feit dat ik met de 56 cm keek heb ik op de plaats waar NGC 188 zich situeert meer een losse groep sterren gezien. Waarschijnlijk heb ik er gewoon los door gekeken omdat je met een brandpunt van 2800 mm al snel met vergrotingen zit van 180X en meer, zonder dat dit erg opvalt. Ik had op dat ogenblik ook nog geen foto van dit object gezien, wat de zaken ook een beetje kan vergemakkelijken.

**Wat NGC 6857 betreft**, denk ik dat je bij de informatie op Megastar een vergissing gemaakt hebt. Als ik NGC 6857 aanklik verschijnt het volgende:

**NGC 6857**

**PK70.1.2**

**Bright Nebula**

**Mag 11.4 (p)**

**Size 38,0"**

**Class: HII Region**

Het is dus wel degelijk een nevel en de foto die ik opgezocht heb bewijst het ook. Het is een kleine heldere nevel die rechts een dubbel zo groot zwakker deel heeft.

**Willy Vermeylen**

---

<sup>1</sup> Visual Confrontations, Distant Targets 6, zomer 1997.

<sup>2</sup> Observing handbook and catalogue of Deep-Sky Objects, Christian B. Luginbuhl en Brian A. Skiff, Cambridge University

# Object van het seizoen

# Pease 1

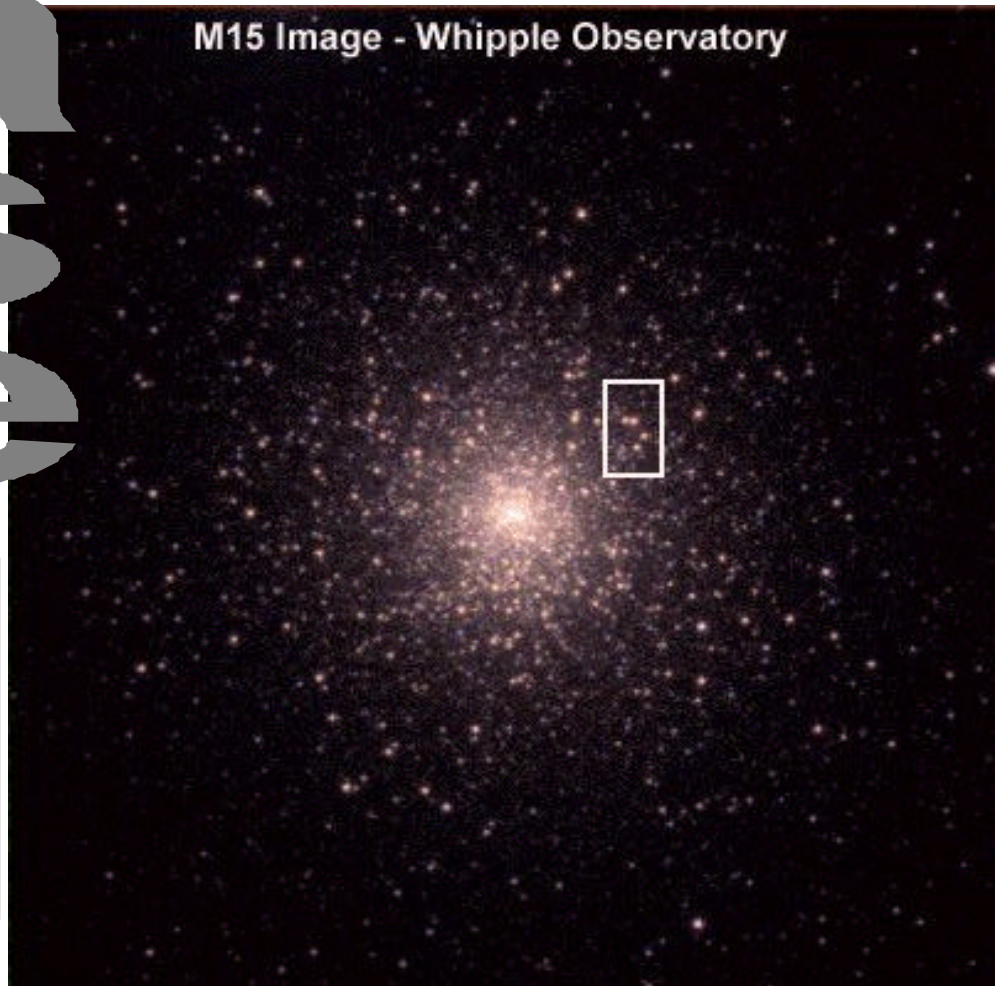
## Een zware dobber

De zomer... feitelijk zou ik hier de titel van 'object van het seizoen' aan de zomermelkweg moeten toekennen. Het einde van de zomer is immers de ideale tijd om zorge- en herexamenloos, nog half beneveld door de vele

zomerfestivals en ongehoorde ladingen alcoholisch en ander genot, des nachts te genieten van het zomerlijke uitspansel, in je veel te kleine Tshirtje en korte broek, met het eclipsbrilletje op je hoofd geschoven, mijmerend over de wervelende zomer die weer achter ons ligt...

Zo kan ik niet anders dan

M15 Image - Whipple Observatory



### Pease 1

Type: Planetaire nevel

Locatie: in M 15

Magn. : 14.9

Diameter: 1''

### M15

Type: Bolhoop

R.K. : 21h 29m 58s

Decl. : 12° 10' 00''

Sterrenbeeld: Pegasus

Magn. 6.3

Diameter: 12.0'

### M2

Type: Bolhoop

R.K. : 21h 33m 28s

Decl. : -00° 48' 41''

Sterrenbeeld: Waterman

Magn. :6.6

Diameter: 16.0'

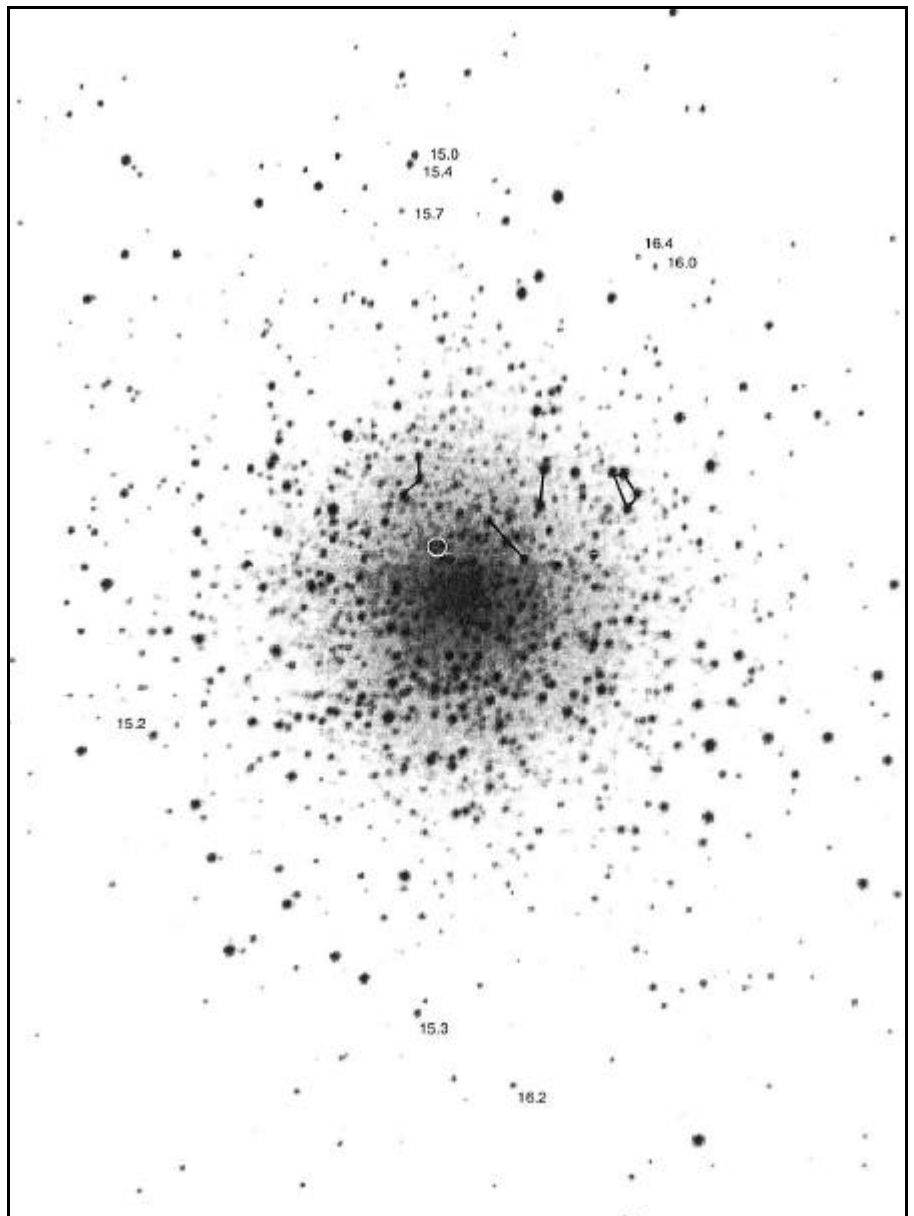
terugdenken aan die spetterende Summer Star Party van vorig jaar, waar de Beasty Boys deuntjes in mijn hoofd nog nazinderden terwijl ik op mijn rug en in een deken gewikkeld onder de befaamde Ardense hemelen omhoog lag te staren en zomaar eventjes M33 en NGC 752 met het blote oog kon zien drijven, terwijl

M31 zich duidelijk toonde met een heldere kern en zwakkere buitendelen... U bent nog niet te laat!! U kunt zich nog inschrijven voor de Summer Star Party van dit jaar; het wordt zo mogelijk nog beter! Haast u naar de telefoon, E-mail of wat dan ook en contacteer Deepie!!!

Voor wie toch eens een telescoop onder handen krijgt en voldoende helder van geest is, ligt een heel ferme DeepSky-uitdaging te wachten in Pegasus. Jawel, het wordt lastig in Distant Targets, want ik heb het over Pease 1, de uiterst moeilijke planetaire nevel in M15. MegaStar toont magn. 14.9, maar dat betekent weinig bij een planetaire nevel, zeker bij deze, gezien zijn fantastische diameter – een minieme 1 boogseconde. Wie niet onder de indruk was van Metallica in Werchter, moet hier maar eens een adrenalinestoot komen halen! Een conversatie met Bart Cockx leidde tot volgende conclusies:

Wat je NIET nodig hebt: een grote kijker en een pikzwarte superhemel. Als je met je 40cm in de Provence staat, laat Pease 1 voor wat hij is, want je zal in M15 gewoon teveel sterren zien, zodat de nevel gewoon niet te vinden is, laat staan te zien is. Filip Feys kon dit beestje wel zien met zijn 50cm onder Izegemse hemelen – de kwaliteit ervan laat ik buiten beschouwing – omdat hij de bolhoop volledig kon oplossen, maar ik ben ervan overtuigd dat het met heel wat minder spiegel kan. Hierover is echter discussie mogelijk, dus is de uitdaging geplaatst: wie ziet wat in M15, en vooral: waarmee?

Wat je WEL nodig hebt: heel veel doorzettingsvermogen, veel geduld, een goede zoekkaart, een grote vergroting met een goed oculair (hoewel Filip werkte bij 120x), een OIII filter (die ook weer een hoop storende sterren wegfilt), een goede kijker (tot zelfs 20cm?) die liefst op een equatoriale montering staat gezien



**Deze kaarten zijn onontbeerlijk voor het zoeken van de Planetaire nevel.**

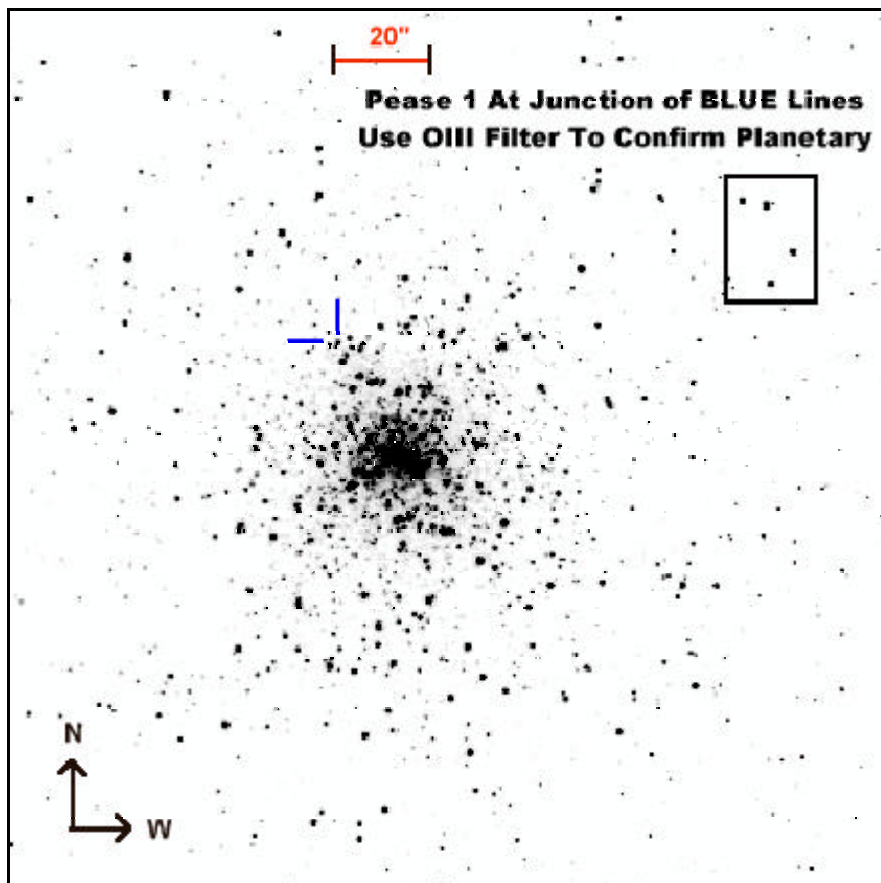
**Zelf heb ik het vorig jaar geprobeerd met een Megastarkkaart, maar die toont alleen de buitenste heldere sterren zodat je gewoon verloren loopt in het centrum.**

**Het is me toen niet gelukt om deze reden, en zoals Lieven zegt : een zeer grote kijker is hier niet echt een voordeel. Zeker niet als de seeing niet perfect is, wat in mijn situatie het geval was.**

**Ik heb hem dus ook nog niet gevonden, maar met deze kaart en een rustige nacht mag je van mij dit jaar toch nog een poging verwachten.**

**W.V.**





bij stilstaan dat we hier in een bijzonder fijn object aan het turen zijn – M15! In zijn DeepSky-rubriek riep Kurt Christiaens – die je ook kan zien op de Summer Star Party (ze hebben daar alles!) – op tot het vergelijken van M2 en M15, en dat lijkt me zeer interessant. M2 heeft ongeveer dezelfde rechte klimming als M15, en ligt zo'n 13° zuidelijker. Ik laat elke commentaar over aan de mensen met zowel kleine als middelgrote kijkers: wie maakt een tekening van beide objecten, liefst bij dezelfde vergroting? Laat je niet kennen en stuur resultaten op naar DT!!!

P.S. Ik vind het meer dan een beetje fijn om te lezen dat mijn rubriekje wordt geapprecieerd, en dat er zelfs heuse CCD-opnames worden gemaakt! Ook voor de constructieve kritiek ben ik Josch dankbaar, ik zal ze zeker ter harte nemen.

de grote vergroting en de grote portie benodigd geduld, en natuurlijk een niet al te afgrijselijke seeing, zodat het ding niet verzuipt in de bolhoop.

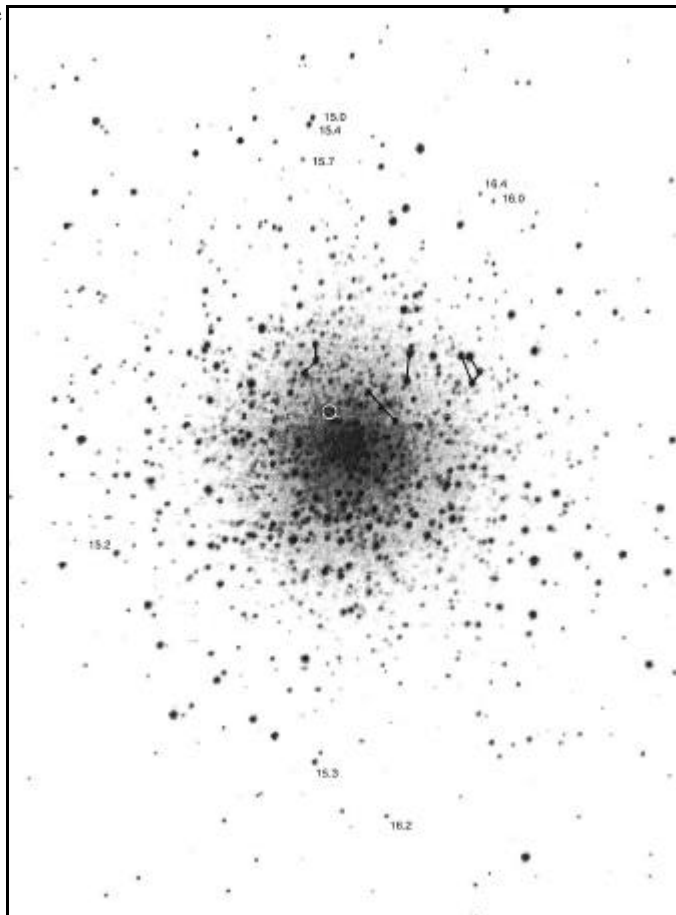
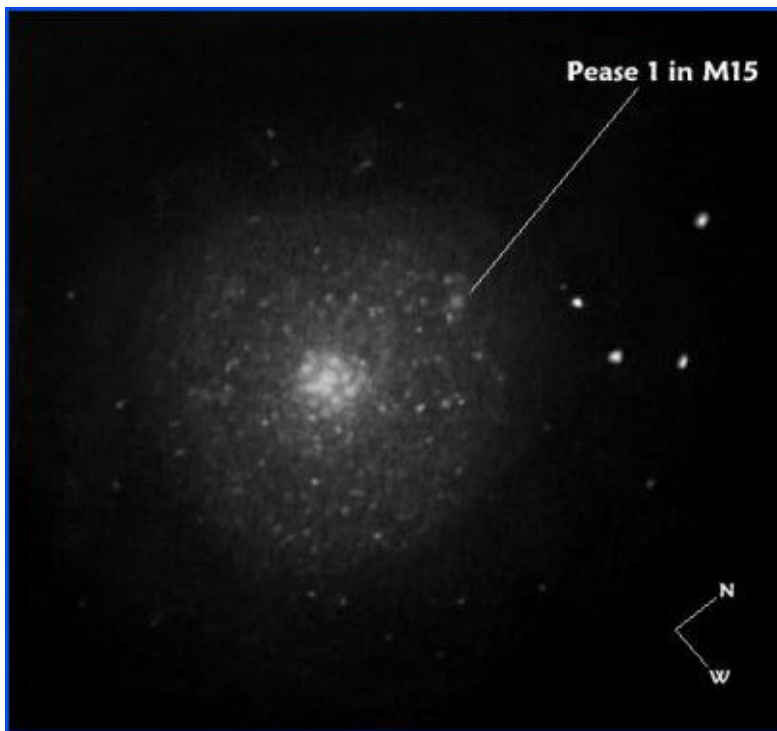
Met andere woorden: alles is mogelijk, ofwel niet. Het antwoord hoop ik te kunnen lezen in DT!

Ik wens u allen veel succes, en wie zijn gading hier zelfs nog niet vindt, zoek eens naar PK 009-07.1

in M22. In de DeepSky Observer van de Webb Society (nr. 112, p26) wordt vermeld dat dit object nog nooit visueel waargenomen is geweest!

We zijn natuurlijk niet allemaal gezegend met v o l d o e n d e spiegelend glas voor dergelijke monsters, dus mogen we er zeker

**Lieven de Vlaminck  
Fraterstraat 160  
9820 Merelbeke**



# Visual confrontations

Beste lezers,

Ik wil niet elke keer mijn rubriekje zo beginnen, maar de dankbetuigingen gaan deze keer naar Eric Moerman, hij was zo vriendelijk zowel het object van het seizoen (Hickson 68) van Lieven en mijn suggesties waar te nemen. Onze reactie was dan ook ongeveer zoals hij verwachtte: "Val nu niet achterover van het verschieten, maar hier zijn zowaar enkele waarnemingen van mij voor in DT (als ze goed zijn tenminste). Het zijn waarnemingen van de objecten die door u en Lieven De Vlaminc werden voorgesteld." Hoe hard het ook kriebelt, ik ga deze waarnemingen bijhouden tot

iets minder moeten stellen. Of u moest me overstelpen met die massa notities die u nog vond in het nachtkastje.

Waarnemingen en tekeningen zo SNEL mogelijk opsturen naar:

**Gert Bonné,**  
**Kanaalstraat 10,**  
**2520 Emblem,**  
[bartbon@mail.dma.be](mailto:bartbon@mail.dma.be)

Tips en commentaar aangaande deze rubriek, ook welkom.

Wens je deze zomer enkele aparte objecten op te zoeken? Enkele voorbeeldjes:  
 NGC6729 in Corona Australis (een variabele nevel zoals de

(bipolaire nevels) eens proberen op te zoeken.

Vergeet immers niet: (citaat van de redactie uit DT13) "In DT gaan we er van uit dat degene die claimt dat hij een bepaald object gezien heeft, dat daadwerkelijk ook gedaan heeft." Veel plezier!

**Lennart Van Praet, Dilbeek,**  
**114mm Dobson f8.**

**NGC6886:** bij 90x en goed perifeer kijken is dit een goed haalbare PLA. Grijzig sterretje (stervormig). Toch nog leuk. m11.4.

**NGC6940:** heel mooie sterrenhoop in feite! Bij 90x merkte ik pas een ongelooflijk

R.A. (h m)	Dec. (° ' )	Naam	Dim.	Type	Uran.	Notes
19 01.9	-36 57	<b>NGC 6729</b>	Variabel	E + R	378	R Coronae Australis (m.9.7-m.13.5).
19 36.3	+29 33	<b>Mi92</b>	0.2'x 0.1'	R	119	Footprint Nebula.
21 02.3	+36 42	<b>GN 21.00.3</b>	10"	R	121	Egg Nebula

Gegevens komen uit 'The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0' (Cragin, Lucyk, Rappaport; Willmann-Bell, Inc.; 1993) en uit 'The Deep-Sky Observer' (nr.12, 1997 October, published by The Webb Society).

volgende winter, in de hoop andere mensen aan te zetten deze dingetjes in de lente van 2000 te bekijken. Tenzij u, als lezer, vindt dat uw waarnemingen wel direct na het verrichten ervan uitgebracht moeten worden. Tenslotte is de klant nog steeds koning. Dialoog is mogelijk in enkele lezersbriefjes.

Voor de zomer maakt deze wijze van publicatie dat, ondanks het feit dat ook Lieven De Vlaminc en Lennart Van Praet genoeg waarnemingen instuurden, er nog steeds geen of nauwelijks waarnemingen voor het toekomende jaargetijde voorhanden zijn. Observaties van (enkele) herfstobjecten zal ik in DT15 wel reeds kunnen brengen. In tussentijd zal u het even met

bekende Hind's Variable Nebula en Hubble's Variable Nebula). Deze nevel is wel al enorm zuidelijk gelegen, maar in Cygnus kan je bijvoorbeeld Mi92, de Footprint Nebula, en GN 21.00.3, de mysterieuze Egg Nebula

gekrioel van ontelbare sterretjes, in allerlei bogen gerangschikt. Er zijn ook een aantal heldere voorgrondsterren aanwezig. Vult bij deze vergroting het hele beeldveld, en er is nog achtergrondnevel aanwezig.

*Ciel Extrême, de Franse tegenhanger van DT is echt wel de moeite. Dit tijdschriftje is, net zoals DT, in 1996 voor het eerst uitgebracht en telt ondertussen een zeventigtal lezers. Dat is weliswaar minder dan DT, maar uiteraard niet het interessante aan dit vierjaarlijks verschijnend periodiekje. Intrigerend is dat de contributies, in de vorm van waarnemingsverslagen, een beduidend hoger niveau halen dan datgene wat wij in Vlaanderen produceren. In elk nummertje worden iedere keer prachtige tekenkunstwerkjes gepubliceerd. Dit heeft niets te maken met het feit dat meestal met een 40cm (of groter, zelfs tot 70) wordt gekeken. Met jouw kleine kijkertje kan dat ook!! Ik wacht dus op jullie werkjes... Om terug te komen op Ciel Extrême: niet nadenken, bestellen! Demoboekje en info te verkrijgen na een briefje aan Yann Pothier, 11 Impasse Canart, 75012 Paris, France. Of een mailtje: [ypothier@abi.snv](mailto:ypothier@abi.snv).*

Ursa Minor

**NGC6217:** zowat het enige doenbare stelsel voor kleinere kijkers in deze constellatie! Het mag dan van m11.2, toch had ik genoeg moeite met het observeren ervan; slechts bij 90x is er bij aandachtig kijken een grijs neveltje aanwezig.

Camelopardalis

**IC3568:** m10.6, 10'' Bij 45x nagenoeg stervormig. 90x: lijkt af en toe toch wazig.

**NGC2336:** door de lage SB moeilijk te zien. Een grijs waasje bij 90x.

**NGC2655:** mooi en helder (cfr. DT13: 'Dit is een regelrechte verrassing! Een groot en helder stelsel! 45x: ovale, grijze vlek. 90x: een diffuus stelsel, met stervormige kern.').

**NGC2715:** niet ver van 2655. Niet makkelijk! Bij 90x kon ik toch een klein, grijzig streepje ontwaren... Ook moeilijk te vinden.

### **Lieven De Vlaminck, Merelbeke, 25cm.**

Net zoals Lennart observeerde Lieven de planetaire nevel IC 3568.

15/04/'99: Merelbeke: matige see'ing.

IC 3568 (96x): Een heldere, onscherpe ster.

## **SUPERNOVA IN NGC2841**

Samengesteld uit enkele berichtjes van de VVS-list:

Op 30 april ontdekte R. Arbour en het Lick Observatory Supernova Search team onafhankelijk van elkaar supernova 1999by in NGC 2841. NGC 2841 is een stelsel in de Grote Beer. Het stelsel bevindt zich iets korter bij dan de Virgo Cluster, dit betekent dat een type Ia supernova in dat stelsel in het maximum iets helderder wordt dan magnitude 12 en zo in het bereik komt van de kleinere kijkers.

In IAUC 7159 van 7 mei melde een team van het Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics dat spectra, genomen op 6 mei, bevestigden dat het om een type Ia supernova ging. Het spectrum vertoonde wel enkele speciale kenmerken die erop wezen dat de supernova niet de verwachte helderheid zou halen. Gelijkaardige kenmerken zijn waargenomen in SN 1991bg, een typisch snelverzwakkende subluminescente type-Ia supernova. Waarnemingen verschenen op VSnet suggereerden al eerder dat deze supernova vrij traag verhelderde en misschien niet de aanvankelijk verwachte helderheid zou halen. Eddy Muyliaert was de eerste VVS-er die deze supernova kon waarnemen. Op 6 mei schatte hij de SN op magnitude 13.7

Enkele waarnemingen:

Mike Rosseel, Westhoek, 8-9/05/1999, C8 van Kurt Dequick. Na het berichtje op de VVS-list van Eric Broens hadden Kurt Dequick en mezelf afgesproken om SN1999by in het weekend waar te nemen, als het weer eens zou meezitten. En zoals steeds was werden we verrast door de onvoorspelbaarheid van de weersverschijnselen...het was zowaar helder! Zaterdagavond (8 mei) werd er een beetje rondgebeld en reden we naar een landelijk gebiedje tussen Oostende en Gistel. Niet bijster donker, maar toch al een gigantische verbetering tegenover Oostende city. Het waarnemingsgerief werd bovengedaald (C8 en elfje), en er werd gestart met een beetje astrotoerisme. Na een tijdje werd het zoekkaartje voor de supernova bovengedaald en zetten we de C8 op SN1999by. De supernova kon slechts af en toe perifeer waargenomen worden, wat na een beetje oefenen steeds beter lukte. Helderheidsschattingen nabij de grens van het waarnemingsinstrument zijn

natuurlijk altijd een beetje tricky, maar ik probeerde het toch. De schatting werd gedaan door de vergelijkingssterren en de supernova door het beeldveld te laten glijden. Hoe gemakkelijker de objecten perifeer te zien waren, hoe helderder was de redenering, en zo werd een schatting bekomen van mag 13.65 +/-0.1. Aangezien het een beetje een fishy methode was werd deze schatting niet opgezonden naar AAVSO ofzo, maar het bleek wel een redelijke schatting te zijn. Op zaterdag 15 mei hebben we de supernova dan opnieuw bekeken, maar er was niets meer te zien. We dachten dat hij misschien verzwakt kon zijn, maar later bleek dat SN1999by op die avond zelfs nog een beetje helderder was dan op 8 mei. Deze waarneming gebeurde echter in de lichtkoepel van Oostende, wat natuurlijk een beetje om problemen vragen is. O ja, op beide avonden hebben we (om een of andere reden) ook NGC 2841 waargenomen.

Kurt Dequick, Westhoek, 8-9/05/1999, C8.

Ik had gehoord dat er een nieuwe supernova ontdekt was. Aangemoedigd door de optimistische berichten van Eric Broens, werkgroepvoorzitter Veranderlijken, wou ik het ook eens bekijken. Ik richtte mijn telescoop op NGC 2841 en zag een wazig vlekje (een synoniem voor een deep-sky object) met er dichtbij - als ik heel goed keek - een lichtpuntje dat af en toe zichtbaar oplichtte. Omdat het niet continu te zien was, was het praktisch onmogelijk te schatten. Onze schattingen bleken achteraf dicht bij schattingen van anderen te liggen, maar we hebben niets doorgestuurd naar de AAVSO die dit soort waarnemingen verzamelen. Blijkbaar was het type van de supernova verkeerd bepaald in het begin, zodat de voorspellingen over de maximum helderheid verkeerd waren. Ik ben

blij dat ik het gezien heb, maar jammer genoeg niet kunnen schatten want het was de eerste keer dat ik de kans had de stijgende tak van een supernova waar te nemen. Enige tijd later - toen de supernova naar verluid nog een beetje verhelderd was - heb ik hem helemaal niet gezien. De lichtvervuiling van Oostende zal er wel voor iets tussen gezeten hebben.

Gert Bonné, Emblem, 8-9/05/1999, 23h30 UT, 155mm F8 Dobson.

Het is een heldere nacht, met een goede seeing. Perifeer kan ik vrij gemakkelijk SAO3916 zien (m5,56), een sterretje in de buurt van de poolster.

Bij 52x zie ik NGC2841 als een zeer mooi, opvallend stelseltje, ovaal (2:1), NW-ZO, geleidelijke centrale verheldering. Er is een m.11 ster net ten NW en een m.9 ster ten ONO, maar ik kan geen supernova zien.

252x vergroot is 2841 misschien iets langwerpiger en de m.11 ster staat nu duidelijk ver buiten (ten NNW) de optische grens van het stelsel. Het neveltje staat op ongeveer 2/5 van de afstand tussen de m.9 ster en de m.11 ster (een lijnstuk dat OW loopt) van de m.11 ster. Het globale beeld is ongeveer een rechthoekige driehoek met het stelsel als rechte hoek en de m.11 ster als een hoek van 60°. De lengte van het stelsel zelf is ongeveer 1/4 van de afstand tussen de twee sterren. Er is nog steeds een mooie geleidelijke centrale verheldering te zien, zonder van een puntige kern te spreken. Met zoekkaartje kan ik na lang perifeer kijken drie sterretjes zien, waaronder de supernova. Zij zijn echter alledrie bijzonder moeilijk vast te houden, bijna op de limiet van mijn kijker. Ongeveer 1/3 van de tijd kan ik ze zien. De twee echte sterretjes vormen wederom een kleine rechthoekige driehoek met de m.11 ster, de heldere ster is de

rechte hoek, met de lange rechthoekzijde richting ZZW en de korte OZO. De lage zijde is 3/4 van de afstand van de m.11 ster tot het stelsel. Op het zoekkaartje worden de magnitudes van deze sterren vermeld: m.13,77 voor de ster ten OZO en m.13,51 ten ZZW. De supernova, die maar net ten ZZO van de m.11 ster staat (iets zuidelijker dan de as m.11 ster en het stelsel, ongeveer 1/8 van die afstand, min of meer in het middelpunt van de kleine rechthoekige driehoek), is ongeveer even helder dan de twee andere sterretjes, ik zie trouwens ook geen verschil in helderheid tussen die twee. Een ster van m.14,19 (volgens het kaartje) kan ik niet zien.

Pieter Vlieghe, Rollegem-Kapelle, 13-14/05/1999, 23h00, 15duim Newton.

De SN is waarneembaar als een ster met een geschatte helderheid van circa 12.8 mag en staat aan de noordwestkant van de galaxie, tussen de galaxiekern en een voorgrondster. Een recente opname van de supernova met het stelsel werd uitgeprint en als hulp gebruikt bij het opzoeken en identificeren van het object. De observatie werd gedaan onder een eerder matige hemel (fst 5.8 mag) en dan nog gedeeltelijk tussen de wolkenflarden door, met een 15duim Newtontelecoop, de SN is reeds zichtbaar vanaf een vergroting van 90x. Gezien de helderheid van het object moet een goede 6duim telescoop al volstaan. Ik gebruikte volgende sterren uit de GSC catalogoog voor de helderheidsschatting van SN1999: GSC 3431:159 (mag 14.0), 3431:53 (mag 13.0), 3431:625 (mag 11.1). Waarbij ik de supernova ietsje helderder vond dan ster 3431:53, vandaar door mij op mag 12.8 geschat. De helderheidsopgave's van de gebruikte vergelijksterren kreeg ik doorgemaild van een collega. De helderheden uit de GSC catalogoog

die gebruikt worden in vele skyatlassen (Guide, Megastar, the Sky) moeten meestal met een grote korrel zout worden genomen. Dit geldt echter niet alleen voor de sterren in deze programma's maar ook voor veel deepskyobjecten.

De schattingen de laatste dagen wijzen allemaal naar een helderheid van rond de mag 13. Philippe Dupouy (AUDE-Liste) bv. schat SN99 by 990510.907 op mag 13.04 +/-0.07.

Hoewel ikzelf meer (hardcore) deepskywaarnemer ben, vooral dan galaxiegroepen en clusters is dit een interessante afwisseling voor het waarnemingsprogramma. Supernova's vind ik bijzonder fascinerend, aangezien ze in tegenstelling tot andere kosmische gebeurtenissen zeer snel opduiken en uitgerekend wij daarvan getuige zijn.

Geert Van den Bulcke heeft een beeldje van supernova SN1999by op zijn homepage geplaatst. Ga via onderstaande URL naar de Index - nieuwe beelden. <http://user.online.be/~gevdbu>

Eventuele zoekkaartjes indien de sn nog te zien is na publicatie van DT: [www.aavso.org](http://www.aavso.org), bij de rubriek Alert Notices (nr.258) of bij mij.

# Starpaw 99

*Een impressie  
deel 2*



De Zondagvoormiddag werd vooral gebruikt om wakker te worden en te genieten van het mooie weer. Dat we daarom overdag ook aan astronomie konden doen was mooi meegenomen. Met de C5 werden zonnevlekken waargenomen door een H Alfa filter.





Op 13 en 14 maart 1999 was het weer zo ver: net als twee jaar eerder werd Starpaw georganiseerd door Andromeda Mol op het domein De Maat te Mol, Postel. Vergeleken bij de vorige uitgave was de opkomst nu wat lager, waarschijnlijk door het uitermate slechte weer van de laatste maanden, waardoor blijkbaar minder amateurs zich geroepen voelden om vooraf in te schrijven. Daarnaast waren er de voorspellingen van het laatste moment, die, met een kleine uitzondering voor de vrijdagavond, ook niet veel goeds lieten verhopen.

Maar zoals men de laatste tijd meer en meer hoort zeggen: "De weerman wikt, maar de natuur zelf beschikt" en zo kwamen de organisatoren in de namiddag ter plaatse aan onder een schitterende zon en aangezien de kuisploeg nog aan het werk was, werd onmiddellijk een kijker opgesteld om zonnevlekken waar te nemen. Vanaf 18 uur kwamen de eerste deelnemers druppelsgewijs

binnen, maar de grotere toeloop kwam slechts na 20 uur, zodat de start gegeven werd met een uurtje vertraging.

Na een kort welkomstwoord door Josch Hambsch kregen de ruim 30 aanwezigen een eerste voordracht: Nico Dejongh sprak over Astrofotografie en meer in het bijzonder over de samenstand van Venus en Jupiter op 23 februari 99, waarvan hij een aantal zeer

**Tijdens de spreekbeurten hadden de sprekers ieders volle aandacht**

goede foto's kon tonen. Deze eerste spreker werd in zijn betoog onderbroken door Josch, die vol enthousiasme meedeelde dat de lucht was uitgeklaard en dat er dus waarnemingen op het programma kwamen.

**De soep werd s'avonds zeer enthousiast ontvangen**





aanwezig op dit weekend het  
gelijk volledig aan hun kant  
hadden en dat het zeker voor  
herhaling vatbaar is.

De 56 cm van Willy. Met deze kijker werden op de eerste avond de objecten opgezocht via de computer. Door de gradenverdeling op azimut en altitude en een computerprogramma dat equatoriale waarden omzet in azimutale kon de kijker snel en vrij nauwkeurig gericht worden. Als de objecten ver uit elkaar lagen was het wel nodig de kijker te calibreren op een ster in de buurt van de melkweg of de nevel. Dit was vooral te wijten aan het niet perfect waterpas staan van de kijker, wat voor deze methode onontbeerlijk is.



Protuberansenwaarnemingen met de C8



De werkgroepleider (of is het lijder?) was er niet rouwig om dat hij zijn spreekbeurt kort moest houden.



Protuberansen fotograferen vanuit de losse hand. Het fotoestel werd zonder lens boven het prisma gehouden en er werd afwisselend scherp gesteld met de focussering en het kamerahuis.



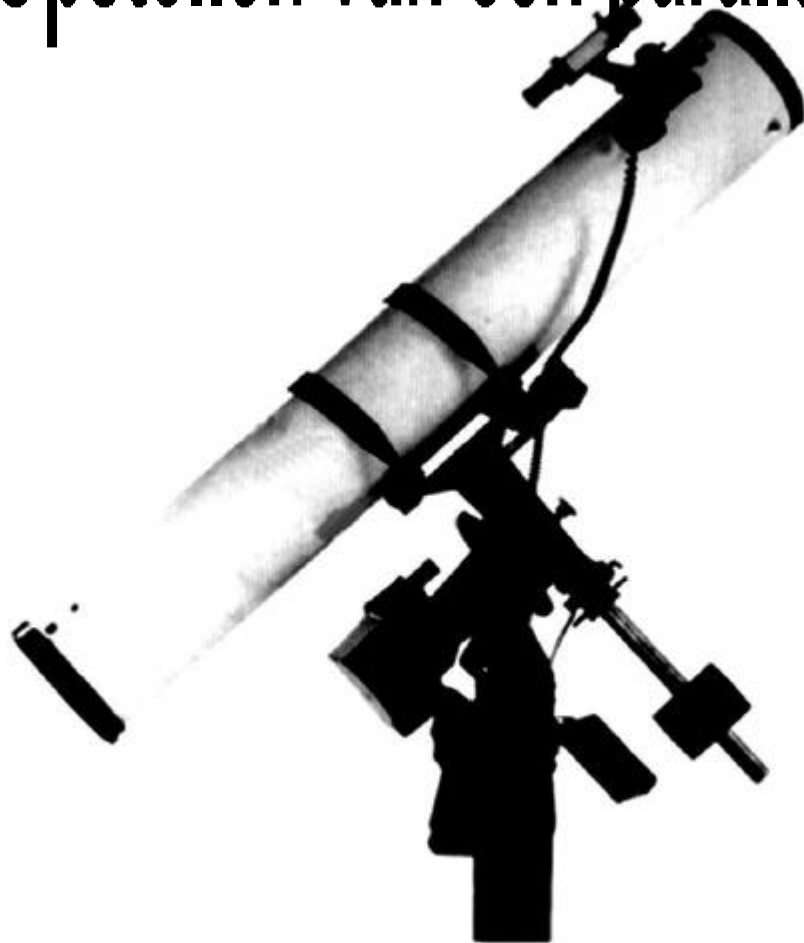
Deze eigenaardige kijker had ook veel bijval. Het is een oude 10 cm legerkijker. Op de foto valt het zo niet op, maar dit is een kanjer van een verrekijker die bijna een halve meter lang is, en langs onder voorzien is van parabolische spiegels ( type “vangspiegel”), die onder 45° voor de lenzen geplaatst zijn. Het grote voordeel van deze kijker is de stabiele opstelling en de comfortabele kijkpositie. Het voorwerp rechts boven in het deksel is de zoeker. Een lampje projecteert een punt op het glas dat onder 45° is bevestigd. Als men nu door het gaatje kijkt in het aluminium plaatje vooraan rechts in de box, dan kan men de geprojecteerde punt richten op het te zoeken object, dat men door de schuine spiegel kan waarnemen.



Het was niet gemakkelijk, maar alles gaat erin: de 56 cm, de ladder, het campeermateriaal en de computer. De eerste keer dat ik dit probeerde kostte het me anderhalf uur om de juiste combinatie en volgorde onder de knie te krijgen. Er waren verschillende deelnemers die dit een hele prestatie vonden.

# Opstellen van een parallactische montering

*Jaak Lagrou*



## Inleiding

Dit artikel is bedoeld voor de beginnende amateur die het zonder poolzoeker en zonder go to functie moet stellen. Voor die amateurs die een montering zonder deelcirkels hebben, werd er voor een procedure gekozen die daar geen gebruik van maakt.

Uit mijn eigen ervaring weet ik, dat je met een goed afgestelde kijker de hemelobjecten sneller kunt opsporen. Ik gebruik daarbij altijd de deelcirkels, voorwaarde is echter dat de poolas perfect gericht is. Ook bij groepszaamemingen is het handig als de objecten over een langere periode mooi gecentreerd blijven.

Om de rotatie van de Aarde te compenseren, moet de poolas evenwijdig met de as van de Aarde opgesteld worden. Het bestendig bijregelen in declinatie is dan niet meer nodig.

Waar het verlengde van de aardas de hemelkoepel 'doorprik't is de noordelijke hemelpool (declinatie:  $+90^\circ$ ). De hoogte van de hemelpool is gelijk aan de geografische breedte van de waarnemingsplaats, voor België is dit 51. Voor een waarnemer op de Noordpool (weinig waarschijnlijk)

moet de poolas loodrecht opgesteld worden. We hebben een prachtig baken dicht bij de hemelpool, de Poolster.

De coördinaten van de poolster:

- Rechte klimming 2h31min
- Declinatie:  $89^\circ 16'$

De Poolster beschrijft in 23 uren en 56 minuten een cirkeltje met een straal van  $34^\circ$  rond de hemelpool. Volgens dit principe werken de poolzoekers. Bij sommige monteringen is de poolzoeker in de uuras geïntegreerd.

Om de poolas op de hemelpool te richten heeft een parallactische (equatoriale) opstelling twee instellingen:

- elevatie of altitude
- azimut

Daar we tot op een fractie van een graad nauwkeurig moeten instellen, zijn fijnregel schroeven voor elevatie en azimut geen overbodige luxe.

We veronderstellen dat de gebruikte montering geen gebreken vertoont:

- declinaties loodrecht op de poolas
- optische as loodrecht op de declinatieas

Voer achtereenvolgens de grofinstelling en daarna de fijninstelling door.

## Grofinstelling

Stel de kijker op en richt hem zo goed mogelijk naar het noorden, gebruik hiervoor een kompas.

Het magnetische noorden valt echter niet samen met het geografische noorden en is tevens plaatsafhankelijk. Thans ligt het magnetische noorden voor oost- en West Vlaanderen ca 2' ten westen van het geografische noorden. (zie Hemelkalender van 1999, pagina 106) Tijdens een heldere nacht kun je met de poolster eveneens de noord-zuid richting bepalen.

### Elevatie

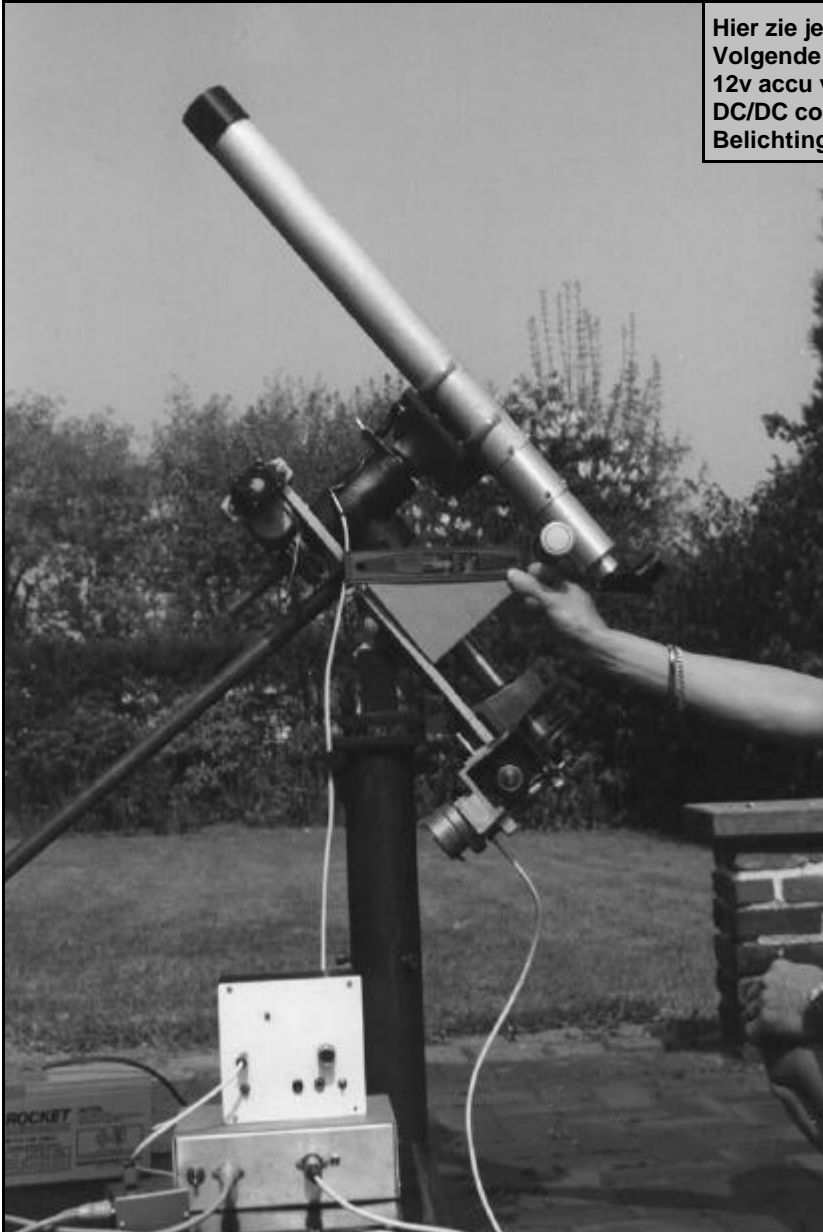
Met de elevatie regelen we de helling van de poolas. De initiële instelling kunnen we bij klaarlichte dag doorvoeren. Dit doen we met een mal en een waterpas of met een hoekmeter die de helling t.o.v. een horizontaal vlak aanduidt.

Als mal gebruik ik een rechthoekige driehoek met als scherpe hoeken 5 1' en 39'. Hebben de zijden die aan de rechte hoek liggen, een lengte van 10cm en 12,3cm, dan bekomt men de gewenste hoeken.

Plaats de mal op de poolas, met de hoek van 5 1' aan de bovenkant en zet een waterpas op de mal. De hoekmeter is wel handiger en neem je de kijker mee op reis hoeftje geen nieuwe mal te maken.

Bij bepaalde constructies staat de poolas loodrecht op





Hier zie je hoe de mal(51°) gebruikt wordt.  
 Volgende componenten zijn eveneens afgebeeld:  
 12v accu van 7 Ah  
 DC/DC convertor plus frequentieregelaar  
 Belichtingstimer (0.5, 2, 4, en 8 minuten)

Deze methode is wellicht nuttiger dan je op het eerste gezicht zou denken, de kans dat er één van deze 4 tijden goed uitkomt is toch tamelijk groot. Stel dat we het tijdstip 14h31 treffen, dan kan de kijker in azimut perfect ingesteld worden maar we weten ook dat de poolas  $3/4^\circ$  te laag staat.

We moeten de poolas iets hoger instellen, steun daarbij op het schijnbare gezichtsveld van uw kijker (zie 5. 1).

Voor deze methode moet je de lokale sterrentijd kunnen aflezen. Als je bedenkt dat de sterrentijd gedurende 1 uur slechts 9,8 seconden vooruitloopt, kun je ook een gewone 24 uren klok gebruiken. Bereken de lokale sterrentijd voor het begin van de waarnemings-sessie, na een paar uren is de afwijking nog verwaarloosbaar. Heb je geen computer programma om de sterrentijd te berekenen gebruik dan de tabel uit de Hemelkalender (zie "De Zon in 1999"). Deze tabel geeft de sterrentijd voor Greenwich, we moeten dus corrigeren voor onze locatie. Torhout ligt op 3' oosterlengte, ik moet mijn klok nog 12 minuten vooruitzetten ( $1^\circ \rightarrow 4$  minuten).

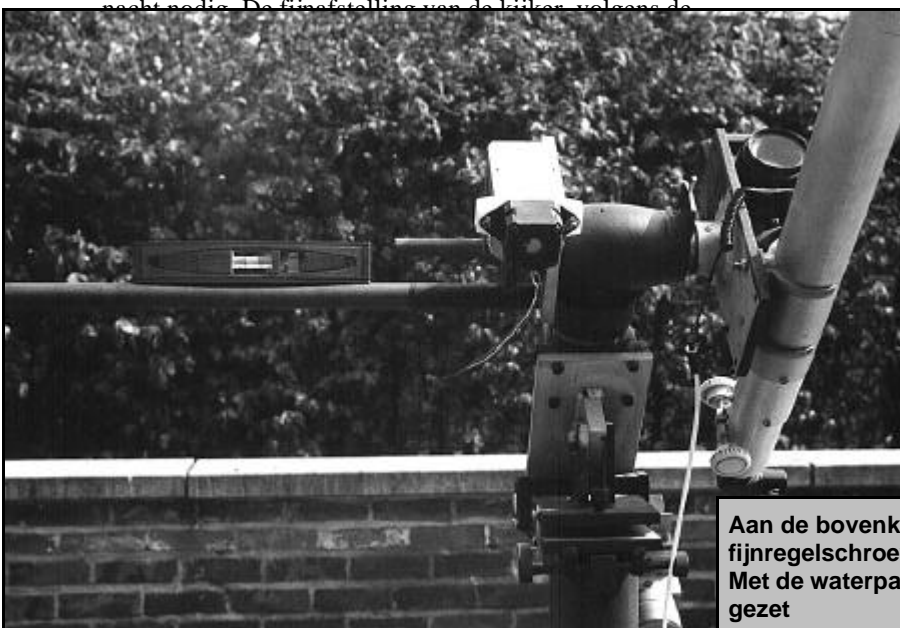
De geografische coördinaten van verschillende Belgische gemeenten zijn verschenen in de Hemelkalender van 1998. Ikzelf gebruik een digitale klok, die gecorrigeerd is voor de sterrentijd. De correctiefactor bedraagt 366/365 (1.002740) wat heel goed de verhouding middelbare zonnentijd / sterrentijd (1.0027379) benadert. De klok loopt dan gedurende één maand voldoende nauwkeurig.

#### Star drift methode

Bij deze methode heb je een kruisdraad oculair nodig. Bij een oculair met enkelvoudige kruisdraad lukt het volgen beter door de ster tot een klein schijfje te defocuseren.

Verdraai het oculair zodanig, dat door verhogen of verlagen van de declinatie, de ster precies langs 1 van de draden loopt.

Het kruisdraad-oculair dat ik gebruik heeft een brandpuntsafstand van 9mm, dit resulteert in een vergroting van 160



Aan de bovenkant van de zuil zijn de  
 fijnregelschroeven voor altitude en azimut zichtbaar.  
 Met de waterpas wordt de declinatieas horizontaal  
 gezet



**Zo wordt de kijkerbuis evenwijdig met de uuras ingesteld**

de poolas verlaagd worden. Bedenk dat in een astronomische kijker alles omgekeerd verschijnt, je regelt al vlug in de verkeerde richting!

Stel je het omgekeerde vast, moet de helling van de poolas verhoogd worden.

STAP2:

Voor het instellen in azimut, zoeken we een ster die dicht bij de meridiaan en in het zuiden staat. Dicht bij de meridiaan betekent dat de declinatieas ongeveer horizontaal staat.

Staat de noordzijde van de poolas iets ten westen van de lokale meridiaan dan zal de volgster t.o.v. de kruisdraad noordwaarts stijgen. Staat de poolas iets ten oosten van de meridiaan dan zal de volgster dalen.

Deze beide instellingen beïnvloeden elkaar, stap 1 en 2 moeten herhaald worden tot het resultaat bevredigend is.

## Deelcirkels

### Declinatiecirkel

Nadat de poolas precies gericht werd, is het instellen van de declinatiecirkel heel eenvoudig.

Zet de declinatieas en de kijkerbuis horizontaal, met de kijker naar het noorden gericht. Verdraai in deze stand de declinatiecirkel tot deze 39° aanwijst.

Heb je deze instelling aan de westkant van de zuil (of statief) doorgevoerd, controleer of je aan de oostkant eveneens 39° afleest.

### Uurcirkel

De uurcirkel wordt gebruikt in combinatie met de sterrentijd. Zet de declinatieas horizontaal (weeral) en zet in deze stand de deelcirkel op de rechte klimming van het object. Verdraai nu de uuras tot de uurcirkel de

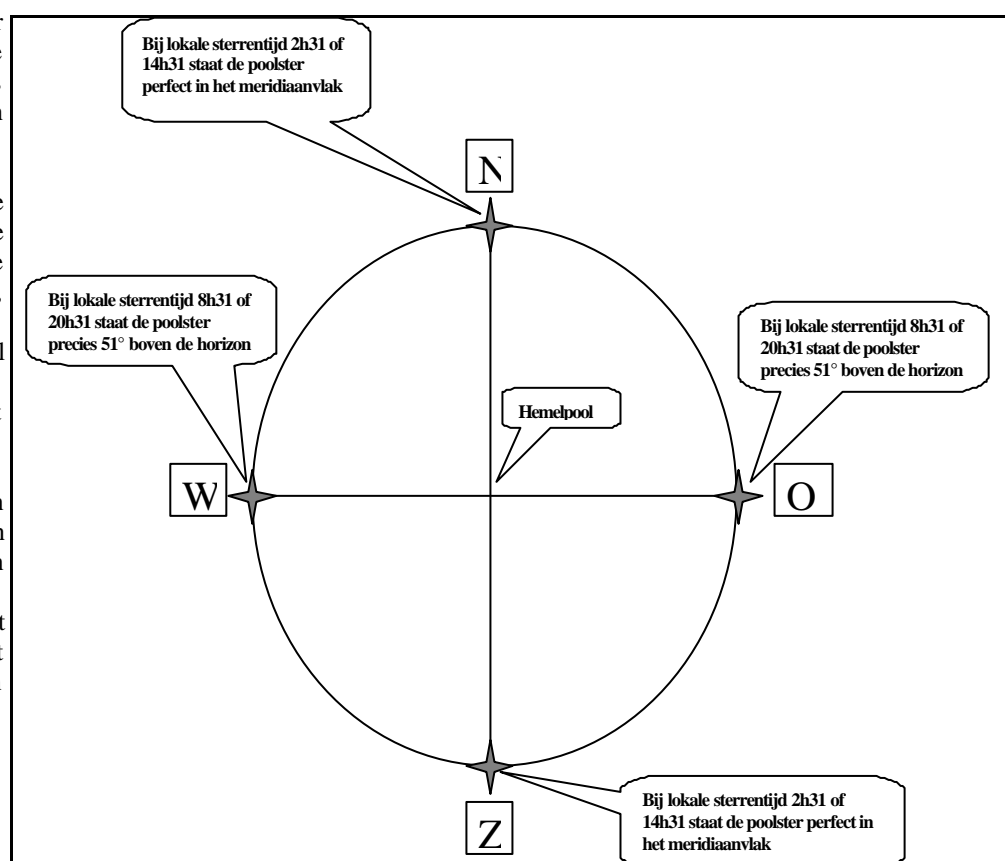
maal op mijn 20cm Newton. Door deze sterke vergroting merken we snel de afwijkingen. Voer slechts kleine correcties door, we zitten toch al dicht bij ons doel.

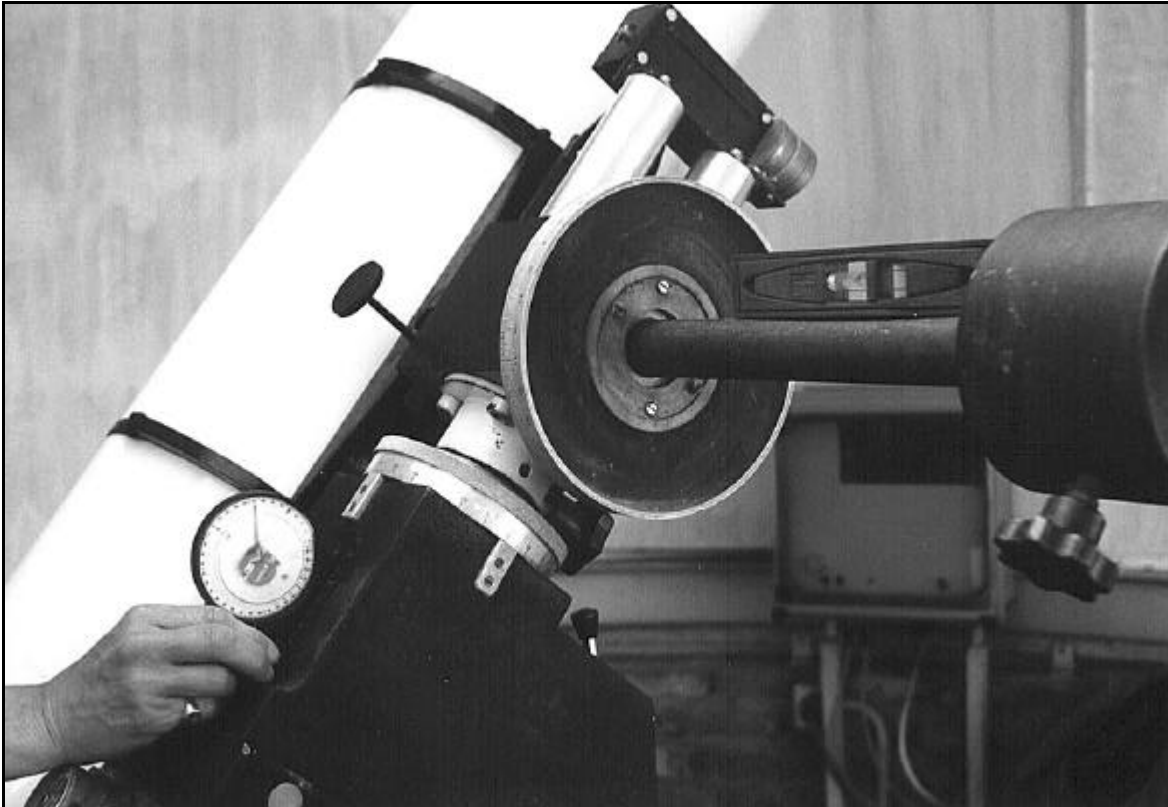
STAP1 :

Wat gebeurt er als de poolas te hoog staat? Om dit beter te begrijpen gaan we in onze gedachten even sterk overdrijven, en veronderstellen dat de poolas loodrecht staat. Onze telescoop zal een vlakke baan beschrijven, de hoekafstand t.o.v. de horizon blijft constant.

Een ster in het oosten gaat nog naar haar culminatiepunt toe en stijgt t.o.v. de horizon. Een ster in het westen daalt naar de horizon toe.

Als een ster in het oosten t.o.v. het kruisdraad stijgt of een ster in het westen daalt moet de helling van





- Correctie voor 10 september:  $2 \times 3 \text{ min} + 56 \text{ seconden} = 7 \text{ min } 52 \text{ sec}$   
 - Correctie voor onze locatie:  $4 \times 4 \text{ min} + 24 \times 4 \text{ sec} = 17 \text{ min } 36 \text{ sec}$   
 - Correctie voor 20h UT:  $20 \text{ uren} + 20 \times 9.86 \text{ seconden} = 20 \text{ uren } 03 \text{ min } 17 \text{ sec}$   
 Som van alle correcties:  $20 \text{ uren } 27 \text{ minuten } 105 \text{ seconden}$ , of  $20 \text{ uren}$

lokale sterrentijd aanwijst. Als je vooraf de declinatie van het object ingesteld hebt en een zwakke vergroting gebruikt moet het object in het gezichtsveld staan. In tegenstelling tot de declinatiecirkel moet de uurcirkel steeds verdraaibaar zijn maar door bijvoorbeeld frictie de uren volgen.

### Addendum

#### Bepalen van het gezichtsveld

Richt uw kijker op een ster in het zuiden en wel zodanig dat de ster zich op de rand van het gezichtsveld bevindt. Zet de volgmotor af en chronometreer hoe lang het duurt tot de ster de andere rand bereikt heeft. Zorg er voor dat de ster precies door het midden van het gezichtsveld trekt. Als je weet dat 4 minuten met  $1^\circ$  overeenkomt is het schijnbaar gezichtsveld snel berekend.

#### Sterrentijd

In de Hemelkalender is de sterrentijd om de 5 dagen opgegeven voor 0h UT, deze tijd geldt voor de nulmeridiaan (Greenwich).

Als locatie kiezen we Antwerpen: oosterlengte  $4^\circ 24'$ .

Voor de omrekening van graden OL naar tijd, bedenk dat:

$1^\circ = 60'$  overeen komt met 240 seconden (4 minuten)

$1'$  komt dus overeen met 4 seconden

Omdat we ons dicht bij Greenwich bevinden, kunnen we de sterrentijd-correctie-factor verwaarlozen.

Voorbeeld 1:

We bepalen de sterrentijd voor 10 september 1999 om 22h00 zomertijd (OET), dit komt overeen met 20h00 UT.

Voor 8 september vinden we in de tabel: 23h06m28s

28minuten 45seconden

Sterrentijd in Antwerpen voor 10 september om 22h

OET: 23h06m28s

+20h28m45s

43h34m73s

Bij het bereiken van 24h begint de klok weer vanaf 0

19h35m 13s

In minder dan 1 uur bereiken we 20h31m: de Poolster staat dan op dezelfde hoogte als de noordelijke hemelpool en  $44'$  oostwaarts.

Voorbeeld 2:

We berekenen de sterrentijd voor 21 december om 21h00m MET, en dit voor Torhout.

Uit de Hemelkalender ontnemen we de sterrentijd voor 22 december: 6h00m27s.

De sterrentijd te Torhout is dan 6h12m51s (oosterlengte =  $3^\circ 06' 12 \text{ m } 24 \text{ s}$ ).

Voor 21 december om 20h UT moeten we 4uur terug:  $4 \text{ h} + 4 \times 9,86 \text{ s} = 4 \text{ h } 00 \text{ m } 39 \text{ s}$

De lokale sterrentijd is dus:

$6 \text{ h } 12 \text{ m } 51 \text{ s} - 4 \text{ h } 00 \text{ m } 39 \text{ s} = 2 \text{ h } 12 \text{ m } 12 \text{ s}$

Dit voorbeeld werd gekozen omdat we heel dicht bij 2h31m zijn, de tijd om in azimut te corrigeren.

Is de elevatie reeds correct ingesteld, dan zal een schijnbaar gezichtsveld van ca  $2^\circ$  nodig zijn om de Poolster in beeld te krijgen, die staat immers  $44'$  boogseconden boven de hemelpool. Regel voorzichtig in azimut tot de Poolster zich op de verticale middenlijn bevindt.

Een computer programma is veel eenvoudiger in het gebruik. Voor mijn C-programma heb ik de formules ontleend aan het boek "Astronomical formulae for



calculators" van Jean Meeus.

**J. Lagrou**  
**August Vermeylenlaan 1 0**  
**8820 Torhout**  
**Tel: 075/460329**

Bij deze camera-opstelling staat de poolas loodrecht op een basisplaat. Door de tangentiële aandrijving is de basisplaat relatief lang en goed toegankelijk voor de hoekmeter. Als de hoekmeter  $39^\circ$  aanduidt is de helling van de poolas  $51^\circ$

**H**et klinkt zonder twijfel niemand onder ons vreemd in de oren: een frisse lentenacht onder een fantastische sterrenhemel; de seeing is eindelijk eens niet afgrijselijk, en het is nieuwe maan. Het sterrenbeeld Virgo culmineert mooi aan de zuidelijke hemel, en met het artikel van Gert Bonné over heldere stelsels in de Virgocluster in het achterhoofd, wordt de kijker richting Virgo gezwenkt, slechts om te constateren dat de lens van de zoeker zo vreselijk aangedampt is dat het richten van de geliefde telescoop alles behalve mogelijk

weerstanden in serie rond de lens te plaatsen, die dan, wanneer er stroom door gestuurd wordt, opwarmen en zo dauwvorming op de lens voorkomen. Zonder veel nadenken installeerde ik zeven weerstanden van 1.5 Ohm rond de lens op een voeding van 9 Volt. Dit omdat ik schatte dat een 8 à 10 Watt geschikt zouden zijn (formule:  $P=V^2/R$  (P is vermogen in Watt, V de spanning in Volt, en R de weerstand in Ohm)). Een constatacie die ik al gauw stelde is dat het boeltje regelbaar moet zijn, en dus plaatste ik er een potentiometertje tussen (de inwendige weerstand ervan weet

Daarin zaten elementen die luisteren naar de ludieke namen 'Triac' en 'Diac' enzovoorts. In de elektronicazaak vertelden ze mij dat ze dit niet in één stuk verkopen, maar dat ik het zelf zou moeten ineen steken. Daaraan wou ik me niet wagen, dus stond ik er weer alleen voor. De grijze hersencellen werden losgeweekt en mijn uiteindelijke oplossing is goedkoop en gemakkelijk. In plaats van weerstanden in serie te plaatsen, heb ik het systeem van achterruit-verwarming bij een wagen toegepast: weerstandsdraad wordt over de lens gespannen, wat het beeld niet

# en deweguard bouwen

**Lieven De Vlaminck.**

wordt... Dit fenomeen kan worden onderschept ofwel door veel te 'frotten' op de lens, ofwel door een dauwverwijdersysteem te installeren. Ik, en waarschijnlijk ook velen onder u, pruts graag aan dergelijke dingetjes, en zodus wou ik zoiets wel zelf eens in elkaar steken. Het geeft ook de kans een weinig bij te leren over elektriciteit en zo meer, wat steeds welkom is. Vele keren had ik reeds gehoord dat dit eenvoudig te bouwen is door enkele

ik helaas nit meer), maar er bleek toch iets fout te lopen, want de weerstanden waren op twee na doorgebrand, en een tijdje later hadden alle weerstanden de geest gegeven. Ik denk dat dit veroorzaakt werd door het feit dat de weerstanden niet allemaal tegelijk en in dezelfde mate opwarmen, en de eerste dus overbelast wordt wanneer er te plots en te veel stroom doorgestuurd wordt. Het advies van mijn docent van labo elektriciteit luidde dat ik er een dimmer moest tussensteken.

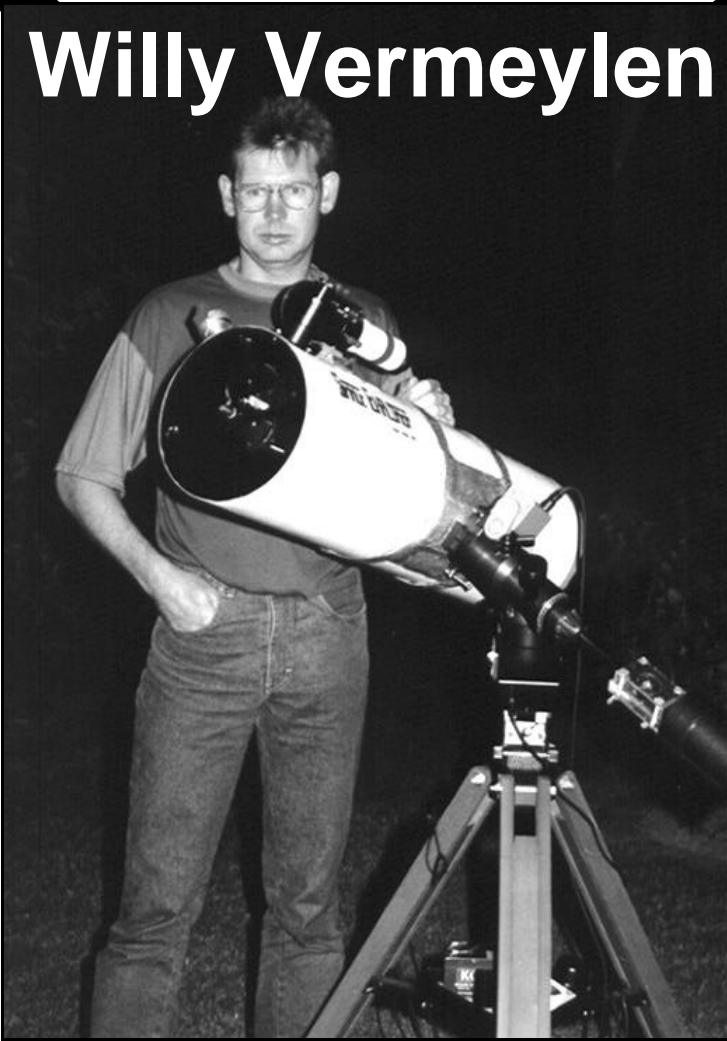
beïnvloedt, en daaraan wordt een 9-voltsbatterij gehangen met een potentiometer ertussen, zodat de stroom regelbaar is. De weerstandsdraad heeft een zo hoog mogelijk weerstand (62.5 Ohm/meter in mijn geval) en die kost 5fr/meter terwijl mijn 6cm zoeker een 30-tal cm draad nodig heeft om drie maal overspannen te worden. De 9 volt zorgt ervoor dat de draad zeer snel kan opwarmen, en ik denk dat twee AA batterijen van 1.5 volt ook zouden volstaan. Je kan ze lf wat goochelen met de



# Thuis bij Willy Vermeylen

Na een jaar werkgroep leider te zijn wordt het stilaan tijd om mezelf even beter voor te stellen. Astronomie heeft me altijd al gefascineerd zodat er tijdens mijn jeugd al enkele astronomische boeken op de plank stonden. Toen ik achttien was had ik met mijn splinternieuw fotoestel al een opname van zonnevlekken gemaakt. Met een 200mm lens en een 2x teleconverter op TP2415 (in die tijd gebruikte ik de film voor gewone fotografie wegen de hoge resolutie) kon ik een zon van 20 cm op papier afdrukken met enkele mooie vlekken.

Verder ging het praktische niet tot een jaar of vier geleden, toen ik mijn koersfiets aan de kant moest laten wegens artrose in mijn nek. Met het geld dat mijn materiaal bij de verkoop opbracht toog ik dan ook resoluut naar de winkel. In de boeken die ik had, was ik tot het besluit gekomen dat een 20 cm het minimum was om mooie details op de meeste objecten te krijgen. Dus met een 22.5 cm onder mijn arm was ik aan een hobby begonnen waar voorlopig het einde niet van in zicht is. Vier maand later had ik zelf al mijn eerste kijker gebouwd (11 cm) om dat jaar mee naar



Oostenrijk te nemen. Ondertussen heb ik al een vijftal kijkers gebouwd waarvan de 20 cm F3.8 en de 56 cm de belangrijkste zijn. Kijkers en accessoires bouwen is trouwens een hobby op zich geworden, zodat ik speciaal daarvoor een kleine draaibank gekocht heb. (zie de astrokamera in het vorige nummer) Dit geeft ook wel het voordeel dat je zeer veel geld kan uitsparen aan mechanische

onderdelen van de kijker.

Door één van mijn andere hobby's, namelijk fotografie, was het een kleine stap naar astrofotografie zonder dat ik me weer diep in de kosten moest jagen. Zo kan ik ook mijn eigen opnamen ontwikkelen en afdrukken in mijn donkere kamer en zelf het eindresultaat bepalen, zowel in kleur als zwart-wit. Een van mijn andere grote passie's is rotsklimmen en lange afstandslopen. Dit is een welkome afwisseling om verstarring en verveling tegen te gaan. Elke week trekken we in Mechelen naar de klimmuur en als het in het weekend goed weer is rijden we naar de Ardennen om daar op de massieven te gaan klimmen. Dit is een even grote passie als astronomie zodat hier



# Twins



# Astrofotografie

Geert Vandenbulcke

## INTRO.

**13 juni 1999, mijn kiesplicht is voldaan - er is wat tijd om dit DT artikel te schrijven. De uitslag van het regelmatig terugkerend democratisch ritueel is u allen wellicht al gekend maar of er al een regering werd gevormd is een ander paar mouwen!**

**Juni, de maand van de grijze nachten en tot nu toe ook genoeg grijze regendagen is ook weer bijna of reeds voorbij wanneer je dit leest. Veel astrofotografie heb ik persoonlijk niet kunnen doen de laatste maanden, maar we blijven hopen.**

## FILM VERSUS CCD.

Onlangs was er op de internet "Astro Photography Mailing List" een vinnige doch interessante discussie over film versus CCD. Net als in de hierboven reeds kort aangehaalde politiek heb je voor beide kanten fervente aanhangers, vinnige tegenstanders en gematigde opinies. Natuurlijk kan je zowel astrofotografie als CCD-beeldvorming heel eng en met een paardenbril gaan bekijken, maar volgens mij hebben beiden een plaats in de

amateurwereld en moet elk maar voor zichzelf uitmaken wat "het beste" is. Laat me eens kort enkele voor- en nadelen van beide systemen beschrijven, zonder daarom volledig te willen zijn.

### Voordelen van film.

- Groot beeldveld : er zijn geen voor de doorsnee amateur betaalbare CCD's die de beeldvormende oppervlakte van kleinbeeld benaderen (24x36 mm) om dan nog te zwijgen van de gevorderde astrofotografen die met middenformaat werken (60x60 of 60x70 mm negatieven!). Het grote beeldveld dat met de courante foto-apparatuur kan bestreken worden is dan ook het exclusieve domein van film-astrofotografie.

- Films zijn gemakkelijk verkrijgbaar en gemakkelijk te verwerken.

- De films en camera's zijn relatief goedkoop en courant in de handel.

- De camera is ook bruikbaar voor "gewone" fotografie.

- Men kan films zelf ontwikkelen en afdrukken (zwart-wit), terwijl met enig aandringen/experimenteren bij de commerciële labo's ook goed kleurwerk kan bekomen worden.

- Film is bruikbaar voor deep-sky en planetaire fotografie, zowel in zwart-wit en kleur.

- Film laat "sfeeropnamen" toe (samenstanden en zo).

- Geen extra hulpmiddelen nodig (computertoestanden, electriciteit).

- Beeldkader en scherpstelling gemakkelijk te realiseren.

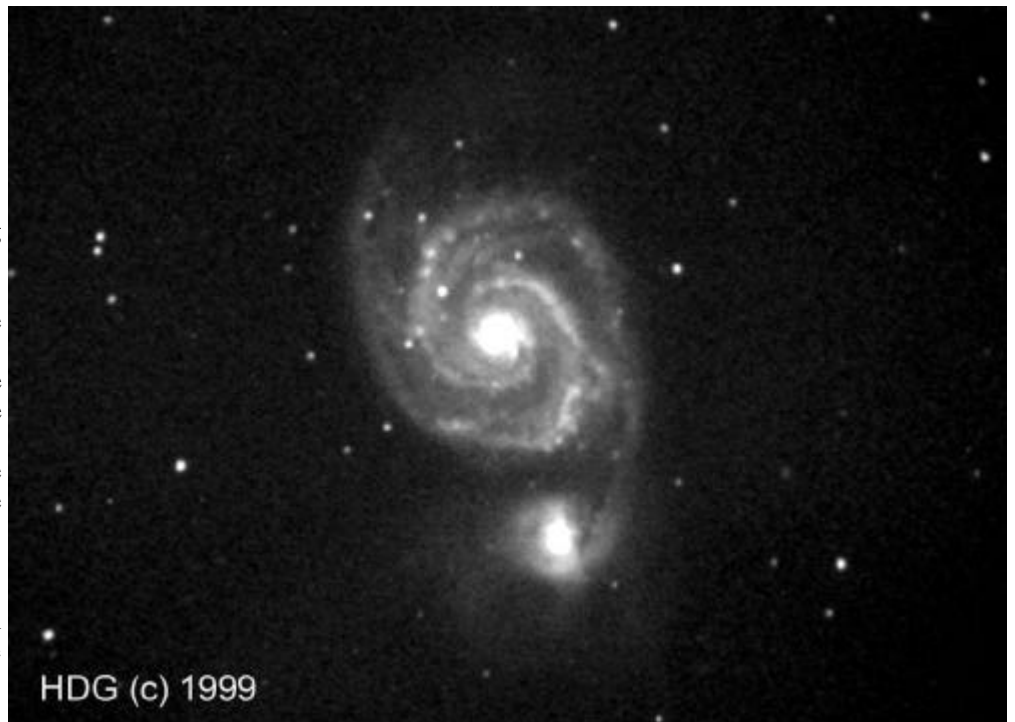
- Een foto is gemakkelijk te transporteren om aan vrienden en kennissen te tonen of je foto-album te vullen.

- Negatieven kunnen ingescand en elektronisch bewerkt worden.

### Nadelen van film.

- Relatief beperkte gevoeligheid.

- Ervaring moet opgedaan worden



HDG (c) 1999

om astrofoto's te maken (scherpstelling, volgen van de opnamen, enz.) waardoor initieel meer mislukte foto's.

- Kleurafwijkingen bij kleurenopnamen.
- Problemen bij kleurafwerking.
- Donkere-Kamer apparatuur nodig indien je zelf films wil ontwikkelen.
- Werken met chemicaliën bij ontwikkeling.
- Er verloopt meer tijd tussen het maken van de opname en het zien van het resultaat.
- Foto's vereisen een extra bewerking (scan) wanneer men deze op internet wil laten zien of via digitale druktechniek wil publiceren.

#### **Voordelen van CCD.**

- Betere gevoeligheid dan film (meer lineaire respons).
- Het resultaat is onmiddellijk na de opname te zien.
- Het resultaat kan digitaal bewerkt worden.
- Kortere belichtingen mogelijk (vooral bij planetaire fotografie).
- Kan gebruikt worden voor wetenschappelijke projecten

(detectie planetoiden, fotometrie, nova-patrol,...).

- Publicatie/verspreiding van resultaten via internet is snel.
- Sommige CCD-systemen hebben ingebouwd volgsysteem.

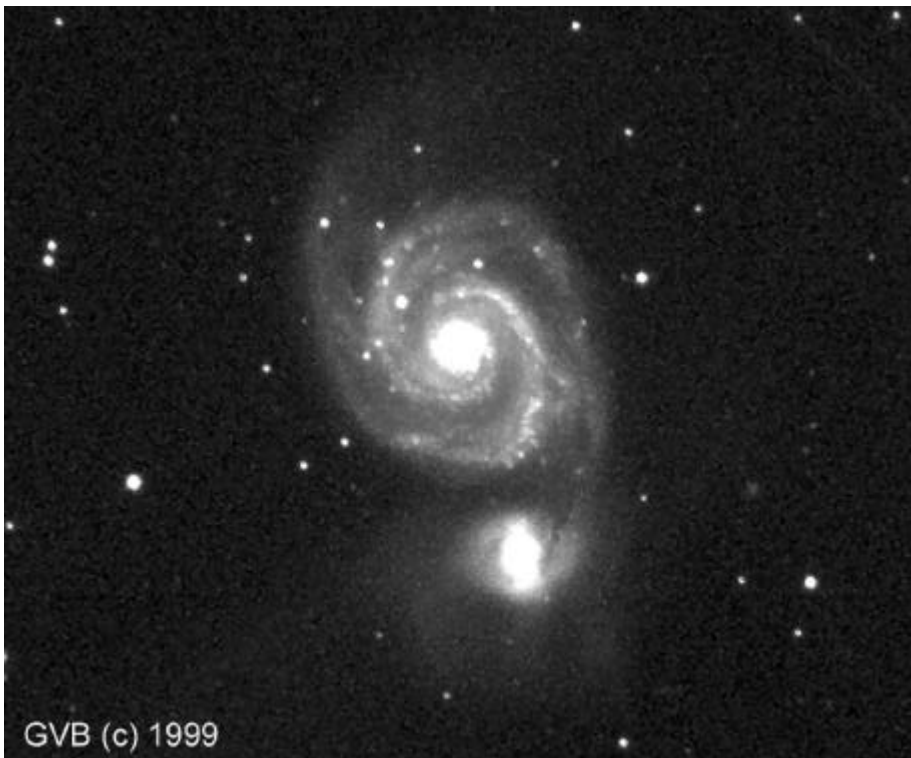
#### **Nadelen van CCD.**

- Duur en minder courant te verkrijgen.
- Meer "technisch" dan film astrofotografie, steile leercurve, vooral bij niet-computergebruikers.
- Computer bij telescoop nodig.
- Klein beeldvormend element, dus kleiner beeldveld, dus moeilijker om object in beeld te krijgen.
- Scherpstelling probleem.
- Kleur via drie-kleuren-opnametechniek (er bestaan CCD's die rechtstreeks in kleur werken, maar die zijn niet ideaal - zie Zenit juni 99).
- Originele software is vaak niet voldoende, vandaar de mogelijke noodzaak om extra beeldverwerkingsprogramma's aan te kopen.
- Afdruk van resultaat kan nog te wensen over te laten, afhankelijk

van voorhanden zijnde printer.

Over verschillende punten uit de voorgaande lijst kan gediscussieerd worden, maar dit geeft een goed overzicht van het film-versus-CCD probleem. Wat denk jij erover ?

Hierbij ter illustratie twee opnamen van M51. De eerste foto is van Hubert Degroote (initialen HDG) en werd gemaakt met een 250/1500 Newton op gasbehandelde TP2415, 30 minuten belicht. Het spreekt vanzelf dat het M51 behoorlijk werd vergroot. De tweede foto (initialen GVB) is van mezelf en werd gemaakt met een SBIG ST-7 CCD op een 190/200/760 Flat Field Camera (2x 30 m met deep-sky filter). Het afgebeelde stuk hemel was wat groter dan op de foto van Hubert, ik heb de grootte van de beelden op elkaar afgestemd om vergelijking mogelijk te maken. De foto van HDG werd ingescand met een Epson negatiefscanner en voor de rest niet bewerkt. Mijn foto onderging de gebruikelijk bewerkingen van een CCD-opname : aftrek donker beeld, flatfielding en onscherp masker. Ik spreek mij bewust niet uit over welke opname het beste is, het zijn beide prima belichte en gevolgde foto's. De echte foto toont meer grijs tinten, de CCD-opname is wat scherper. Het is ook opvallend hoe sommige sterren op de CCD opname relatief hederder worden afgebeeld dan op de foto (waarschijnlijk te wijten aan de extra rood-gevoeligheid van de CCD).



**Geert Vandebulcke**  
**Ammanswallestraat 14**  
**8670 Oostduinkerke**  
**geert.vdb@online.be**  
**<http://user.online.be/~gevdub>**









# DISTANT TARGETS

## Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Uitgavedatum nr.13 (lente 1998) : maart 1999

Uitgavedatum nr.14 (zomer 1999) : juni 1999

### **Uitgever :**

Werkgroep Deep Sky van de Vereniging Voor Sterrenkunde vzw.(VVS).

### **V.V.S.**

Brierversweg 147, 8310 Brugge 3 (050/35.88.72)

### **WG Deep Sky : Redactie**

Vermeylen Willy, Heverbaan 24A, 3190 Boortmeerbeek

E mail: wil.ver@worldonline.be

### **Werkten mee aan dit nummer :**

Willy Vermeylen (lay-out en beeldverwerking), Josch Hamsch, Filip Feys, Geert Vandenbulcke, Regean Clauw, Lieven De Vlaminck, Gert Bonné, Gert Beeckman, Lennart Van Praet, Yves Verbrugge.

### **Manuscripten, bijdragen, foto's...:**

Gelieve alle schrijven te richten aan het redactieadres.

Teksten kunnen op 3.5inch MS-DOS diskettes in de meest gebruikelijke tekstformaten ingestuurd worden. Foto's ontvangt de redactie het liefst in zwart-wit vorm (kleur mag ook) en niet groter dan DIN A4. Enkel op aanvraag sturen wij uw opnamen graag terug. CCD beelden en grafieken kunnen op diskette ingestuurd worden, opnieuw in de meest gebruikelijke formaten. Tekeningen en schetsen ontvangen wij het liefst als origineel, dus niet gefotocopieerd, noch gerasterd. Gelieve het contrast van uw tekeningen iets te overdrijven zodanig dat na inscannen en afdrucken een goed resultaat gegarandeerd kan worden. De redactie heeft de vrijheid om foto's, CCD beelden, tekeningen en schetsen te vergroten of te verkleinen. Teksten worden door de redactie noch samengevat noch gewijzigd. Met het inzenden van materiaal geeft de auteur toestemming tot afdruk in Distant Targets magazine. De teksten geven niet altijd de mening weer van de redactie en de auteur van een artikel blijft steeds verantwoordelijk voor de inhoud ervan.

### **Abonnementen :**

Het lidmaatschap van de WG Deep Sky is gratis. Wie een abonnement wenst op het magazine Distant Targets kan hiervoor terecht bij de VVS. Een jaarabonnement omvat 4 nummers en kost 400 Bfr. voor JVS-VVS leden. Losse nummers zijn verkrijgbaar aan 100 Bfr. Deze bijdragen zijn te storten op het rekeningnummer van de V.V.S., Brierversweg 147, 8310 Brugge: 000-0484925-22 met vermelding "Distant Targets : abonnement" of "Distant Targets : los nummer". Nederlandse abonnees : f 31 over te maken op giro 25701 (Postbank buitenland) van de VVS vzw

### **Zoekertjes :**

Kleine aankondigingen en zoekertjes worden kosteloos afgedrukt.

### **Oproep :**

Wens U zich kandidaat te stellen voor de rubriek "Thuis bij..."? Stuur dan een woordje uitleg (1 bladzijde tekst + een foto) over Uzelf en Uw voornaamste activiteiten / interesses naar de redactie.

Aan de astrofotografen : wij zijn dringend op zoek naar beeldmateriaal voor de komende edities van Distant Targets. Ook kleurenfoto's welkom! Gelieve al Uw astrofoto's in de toekomst tussen twee stukken stijf karton te steken bij verzending! De Posterijen nemen het niet zo nauw met vermeldingen als "niet plooiën a.u.b., foto's" of "breekbaar, diskettes" op de enveloppen! Hierdoor stijgen wel de verzendingskosten, maar Uw materiaal komt in goede staat toe!

# Ledenbestand

- Acke - De Coninck, Stationstraat 7, 9950 Waarschoot
- Aerts André, Gooreind 22, 2440 Geel
- Andries Leon, Reststraat 39 A, 3390 Tielt-Winge
- Baillien Antoine, Lauwerlinde 17, 3700 Tongeren (Lauw)
- Beeckman Gert, Ijshoutestraat 24, 9520 Sint-Lievens-Houtem
- Berckmoes Hans, Hogenakkerstraat 194, 9140 Tielrode
- Bleyen Georges, Luikersteenweg 283, 3920 Lommel
- Blommers A.M., Raaphorst 147, 2352 KJ Leiderdorp (NL)
- Blondeel Rik, Molenstraat 65, 1851 Grimbergen
- Bonné Gert, Kanaalstraat 10, 2520 Emblem
- Brabants A.Rijksweg 503630 Maasmechelen
- Broeders Ludo Steenakkerstraat 10 3590 Diepenbeek
- Bruyland Julien Leopold Sabbestraat 240 8930 Menen
- Cailliau Pieter Kasteelstraat 20 9320 Nieuwerkerken
- Claes Willy Hekkerstraat 29 9230 Wetteren
- Clauw Regean, Kronkelstraat 1, 8650 Houthulst
- Cortvriendt Matthias Komvest 110 8000 Brugge
- Criel Erwin Koningsvarenweg 37 9031 Drogenen
- Cuypers Jan, Weg Messelbroek 6, 3271 Zichem
- De Bock Emmanuelle Moerstraat 14 2221 Booischot
- De Bock Joke, Paul Van Ostayenstraat 21, 9240 Zele
- De Brucker Christoph, Park de Blicck 6, 9300 Aalst
- De Ceuninck Edwin, Steenbeekstraat 16, 8650 Houthulst
- De Cock Geert, Dalstraat 55, 9100 St.-Niklaas
- De Hertogh Manuel Schepdaalstraat 47 1700 Sint-Martens-Bodegem
- De Jonge Stijn, Waarbeek 18, 1730 Asse
- De Jongh Nico, Balendijk 89, 3920 Lommel
- De Jonghe Walter Rozenlaan 25 9185 Wachtebeke
- De Lauw Hubert Eikendreef 14 2910 Wildert-Essen
- De Meester Wim, Egemstraat 82, 9420 Bambrugge
- De Pauw Christiaan Hoogstraat 145 9250 Waasmunster
- De Raedemaeker Bruno, Aiesch 6A Kwartier West, 2930 Brasschaat
- De Rijst Filip, Beverstraat 9, 9500 Geraardsbergen
- De Wilde Robert, Acaciastraat 10, 9220 Hamme
- Debaets Christophe Papenholweg 3 8700 Tielt
- Dekock Luc J. Biesmanstraat 18 1560 Hoeilaart
- Demeulenaere Ivo, Burggravenstraat 43, 9120 Melsele
- Demeulenaere Johan, Baantveld 10, 2440 Geel
- Denhaene Luk Groenhagen 32 8432 Leffinge
- Doom Claude, Auwegemstraat 7, 2800 Mechelen
- Dubois Christian Ovewinningstraat 26 8930 Menen
- Erzeel Christian, Kleine Wouwerstraat 52 bus 8, 1860 Meise
- Feys Filip, Azalealaan 17, 8870 Izegem
- Fontaine Etienne Lange Leemstraat 86 2018 Antwerpen
- Geeroms Johan, Molenstraat 14, 9308 Hofstade
- Geukens Koen, Baron Van Reyneghomlaan 16, 2270 Herenthout
- Gooris Kurt Bareldreef 29 2880 Bornem
- Groenez Gunther, Heurnestraat 234, 9700 oudenaarde
- Hamsch Josch, oude Bleken 12, 2400 Mol
- Hautecler Hubert Lubbeeksestraat 61 3370 Boutersem
- Hayen Roald, Zwartenhoekstraat 16, 3360 Bierbeek
- Heylen Yvonne Boekhout 1B 3390 Tielt (Brabant)
- Hoppenbrouwers Tom, Hoverheide 24, 2540 Hove
- Infoster v.z.w., Dedoncker Yvette, Dagwanden 35, 1860 Meise
- Jacobs - Nijs, Handbooghof 4, 3071 Erps-Kwerps
- Jenniskens Carlo, Markenland 17, 4871 AM Etten-Leur (NL)
- Jorissen Etienne, J. Wautersstraat 59, 3010 Kessel-Lo
- Koninklijke Bibliotheek, dienst Wet. Depot, Keizerslaan 4, 1000 Brussel
- Lagrou Jaak, August Vermeylenlaan 10, 8820 Torhout
- Lehaen Herman, Groenstraat 5, 3910 Neerpelt
- Libert Claude Abdijstraat 36 9700 Ename
- Maes Peter, Zegeplein 8 Bus 2, 2930 Brasschaat
- Mollet Philippe Oude Schapenbaan 65 1850 Grimbergen
- Morscio Edwin Ekerstraat 17 8450 Bredene
- Moyson Harry, Bergstraat 8, 1850 Grimbergen
- Naets Tom, Heibergstraat 29, 2222 Itegem
- Nieuwlandt Alex, L. van Beethovenlaan 12, 3191 Hever
- Nijs Gerrit Koolskampstraat 67 8740 Pittem
- Nobels Edgard, Kouterbosstraat 56, 9240 Zele
- Peeters Paul P.A. Dijlestraat 32 3140 Keerbergen
- Pellens Luc Spoorwegstraat 32 3900 Overpelt
- Persoons Lieven, Dorpstraat 30, 9320 Nieuwerkerken
- Pessemier Wim Kloostereg 29 9300 Aalst
- Philips Lieven, Kleine Kruisweg 9A, 3201 Wolfsdonk-Aarschot
- Reviers Johan, Den Bremt 11, 3020 Herent
- Rijken René, Bosduifstraat 17, 2400 Mol
- Robert Jacques Vaartstraat 47 2910 Essen
- Roose Peter-Jan, Losgatstraat 8, 1750 Gaasbeek
- Saver Jan, Vinkendal 4, 9031 Gent-Drogenen
- Schauwers Carlo (Andromeda) Driesstraat 37 9308 Gijzegem
- Scheire Peter Gaverstraat 57 9270 Laarne
- Siegler Peter, Ezaartveld 76, 2400 Mol
- Stemgee Wim, Schalkem 55, 9402 Meerbeke
- Steyaert Christian, Kruisven 66, 2400 Mol
- Suijkerbuijk Adrie, Bergsestraat 21, 4635 RD Huybergen (NL)
- Taeymans Dirk Kraaikant 16, 3221 Nieuwrode
- Ten Haaf H. Wynkoper 10 5345 PS OSS Nederland
- Thienpondt Guido, Boomstraat 24, 9890 Dikkelvenne
- Turtelboom Hendrik, Tuinwijkstraat 21, 9550 Herzele
- Van Caenegem Martin, Nerenweg 66, 9270 Laarne
- Van Cappellen Roger, Koepoortstraat 23, 1800 Vilvoorde
- Van Cauwenberge Ronny, Tuinwijk 19, 2560 Nijlen
- Van Cauwenberghe Achilles Biezestraat 82 9220 Hamme
- Van den Heede Marc Pijborgstraat 1 9790 Wortegem-Petegem
- Van den Vreken Patrick Schutterhofstraat 3 2620 Hemiksem
- Van Elst Jan, De Heikens 22, 2250 Olen
- Van Pellicom Tony, La Cambre del sol A2-399 (pacs 27), 03726 Benitachell (Allicante) Espana
- Van Praet Lennart, Schilderkunstlaan 83, 1700 Dilbeek
- Vanautgaerden Jan, Ophemstraat 74, 3050 oud-Heverlee
- Vandenbulcke Geert, Ammanswallestraat 14, 8670 Oostduinkerke
- Vanhoeck Luc C. Verschaevestraat 37 2870 Breendonk
- Vanhove René, Suikerdijkstraat 72, 2070 Zwijndrecht
- Vantomme Jan Lorckenlaan 5 2180 Ekeren .
- Verbrugge Yves, De Hovenstraat 4, 3690 Zutendaal
- Vercruyssen Glenn Lindenlaan 6 9070 Destelbergen
- Vermeylen Willy, Heverbaan 24 A, 3190 Boortmeerbeek
- Vlieghe Pieter, Rennevoortstraat 38, 8880 Rollegem- Kapelle
- Volkssterrenwacht Beisbroek, Zeeweg 96, 8200 Brugge 2
- Volkssterrenwacht Mira, Abdijstraat 20, 1850 Grimbergen
- VS RUG vzw. Rozier 44, 9000 Gent
- Werkgroep Sterrenkunde, Krijgslaan 281 S9, 9000 Gent
- Wouters Gert, E. De Denestraat 29 B 611, 8310 Brugge 4