

# DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Winter 2001

driemaandelijks tijdschrift

24

Zichtbaarheid van deepskyobjecten  
van de deepsky

Astrofotografiedag  
Waarnemen in Bretagne

De geschiedenis

Den driepoot

Astroreis Barcelonnette

De Bortleschaal

Publicatie Van De Werkgroep Deep Sky Van De Vereniging Voor Sterrenkunde  
V.U. : Willy Vermeylen, Heverbaan 24a, 3190 Boortmeerbeek    Afgiftekantoor: Boortmeerbeek



# — 0050 — i t c a d e r

D2e foto's die je hieronder ziet zijn een tijdje geleden genomen op een spaghettiavond van een lagere school in Berlaar.

De belangstelling voor de kijkers en de deepsky objecten was enorm. Ondanks het nevelige weer werden heel wat pareltjes bewonderd .

Opmerkelijk was echter dat het vooral de jeugd en nog meer de zeer prille jeugd was die het meest geïnteresseerd was. We hebben minstens een dertigtal kinderen de hoge ladder op geholpen tegenover een tiental ouders.

Dit is echter ook positief, want het is de jeugd die de toekomst moet waarborgen en niet zozeer de oudere knarren waar ik mezelf bijreken.

Ik heb nog maar een paar regeltjes over dus die ga ik gebruiken om iedereen die dit

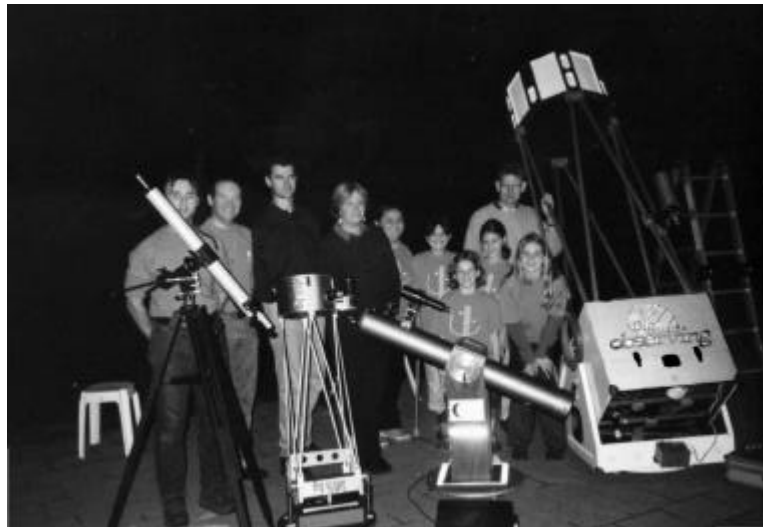
jaar aan DT heeft meegewerkt op eender welke manier, hartelijk te danken voor de inspanningen en de hulp.

Hierbij wil ik speciaal Roald Hayen bedanken voor zijn hulp bij het samenstellen en het verzorgen van de lay-out van een aantal artikels.

Ik wil ook iedere lezer een zalige Kerstmis en een gelukkig nieuwjaar wensen en niks dan heldere nachten

Op naar nummer 25!

Willy Vermeyleen



# DISTANT TARGETS

Practisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Jaargang 6, nr 23 (Herfst 2001)

## Inhoudstafel

- 4    **Object van het seizoen**  
      **Josch Hambsch**
  
- 9    **Zichtbaarheid van deepsky objecten**  
      **Jan Van Gastel**
  
- 12   **De geschiedenis van de deepsky**  
      **Kurt Christiaens**
  
- 15   **Den driepoot**  
      **Gunther Groenez**
  
- 16   **De astrofotografiedag der lage landen**  
      **Geert Vandenbulcke**
  
- 17   **Visual Confrontations**  
      **Kurt Christiaens**
  
- 23   **Sfeerbeeld kijkavond Woumen**
  
- 25   **Astroteis naar Barcelonnette**  
      **Gunther Groenez**
  
- 27   **Waarnemen in Bretagne**  
      **Roger Schroeven**
  
- 28   **De Bortle schaal**  
      **Geert Vandenbulcke**
  
- 30   **Spiders on the web**  
      **Gunther Groenez**
  
- 31   **Fotogalerie**

Cover: M1 Maarten Vanleenhove  
op 10 november 2001 met een Meade 10" LX200  
F6.3 te Willebroek.  
13X10 minuten S2K Guided (Teff=75 min.) met de  
Starlight Express MX7C  
Bewerkt met een onscherp masker = High pass.  
Software is AstroArt 2.0

# Object van het Seizoen

De respons was ditmaal niet meer zo overweldigend als de vorige twee keren. Aan het weer heeft het zeker niet gelegen. Ik vraag me af of jullie misschien niet echt tevreden zijn met mijn keuze van objecten. Als dit zo is, zou ik het wel graag horen. Ik ben volledig bereid om jullie voorstellen in de lijst van objecten op te nemen, maar dan moeten jullie het mij wel laten weten. Aangezien wij nu een nieuw jaar van 'Object van het Seizoen' tegemoet gaan is het misschien iets gemakkelijker om nu reeds deze waarnemingen te doen voor de komende seizoenen. Ik heb ditmaal gemakkelijke objecten gekozen voor de winter 2002 om iedereen de kans te geven zijn of haar waarneming in te sturen ongeacht of hij of zij nu een kleine of een grote kijker heeft. Zoals steeds zijn ook oudere waarnemingen, tekeningen en opnames van eenieder - al dan niet lid van de werkgroep - zeer welkom. Graag alles opsturen naar [hambsch@pandora.be](mailto:hambsch@pandora.be).

door Josch Hambsch

## *M 74, een sterrenstelsel in Pisces*

We beginnen met een Messier object, **M 74** (NGC 628). M 74 werd ontdekt door Pierre Mechain in 1780 met als beschrijving "nevel zonder sterren", redelijk groot, heel zwak en dus moeilijk waar te nemen. M 74 is dus sinds het begin van zijn ontdekking een van de moeilijkste objecten van de Messier catalogus. Het stelsel lijkt op M 33 en is geklasseerd als een SC type spiraalstelsel. M 74 is ongeveer 30 miljoen lichtjaar van ons verwijderd. Een tekening van Lord Rosse uit 1861 toont M 74 als een wazig vlekje met een kern die aan een bolhoop doet denken. In Dreyers New General Catalogue werd het object daardoor foutief als bolhoop geklasseerd.

**11.5 cm f/8**,  $L_m$  6.0, zéér goede seeing  
Dit is pas echt een testobject. Zelfs met dit zéér helder weer is M 74 ongelooflijk zwak. Het is licht elliptisch en is even zwak als de buitendelen van M 33.

*Kurt Christiaens*

### **22.5 cm f/5.8,**

Ondanks het feit dat dit een Messier object is, was dit melkwegstelsel bijzonder moeilijk te observeren. Veel meer dan een zwakke vlek was er niet te zien.

*Willy Vermeylen*

### **30 cm Newton f/4**, $L_m$ 5.7, seeing 3/5

[80x, LV15]: Face-on stelsel met een duidelijke kleine kern. Lijkt in een sterrenhoopje te zitten, want fijne sterretjes liggen er links en rechts van. Groot object. Het is weliswaar een Messier object, maar toch is het niet meteen een helder sterrenstelsel.

*David Vansteelant*

### **30 cm Dobson f/4.8**, $L_m$ 4.5

Alleen de kern is zichtbaar als een zwak,



rond vlekje.

*Wim Nihoul*

### **30 cm Dobson f/4.8,**

Face-on stelsel vergelijkbaar met M 33. Door zijn grootte heeft het een lage oppervlaktehelderheid en is dus een stuk moeilijker dan M 33.

*René Rijken*

### **40 cm Hypergraph f/8,**

Bij 150x heel wazig plekje met twee helderdere dingetjes in. Serieus zwak, kern mooi te zien, grootte slecht te schatten want het lijkt een beetje onregelmatig. Vrij groot, de begrenzing is moeilijk te zien.

*Andromeda Mol*

### **56 cm Newton f/5,**

Ook nog halverwege Namen konden we dit lastige object al iets beter waarnemen. Bij een vergroting van 311x met de 9 mm Nagler bleef dit toch een vrij zwak stelsel. Het begin van de spiraalarmen was wel merkbaar als een uitstulping aan de kern.

*Willy Vermeylen*

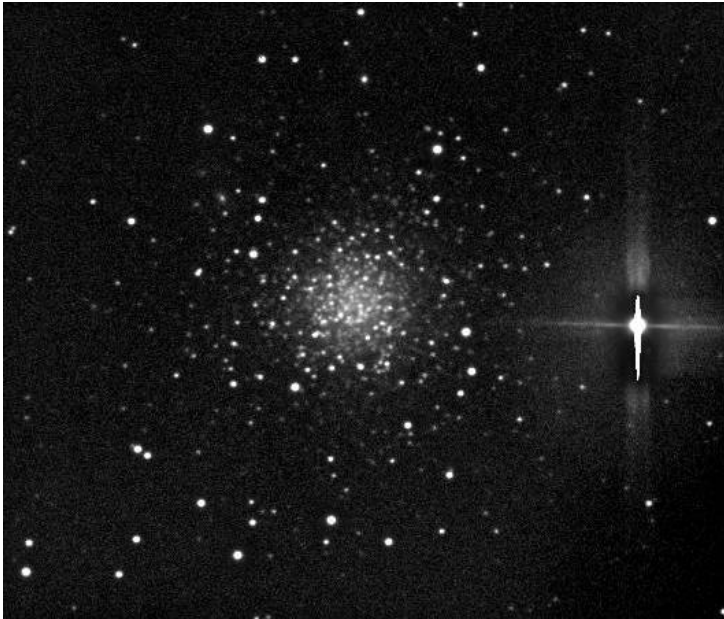
### **M 74 (NGC 628)**

C8 @ f/5.5 met  
CCD SBIG ST-8,  
15 min (3 x 5 min).  
Bewerkt met DDP  
in MAXIM/DL.

*Josch Hambsch*

### NGC 2419, een bolhoop in Lynx

Deze bolhoop staat bekend als de intergalactische zwerver. Hij bevindt



**NGC2419**  
40 cm f/8  
Hypergraph met  
ST8,  
15 min (3 x 5 min).  
Uitsnede uit het  
origineel. Bewerkt  
met DDP in  
MAXIM/DL.

*Josch Hamsch*

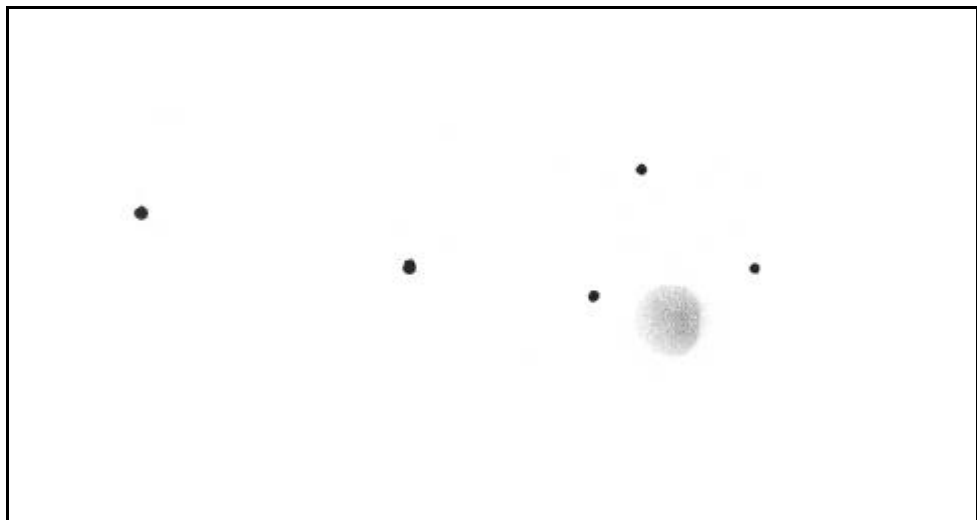
zich immers op een afstand van ongeveer 300.000 lichtjaar van de kern van ons melkwegstelsel, verder nog dan de Magellaanse Wolken. Zijn snelheid is groter dan de ontwijsnelheid van ons melkwegstelsel. Hij bevindt zich aan de andere zijde van de bolhooprijke kant van ons sterrenstelsel. In zijn buurt zijn dus geen andere bolhopen te vinden. De helderste sterren in de bolhoop zijn rode en gele reuzen, vele honderden keren helderder dan ons zonnetje. Hij staat op een lijn met twee heldere sterren van magnitude 7 en is dus redelijk gemakkelijk terug te vinden.

**30 cm Newton f/4**,  $L_m$  5.7, seeing 3/5

### NGC2419

21.5 cm f/11,  $L_m$  5.0  
Vrij zwakke  
bolhoop die niet  
echt opvallend is,  
geen kern en  
periferie te zien,  
enkel een wazig  
bolletje. Zuiver  
rond van vorm en  
omringt door  
enkele sterretjes  
van magnitude 12-  
13.

*Kurt Christiaens*



[80x, LV15]: Een bolhoop met een leuk verhaal en toch gemakkelijker gevonden dan eerst gedacht. Het is het laatste object dat met twee sterren een recht en kort rijtje van drie vormt. Klein hoopje. Het leuke is vooral dat deze jongen nog verder staat dan de Magellaanse wolken en dat hij niet aan de kant zit waar eigenlijk de meeste bolhopen te vinden zijn.

*David Vansteelant*

### 30 cm Dobson f/4.8, $L_m$ 5.0

Deze bolhoop is zichtbaar als een zwakke ronde vlek van naar schatting ongeveer 1.5'. Hij ligt op 1 lijn met 2 sterren; een eerste ster van magnitude 7 op ongeveer 5' en een tweede op ongeveer 10'. De meest nabije heldere ster kan best buiten het beeldveld gehouden worden, anders is dit te storend om de bolhoop goed te kunnen waarnemen.

*Wim Nihoul*

### 30 cm Dobson f/4.8,

Zeer zwakke bolhoop, die wel gemakkelijk terug te vinden is door zijn ligging op een lijn met twee sterren van m7 en m9. Zijn ware aard blijft verborgen, enkel een mooi rond wazig vlekje is te zien.

*René Rijken*

### 40 cm Hypergraph f/8,

Bij 150x redelijk groot maar zwak, naast twee heldere sterren. Cirkelvormig, zwak, de heldere ster in de nabijheid overbelicht het beeld. De hoop is niet echt opgelost, eerder wazig flauw.

Bij 320x geen verdere oplossing te bespeuren, het beeld blijft eigenlijk hetzelfde (behalve de grootte natuurlijk).

*Andromeda Mol*

### 56 cm Newton f/5,

Josch weet zijn objecten uit te kiezen deze keer. Van deze bolhoop had ik trouwens

nog nooit gehoord. Na opzoeken in de Uranometria bleek dit object niet zo moeilijk te vinden.

Deze bolhoop vertoonde zich als een kleine zwakke vlek in mijn oculair. Ook bij sterke vergrotingen kon ik hem niet oplossen. Ik moet er wel bij vertellen dat de seeing niet optimaal was en de nevelslierten bij momenten zeer hardnekkig. Als het nog eens beter is wil ik deze knaap nog eens extra sterk vergroten.

*Willy Vermeylen*

### **NGC 2392, een planetaire nevel in Gemini**

Deze planetaire nevel werd ontdekt door William Herschel in 1787. Het is de helderste planetaire nevel aan de winterhemel. NGC 2392 is redelijk klein, minder dan een boogminuut in diameter, en nogal helder, wat maakt dat hij zelfs in een kleine kijker gemakkelijk waar te nemen is. De centrale ster is reeds in een 60 mm refractor te zien. Maar met grotere kijkers en hogere vergrotingen is er structuur in de nevel zichtbaar. Hij bestaat namelijk uit verschillende schillen, die het beste op opnames met een telescoop met een grote brandpuntafstand tot uiting komen, zoals in mijn CCD opname.

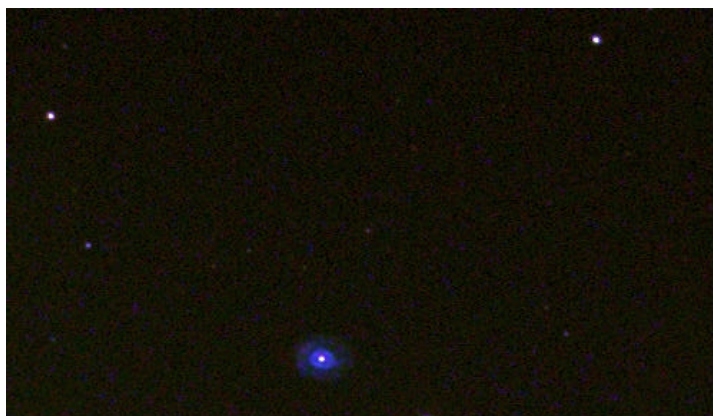
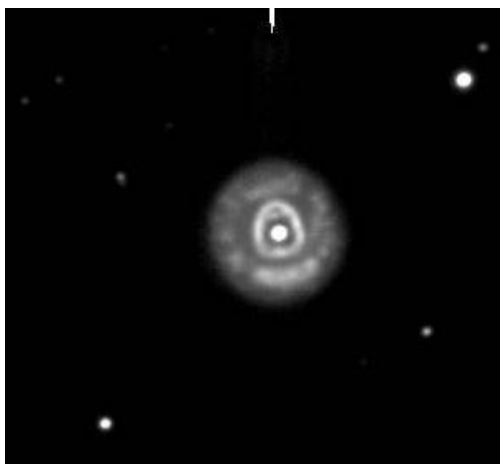
#### **10 cm refractor f/10, L<sub>m</sub> 5.5**

Ongelooflijk mooi object in deze telescoop. Een dubbele ring rond de centrale ster. Nog nooit zo duidelijk gezien.

*Kurt Christiaens*

#### **11.5 cm f/8,**

[150x, HM 6 mm]: Zelfs bij een vergroting van 150x is de nevel te zien als een wazige ster. Toch zie ik zéér duidelijk de centrale ster. De nevel heeft een helder midden en een heldere buitenring.



*Kurt Christiaens* **NGC 2392**

C8 f/10 met Skysensor 2000, MX5C CCD camera met astro art. Een opname van 10 sec zonder verdere beeldverwerking.

*Chris Everaet*

#### **22.5 cm Dobson f/5.8,**

Een mooi object om mijn nieuwe OIII filter te testen. Met het 9 mm oculair steekt hij mooi af tegen de achtergrond. Vrij egaal helder met donkere vlekken. Met de filter was de centrale ster gewoon verdwenen.

*Willy Vermeylen*

#### **22.5 cm Dobson f/5.8,**

Zeer gemakkelijk te lokaliseren. In mijn 25 mm oculair net een ster uit focus. Is probleemloos te vergroten tot 408x (6 mm oculair en 2x barlow). De centrale ster is gemakkelijk te zien. Een beetje vlekkerige structuur met zwakke rand en verheldering naar het centrum.

*Willy Vermeylen*

#### **30 cm Newton f/4, L<sub>m</sub> 5.7, seeing 3/5**

[200x, LV6]: Het mooiste in de Tweelingen. Een helder punt pal in het midden van een perfect ronde waas. Het is een duidelijke planetaire nevel vlak naast een opvallende ster. Hier moet je alleszins eens grote vergrotingen durven nemen.

*David Vansteelant*

#### **32 cm Dobson f/4.8, L<sub>m</sub> 5.0**

Deze planetaire nevel heeft een heldere centrale ster met daar rond een heldere ronde nevel en rond die nevel een iets bredere en iets zwakkere nevel.

*Wim Nihoul*

#### **56 cm Dobson f/5,**

Dit is natuurlijk een dankbaar object om met een grote opening te bekijken. Thuis vergt het wel perifeer kijken om het eskimogezicht erin te herkennen.

*Willy Vermeylen*

#### **56 cm Dobson f/5,**

We zitten ergens halverwege Leuven en Namen op een heuveltop, gevluht voor de lichtvervuiling thuis. Het zit ons (Steven Torfs en mezelf) echter niet mee. Zodra

**NGC 2392**

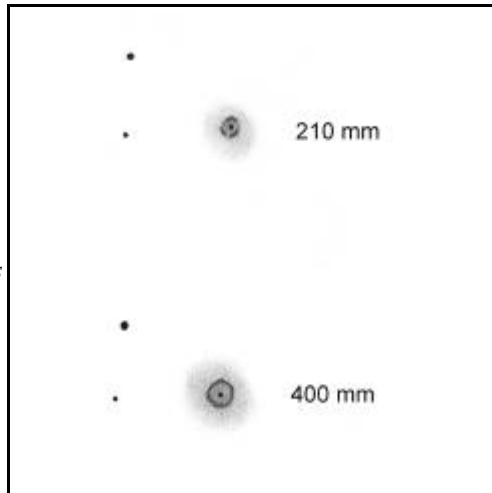
ST8 f/8 met Hypergraph, 300 sec belicht. Uitsnede uit het origineel. Bewerkt met DDP in MAXIM/DL.

*Josch Hambsch*

### NGC 2392

Bovenste schets met een 21 cm Newton bij 210x (4.8 mm Nagler).  
Onderste schets met een 40 cm Newton.

*Kurt Christiaens*



neveleilandjes, mooi symmetrisch rond de centrale ster. Daarrond ligt een circulaire enveloppe die iets minder helder is.

De onderste schets kwam kort daarna tot stand met een 400 mm Newton om het verschil te zien. De centrale ster is uitermate opvallend. De centrale zone is mooi afgelijnd door een gekarteld kraagje en daar rond zit de zwakkere en circulaire enveloppe. Schitterend!!!

*Kurt Christiaens*

De gegevens van de besproken objecten van dit seizoen zijn terug te vinden in de tabel hier onder. Op de volgende bladzijde blikken we vooruit op de objecten van 2002. Een tip om deze nu reeds waar te nemen.

mijn kanon opgesteld stond, overtrok de lucht helemaal met sluiers. Met wisselende opklaringen probeerden we de objecten van het seizoen waar te nemen. Tijdens een korte opklaring konden we met een vergroting van 311x (9 mm Nagler) de nevel bewonderen. De grote zwakke buitenrand was vrij egaal, maar de heldere binnenschijf vertoonde mooie nuances. Het Eskimohoofd was nu een heel stuk duidelijker.

*Willy Vermeylen*

#### Tekening NGC 2392

De bovenste schets kwam tot stand met een 21 cm Newton bij een vergroting van 400x (4.8 mm Nagler). Heldere centrale ster, met een opvallende kernzone er rond. In de kernzone zie ik 3 heldere

### Objecten van het Seizoen 'Winter 2001'

Object	Type	Sterrenbeeld	R.A.	d	Grootte	Magnitude
M 74	sterrenstelsel	Pisces	01h 36.7m	+15° 47'	10.5' x 9.5'	9.4
NGC 2419	bolhoop	Lynx	07h 38.1m	+38° 53'	4.1'	10.3
NGC 2392	planetaire nevel	Gemini	07h 36.9m	+65° 36'	47" x 43"	9.2

# Objecten van het Seizoen 2002

Object	Type	Sterrenbeeld d	R.A.	d	Grootte	Magnitude
<b>Lente 2002</b>						
M 51	sterrenstelsel	Canes Venatici	13h 29.9m	+47° 13'	11.3' x 6.9'	8.4
M 65	sterrenstelsel	Leo	11h 18.9m	+13° 05'	9.8' x 2.8'	9.3
M 66	sterrenstelsel	Leo	11h 20.2m	+12° 59'	9.1' x 4.1'	8.9
NGC 3628	sterrenstelsel	Leo	11h 20.3m	+13° 36'	14.8' x 2.9'	9.5
M3	bolhoop	Canes Venatici	13h 42.2m	+28° 23'	19'	5.9
<b>Zomer 2002</b>						
M57	planetaire nevel	Lyra	18h 53.6m	+33° 02'	86'' x 63''	8.8
IC1296	sterrenstelsel	Lyra	18h 53.3m	+33° 04'	1.2' x 0.9'	15.4
M 92	bolhoop	Hercules	17h 17.1m	+43° 08'	11.2'	6.4
CR 399	open sterrenhoop	Vulpecula	19h 25.4m	+20° 11'	60'	3.6
NGC 6802	open sterrenhoop	Vulpecula	19h 30.6m	+20° 16'	3.2'	8.8
<b>Herfst 2002</b>						
NGC 7331	sterrenstelsel	Pegasus	22h 37.1m	+34° 25'	14.5' x 3.7'	9.5
Stephans Quintet NGC 7320 e.a.	sterrenstelsel	Pegasus	22h 36.1m	+33° 57'	1.9' x 1.0'	12.6
M 76	planetaire nevel	Perseus	01h 42.4m	+51° 34'	67''	10.1
M 2	bolhoop	Aquarius	21h 33.5m	-00° 49'	16'	6.4
<b>Winter 2002</b>						
M 36	open sterrenhoop	Auriga	05h 36.1m	+34° 08'	12'	6.0
M 1	planetaire nevel	Taurus	05h 34.5m	+22° 01'	6' x 4'	8.4
M 46	open sterrenhoop	Puppis	07h 41.8m	-14° 49'	20' x 15'	6.1
NGC 2438	planetaire nevel	Puppis	07h 41.8m	-14° 44'	73'' x 68''	10.8



# De zichtbaarheid van deepsky objecten

Hoeveel moet je een zwak deepsky object vergroten om het, zo goed mogelijk, te kunnen waarnemen? Waarom zie je een object van magnitude 12 of 13 soms beter dan een van magnitude 10? Ik ben over dit soort vragen opnieuw gaan nadenken en lezen toen ik laatst in één beeldveld de sterrenstelsels NGC 772 en NGC 770 in het sterrenbeeld Ram zag met mijn 20 inch telescoop (zie visual confrontations). NGC 772 is van magnitude 10.3 en NGC 770 van magnitude 14. Hoe kon ik ze dan beiden ongeveer even duidelijk, maar wel erg zwak, waarnemen?

door Jan van Gastel

## Oppervlaktehelderheid

De gebruikelijke magnitude aanduiding voor objecten is de *geïntegreerde magnitude*, de magnitude alsof het om een ster zou gaan. Maar een sterrenstelsel is geen ster, geen puntbron dus, maar een uitgebreid object. Hoe uitgebreider het object, hoe meer het aanwezige licht zal zijn uitgesmeerd. Aan de geïntegreerde magnitude hebben we dus niet genoeg. We hebben een andere maat nodig: de oppervlaktehelderheid (surface brightness), die rekening houdt met de mate van uitgebreidheid, met de oppervlakte van het object dus. En ook die verschilt nogal tussen beide bovengenoemde objecten: 7.1 x 4.5 boogminuten voor NGC 772 en slechts 0.4 x 0.3 boogminuten voor NGC 770. Het licht van NGC 770 wordt dus over een veel kleiner oppervlak uitgesmeerd. De oppervlaktehelderheid wordt uitgedrukt in magnitudes per boogseconde.

## Formule

Een handige formule voor het berekenen van de oppervlaktehelderheid is:

$$M_o = M_v + 1.09 \times \ln(R_1 \times R_2 \times p)$$

waarin:

- $M_o$  de gezochte oppervlaktehelderheid,
- $M_v$  de geïntegreerde magnitude van het object,
- $R_1$  de halve lengte van de lange as,
- $R_2$  de halve lengte van de korte as,
- $\ln$  het natuurlijke logaritme.

Er bestaan variaties op deze formule, maar deze geven ongeveer gelijke uitkomsten. Berekenen we met deze formule de oppervlaktehelderheden van beide galaxies dan komen we op 22.7 voor NGC 772 en op 20.3 voor NGC 770. De laatste, met de zwakste geïntegreerde magnitude, komt dus qua oppervlaktehelderheid gunstiger uit de bus dan de eerste. Echter om een object goed waar te kunnen nemen, dient het ook een bepaalde grootte te hebben. Een groot object neemt men gemakkelijker waar omdat er dan meer lichtgevoelige elementen in het oog door fotonen getroffen worden. Om NGC 770 goed te kunnen waarnemen, zal het dus sterker moeten worden vergroot dan NGC 772. Een sterkere

vergroting heeft een voordeel: de achtergrond wordt donkerder, omdat het licht wordt uitgesmeerd. Er is echter ook een nadeel: het object wordt ook donkerder vanwege uitsmering van het licht over een groter oppervlak. NGC 770 kon echter nog wel wat hebben, want het kwam in eerste instantie helderder uit de bus dan NGC 772 zoals we hierboven zagen.

## De achtergrondhelderheid en de gevoeligheid van het oog

We hebben echter nog twee andere grootheden nodig dan de hierboven reeds genoemde:

1) de *helderheid van de achtergrond*, de helderheid van het “niets” dus. Ook deze wordt uitgedrukt in magnitudes per boogseconde zoals bovenstaande oppervlaktehelderheid en ligt daarom in dezelfde orde van grootte. Het zal duidelijk zijn, dat deze achtergrondhelderheid zeer afhankelijk is van lichtpollutie.

Is het nu zo dat je eenvoudig kunt zeggen: “als de oppervlaktehelderheid van het object groter is dan die van de achtergrond, dan kun je het object zien?”

Neen, je hebt ook nog te maken met:

2) de *gevoeligheid van het oog*, die kwam ook al even bij “de grootte die het object moet hebben om het goed te kunnen waarnemen” om de hoek kijken. Om daarmee rekening te houden moet er in de berekeningen “iets logaritmisch” gebeuren. Hoe dat precies zit voert hier te ver, maar kan men in de internetartikelen die op het einde worden genoemd nalezen.

Met deze twee factoren plus de eerder genoemde hebben we nu genoeg variabelen om van elk object te berekenen hoeveel je het moet vergroten om de kans dat je het inderdaad waarneemt zo groot mogelijk te maken.

## Programma

Moeten we dat nu voor elk object allemaal zelf gaan uitrekenen? Neen, Mel Bartels, zeker geen onbekende in telescopenland, heeft er een programmaatje voor geschreven. Het heet ODM, hetgeen betekent: **O**ptimum **D**etection **M**agnification. Hierin voer je waarden in voor de achtergrondhelderheid, de grootte van het objectief van de telescoop, de geïntegreerde magnitude van het

```

OPTIMUM DETECTION MAGNIFICATION 95-95-86 by Mel Bartels v2
adapted from 'Visual Astronomy of the Deep Sky' by Clark

Enter the sky background (enter 21 for country sky) 19.5
Enter the scope's aperture (inches) 20
Enter the object's magnitude 14
Enter the object's minimum and maximum size (arc minutes) .4
.3

Minimum Useful X          68
Faintest Star             17.39
Surface Brightness (mag/arcsec^2):
Sky Background           19.50
Object Without Telescope 20.33
Reduction Due to ODM     4.26
Object in Scope at ODM   24.59
Obj+Back in Scope at ODM 23.34
Background in Scope at ODM 23.26
Log Object Contrast       -8.33
Log Threshold Contrast    -8.57
Log Contrast Difference    0.24
Optimum Detection X      403
See graphics output (y/n)? _

```

NGC770

```

OPTIMUM DETECTION MAGNIFICATION 95-95-86 by Mel Bartels v2
adapted from 'Visual Astronomy of the Deep Sky' by Clark

Enter the sky background (enter 21 for country sky) 19.5
Enter the scope's aperture (inches) 20
Enter the object's magnitude 10.3
Enter the object's minimum and maximum size (arc minutes) 7.1
4.5

Minimum Useful X          68
Faintest Star             17.39
Surface Brightness (mag/arcsec^2):
Sky Background           19.50
Object Without Telescope 22.57
Reduction Due to ODM     8.40
Object in Scope at ODM   23.09
Obj+Back in Scope at ODM 19.84
Background in Scope at ODM 19.98
Log Object Contrast       -1.28
Log Threshold Contrast    -1.34
Log Contrast Difference    0.07
Optimum Detection X      68
See graphics output (y/n)? _

```

NGC772

waar te nemen object en de lange en korte as van het object. De optimale vergroting om het object te kunnen waarnemen met die telescoop onder die hemel rolt er dan uit. En als het object niet te zien is, meldt het programma dat het object "not detectable" is. Geef dan echter de moed niet op, want misschien lukt het toch. Waarom? Dat komt in de laatste paragraaf van dit artikel aan de orde.

### NGC 772 en NGC 770

Als voorbeeld hierbij de berekeningen die ik het programma liet maken voor NGC 772 en NGC 770. Zoals u ziet heb ik als achtergrondhelderheid de waarde 19.5 opgegeven. Dat betekent een grensmagnitude van ongeveer 5. Ik stond op de Veluwe, waar het redelijk donker is, maar zeker niet zo donker dat er echt van een "country sky" kan worden gesproken. De "aperture" van mijn telescoop is 20 inch. Voorts zijn in de voorbeelden de waarden voor geïntegreerde magnitude (10.3 en 14) en de korte (4.5' en 0.3') en lange (7.1' en 0.4') as van de beide objecten te zien. Wat daarna volgt zijn de uitkomsten van berekeningen. Achter de zin: "Object without telescope" vinden we de waarden terug die ik eerder berekende met de formule die ik hierboven noemde. "Reduction due to ODM" (0.40 voor NGC 772 en 4.26 voor NGC 770) is de teruggang in helderheid van het object, doordat het licht door vergroting over een groter oppervlak wordt uitgesmeerd. Omdat NGC 770 meer vergroot wordt dan NGC 772, is de afname in helderheid ook groter. Dat is niet erg, want het object begon met een grotere oppervlaktehelderheid dan NGC 772. En daarbij de helderheid van de achtergrond nam ook in grotere mate af. "Object in scope" is de som van de vorige twee getallen. "Object plus background in scope" is de oppervlaktehelderheid van object en achtergrond samen. Uitgangspunt daarbij is dat, als je naar een object kijkt, de *waargenomen* oppervlaktehelderheid van het object bestaat uit de oppervlaktehelderheid van het object zelf plus die van de achtergrond. Vaak wordt dat vergeten, omdat men er impliciet van uit gaat dat hemelobjecten tegen een echt donkere achtergrond staan. Wij in onze lichtgepollueerde landjes weten wel beter. Op de volgende regel staat de achtergrondhelderheid zoals die, met de gebruikte vergroting, in de telescoop is te zien. Door de hogere vergroting zijn de twee laatstgenoemde waarden voor

NGC 770 uiteraard groter: alles is donkerder geworden, zowel het object als de achtergrond. Ondanks het absolute verschil in achtergrond helderheid en oppervlaktehelderheid van de beide objecten ligt datgene waar het om gaat in dezelfde orde van grootte: de "log contrast difference" van de beide objecten met hun achtergrond: 0.07 voor NGC 772 en 0.24 voor NGC 770. Deze "log contrast difference" is het getal waar het uiteindelijk om gaat. De grootte van dit getal is een maat voor de moeilijkheidsgraad. Is de "log contrast difference" lager dan 0.50, dan gaat het om een moeilijk object. De optimale vergroting voor NGC 772 is 68x (het minimum voor mijn telescoop, anders was er wellicht een lagere waarde uitgekomen) en 403x voor NGC 770. Dat betekent overigens niet dat ze bij alle andere vergrotingen in het geheel niet te zien zijn. Opvallend is, dat de "log contrast difference" voor NGC 772 lager is dan die van het qua geïntegreerde magnitude zwakkere object NGC 770. Bij een "log contrast difference" van 0.07 is een object eigenlijk niet meer te zien. Toch zag ik NGC 772 beter en ook iets uitgestrekter dan NGC 770. Waarom? Dat wordt in de paragraaf hieronder uitgelegd.

### Kanttekening

Bij deze berekeningen kunnen we de volgende kanttekening plaatsen. De formules die worden gebruikt gaan uit van een *evenredige verdeling* van het licht over de objecten. Bij galxies is dat gewoonlijk niet het geval: meestal hebben zij een heldere kern en worden naar de randen toe duidelijk zwakker. Soms zijn ze daarom toch te zien als het programma op grond van de berekeningen meldt dat ze "undetectable" zijn. Maar in de praktijk zie je in dat geval natuurlijk voornamelijk, soms zelfs uitsluitend, de heldere kern. Daarom zag ik NGC 772 met zijn geïntegreerde magnitude van 10.3, ondanks de zeer lage "log contrast difference", toch duidelijker en groter dan NGC 770, die zich echt op de grens van het waarneembare bevond. Daar ik de zwakke buitendelen niet zag, leek NGC 772 echter niet zoveel groter dan NGC 770, als hij volgens de gegevens in werkelijkheid was.

Het programma ODM van Mel Bartels is gratis te downloaden vanaf:

<http://zebu.uoregon.edu/~mbartels/visual/odm.zip>

Artikelen zijn eveneens te vinden op Mel Bartel's website:

Mel Bartels 'Visual astronomy'

<http://zebu.uoregon.edu/~mbartels/visual/visual.html>

Nils Olof Carlin 'About Bradley E. Schaefer: Telescopic limiting Magnitudes (1990)'

<http://zebu.uoregon.edu/~mbartels/visual/nils/Schaefer.html>

Nils Olof Carlin 'Another interpretation of the data from Blackwell, H R (1946): Contrast Thresholds of the Human Eye'

<http://zebu.uoregon.edu/~mbartels/visual/nils/blackwel.html>

**De dubbele sterrenhoop in Perseus  
21 cm F3.8  
60 minuten met deepsky filter op hyper TP2415**



# De geschiedenis van de deep-sky

Vertaling door Kurt Christiaens

**Charles Messier** (1730-1871) begon zijn catalogus samen te stellen vanaf 1764 toen hij zijn eerste eigen ontdekking deed namelijk M3 in 1764. Gedurende meer dan een decennium had Messier het monopolie op het waarnemen van clusters en nevels. Gedurende die tijd ontdekte hij 27 objecten waarvan er 25 echt deep-sky objecten waren (de andere twee zijn M24, de Sagittariuswolk, en M40, een dubbelester). In de daaropvolgende jaren, tot 1781, ontdekte hij nog 15 bijkomende nevelige objecten (14 deepsky objecten en 1 asterisme, M74). Op het einde van 1784 sluit **Johan Elert Bode** (1747-1826) zich succes-

vol aan bij het selecte groepje waarnemers op zoek naar nevelige objecten: Hij ontdekte M81 en M82 op 31 december van dat jaar en drie andere objecten werden niet aan zijn naam toegewezen: M53 (1775), M92 (1777) en M64 (1779). Bode stelde een catalogus (publicatie 1777) samen met 75 objecten voor 'Astronomische Jahrbuch 1779' met als titel 'A Complete Catalogue of Hitherto observed Nebulous Stars and Star Clusters'. Volgens Kenneth Glyn Jones verloor deze catalogus veel van zijn waarde door het invoegen van vele niet bestaande objecten uit de lijst van Hevelius: slechts 50 objecten zijn echte objecten. De tweede editie van deze catalogus werd uitgebreid met M92 en

M64 en verscheen in 1780. Enkele jaren later, toen Messier en Bode nog druk bezig waren in deze discipline, verschenen nog 4 andere waarnemers op het toneel: **Antoine Darquier de Pellepoix** (Darquier, 1718-1802) uit Toulouse, en ontdekte M57 in januari 1779 en dat juist voor Messier. (Beiden observeerder dezelfde komeet tijdens deze ontdekking!). **Johann Gottfried Koehler** (1745-1801), die M81 en M82 onafhankelijk van Bode ontdekte tussen 1772 en 1778 (misschien wel voor Bode?), ontdekte M67 en vond eveneens M59 en M60 terwijl hij komeet Bode 1779 observeerde. Ook Messier observeerde Bode 1779 en ontdekte naast M59 en M60 ook M58. **Barnabus Oriani** ontdekte tijdens zijn waarnemingssessie van Bode 1779 M61. Koehler publiceerde zijn catalogus met 20 entries in 1780. Ook Messiers vriend **Pierre Mechain** startte zijn astronomische loopbaan en ontdekte zijn eerste object, M63, op 14 juni 1779. Daaropvolgend ontdekte Mechain zo'n 27 objecten waarvan hij de meeste opnam in de catalogus van Messier aangezien hij er zeer intens met samenwerkte. Een belangrijke mijlpaal in

Bcharles Messier





**Pierre Mechain**



de geschiedenis van de ontdekking van de deepsky objecten is het publiceren van de Messier catalogus (1778) met zijn 103 objecten in 'Connaissance des Temps'. Samen met de later toegevoegde objecten (enkele objecten van Mechain) waardoor het aantal steeg naar 110 objecten en waarvan allen behalve M102 met zekerheid terug te brengen zijn tot echte

deepsky objecten, bevat deze catalogus alle tot in april 1782 ontdekte clusters, nevels en melkwegstelsels.

Deze Messier catalogus maakte heel veel indruk op de uitzonderlijke sterrenkundige **Friedrich Wilhelm Herschel** (1738-1822) die rond die tijd heel veel bekendheid genoot door zijn ontdekking van de planeet Uranus in 1781.

**Caroline Lucretia Herschel**



Herschel kreeg op 7 december 1781 een copie van de catalogus in handen van zijn vriend William Watson. Toen werkte hij nog als organist in Bath (Hij beëindigde deze functie in mei 1782.) en als bekend bouwer van telescopen. Hij startte zijn legendarische en uitgebreide zoektocht en observeerde onder andere met zijn 48" telescoop die hij de eerste maal in gebruik nam op 28 augustus 1789, de dag waarop hij Enceladus ontdekte. In drie stappen publiceerde hij zijn catalogus met meer dan 2500 nieuwe objecten. Aangezien hij over de beste en grootste telescopen van zijn tijd beschikte, had hij helemaal geen competitie. Zijn vaste assistente was **Caroline Lucretia Herschel** (1750-1848), een zeer gedreven waarnemer en verantwoordelijk voor heel wat ontdekkingen uit de catalogus van Herschel. Enkele van haar ontdekkingen zijn M110 (Messier had dit object ook al geobserveerd maar niet in zijn catalogus opgenomen.) en de onafhankelijke herontdekking van de ontbrekende Messier open sterrenhoop M48. Daarenboven ontdekte zij 8 kometen.

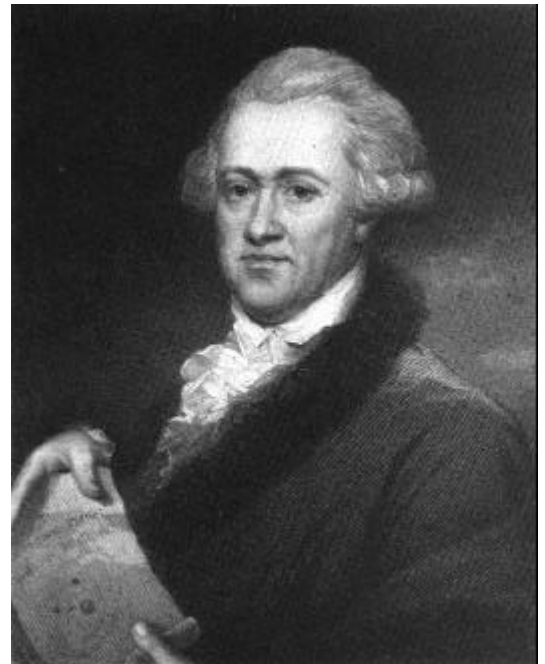
Rond 1800 was de noordelijke hemel letterlijk uitgekamd voor William en Caroline Herschel. De zuidelijke hemel lag te wachten en het was **James Dunlop** (1795-1848) die

daar de eerste observaties deed na Lacaille. Hij ging in 1821 naar New South Wales als begeleider van Sir Thomas Makdougall Brisbane. Dunlop was aangesteld als huisbewaarder van 'Brisbane Observatory' in Parmatta en dat tussen 1823 en 1827, en stelde een sterrencatalogus (The Brisbane Catalogue met meer dan 7000 sterren) en een deepsky catalogus 'A Catalogue of Nebulae and Clusters in the Southern Hemisphere observed in New South Wales' en bevatte zo'n 600 objecten. Deze catalogus werd naar de zoon van William Herschel, John, gestuurd en deze catalogus werd in 1827 aan de Royal Astronomical Society voorgesteld. Dunlop kreeg voor zijn werk de Gold Medal van deze organisatie en de Lalande Medal van de Academie Francaise. Toch is de kwaliteit van deze catalogus voor discussie vatbaar, vele objecten bestaan niet of de beschrijvingen zijn zo slecht dat de objecten achteraf niet meer konden geïdentificeerd worden. Slechts de helft van de objecten kan gereleerd worden naar echte objecten.

**John Frederick William Herschel** (1792-1871) had het werk van zijn vader verdergezet en publiceerde in 1833 een catalogus met 525 nieuwe objecten. Op 13 november 1833 vetrok

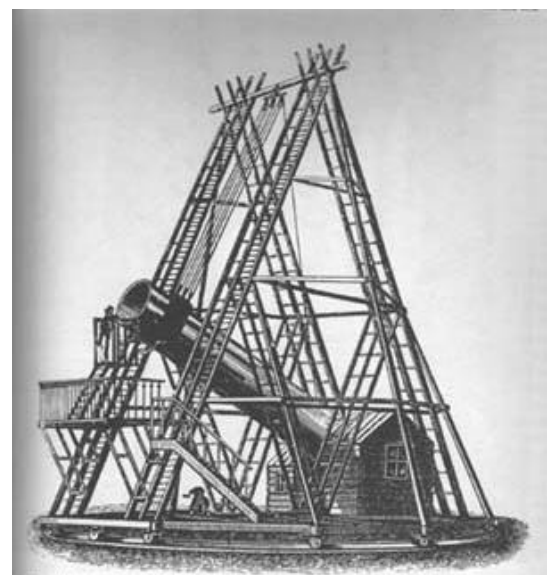
hij met zijn gezin naar Zuid-Afrika (Kaap De Goede Hoop) om de zuidelijke hemel te catalogeren. De daaropvolgende jaren bestudeerde hij intensief de zuidelijk hemel en publiceerde in 1847 een catalogus met 1713 objecten. Uiteindelijk bracht hij zijn en zijn vaders catalogi samen in de schitterende General Catalogue met meer dan 5000 objecten. Met het verschijnen van deze catalogus kwam er een einde aan een periode van het visueel ontdekken van deepsky objecten, de fotografie stond klaar om deze rol over te nemen. Toch blijven vele van deze namen in ons geheugen gegrift en blijven waarnemers zoals Messier en Herschel ontzag genieten, zij effenden immers de paden voor het verder onderzoek van ons Universum.

Harmut Frommert  
Christine Kronberg



**Wilhelm Herschel**

**Wilhelm Herschels telescoop**



# Den driepoot

## Gunther Groenez

Hallo,  
Met de Vesta Pro nam ik deze namiddag een foto van de nieuwe driepoot. Deze moet de Vixen aluminium statief vervangen voor het "grote" werk: Diepskyfotografie met de 140mm Vixen refractor of met de 400mm F/5.6 telelens.

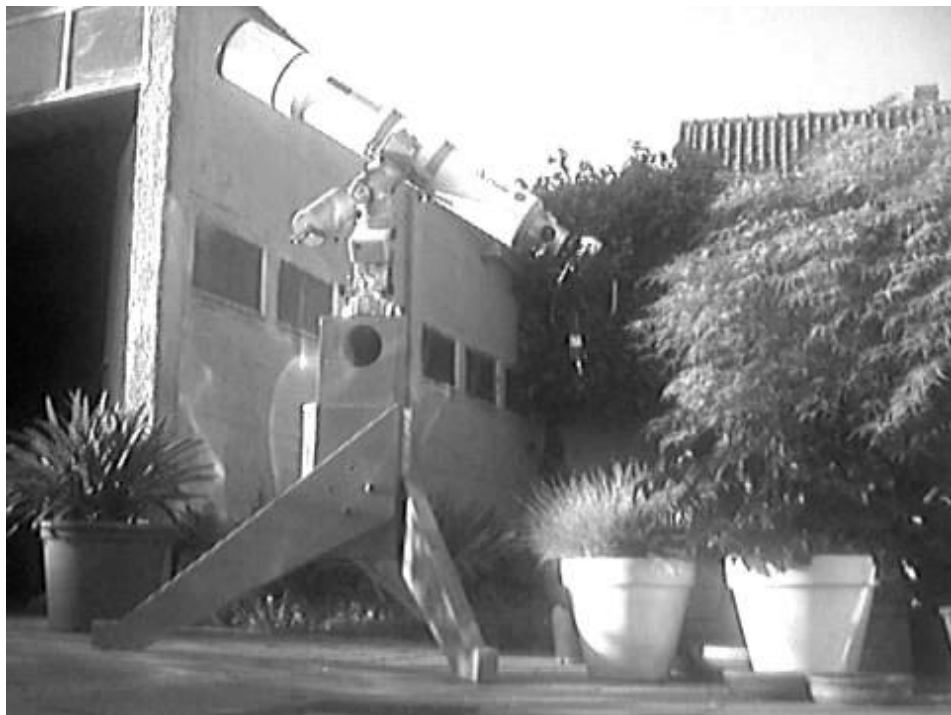
De alu-driepoot vond ik zeer onstabiel en vandaar dat ik er zelf ééntje gemaakt heb. Ik moet enkel nog de verstelbare pootjes eronder plaatsen om de driepoot mooi waterpas te kunnen plaatsen. Ik ben ZEER content over de stabiliteit ervan. Het is één blok beton!!!

De volgplank is voorzien van gaatjes, waarbij de hoofdkijker naast de volkijker kan staan en daarnaast nog enkele fotoestellen of videocamera. Het ontwerp is van de hand van onze Voorzitter (nvdr.: Antares): dé Geert. Merci Geert!!!

Hier is nog een klein beetje werk aan. Maar dit is nog een prototype. In een later stadium wordt er andere vervaardigd uit een nog betere kwaliteitsmateriaal.

Alle commentaar is van harte welkom

Groetjes,  
Gunther "Sunwalker" Groenez



# Astrofotografiedag der lage landen

## 20/10/2001

### **Geert Vandenbulcke**

Zaterdag 20 oktober 2001 werd aangekondigd als een regenachtige dag, eigenlijk ideaal om samen met Hubert Degroote de bijna 300 km van de Westhoek naar het Europlanetarium met de auto te overbruggen.

Bij het binnenkomen van het Europlanetarium te Genk werden wij ontvangen door wat ik maar een "crisiscomité" zal noemen: Jacques Bouw (de werkgroep leider van de VVS WG Astrofotografie), Arie Nagel, Seppe Canonaco om er maar enkele te noemen. Waarom een "crisiscomité"? Wel doodeenvoudig omdat er bedroevend weinig bezoekers aangekomen waren (en wij waren al een kwartier te laat...). Uiteindelijk waren we, sprekers inbegrepen, slechts met een 15-tal mensen! Daarop werd besloten om het voorziene programma toch te laten doorgaan, maar dan in een geminimaliseerde vorm met meer mogelijkheid tot open discussie en gedachtenwisseling.

Ik bespreek even het programma

Omstreeks 11 uur werd de vergadering officieel geopend door werkgroep leider Jacques Bouw, waarbij alle aanwezigen ingelicht werden over de enigszins gewijzigde opzet van de Astrofotografiedag. Toen volgde een presentatie door Arie Nagel met als titel "Astrofotografie, van eenvoudig

begin tot Hi-tech". Hierbij doorliep Arie zijn wedervaren met zijn eerste pogingen tot astrofotografie tot zijn huidig werk met een SBIG ST-8E CCD camera. Hier startte reeds een goede interactie met de aanwezigen, door het klein aantal mensen kon dit vrij vlot verlopen. Na de lunchpauze bracht Jacques Bouw de diareeks "Vier seizoenen in een week", gemaakt door Urijan Poerink e.a. en dat ging over de eclips van 21 juni 2001, wat enkele vragen en antwoorden los maakte over het fotograferen van zonsverduisteringen. Omstreeks 14.30 bracht Lode Stevens van het Europlanetarium Genk een voordracht met als titel "Astrofotografie met kleine beurs" over het werken met een Webcam.

Daarna was Josch Hamsch aan de beurt met een voordracht over "Werken en Resultaten met de 40 cm Hypergraph" of zoals iemand opmerkte "Astrofotografie met grote beurs". We zagen een reportage over de bouw van Josch' sterrenwacht, over de Hypergraph kijker en Astrotechniek CP65 montering en uiteraard enkele mooie CCD opnamen. Proficiat Josch!

Ondergetekende gaf dan een voordracht met als titel "De WebCam revolutie" over het werken met vooral Philips Vesta en ToUcam pro camera's, aansluitend met mooie Vesta Pro opnamen van Hubert Degroote. Een geplande voordracht over

"Meteoren op video: vastlegging en verwerking met M e t R e c" werd afgelast en vervangen door een planetarium voorstelling speciaal voor de bezoekers aan deze Astrofotografiedag.

Ik denk dat ik, namens Jacques Bouw en de aanwezigen, de medewerkers van het Europlanetarium van harte mag bedanken voor de ontvangst en een vlekkeloze organisatie. Ik hoop dat Jacques zich door de geringe belangstelling niet uit het lood laat slaan, ook hij moet bedankt worden voor de organisatie van deze astrofotografiedag.

Geert Vandenbulcke



# Visual confrontations

Samengesteld door Kurt Christiaens

Beste vrienden,

De herfst van 2002 zal de geschiedenis ingaan als afschuwelijk nat, misschien wel de natste sinds de waarnemingen gestart zijn in het KMI. Dat had natuurlijk zijn weerslag op jullie productiviteit, slechts enkelen vonden de moed om hun materiaal op te stellen en enkele objecten te gaan intekenen en/of te beschrijven. Soit, het voordeel van onze hobby is dat onze geliefkoosde neveltjes er volgend jaar weer staan, 'same time, same place', dus niet getreurd, de winter levert misschien meer kijkvensters op. Het moeilijkste seizoen voor de waarnemers in nu wel aangebroken, gure koude en een snijdende wind worden ons deel. Toch hoop ik dat enkelen de moed vinden om wat objecten te gaan bekijken en alles door te sturen naar 'Distant Targets Magazine'.

Alles is welkom op volgend adres:

Visual Confrontations Kurt Christiaens Schachterijstraat 10 9920 Lovendegem  
kurt.christiaens@skynet.be

## Ingezonden waarnemingen:

### Jan Van Gastel

Onze Nederlandse vriend is weer van de partij met een reeks waarnemingen. Compleet gebeten door een ziekelijk dosis 'aperture fever' temt Jan alle NGC's die hij maar tegenkomt. Meer van dit aub... (Kurt)

### **Waarnemingen 16/8/2001**

**Telescoop: 50 cm Dobson. Grensmagnitude 5.5.**

### **NGC6905 (mag. 12)**

Een planetaire nevel in Delphinus. Toevallig op gestuit. Bijna rond, maar toch iets ovaal. Een tamelijk uitgebreide planetaire nevel. Al bij 80x goed te zien, bij hoge vergrotingen (200-264x) beter. De centrale ster is bij hogere vergrotingen niet echt moeilijk.

### **NGC6934 (mag. 8.9)**

Goed zichtbaar Globular cluster in Delphinus. Bij lage vergroting niet opgelost, bij hogere vergroting steeds meer, maar lang niet helemaal. Cluster niet mooi rond.

### **Waarnemingen 12/10/2001**

**Telescoop: 50 cm Dobson. Grensmagnitude 5.**

### **NGC598 ofwel M33.**

Ondanks de lage oppervlakte helderheid en de niet-optimale omstandigheden toch heel goed de spiraalstructuur kunnen zien. Met hoge vergroting (400x) leek het stervormingsgebied NGC604 wel een zelfstandig sterrenstelsel te zijn.

### **IC2003 (mag. 13).**

IC2003 is een heldere planetaire nevel in Perseus. Het is een klein object (6"x7") boogseconden) en heeft daardoor een tamelijk hoge oppervlaktehelderheid. Zelfs met 540x zeer goed te zien. Aan de Zuid-West kant is een sterretje van mag 13-14 te zien. Zonder veel moeite is te zien dat de nevel iets langwerpiger is en aan de W-kant iets helderder dan aan de andere kant.

### **NGC772 (mag. 10.3) en NGC770 (mag. 14)**

Ik begon met NGC772 in Aries op te zoeken. Het object was moeilijker te vinden dan ik had gedacht, gezien de magnitude van 10.3, maar uiteindelijk lukte het. En toen had ik ook door waarom het zo moeilijk was: het was veel zwakker dan ik had verwacht. Het is een galaxie met een zeer lage oppervlaktehelderheid. Iets ten ZW van het stelsel merkte ik nog een zeer "vage vlek" op, op de grens van het waarneembare. Op de kaart die ik had uitgeprint stond verder niets, dus dacht ik dat ik het me verbeeldde. Maar na nog eens goed gekeken te hebben wist ik het toch zeker. De volgende ochtend TheSky er op nagegaan. Het blijkt NGC770 te zijn geweest. Een tamelijk klein stelsel van magnitude 13.9 volgens TheSky en Megastar, 14.2 volgens Luginbuhl en Skiff. Omdat het stelsel veel kleiner is dan NGC772, is de oppervlaktehelderheid van NGC770 zelfs wat groter dan die van NGC772 (waar het misschien mee interacteert volgens Luginbuhl en Skiff), waardoor het toch te zien was. Toch was NGC772 iets beter te zien, vanwege de in verhouding helderder kern.

### **Waarnemingen met 30 cm Dobson. Het zijn allemaal "oude" waarnemingen.**

### **NGC2022 in Orion (mag. 12).**

(25/2/2000)

Helderder dan ik had verwacht en dus ook gemakkelijker. Een tamelijk heldere grijze planetaire nevel, enigszins langwerpig in ongeveer N\_Z richting. Oostelijk leek er een hap uit. Wellicht is dat de S vorm als beschreven in Luginbuhl/Skiff. Een UHC-filter maakte de nevel niet echt beter zichtbaar.

**NGC2068 ofwel M78, in Orion (mag. 8).**

(1/3/1998)

Wel zwak, maar toch goed te zien. Ook de twee sterretjes die er in liggen. Ik had de nevel al eerder gezien, maar minder duidelijk. Deze zelfde nevel ook bekeken op 25/2/2000. Ik vond hem (weer) minder helder dan op grond van het boek van Luginbuhl en Skiff te verwachten is. Maar zij gaan ook uit van een veel donkerder waarneemplaats. Het best te zien bij vergroting tussen 150-200. Bij hogere vergrotingen haast niet te zien.

**NGC2158 in Gemini (mag. 8.6).**

(14/12/1996)

Duidelijk waarneembare open sterrenhoop. Flink aantal opgeloste sterretjes. Verder een nevelwolkje: gegranuleerd. Duidelijkst waarneembaar met 150x. Deze open sterrenhoop heb ik ook waargenomen op 6/3/1997. Met een vergroting van 190x waren er tussen de 20 en 30 opgeloste sterretjes te zien. Het nevelvlekje is wat langwerpig gebogen en niet rond zoals ik bij eerdere waarneming dacht te zien.

**NGC3242 (mag. 9 p.)**

(6/3/1997)

Ghost of Jupiter. Zeer heldere, blauwe planetaire nevel. Diffuse randen. Duidelijk ovaal, met een heldere vlek. Geen centrale ster gezien, hoewel die toch niet moeilijk schijnt te zijn. Stond wel al erg laag in het Zuidwesten.

**NGC651 ofwel M76 (mag. 12).**

(8/11/1996)

De kleine dumbbell nevel. Voor de eerste keer gezien op deze datum: duidelijk een kleine dumbbell, een stuk kleiner dan M27. Best te zien bij 150-190x. Opnieuw waargenomen op 13/12/1996. Deze keer in beide uiteinden een kleine verheldering gezien, rechts het sterkst. In het midden is de nevel het minst helder.

**NGC6543 (mag. 9).**

(29/8/1997)

Cat's eye nevel. Een heldere planetaire nevel. Bij 150x duidelijk de ellipsvormigheid te zien. Kleur: duidelijk groen. Randen rafelig. Centrale ster heel duidelijk.

**NGC7006 (mag. 10.6).**

(31/8/1997)

Een bolhoop in Delphinus. Duidelijk te zien, doch in het geheel niet op te lossen, ook niet bij mijn hoogste vergroting met deze telescoop (385x). De bolhoop is niet mooi rond, maar naar de rand toe onregelmatig en wat 'rafelig'.

**Wim Nihoul**

Sinds korte tijd is Wim ook een vaste waarde geworden in het deepsky-wereldje. Opnieuw stuurde hij zijn bevindingen en opnieuw verrast hij ons met enkele onbekende objecten. Bedankt Wim! (Kurt)

**Nacht van 21/22-09-2001**

**Grensmagnitude: 4,5 a 5**

**Telescoop: 32cm dobson f4.8**

**NGC6217:**

Een 'face on' stelsel in de Kleine Beer, vormt een gelijkzijdige driehoek met Eta UMi en Zeta UMi, is slechts zichtbaar als een rond zwak neveltje.

**NGC6503:**

Dit stelsel in de Draak is merkbaar als een 'sigaar' met in het midden een kleine verdikking.

**NGC6654:**

Dit stelsel op ongeveer een halve graad ten N. van de ster Chi Dra, is zichtbaar als een zeer zwak vlekje, op de grens van het waarneembare vandaag (Visuele grensmag. 5)

**Nacht van 09/10-10-2001**

**Grensmagnitude: 5**

**Telescoop: 32cm dobson f4.8**

**M34:**

Een mooie open sterrenhoop in Perseus, bestaande uit een klein aantal (20 a 30?) heldere sterren. Het valt me op dat veel van de sterren in groepjes van twee staan. Ook met een verrekijker is dit een mooi object.

**NGC1023:**

Dit stelsel in Perseus heeft een ovale tot langwerpige vorm met een heldere, bijna sterachtige kern.

**NGC1003 en NGC1058: niet te zien!**

**Nacht van 09/10-10-2001**

**Grensmagnitude: 4 a 4,5 / mistig**

**32cm dobson f4.8**

**NGC185:**

Stelsel in Cassiopeia, nog net te onderscheiden als een rond vlekje van ongeveer 1 bgmin.

**NGC147:**

Niet te zien, staat ongeveer 1 graad ten westen van NGC185.

**NGC278:**

Op ongeveer 2 graden ten oosten van NGC185 is nog net te zien als een ovaal zeer zwak plekje van ongeveer 0,5 bgrm groot.

**NGC281:**

Een 'bright nebula', wat heet bright! Van de nevel zie ik niet veel, lees niets. Er is wel een mooie cofiguratie sterren te zien met 'in het midden' 4 sterretjes dicht bij elkaar.

**Nacht van 10/11-11-2001**

**Grensmagnitude: 4 a 4,5**

**32cm dobson f4.8**

**NGC7662:**

De blauwe sneeuwbal in Andromeda is een mooie heldere nevel. Heeft het uitzicht van een planeet (m.n. Uranus), maar dan wazig, onscherp. De kleur is duidelijk lichtblauw.

**NGC404:**

Dit stelsel vormt een mooie configuratie met Beta Andromeda. Het is rond met een duidelijke kern.

**Josch Hambsch**

*"Intussen heb ik ook mijn Dobson (32cm f/6) in mijn sterrenwacht opgebouwd en gebruik deze tijdens de opnames met CCD aan mijn Hypergraph om eens visueel de hemel te toeren. Spijtig genoeg was dat de laatste weken niet al te dikwijls. Hier nu mijn waarnemingen op deze avond. Het was zeer vochtig en de melkweg was te zien. Grensmagnitude was ca 5.5."*

Wat zouden we zonder Josch doen, zijn inzet is op alle vlakken is opmerkelijk. Bekijk ook zijn site eens, schitterende astrofotografie!!! Ik ben vooral gek van zijn supernova-beeldjes. (Kurt)

**M56, bolhoop in de Lier**

Wazig vlekje, heldere kern, aan de rand enkele sterren opgelost met 20 mm oculair (90x). Bij 180 x zijn de sterren duidelijker opgelost te zien.

**M2, bolhoop in Aquarius**

Veel helderder en geconcentreerder dan

de voorganger, ook groter. Bij 180x zijn de sterren tot bijna het midden van de bolhoop opgelost.

**M15, bolhoop in Pegasus**

Minder geconcentreerd dan M2, heldere kern en veel meer sterren buiten die kern, die al opgelost zijn bij 90x. Bij 180x is het een mooie zicht, de heldere kern, die niet opgelost kan worden en daar rond een waaier van sterren.

**M29, open sterrenhoop in Cygnus**

Het lijkt op een kleine uitgave van de plejaden. 8 heldere sterren zijn te zien en een tiental zwakkere.

**NGC404, stelsel in Andromeda**

Woord overstraalt door beta Andromeda, zeker als het nog heel vochtig is zoals vandaag. Als men de heldere ster buiten veld zet is er een wazig vlekje te zien.

**NGC7331, stelsel in Pegasus**

Langwerpig stelsel met heldere kern en uilopers naar de twee kanten. Wazig. Van de begeleiders geen spoor.

**M27 Willy Vermeulen**

**15 cm F8 45 minuten op hyper TP 2415**





Hier een greep uit de overvolle deep sky schetsendoos:  
**NGC 4565** geobserveerd onder een erg heldere Provence sterrenhemel.  
**Telescoop: 40 cm F5 Newton bij 200X (10mm clavé oculair)**

#### Waarneming op 28.09.01

*"Samen met Rene en Andre de nieuwe kijker (C11) van Andre geprobeerd. De maan was wel storend."*

#### M57, planetaire nevel in de Lier

Bij 140x helder ringetje met grijs midden. OIII filter geeft een betere (donkere) achtergrond en dus de nevel komt beter ten voorschijn.

#### Epsilon Lyra, de Dubbel-Dubbel

Bij 280x mooi opgelost en duidelijk zwart tussen de twee dubbel sterren.

#### M56, bolhoop in de Lier

Bij 70x verzuipt hij bijna in de opgehelderde achtergrond. Bij 140x wordt het al beter en enkele sterren zijn te zien in de bolhoop en bij 210x met Deep-Sky filter werd de achtergrond donkerder en enkele sterren zijn opgelost in de bolhoop.

#### M13, bolhoop in Hercules

Bij 140x flauw bolletje vanwege het vochtige weer en bijna geen afzonderlijke sterren in de hoop te zien. Bij 210 met DS filter iets beter maar toch niet echt goed.

#### M27, planetaire nevel in Vulpecula

Het moet 140x en OIII filter zijn, want anders is er bijna niets te zien. Haltervorm te herkennen. Onderaan iets helderder dan aan de bovenkant.

#### David Van Steenlandt

David blijft onvermoeibaar verder waarnemen. Zijn systematiek is schitterend en opnieuw weet hij ons warm te maken voor enkele melkwegstelsels aan de herfststerrenhemel. (Kurt)

#### 8/10/2001 Lm 5.7, seeing 3/5

#### NGC 972 (gx - Ari)

Linksboven de Ram, Linksonder de Driehoek, magnitude 11,4. Het ligt vlak ten no van een nauwe dubbelster waarvan het tweede sterretje de helft zwaker is. Kleine gx.

#### NGC 1569 (gx - Cam)

Ligt vlak nabij het asterisme Kemble's Cascade, magnitude 11,0. Vier sterren vormen een parallellogram, met de zuidelijkste de helderste. De kleine gx leunt tegen de rechtsonderste ster.

#### 9/10/2001 Lm 5.6, seeing 3/5

#### NGC 2655 (gx - Cam)

Ligt als het ware in het zwaartepunt van een uitgerekte driehoek. Magnitude 10,1. Gemakkelijk te vinden object. Staat wel dichtbij de poolster, dus dobsons hebben dit keer een voordeel.

#### NGC 6951 (gx - Cep)

Niet ver van Alpha Cep. Magnitude 10,7. Rap gevonden. Iets verder ten westen ligt een nauw dubbeltje.

#### NGC 7457 (gx - Peg)

Bijna op het einde van een rechte rij van een tiental sterren staat loodrecht een rij van een drietal sterren. Rond dit knikpunt zit dit duidelijk object. Magnitude 11,2. Ligt pal boven Beta Peg.

#### 11/10/2001 Lm 5.8, seeing 4/5

#### NGC 821 (gx - Ari)

Onder de Ram, magnitude 10,7. Het ligt vlakbij een tamelijk heldere ster.

#### NGC 936 (gx - Cet)

Linksboven Mira, magnitude 10,2. Vier sterren liggen als de haak van een werfkraan, de galaxie ligt boven de top.

**NGC 1052 (gx - Cet)**

De galaxie en twee sterren vormen een platte driehoek, de galaxie is er de top van. Magnitude 10,5. Linksonder Mira.

**NGC 7479 (gx - Peg)**

Onder de rechtsonderste ster van het vierkant. Magnitude 10,8. Een rij van vijf sterren, beginnend met heldere, eindigt met deze galaxie. Ben wel eens benieuwd in een grotere kijker. Dit zou eruit moeten zien als een klein balkje met mooie gekrulde armen.

**NGC 7332 (gx - Peg)**

Niet de 7331, maar wel de 7332. Magnitude 11,1. Rechtsonder de rechterbovenste ster van het vierkant. Een bijna gelijkzijdige driehoek van sterren wijst naar deze galaxie.

**NGC 524 (gx - Psc)**

Een trapezium van sterren, zoals een bakje. Links in het bakje zit deze galaxie, onder een vijfde ster. Magnitude 10,2. Rechtsonder de Ram.

**NGC 488 (gx - Psc)**

Iets meer rechtsonder de Ram. Magnitude 10,3. Het ligt ten noorden van de oostelijke ster van een mooie rij van drie sterren.

**Regean Clauw**

Naast waarnemen is onze vriend Regean een rots in de branding voor DeepSky-minnend Vlaanderen. Bedankt voor alle inzet Regean. (Kurt)

**14 Aug, Woumen/ grensm 6**

**seeing: zeer goed**

**Uitzonderlijk heldere nacht.**

**waarnemers: Regean Clauw, Pieter Vlieghe**

**Instr: 18" f 4.5 Nova Dob**

**15" f 4.5 Nova Obsession Dob**

Deze nacht is het ongelooflijk helder, zo is M 13 zonder veel problemen met het blote oog zichtbaar. Het stukje melkweg in het schild is te zien tot bijna op de horizon. Op het progr staan heldere en minder heldere objecten. Ook een paar uitdagingen zitten erbij. Zoals de GX bij M57, centrale ster van M 57 en een stelsel dicht bij Stephans Q

**NGC 6503: GX Draco**

**Nog een opname die ik deze zomer maakte.**

**Deze keer vanuit de nieuwe Antares-basis in Belgisch Koewacht. Het betreft de Sluiernevel in Cygnus. Gemaakt op 24/08/2001 op Kodak Elitechrome 200 en 15 min. belicht.**

**Leo Van hoyweghen.**



Van Hoyweghen Leo NGC 6960/6992

Prachtige GX bij een vergr van 170x een lange heldere nevel hier en daar zijn verhelderingen te zien. Heel knap stelsel, en de eerste keer dat ik dit stelsel zag was door de 56 Nova van Tom Geysens. Mijn ogen waren meteen echt verwend, ja het verschil met mijn 32cm Dark star was wel zeer groot.

#### **NGC 6826: PN Cygnus**

Een van de betere PN goed gelijkend op NGC 6543 maar de centrale ster is een stuk beter te zien. Deze keer gaan we echter op zoek naar de halo rond deze nevel. Met een groot instrument lage vergr en OIII filter zou dit moeten lukken. En inderdaad met een vergr van 100x zien we waarachtig een ronde waas rond de blinking, heel knap. Het is de eerste keer dat we dit proberen en ook slagen. De truk is om weinig te vergroten in combinatie met een OIII filter.

#### **M101:GX Ursa Major**

Met de 20 Nagler vergr 102 keer zijn de spiraalarmen niet echt moeilijk, toch is de vergr nog net iets te groot. De emissielevels in M101 zijn echt opvallend en helder.

#### **NGC 6946 GX Cepheus:**

Onder normale omstandigheden is deze GX echt niet gemakkelijk, maar onder deze donkere en heldere hemel is het toch wel even slikken. Nee zo goed hebben we hem nog nooit gezien. Dit was voor mij het beeld van de nacht. De spiraalarmen zijn met een vergr van 170 keer zonder perifeer te kijken te zien. 3 Armen zijn duidelijk te zien een vierde met wat meer moeite. Echt een beeld om te koesteren. Toch jammer dat we hier geen foto van kunnen maken.

#### **NGC 7320 C, GX Pegasus**

Deze GX ligt bij het overbekende Spheans Q alhoewel deze GX geen deel uitmaakt van de 4 leden. Lang gezocht maar niet gevonden, ja kan het niet laten. Alhoewel de GX volgens bronnen zou moeten zichtbaar zijn in de 46 kon ik hem nog niet verschalken. Nog een donkere hemel, of nog wat meer opening?

#### **NGC 7009 PN Aquarius**

oftewel de saturnusnevel. Heel knap object en met een vergr van 340 keer zijn de antenne's prachtig te zien. En inderdaad lijkt sprekend op Saturnus. Heel fraai object, en meteen een object waar detail en vorm in te bespeuren valt.

Wie ziet ook de antenne's en welk instrument, opening is nodig om ze op te merken? Graag uw reactie's naar Kurt.

#### **NGC 7331 GX Pegasus**

met een vergr van 170 keer goed gelijkend op M31

maar dan in miniatuur. Toch valt heel wat detail op te merken. Ook de stofband is zwak te zien, kwestie van heel goed te kijken waar. Ja om details te zien neemt u best een foto van het object bij de hand. De begeleiders zijn zonder problemen te zien. Zo is NGC 7335 in de nabijheid van de heldere 7331 maar een zwak neveltje. Maar schijn bedriegt.

#### **IC 1296 GX magn 15 Lyra:**

GX dicht bij M57, moeilijk object maar met een goede zoekkaart en hoge vergr zou het toch moeten lukken. En inderdaad met een vergr van 460 keer is de GX te zien als een ster met zwakke waas erond. Dit zowel met de 18 en 15 inch.

Gemakkelijk is het zeker niet, toch ben ik blij dat we de GX zagen. Want dit stond al langer op ons verlanglijstje.

#### **M57 PN Lyra:**

Echt helder en knap in de 46cm. Maar ditmaal laten we de PN nevel terzijde en gaan we op zoek naar de centrale ster. De centrale ster is van magn 15, en normaal geeft de 46 daar geen moeite mee. Maar de centrale ster ligt wel in de nevel en het zicht wordt hierdoor wel bemoeilijkt. Met een vergr van 460 keer is ze heel zwak te zien, weliswaar niet constant. Het ene moment pinkt ze aan en dan weer uit. Ook in de 15 inch Obsession van Pieter Vlieghe is de centrale ster zwak te zien. Ja de 15 inch moet echt niet veel onder doen voor de 18 inch, dat geef ik graag toe.

#### **NGC 7479 GX Pegasus:**

Heel knap stelsel op foto, toch valt de GX visueel wat tegen, zo zijn de spiraalarmen een hele kluif om op te merken. Zo is met een vergr van 170 keer een heldere kern te zien, de spiraalarmen zijn een ander paar mouwen. Toch kon ik de aanzet ervan zien, maar meer ook niet. Ja een 60cm had hier zeker van pas gekomen, aperture fever? Ja zeker, waarom niet?





Enkele sfeerbeelden vanop de kijkavond in Woumen.  
 Wegens het slechte weer kon er alleen maar naar ipv door de telescopen  
 gekeken worden.  
 Boven zie je Steve Torfs zijn nieuwe kijker, een zelfbouw dobson 20 cm  
 F6 . Een eigen ontwerp van uw hoofdredacteur die ook de optiek  
 maakte.  
 Rechts zien we Kurt bij een mooi glanzend monster en beneden is te zien  
 dat de opkomst ondanks het minder goede weer niet zo slecht was.





# Astroreis naar Barcelonnette

## Gunther Groenez

13 aug. Tot 13 sept.2001

Reeds van vorig jaar hadden we gepland om een buitenlandse astroreis te maken. De Belgische lichtvervulde hemel leidde ons daartoe om uit te wijken naar betere oorden.

Onze voorbereiding nam een héél lang jaar in beslag. Mijn co- waarnemer , Luc Jaspers , had opgemerkt op één van de ritten van de Ronde van Frankrijk dat de renners toen zich begaven op het " dak van Europa " . ( foto Bo\_waarnemingsplaats ) Col de la Bonnette is een 26 km lange klim naar een 2850m hoge top.

Het is het hoogste punt die men kan bereiken met de wagen. Het natuurreservaat kan men in de zomer dagelijks bezoeken maar men mag er slechts 1 nacht overnachten op de bergtop. De dag daarop krijg je ongetwijfeld een aanmaning om

de volgende nacht ( morgen) naar het dal af te reizen om te overnachten.

Eerst werd alles in gereedheid gebracht met de montering en de kijker. Om degelijke foto's te kunnen maken zonder veel fouten van de montering, had ik een volgplank nodig die me de mogelijkheid gaf om op een gemakkelijk manier verschillende telescopen/ foto toestellen te monteren. De plank is een uitvinding van de hand van Geert De Cock die uit vervaardigd werd uit berkenhout , maar is eigenlijk prototype. Die houtsoort is zéér stevig en onherbuigzaam. Ik kan zonder meer de hoofdkijker tesamen met de volkijker gebruiken. Ook kan ik de volkijker tesamen gebruiken met meerdere foto toestellen. Een schitterende oplossing. ( foto P8250014)

Op de beurs in Essen konden we allebei een schitterende afgewerkte kogelkop kopen voor slecht 2000 fr die een foto toestel toelaat in alle richtingen te worden gericht. De montering werd op voorhand op

de nieuwe locatie ingesteld om zo goed mogelijk op de pool te richten.

Aan de nadelen van de luchtvochtigheid werd gedacht om die te voorkomen. Ikzelf heb een aantal lensverwarmers gemaakt volgens de tips op volgende pagina :

<http://webhome.idirect.com/~rsnow/resister.html>

Een heroplaadbare batterij van 7Amp van 950 fr vanuit de Macro zorgde voor mijn aandrijving van de montering. Een autobatterij van 45 Amp kon mijn lensverwarmers 7 uur van voeding aan voorzien.

De filmkeuze is een héél lang verhaal. Ik probeer reeds een geruime tijd alle soorten mogelijk films te proberen. Ik bezocht veel sites van wereldbefaamde astrofotografen. Ik nam contact met hen op met de melding van de komende astroreisje. Men eerste degelijke filmtest op

**Noord - Amerikanevel werd slecht 10 minuten belicht met een 400mm F/5.6 Konicalens.**







genomen. De Kodak Supra 400 of Kodak Royal Gold 400 is een goede film. Deze gebruikte ik voor een aantal opnames met de 140 mm kijker.

De Kodakfilm EliteChrome II is een schitterende en kleurgevoelige dia.

Ieder komt daar tot zijn recht. Op dinsdag 14 septmeber kwamen aan een paar uur voor de zonsondergang. Meteen konden we vaststellen dat het die nacht helder zou zijn. We kwamen toe met een staalblauwe hemel. De omringende bergen die een stukje lager lagen, hielden de bewolking tegen zodat wij

<http://www.connecti.com/~rreeves/colneg.htm> van Robert Reeves kon me

overtuigen om voor de Fuji 800 Asa X-tra. De film kwam op de eerste plaats uit. Ik "had" dé film gevonden dacht ik. Maar de volgende resultaten waren ronduit zéér slecht. De Noord-Amerikanevel kon ik niet zien op een 10 minuten belichte foto. Die 4de emisie-laag veranderde blijkbaar de samenstelling van de gevoelige film. Deze was blind voor H<sub>2</sub>-gebieden. De zoektocht ging verder.

Tenslotte kon de review van Jerry Rodriguss op <http://www.astropix.com/HTML/1ASTROP/FILMS.HTM>

me overtuigen om de volgende film aan te schaffen voor de foto's op fotopapier. De Kodak 400 PPF werd overal aangetroffen op bijna professionele sites. De film bestaat allang niet meer op 35 mm formaat. De Kodak PJ400 of PJM2 bestond ook allang niet meer. Zijn kortstondige vervanger, de LE 400 werd na enkele maanden al uit het rek

**Met een 50mm F/1.8 Konicalen werd het gebied rond de Arend vastgelegd met een belichting van 10 minuten.**



gevijwaard waren van die boosdoeners. Beneden de ravijn konden we de mist en nevel zien.

Alles werd in gereedheid gebracht om te fotograferen. De tijd om te

fotograferen was relatief kort aangezien de maan rond 2.30 u plaatselijke tijd zou opkomen. Eerst werd rond de avondschemering de honger gestild om daarna er stevig tegen aan te gaan.

Toen ik buiten kwam uit de mobilehome was al zeer verbaasd. Dit had ik nog nooit gezien. De Melkweg was al te zien als witte wolken en

het was nog niet echt donker. Ik stond gewoon perplex! M31 was met het blote oog zichtbaar als een lensvormige object. Ik heb hem zelfs met de 7 X 50 verrekijker nog nooit zo gezien vanuit België. M 13- M 92 - M33 - de Pelikaanveel - alle structuren in de Melkweg - ongelooflijk !

Na de montering deftig te hebben afgesteld op de Poolster kon het feest beginnen. Ik wou vooral met klein materiaal fotograferen zoals een 28mm F/3.5 groothoeklens, een 50mm F/1.7 standaardlens en een 400mm F/5.6 telelens , allen van Konica. Alles verliep volgens plan. De maan kwam op en ik besloot mijn kijker op de gecomputeriseerde GP-DX montering te plaatsen van Luc. Ik wou toch eens waarnemen met de kijker onder ideale omstandigheden. M33 was geweldig. De twee spiraalarmen konden zonder enige moeite worden waargenomen. M31 was te groot in mijn 35 mm oculair. Bij een vergroting van 233 X kon ik bij M 27 de uitlopers van het klokhuis bijna als een cirkel ervaren. De Sluiernevel was SUBLIEM ! Detail tot en met. Met Luc zijn C-14 werden enkele objecten uit Sagitarius onder de loep genomen. De globulen waren direct waarneembaar, M17 vertoonde



veel detail in het liggend been van de 2- vorm, M 8 was ook zéér mooi.

Mars stond ook voor ons te laag en de slechte seeing kon deed er nog een schepje bovenop om ons teleur te stellen bij het aanblik naar de Rode Planeet.

Op de Nationale feestdag konden we slecht een halve nacht fotograferen omdat de opkomende zware bewolking ons er aanzette om alles zeer snel op te ruimen voor alleer alles nat zou worden. Op donderdagmorgen regende het pijpestelen. Het thuisfront (Wim Stengée)

werd gecontacteerd om op internet eens te kijken naar de komende weersverwachtingen. Zijn negatief antwoord zette ons er toe aan om vroeger naar huis te rijden. Ongeduldig zitten

wachten op een schaarse opklaring zou wel héél lang geduurd hebben. Al bij al mogen we terugblikken op een geslaagde trip naar het donkere Alpengebied. Spijtig dat het zò kort duurde. Beslist wordt er volgend jaar terug naar die plek gereden om daar te fotograferen en te waarnemen.

De fotografische resultaten kunt U zien op [http://members.tripod.com/gunther\\_groenez](http://members.tripod.com/gunther_groenez)

De volgende foto's werden gemaakt met deze dia.

*Groenez Gunther  
gunther.groenez@pandora.be  
Luc Jaspers  
luc.jaspers@pandora.be*

# Waarnemen in Bretagne

**Roger Schroeven**

In de tweede helft van augustus heb ik met mijn familie een weekje in het westen van Bretagne doorgebracht en ik had mijn kijker meegenomen. ( bij de aankoop een jaar geleden was mijn keuze op een G-8 gevallen, o.a. omwille van het gemakkelijke transport) Veel illusies omtrent heldere nachten maakte ik me niet want Bretagne staat nu eenmaal niet bekend om zijn stralend weer. Maar waar ik woon in Mol zijn de omstandigheden ook niet echt ideaal: in het westen is er de constante oranjekleurige gloed van de verlichting in Mol-centrum. In de andere richtingen is het wel donkerder, maar wordt het zicht sterk beperkt door hoge bomen. Enigszins tot mijn verwondering waren de sterren ginds meestal op de afspraak en gedurende drie (maanloze) nachten was het

schouwspel ronduit verbluffend: een massa heldere sterren tegen een pikzwarte achtergrond in tweeën gesneden door een werkelijk imposante Melkweg, die zich bij Deneb op zijn beurt ook in tweeën splitste. M31 was vrij makkelijk met het blote oog te zien evenals de dubbele open sterrenhoop in Cassiopeia. Door de kijker zag M31 er ook anders uit: een zeer heldere ellipsvormige kern omringd door een ovaalvormige halo die niet meer in één beeldveld paste. M32 toonde zich als een heldere bijna ronde vlek omgeven door een beperkte halo. Een van mijn favoriete hemelobjecten is M13 en in de Bretoense nachten is hij alleen nog maar in mijn achting gestegen: een juweel! Ook nog enkele andere sterrenhopen opgezocht: M2, zeer helder, erg compact; bij een vergroting van 170 konden afzonderlijke sterretjes opgelost worden. M15, ook mooi, maar lijkt iets minder helder dan M2, allicht te

wijten aan de aanwezigheid van nog andere tamelijk heldere sterren in hetzelfde beeldveld. Toen M11 in beeld was ben ik even gaan checken of dit wel een open sterrenhoop was, zo compact zag hij eruit. In de halternevel en de ringnevel heb ik duidelijk meer details kunnen waarnemen dan vanaf mijn thuisbasis. Helaas zat Mars, evenals de gehele omgeving van Sagittarius ook daar verborgen achter een wat hoger gelegen rij bomen. De nabijheid van de zee zorgde zeker niet voor negatieve effecten, want slechts eenmaal heb ik na 4 uren waarnemen de kijker moeten opbergen wegens dauwvorming. Onlangs heb ik op de maandelijks vergadering van de plaatselijke vereniging Andromeda in een astronomietijdschrift een kaart gezien die de graad van lichtvervuiling in Europa weergaf. Het westen van Bretagne was één van de zeldzame volledig zwarte vlekken op die kaart. Het verwonderde mij niet.



**M11**  
**Willy Vermeylen**  
**15 minuten met een 22.5 F5.8**  
**Newton op hyper TP2415 in**  
**Apt Provence Frankrijk**



# De "Bortle" schaal

Geert Vandenbulcke

*John Bortle is een gekend waarnemer in de USA. Hij nam meer dan 200 kometen waar en heeft meer dan 150 000 waarnemingen aan variabelen bijeengesprokkeld in bijna 50 jaar amateur-astronomie. Je kan hem contacteren via JBortle@aol.com.*

*In Sky&Telescope verscheen een artikel van hem waarin hij een schaal beschrijft om de kwaliteit van de nachthemel te beschrijven. Dit is een vrije vertaling van zijn negen*

## Hoe ziet uw nachthemel er uit?

### Klasse 1 : Excellente donkere hemel.

Het zodiakale licht, de gegenschein en de zodiacale band zijn zichtbaar. Het zodiakale licht is zelfs opvallend terwijl de zodiacale band de hele hemelboog omvat. Zelfs met rechtstreeks kijken is M33 een in het oog springend blote-oog object. De Scorpius en Sagittarius delen van de Melkweg werpen diffuse schaduwen op de grond. De grensmagnitude, met wat inspanning is 7.6 tot 8.0. De aanwezigheid

van Jupiter of Venus aan de hemel tasten uw donker aanpassing aan. Lichtschijn (een zwak, natuurlijk optredende schijn tot ongeveer 15° boven de horizon) is opvallend. Met een 32 cm telescoop kunnen sterren tot magnitude 17.5 mits wat inspanning gezien worden, terwijl een 50 cm instrument bij matige vergroting tot magnitude 19 kan gaan. Indien je op een grasveld staat omgeven door bomen dan zijn je telescoop en vrienden-waarnemers nauwelijks zichtbaar. Dit is de hemel voor een waarnemer!

### Klasse 2 : Typische echt

## donkere waarnemingsplaats.

Lichtschijn zwak zichtbaar rondom de horizon. M33 eerder gemakkelijk te vinden bij direkt kijken. De zomer Melkweg is gestructureerd te zien met het blote oog en met een gewone verrekijker zien de helderste delen er uit als ge-aderd marmer. Het zodiakale licht is nog helder genoeg om zwakke schaduwen ten werpen juist voor of na de schemering en de kleur ervan is geelachtig in vergelijking met het blauw-wit van de Melkweg. Wolken zijn slechts zichtbaar als

donkere gaten of leegtes tussen de sterren. Je kan je telescoop en omgeving slechts vaag zien, tenzij daar waar ze als silhouet tegen de hemel afsteken. Verschillende Messier objecten zijn goed zichtbaar met het blote oog. De grensmagnitude gaat met wat moeite tot 7.1 of zelfs 7.5, terwijl een 32 cm telescoop magnitude 16 tot 17 laat zien.

### **Klasse 3: Hemel op het platteland.**

Er is wat lichtpollutie zichtbaar aan de horizon. Wolken kunnen zwak verlicht worden nabij de horizon maar zijn donker in het zenit. De Melkweg is nog steeds gestructureerd. Bolhopen zoals M4, M5, M15 en M22 zijn alle met het blote oog zichtbaar. M33 is

gemakkelijk te zien met perifeer zicht. Het zodiakaal licht is opvallend in lente en herst (wanneer het zich tot 60° boven de horizon uitstrekt) met een zwakke kleurindicatie. Je telescoop is vaag zichtbaar vanop 6 tot 10 meter. Grensmagnitude 6.6 tot 7.0 en de 32 cm reflector raakt tot magnitude 16.

### **Klasse 4: Overgang platteland naar dorpsgemeenschap.**

Redelijk opvallende lichtpollutie koepels zijn zichtbaar daar waar zich dorpen aan de horizon bevinden. Het zodiakale licht is goed zichtbaar maar strekt zich zelfs niet tot halfweg het zenit uit bij het begin of einde van de schemering. De Melkweg is nog steeds opvallend hoger aan de hemel maar ontbeert structuur. M33 is een

moeilijk perifeer-zicht object en is dan enkel zichtbaar wanneer de nevel hoger zit dan 50°. Wolken in de richting van lichtpollutie haarden zijn zwak verlicht maar nog steeds donker in het zenit. Je kan je telescoop eerder gemakkelijk zien in het donker vanop enige afstand. Grensmagnitude is 6.1 tot 6.5 en een 32 cm reflector toont magnitude 15.5 bij matige vergroting.

### **Klasse 5: Hemel nabij een dorp.**

Slechts sporen van het zodiakale licht zijn zichtbaar tijdens de beste lente- of herfstnachten. De Melkweg is zeer zwak of onzichtbaar nabij de horizon en ziet er bleekjes uit in het zenit. Lichtbronnen zijn zichtbaar in zowat alle

# Spiders on the web

## Gunther Groenez

### Lensverwarmers

Een paar maanden geleden gingen we met Antares naar Nederlands grondgebied om daar waar te nemen onder nog een betrekkelijk goede hemel.

Voor sommigen onder ons is het de enige plaats waar je nog deftig aan astrofotografie te doen. Maar wanneer dauwvorming zich voordoet op de fotolenzen, dan kan de pret vlug gedaan zijn.

Je kan anti-dauw verwarmers gebruiken voor allerlei toepassingen. Je kan ermee je oculairen op temperatuur houden, de lenzen van je fotoestellen, de frontlens van je refractor, de vangspiegel van de reflector, het scherm van je draagbare PC en tenslotte de correctieplaat van een SCT.

Er bestaan nu kant en klare dewheaters, maar de prijs is ook niet goedkoop.

De Kendrick Dewheaters zijn wereldgekend.  
**<http://www.kendrick-ai.com>**

De prijslijst (**<http://www.company7.com/kendrick/pricing.html>**) kan hier worden bekeken.

Gelukkig zijn er keigoede ATM'ers die hun veel goedkopere realisatie op het Internet plaatsen.

De Canadees Denis Bergeron heeft een schitterende franstalige pagina die een doeltreffende dewheater voor een SCT beschrijft. Niet alleen het benodigd materiaal wordt netjes beschreven, maar wordt aan de hand van foto's de verschillende stappen uiteengelegd.

Hij heeft een heel klein ventilatorke geplaatst op zijn dewheater, waartoe hij de overtollige warmte vermengd met de buitenlucht. Geniaal !!!

**<http://www2.globetrotter.net/astroccd/biblio/berdt800.htm>**

Bill Arnett heeft ook 3 pagina's gewijd aan het vervaardigen van een lensverwarmer voor een SCT. Op zijn openingspagina vindt U een algemene beschrijving met enkele tips.

Verder hij een onderverdeling opgemaakt om

elk aspect verder uit te diepen.

De eerste pagina gaat hij de gebruikte materialen en de benodigheden bespreken.

De tweede pagina wordt er theoretische besproken aan de hand van tekeningen en formules.

Het laatste gedeelte wordt met foto's geïllustreerd hoe hij zijn anti-dauwverwarmers heeft samengesteld.

**<http://www.seds.org/billa/dp/dewpower.html>**

Nick Zivanovic heeft een zeer interessante introductiepagina.

**<http://webhome.idirect.com/~rsnow/resister.html>**

Zijn realisatie gaat vooral voor het gebruik van de dewheater voor een oculair.

**<http://webhome.idirect.com/~rsnow/scopeheater.html>**

Geert Vandenbulcke wijdde ook een kleinartikel aan het gebruik van lensverwarmers

**<http://www.users.skynet.be/tranquillity/HOOFDSTUK%209.htm>**

Mark Kaye's dewheaters page toont u de toepassing op een Telrad.

**<http://www.syz.com/rasc/markpage.htm>**

Robert Reeves had zijn gehele gemotoriseerde platform met 8 toestellen voorzien van een lensverwarmer die werkt op slecht één batterij van 12 V.

**<http://www.connecti.com/~rreeves/meteor.htm>**

Don Clement had het idee om de temperatuur van zijn lensverwarmers automatische te regelen. Alles wordt hier schematisch schitterend uiteengelegd.

**[http://www.inetworld.net/clement/temp\\_control.html](http://www.inetworld.net/clement/temp_control.html)**

Zo, ik denk dat iedereen aan de slag kan voor zijn eigen lensverwarmingssysteem.

Groenez Gunther

Belgian SolarObserver and Astrophotographer

[http://members.tripod.com/gunther\\_groenez](http://members.tripod.com/gunther_groenez)



Een foto genomen in heel slechte omstandigheden met de 21 cm F3.8.

Fuji 400 , 1uur belicht onder een hemel van mag 3. M51 moest zeer sterk vergroot en bewerkt worden om toch nog iets te tonen.  
Willy Vermeylen

Maarten Vanleenhove heeft de eer om de cover van nummer 24 te sieren met een prachtfoto van M1. Deze opname hieronder is met identiek hetzelfde materiaal genomen. Het origineel is in kleur .

M76 op 10 november 2001 met een Meade 10'' LX200 F6.3 te Willebroek.  
13X10 minuten S2K Guided (Teff=75 min.) met de Starlight Express MX7C  
Bewerkt met een onscherp masker = High pass.  
Software is AstroArt 2.0

Achterzijde pag.32.

Zelfde omstandigheden als de foto hierboven, maar met een onbehandelde tp2415. De film is 1 uur belicht met de 21 cm F3.8. De brandpunt is slechts 800 mm maar door het niet behandelen van de film komen de voordelen (enorm oplossend vermogen) beter tot hun recht dan op behandelde film. De afgedrukte foto is maar een fractie van het origineel.



