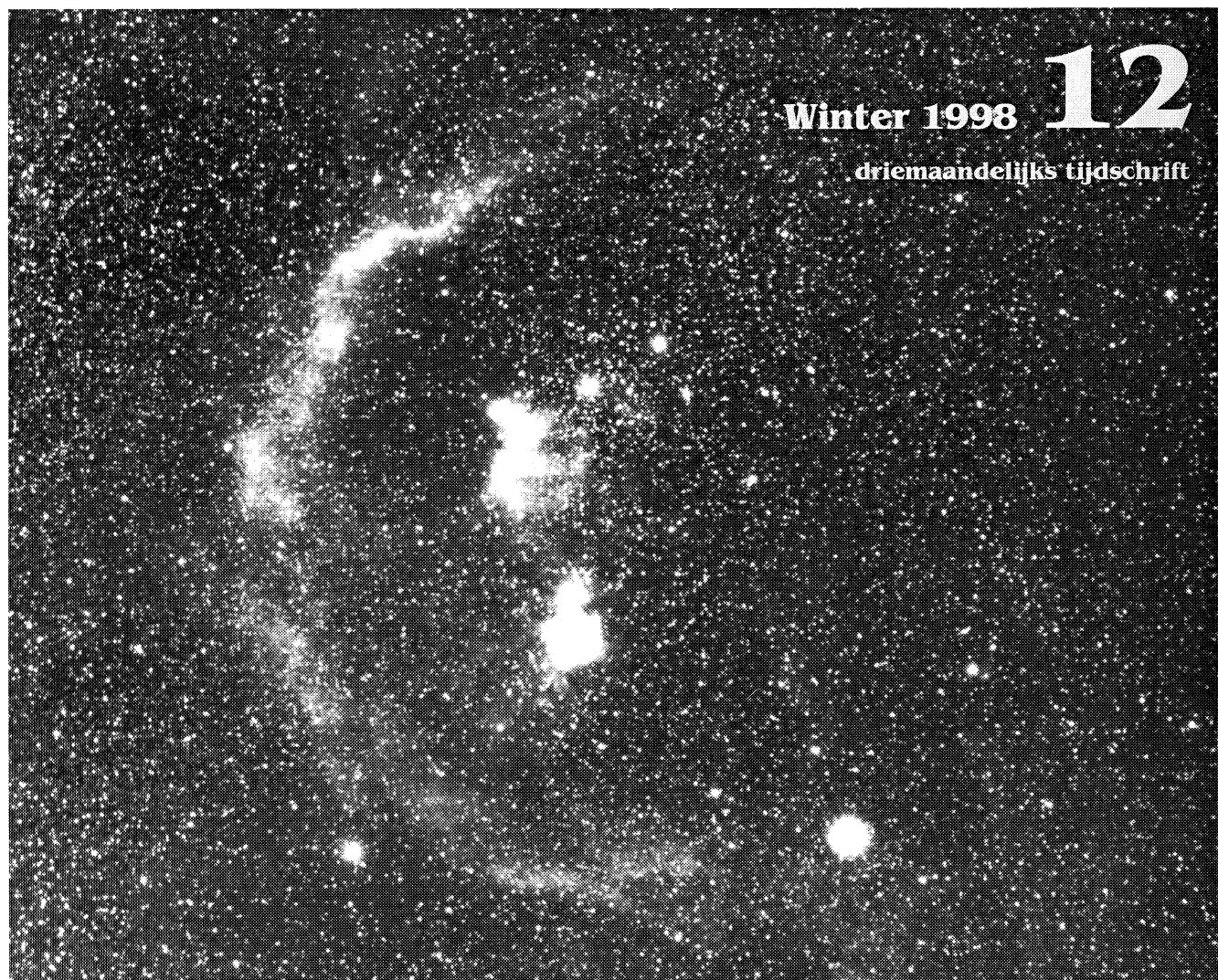


DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer



Winter 1998 **12**
driemaandelijks tijdschrift

**Virgo's helderste NGC's
Vogelsberg 1998
Clustertime, een toertje Monoceros**

Publicatie Van De Werkgroep Deep Sky
Van De Vereniging Voor Sterrenkunde

V.U. : Vermeylen Willy, Heverbaan 24A, 3190 Boortmeerbeek

Afgiftekantoor : Boortmeerbeek



Redactioneel

Dit is alweer het laatste nummer van het jaar en als ik terugblik op de vorige vier nummers, dan denk ik dat we wel een beetje trots mogen zijn. Hiermee zit ook mijn eerste jaar als werkgroep leider erop. Direct na het indienen van mijn kandidatuur (onder "aanmoediging" van enkele leden) verwenste ik mezelf nog om de stomiteit die ik begaan had. Maar nu een jaar later denk ik er al heel anders over. Als werkgroep leider heb ik verschillende contacten kunnen leggen met andere amateur-astronomen, die ik anders nooit had leren kennen. Het begrip "werkgroep leider" stelt trouwens niet zo veel voor. Het is niet zo dat ik de baas ben over de groep en de lakens kan uitdelen, of bepalen wat moet gebeuren en wat niet. Het is meer een kwestie van coördineren, zien dat ieder lid zijn tijdschrift in de bus krijgt, de boekhouding laten kloppen en liggen zeuren dat we weeral de deadline niet halen. Over het versturen van de tijdschriften gesproken, ik hoop dat we in 1999 minstens vijf leden bij krijgen zodat ik van het vervelendste werk vanaf ben: namelijk postzegels plakken. Elke keer bijna 200 postzegels plakken is nu niet direct mijn meest geliefde astronomische bezigheid, en als we minstens 100 leden hebben kunnen we een PB nummer plakken met zelfklevers.

Aan Distant Targets werken was de laatste tijd ook het enige wat we op astronomisch gebied konden verrichten. Het weer heeft ons lange tijd in de steek gelaten zodat er van waarnemen niets in huis is gekomen. Dat merken we ook aan de rubriek "visual confrontations" waar de inzendingen merkelijk stokten tijdens het onophoudelijke natte weer. De redactie wenst jullie een Gelukkig Nieuwjaar.

Om een idee te krijgen over het praktische astronomische gebeuren in onze werkgroep zou ik alle leden willen oproepen om eens een briefje op te sturen met gegevens over de instrumenten waarmee men waarneemt (ook het blote oog aanzien we als een instrument) en of je dat thuis kunt of op verplaatsing wegens lichtvervuiling. Ook als je geen waarnemingen doet en alleen lid bent omdat astronomie u zo boeit mag u dat vermelden. De werkgroep is namelijk niet alleen opgericht om een mooi tijdschrift uit te brengen, maar ook om de amateur-astronomen samen te brengen en ervaringen uit te wisselen.

Willy Vermeylen

evenement evenement evenement evenement evenement evenement evenement evenement evenement

STARPAW

Van vrijdag 12 maart tot zondag 14 maart 1998 is er opnieuw een editie van Starpaw, het Praktisch Astronomisch Weekend. In 1999 wordt Starpaw georganiseerd door Andromeda Mol en heeft plaats in het domein "De Maat" in Mol-Postel. Er wordt uiteraard op Starpaw veel aandacht besteedaan praktisch gerichte voordrachten en de nachten zijn natuurlijk voorbehouden aan waarnemingen. Informatie en inschrijvingsformulieren zijn te bekomen bij :

Josch Hambsch, Oude Bleken 12, 2400 Mol, ☎ 014/31.05.07

E-mail : hambsch@irmm.jrc.be

evenement evenement evenement evenement evenement evenement evenement evenement

DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Jaargang 3, nr.12 (Winter 1998)

Inhoudstafel

- 2 Redactioneel + evenement**
- 4 Lezersbrieven**
- 5 Thuis bij...**
Roald Hayen
- 6 Het object "G1"**
Een bolhoop van de andromedanevel
Yves Verbrugge
- 8 Virgo's helderste NGC's**
Gert Bonné
- 12 Rubriek : Object van het seizoen**
M35 : Een heerlijk poeltje
Lieven De Vlamincx
- 13 NGC80 groep : Mag het ietsje meer zijn?**
Bart Cockx
- 14 Vogelsberg 1998**
Josch Hamsch
- 18 Clustertime, een toertje Monoceros**
Yves Verbrugge
- 21 Onmisbare astronomische boeken**
Gunther Groenez
- 22 Astrofotografie**
Geert Vandenbulcke
- 24 De mooiste objecten uit de NGC catalogus**
Josch Hamsch
- 27 Eindelijk**
René Rijken
- 28 Rubriek : Waarnemen**
Visual Confrontations
- 31 Abonnementservice**
- 32 Ledenbestand**

Voorpagina : Adrie Suijkerbuijk fotografeerde de nevels in het sterrenbeeld Orion.
De foto werd genomen in Puimichel op 30 oktober 1997.
Er werd 180 min. belicht op TP 2415 hyper.
Er werd gebruik gemaakt van een Nikkor-lens 50 mm f1,4
afgediafragmeerd tot f4 met een H- α filter.

Lezersbrieven

Beste Distant Targets,

Na zoveel slecht weer (en slechte waarnemingen van mezelf) in maart en april, hoopte ik, toen ik op de avonden van 15 en 16 mei zag dat het die nacht goed zou worden, dat het, na enkele ontgoochelingen, beter zou gaan (wat een zin!). En inderdaad!

Ik nam de 2 reeds genoemde nachten telkens waar van ca. 23.00u. tot 01.00u. met mijn 114mm Dobson f/8... Vorig jaar had ik nog geen eigen telescoop (mijn Dobson heb ik op 8 juli precies een half jaar), met als gevolg dat ik toen praktisch niets heb gezien aan de lentesterrenhemel. **M65** en **M66** dus ook niet! Reden temeer om ze te gaan opzoeken!! Vanaf Theta Leonis naar onder, hup, hup, hup,... ; makkelijk te lokaliseren. Ik zag deze 2 stelsels met 100% zekerheid als 2 zwakke, grijzige vlekjes, M66 iets helderder dan M65, en bij periferie waren ze beiden duidelijk ovaal. Vlakbij M66 staat er ook een sterretje van magnitude 9.5.

Ook de prachtige **NGC2903**, eveneens in LEO, stond reeds een tijdje op m'n lijstje, maar spijtig genoeg

zat deze stouterik op dat moment achter een nog stoutere boom in mijn tuin...

Dan maar richting Canes Venatici : meerbepaald richting **M63**. Ondanks zijn m9.5 vond ik hem helderder dan M65 en M66. Het stelsel was ook meer witachtig van kleur (ik schreef in mijn logboek : een witte waas). Ook hier werd een ovale vorm en een sterretje van m8 rakend aan de galaxie opgemerkt. De afzwakkende buitenranden van M63 kon ik niet meteen opmerken... Wat me wel opviel, is dat het hier een tamelijk klein object betreft. Voor diegenen die het stelsel nog nooit hebben gezien : M63 is zeer eenvoudig te vinden ; ten NW van Cor Caroli bevindt er zich een configuratie van de sterren 19, 20 en 23 CVN. Anderhalve graad ten N daarvan, vinden we M63.

Vervolgens bekeek ik nog wat heldere objecten, zoals **M81** en **M82**, welke ik vanwege hun ozo grote pracht toch blijf bekijken... Bij een vergroting van 90x was M81 echt een groots stelsel! Een bijna stervormige kern, met een helder centraal deel eromheen en daar rond nog eens

een zwakkere, langgerekte lichtwaas. Schitterend!! Zijn buur M82 kan ik omschrijven als een heldere "veeg". Een stofband kon ik echter niet opmerken, in tegenstelling tot Gert Beeckman, die met zijn 152mm Dobson bij 104x wel een stofband ziet.

M53 in Coma, zeer simpel te vinden, vertoonde in mijn elfje geen randsterren bij 90x ; een heldere, ronde vlek met afzwakkende randen, dat was eerder mijn indruk.

Een andere bolhoop, de overbevoemde **M13** dan nog wel, gaf een grootse aanblik ; een dikke, pluizige bol waarin diverse randsterren werden gezien. Ook dit alles gebeurde bij een vergroting van 90x.

Dan terug naar de wereld der galaxieën : ditmaal de schitterende Black-Eye galaxie, of **M64**. Met de Uranometria kon ik het stelsel makkelijk en snel vinden. Een tamelijk groot object dat in mijn elf verscheen als een witte, zwakke vlek. Toch viel hij onmiddellijk op. De galaxie was duidelijk ovaal en flitste af en toe op bij perifeer kijken. Bij 90x werd hij groter en helderder, maar minder duidelijk. Bij periferie werd er een heldere kern waargenomen.

Spijtig genoeg geen oog...

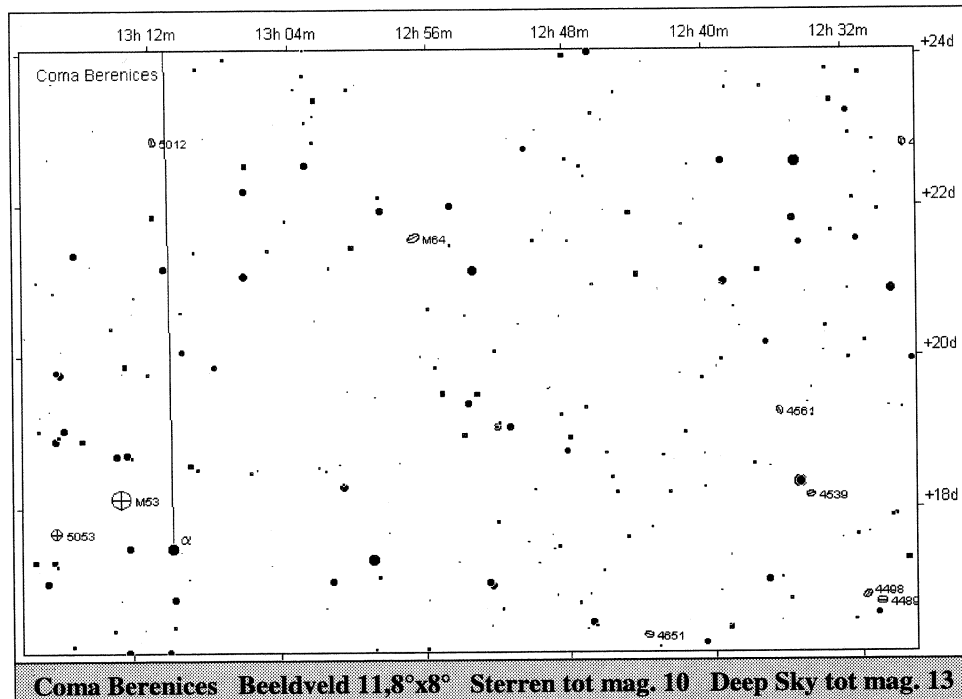
Ik wou wel nog andere CVN-stelsels opzoeken, maar die stonden pal in het zenit, en daar had ik nogal wat problemen mee.

Spijtig en volgende keer beter...

Zo, dat was het !
DAAAG!!!!

PS : Noot aan Lieven de Vlaeminck : NGC6633 is inderdaad een prachtig object !

Lennart Van Praet
Schilderkunstlaan 83
1700 Dilbeek
☎ 02 / 567.14.04



Thuis bij ...

Roald Hayen

Te Bierbeek

Roald Hayen werd in Leuven geboren op 02/10/1972. Hij woont bij zijn ouders in Bierbeek, een gezellig dorp in het Hageland op ongeveer 12 km ten zuiden van Leuven.

Hij heeft nog een broer die vijf jaar jonger is.

Bij ons eerste contact met Roald kregen wij te maken met een stille ietwat bescheiden jongeman. Maar een gezellig Leuvens café, een schuimende pot bier en een schoteltje knabbelkaas, waren de geschikte ingrediënten om zijn passie te doorgronden.

Hier volgt het verhaal van een pientere en ambitieuze sterrenplukker.

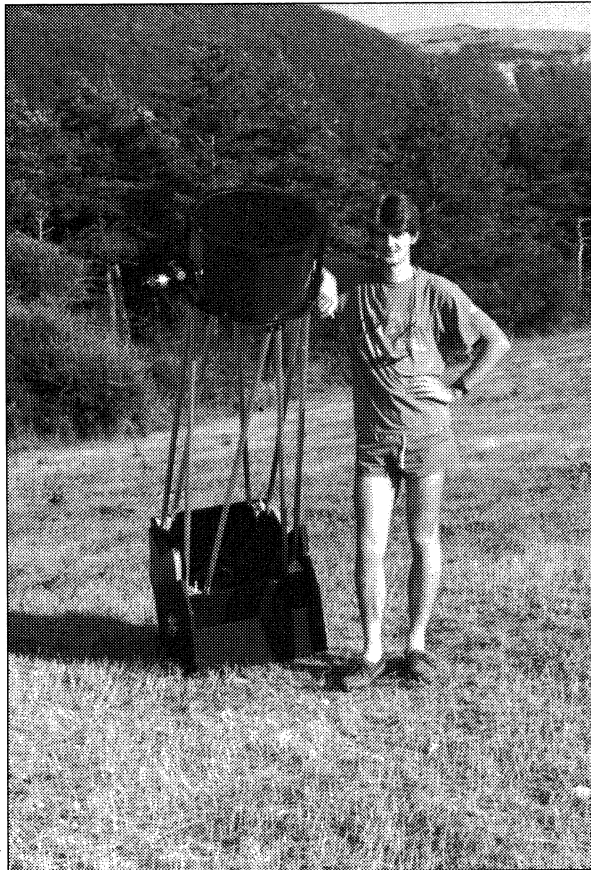
Reeds op de jonge leeftijd van 10-11 jaar kreeg ik interesse in astronomie. En zoals het wel vaker gebeurt, kreeg ik bij mijn plechtige communicatie mijn eerste kijker cadeau ; een 60mm refractor. Aanvankelijk ging mijn nieuwsgierigheid

niet verder dan ons zonnestelsel, maar zoals in eenieder van ons was er toen al de drang naar meer.

In 1987 werd ik lid van de VVS, en via de georganiseerde sterrenkijkdagen kwam ik in 1989 bij de sterrenkundige vereniging WEGA terecht, meer bepaald bij Joost Verheyden.

Joost leerde me stap voor stap de knepen van de amateurastronomie. Met zijn 20cm (F6) Newtonkijker leerde ik al gauw kennis maken met de verste uithoeken van het heelal. Mijn passie voor Deep Sky was geboren.

Van een 6cm refractor naar een 20cm Newton vond ik al een grote overstap, maar mijn waarnemingshonger was nu niet



meer te stuiten. Langzaam groeide bij mij het idee om zelf een kijker te bouwen, liefst een klein beetje groter.(!?)

In 1991 bouwde ik eigenhandig een 40cm (F5) Newton . Het betreft een kijker met een open constructie waardoor hij gemakkelijk demonteerbaar is voor transport.

Hoewel ik mij afvraag of in mijn geval een verplaatsing wel noodzakelijk is.

In Bierbeek bestaan er nog echte donkere tuinen. Onze tuin (15m breed en 50m diep) is volledig zuid gericht. In die richting zijn er alleen velden en heb ik een uitstekend zicht tot aan de horizon. Enkel in het noorden heb ik een beetje last van lichtpollutie (stad Leuven). In

zuidelijke richting op een hoogte van 45° halen wij hier gemiddeld een grensmagnitude van 5,5.

Op echte topnachten bereikt het Bierbeeks uitspansel een grensmagnitude van 6,2.

Soms neem ik alleen waar, maar het gebeurt ook al eens dat ik iemand van WEGA uitnodig.

Momenteel gaat mijn meeste aandacht uit naar planetaire nevels. Een echte favoriete nevel heb ik niet, ik vind ze allemaal te gek. Bijvoorbeeld in de Ringnevel (M57) heb ik met mijn veertig centimeter de centrale ster en dat zwakkere sterretje er vlakbij kunnen waarnemen.

Ook op het gebied van de astrofotografie heb ik al mijn eerste verkennende stappen ondernomen. Samen met de club (WEGA) heb ik met de piggy-back methode opnames gemaakt van enkele

sterrenbeelden en kometen (Hyakutake - Hale-Bopp).

Mijn toekomstplannen, zegt u ?

Momenteel wordt het grootste deel van mijn tijd opgeslorpt voor een splinternieuw project dat ik samen met andere amateurs wil opstarten. Het project betreft het renoveren en het opnieuw in gebruik nemen van een 91.8 cm Schmidt Cassegrain uit de jaren vijftig. Je kan me bereiken op het volgend e-mail adres :

orion@ace.ulyssis.student.

kuleuven.ac.be

**Hayen Roald
Zwartenhoekstraat 16
3360 Bierbeek**

Het object "G1"

Een bolhoop van de andromedanevel

door *Yves Verbrugge*

Wanneer de Andromedanevel zowat naar het zenit gaat, is het tijd om er wat meer aandacht aan te besteden. De dobsonjongens zullen mij wel verwensen want het zenit is nu niet bepaald de geliefkoosde plaats om met die telescopen te gaan speuren. Maar wil je eens een bolhoop opsporen die tot een andere galaxie behoort dan moet je dat ongemak erbij nemen. Je zal waarschijnlijk in het zenit het minst last hebben van lichtpollutie en daardoor wellicht de beste grensmagnitude bereiken. Bovendien kijk je door de dunste laag atmosfeer en zet je dus seeing en transparantie eveneens aan jouw kant !

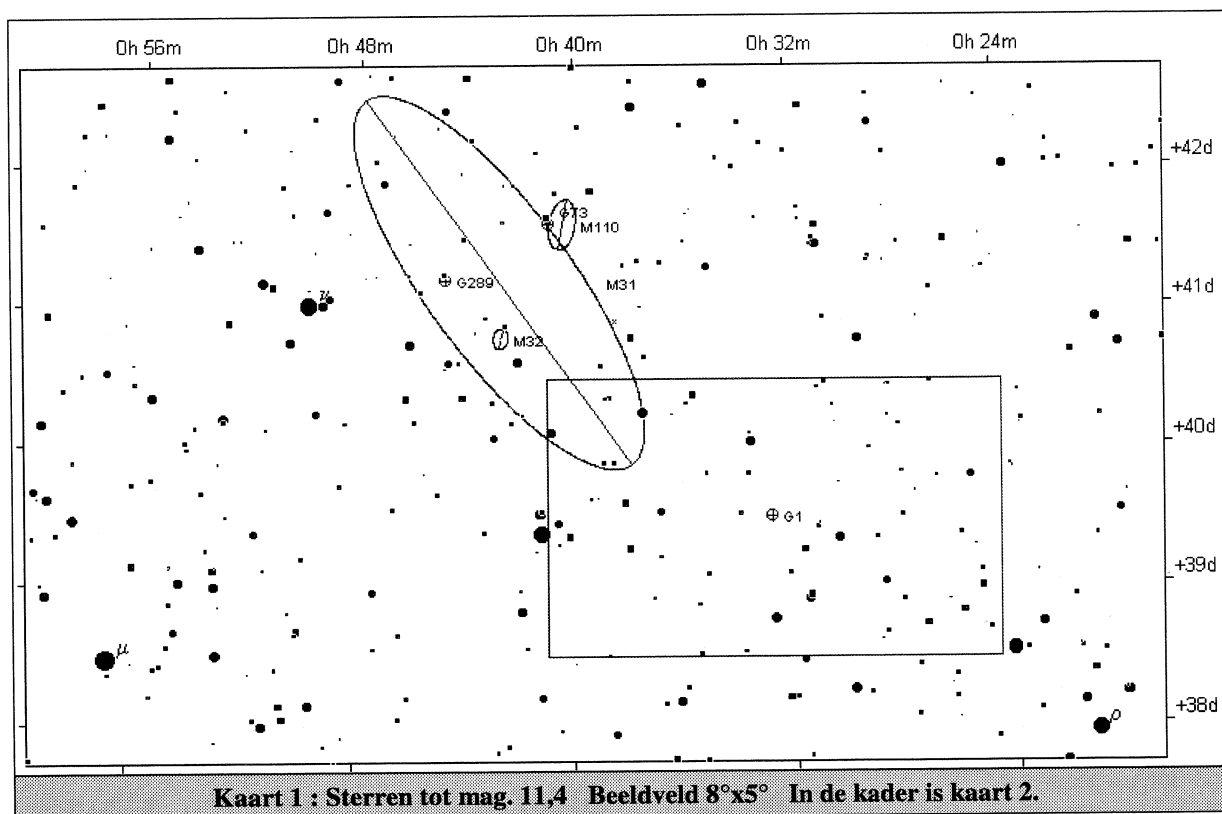
De bolhoop G1, die tot de Galaxie NGC 224 of nog M 31 behoort, heeft een stervormig aspect. De grootte ervan kon ik niet achterhalen in mijn documentatie maar misschien heeft

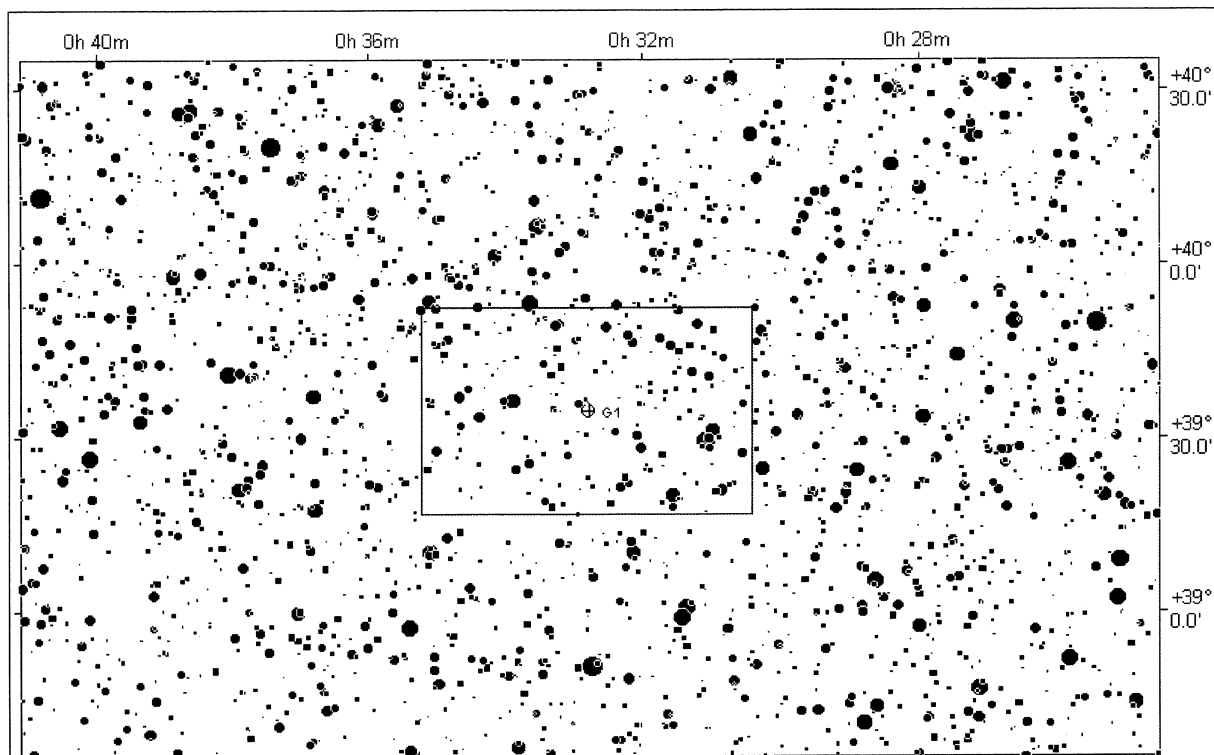
iemand dit gegeven wel ? Enkel de magnitude kon ik vinden : 13,72. Laat je nu weer direct niet afschrikken door dat getal ! Juist omdat het een stervormig object is, kan je het halen wanneer je beschikt over een spiegeltelescoop van ± 20 cm of méér. Alleen mag je niet terugschrikken om serieus te gaan vergroten. Zelf heb ik de bolhoop waargenomen met een 25 cm Newton op 22 Oktober 1995 vanuit Zutendaal met een tamelijk goede seeing en een eerder matige transparantie.

Bij dit artikel vind je drie opzoekkaartjes die je de weg wijzen naar het object G1. Ze zijn gemaakt met het programma Megastar. Let wel, de aanduiding van de bolhoop op de kaarten is helemaal geen maat voor de grootte ervan want zoals gezegd is het een stervormig object.

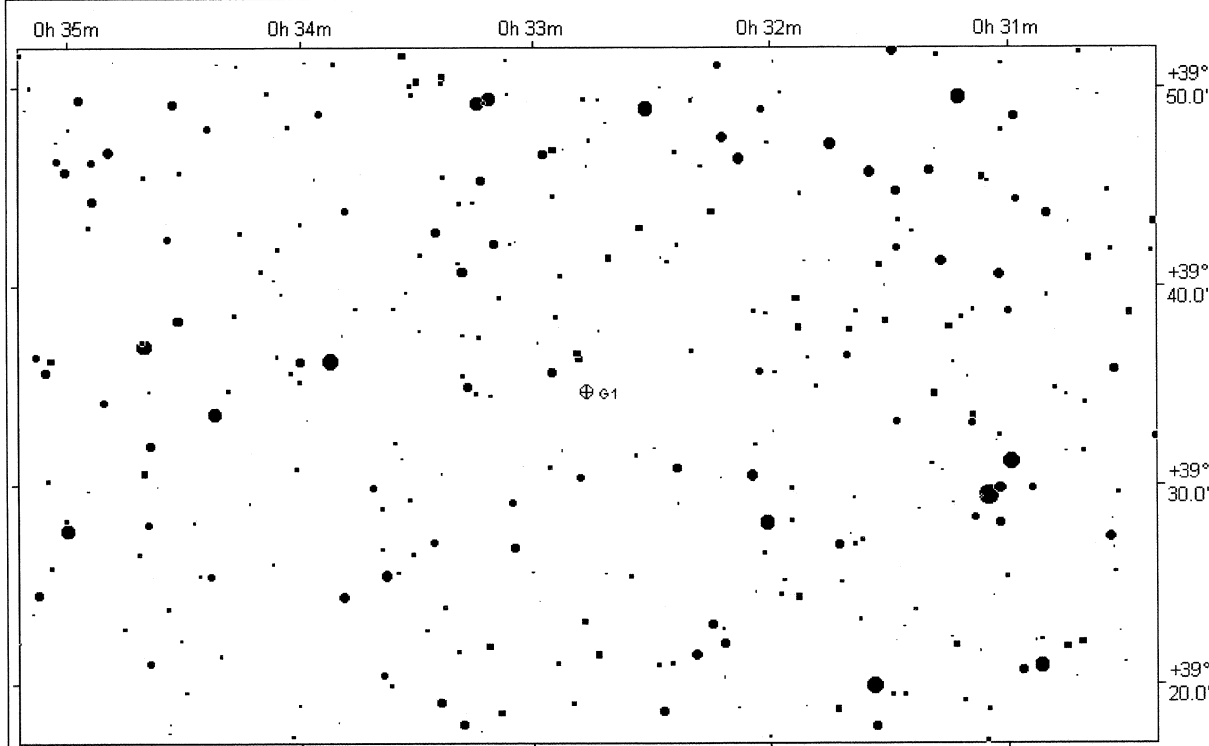
Buiten de bolhoop G1 zie je op kaart 1 ook nog G73 en G289. De eerste bolhoop - G 73 - behoort bij M 110, de tweede - G289 - behoort bij M 31. Weer ontbreken mij gegevens over deze objecten. Alleen de magnitude van G 73 kon ik terugvinden : 14,96. Misschien te proberen na G1 ? *Theoretisch* ligt de grensmagnitude van een 20 cm bij 14 !

Richt je telescoop met de zoeker op de Andromedanevel en vergeet daarna dat je een zoeker hebt. Al het spuurwerk gebeurt nu in het oculair. Begin aan de hand van kaart 1 en met je laagste vergroting het sterveld op te sporen waar de bolhoop zich bevindt. Eenmaal je op het sterveld zit, ga dan uitvergroten tot je de centrale sterpatronen van kaart 2 rondom de plaats van G1 in je oculair herkent. Vergroot nu weer tot je aan de hand van kaart 3 de





Boven : Kaart 2 : Sterren tot mag. 14 Beeldveld 3,2°x2° In de kader is kaart 3.
 Onder : Kaart 3 : Sterren tot mag. 16 Beeldveld 56'x35'.



bolhoop met zekerheid kan lokaliseren. Eenmaal je de bolhoop hebt gevonden kan je echt tot je hoogst haalbare vergroting gaan "inzoomen". Je kan desnoods zelfs bij je hoogste vergroting gerust nog een Barlow 2 X gebruiken.

Waarschijnlijk ga je dan kunnen merken dat het object, hoewel stervormig, toch "gekartelde randen" heeft en dus wel degelijk een bolhoop is. Randsterren zien zal spijtig genoeg niet gaan, tenzij je droomt van de Keck of de Hubble !

Succes,

Yves VERBRUGGE
De Hovenstraat 4
3690 Zutendaal
 ☎ : 089 / 61.14.77

Virgo's helderste NGC's

door *Gert Bonné*

De winter kan niet snel genoeg voorbijzjn. Leo, Leo Minor, Coma, Canes Venatici en Virgo. Hoe paradoxaal het ook mag lijken, de sterrenhemel in de lente is en blijft een aards paradijs voor mij. Nachtenlang sterrenstelsels, maar dan ook all en maar galaxieën waarnemen, hopen dat je ooit fier mag zijn te zeggen ze allemaal gezien te hebben. Een onmogelijke opdracht (vooral in het Antwerpse), maar toch. Alle Messiers bekijken, zou een doenbaarder project zijn, en de volgende stap, de Herschels achterna ofte ineens de hele NGC, een lovenswaardige onderneming. Slechts enkelen onder ons hebben beiden, maar vooral deze laatste berg verzet. Denk bijvoorbeeld maar eens aan het aantal NGC's dat er in Leo te vinden is, Leo alleen is al bijna een levenswerk, laat staan Virgo te vermelden. Welnu, we blijven proberen, ooit kunnen we de NGC misschien wel eens op ons palmares schrijven...

We starten in de omgeving van M49. Zo kunnen we dit pareltje ook nog eens bewonderen. In een straal van slechts anderhalve graad rondom dit stelsel kunnen we drie andere zeer heldere stelsels terugvinden. Twee ervan zijn zelfs helderder dan m.10 en dit is meteen ook het opzet van mijn artikel: een korte bespreking maken van alle NGC's onder m.10 in Virgo. NGC4365 bevindt zich ten ZW van nr.49 temidden van verscheidene m.10-11 sterren. Luginbuhl en Skiff (1) beschouwen dit elliptisch sterrenstelsel als 'fairly faint' voor een 15cm. Ondanks een magnitude van 9.6 presteerde hij ook in mijn ogen vrij zwak, bij 52x zie ik een vrij ronde nevel met een kleine heldere kern. Er is een sterretje van de twaalfde orde ten NW en  en van m.11 iets verder ten ZO. De waas moet ongeveer 2' omvatten, hoewel

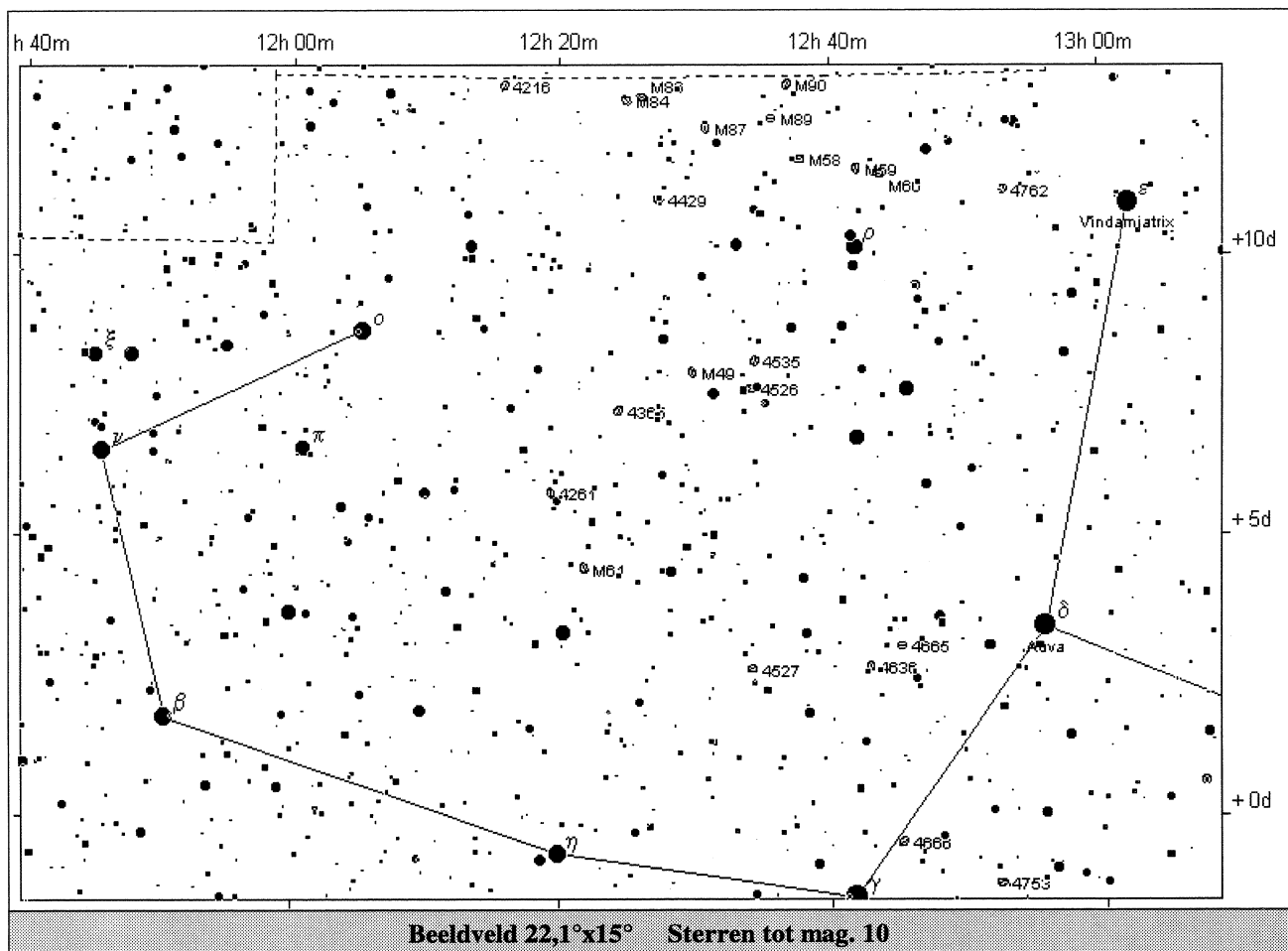
dat niet heel duidelijk is wegens de lage oppervlaktehelderheid in de perifere delen van NGC4365. Het galaxietje wordt eerder ovaal bij 161x, ik twijfel echter of de elongatie NW-ZO dan wel NO-ZW zou zijn. Bij 242x vergroot lijkt NGC4365 NO-ZW uitgestrekt te zijn.

Vanuit M49 kom je in zuidoostelijke richting NGC4526 tegen. Exact in het midden van twee m.7 sterren die samen met een iets zwakkere ster een mooie driehoek vormen. Gemakkelijk gevonden, leuk stelseltje. Opvallend is haar helderheid, en dit zelfs tussen storende sterren. NGC4526 bevat een scherpe kern met een helder centrum eromheen, haar elongatie is WNW-OZO en ik vermoed dat ze een lengte-breedte verhouding heeft van 3:1, wat wel vrij uitzonderlijk is in mijn 15cm. Dit kom je niet alle dagen tegen!!! Bij 162x valt de ultieme positie van het stelsel eens te meer op, namelijk exact in het midden van de twee m.7 sterren. Net ten Z en ten W van de nevel lichten nu twee m.13 sterretjes op. Een bangelijk stelsel. Het derde heldere stelsel in de buurt van M49 is NGC 4535, net niet onder magnitude 10, maar met een relatief zwakke oppervlaktehelderheid. Met een 30cm zou het bijvoorbeeld heel interessant zijn om het aantal voorgrondsterren in deze grote nevel te tellen. Laat mij iets weten!!

Als we afdalen in de richting van δ Virginis, naderen we NGC 4636. Net zoals 4526 ligt 4636 aan een heldere driehoek van sterren, ditmaal zijn ze alledrie van magnitude 8. De nevel bevindt zich in de buurt van de smalle basis van deze puntige driehoek. Het is een helder stelsel in een mooi decor. De vrij grote, ronde halo herbergt een kleine, heldere kern. 162x vergroot zijn

verscheidene sterretjes in de onmiddellijke omgeving te zien, bijvoorbeeld een m.10 ster ten N, een m.11 ster ten Z en zwakkere vooral ten NW en ten ZO. Allemaal binnen een straal van slechts enkele boogminuten. Met een 20cm f/6 beschreef Joost Verheyden (2) de nevel als : "Goed te zien, rond en helder, een weinig opvallende sterkern is aanwezig, opmerkelijk heldere buursterren...".

γ Virginis. Je bent nu niet ver verwijderd van zowel NGC 4753 en een heus 'anoniem stelsel' volgens Sky Atlas (2000.0). Spijtig genoeg is An4, UGC 8041, voor voor de iets grotere kijkers. NGC4753 daarentegen, is andere kost. Dit lensvormige stelsel is een zeer speciaal gevalletje (3). Een passage langs een ander stelsel heeft ervoor gezorgd dat er gas en stof in 4753 terecht is gekomen en zich in een schijf ontwikkeld heeft. Normaal gezien bevatten schijven in lensvormige stelsels geen stof en liggen ze in het vlak van het stelsel. Bij 4753 bevindt deze schijf zich toevallig niet in dat vlak. Haar helling is ongeveer 15  t.o.v. het vlak van 4753. Omdat de materie in de buitenste regionen van het stelsel gelijkmatig aan de hele schijf trekt, blijft een schijf in het vlak dan ook plat. De zwaartekracht van deze gebieden zorgt er echter voor dat er met een hellende schijf wel iets gebeurt. Haar rotatie verandert van richting. Omdat de periferie van de schijf trager draait dan het centrum, wordt ze zo compleet inelkaar gevlochten. Met computermodellen van dit fenomeen kan men nu een idee krijgen van de verspreiding van donkere materie in vervlochten schijven. Het is immers de grote massa donkere materie in een stelsel dat zorgt voor die enorme draaiingen. Misschien een antwoord



Beeldveld 22,1°x15° Sterren tot mag. 10

op de vraag waar al die donkere materie zich in ons heelal moet bevinden. Aan je oculair is 4753 ook interessant, aangezien het een mooi beeldje oplevert. Bij 52x heeft het een kleine kern, is het niet zo helder en vermoedelijk O-W. Het is duidelijk O-W uitgestrekt bij 162x, 2:1. Het lijkt beter te spreken van een helder centrum in plaats van een heldere kern. 4753 heeft een lengte van ongeveer 2,5'. Hogere vergrotingen tonen nog een m.12 ster ten N en ten WNW een m.13 ster. NGC 4697 en NGC 4699 liggen op één rechte lijn. Bij stelsels met opeenvolgende nummers kan je hun positie immers al raden als ze niet vlak naast elkaar liggen. Je kijkt dan gewoon pal boven of onder het eerste stelsel en je komt het andere wel ergens tegen. Een logisch gevolg van de NGC, maar wel handig om weten dat deze catalogus volgens rechte klimming is opgesteld (op je atlas over het algemeen van rechts naar links). Als je het lijnstuk tussen

4697 en 4699 naar onderen doortrekt (Z), dan kom je nogmaals bij een anoniem stelsel. An3 staat er nu op de Sky Atlas, via Megastar kom je aan de exotische naam MCG-2-33-15. Ik vraag mij af of er nog veel van die anonieme dingetjes op de Sky Atlas terug te vinden zijn (project voor tijdens de zoveelste bui). 4697 is vrij klein, maar helder. Een sterretje van m.13 staat direct ten NO en verscheidene m.10-12 sterren bevinden zich in de onmiddellijke omgeving van het ronde stelseltje. Het heeft een heldere kern. 162x vergroot is 4697 eerder ovaal, NO-ZW uitgestrekt dan. 1,5' lang, de breedte is iets korter. Hoewel 4699 niet zo helder lijkt als 4697, kan ik me toch niet herinneren dat 4697 zo hard opviel in mijn beeldveld als 4699 nu doet. Het heeft (en dat is misschien de reden) een kleine, zeer scherpe kern en is rond. Er staat een m.11 ster ten O. Bij 162x valt de puntige kern nog meer op. Je kan het stelsel eigenlijk

samenvatten als een zeer kleine kern met een beetje waas rondom. Na langer kijken zie je dan toch nog iets meer, rond de kern zit nog een helder centrum. 1,5'. Twee zwakke sterretjes zijn nog te zien, ten Z en ten O. Alain Rega (4) nam deze twee stelsels ook waar. Omdat hij met een iets grotere kijker keek, maar vanuit een slechtere omgeving, lijken mij zijn waarnemingen wel vergelijkbaar met de mijne. En daarom ook interessant om hier eens te vermelden. 4697: "Iets minder helder dan 4699 en met een oriëntatie NO/ZW. Er staat een sterretje in het noordoosten, los van het stelsels (althans zoals gezien door 'n 20cm)." 4699 "Dit stelsel heeft een heldere sterachtige kern en valt onmiddellijk op bij een vergroting van 68 keer." M104 ligt niet zo ver hiervandaan, dus ook even langshoppen als je tijd hebt. Vervolgens en exclusief voor de mensen met een lage horizon :

<u>Object</u>	<u>Mag. (v)</u>	<u>Dim. (')</u>	<u>SB</u>	<u>Type</u>	<u>Notes</u>
NGC4365	9.6	5.6 x 4.6	12.9	Galaxie	*
NGC4526	9.7	7.1 x 2.9	12.8	Galaxie	*
NGC4535	10.0	7.1 x 6.4	14.0	Galaxie	*
NGC4636	9.5	7.1 x 5.2	13.3	Galaxie	*
NGC4697	9.2	4.4 x 2.4	11.6	Galaxie	*
NGC4699	9.5	4.4 x 3.2	12.2	Galaxie	*
MCG-2-33-15	12.1 (p)	4.1 x 3.2		Galaxie	**
NGC4753	9.9	4.1 x 2.3	12.2	Galaxie	*
UGC8041	12.6 (p)	3.1 x 1.9		Galaxie	**
NGC5068	9.6	7.1 x 6.6	13.6	Galaxie	*
NGC5634	9.5	mu22: 1.8 mu25: 5.5		Bolhoop	V(hb): 17.8 ***

slechts uitzonderlijk te zien.

4526: *zeer klein, scherp vlekje, moeilijk door de twee heldere sterren.*

27/01/98:

4636: *moeilijk, rond, egaal.*

4753: *te zwak, na verscheidene minuten kijken nog steeds niet gezien.*

4697: *rond vlekje met centrale verheldering, moeilijk.*

4699: *rond, klein, egaal op puntige kern na, vrijwel direct perifeer vermoeden van dit stelsel.*

5634: *stervormig? Waarschijnlijk de m.9 ster gezien.*

01/02/98:

4753: *nog niet zeker gezien.*

5068: *niet gezien, te moeilijk, te laag en verrekijker dampste steeds aan.*

Referenties.

(1) 'Observing Handbook and Catalogue of Deep-Sky Objects', Christian B. Luginbuhl, Brian A. Skiff. Cambridge University Press 1989.

(2) 'Deep-Sky Databank', waarneming van Joost Verheyden te Nering in maart '89, met een 20cm f/6 Newton (L_M 6,0 en goede seeing).

(3) 'A Peculiar Twist', Thomas Steiman-Cameron. Astronomy, juni 1993 (pag.36).

(4) 'Deep-Sky Databank',

waarnemingen van Alain Rega te Leuven in april '89 met een 20,5cm f/6 Newton (L_M 4,5 en goede seeing).

(5) 'Webb Society Deep-Sky Observer's Handbook, Volume 3, Open and Globular Clusters'.

Gegevens uit:

* 'The Deep-Sky Field Guide to Uranometria 2000.0' Cragin, Lucy, Rappaport. Willmann-Bell Inc. 1993

** 'Megastar' (2.12CD), E.L.B. Software. 1995

*** 'Observational Data for Galactic Globular Clusters' Brian A. Skiff. 1997

LEGENDE (bij de tabel):

Een 'p' achter de magnitude van het object betekent dat deze waarde de fotografische magnitude van het object is.

SB : Surface Brightness of de oppervlaktehelderheid van het sterrenstelsel.

Mu22 en mu25: "Like galaxies, globulars fall off gradually in brightness as the stars thin outward the center. Thus assigning a diameter is best done at some fixed brightness level. The level used for galaxies is the mag.25 per square arcsecond isophote, and I have adopted the same level for globulars. This is slightly fainter than one normally sees visually from a true-dark site,

and so gives a rough maximum visual diameter. In several cases, the data are somewhat noisy due to bright Milky Way backgrounds or simply don't reach as faint as the mag.25 level. For these, I have added the size at the brighter mag.22 isophote." Citaat uit een lezersbrief van Brian Skiff in Webb Society Quarterly Journal 100, April 1995. Voor verrekijkerwaarnemers is deze omtrekbevestiging echter niet zo belangrijk, met een verrekijker kunnen we immers niet zo zwak zien (we zien enkel het heldere centrum), de grootte van het object (hier NGC 6934) zal in een verrekijker dus veel kleiner zijn dan aangegeven, misschien zelfs stervormig.

V(hb) : de Horizontal Branch Level Magnitude, of de magnitude waarin het overgrote deel van de sterren van de bolhoop schijnen, als je met je telescoop deze magnitude kunt zien, is er veel kans toe dat je de bolhoop oplost.

**Bonné Gert
Kanaalstraat 10
2520 Emblem**

M35 : Een heerlijk poeltje

door *Lieven De Vlaminck*

M35

Type : open cluster

R.K. : 06h 09m 00s

Decl. : +24° 21' 00"

Sterrenbeeld :

Tweelingen

Magn. : 5.1

Diam. : 28.0'

Aantal sterren : 200

Vooreerst menige excuses voor het niet verschijnen van dit rubriekje in de vorige Distant Targets, maar de bouw van een 250 mm Dobson duwde zowat alles in een vergetelhoekje (en nu blijken de examens meer dan ooit te dreigen...), inclus dit pasgeboren rubriekje.

Anyway, hier zijn we met het object van het seizoen. Ik weet het, M35 is bekend en iedereen heeft hem wel al eens gezien, want met zijn magnitude van 5.1 is hij onder een redelijke hemel zelfs met het blote oog te zien. Maar toch blijft het een uitzonderlijk object, zeker omdat ik er enkele nostalgische momenten bij beleef. Deze open cluster was immers één van de eerste objecten die ik ooit heb gezien (of toch één van die zichten die voor altijd in mijn geheugen staat gegrift - elke amateur-astronoom die zichzelf enigszins respecteert kent er zo wel enkele). Ik heb deze cluster ooit gezien door de 32.5 cm van Kurt Christiaens,

en dat door een Nagler -space out-oculair. Dan krijg je werkelijk overal sterren te zien. Een fantastische poel van zacht twinkelende juweeltjes... ach, wat kan de nachtelijke hemel mooi zijn... (als je maar weet waar je moet kijken)! Ik kom net van buiten en met een 10X50 binoculair (bij gebrek aan meer...) is deze cluster onder Merelbeekse hemel echt helder en volledig opgelost, metenkele heldere sterren die naar voren springen (dit effect komt extra tot uiting omdat je met twee ogen kan kijken, maar dit ten koste van trillingen gezien ik geen statief heb, en ook geen Canon image stabilizer ...). Dit is echt het ideale clustertje om met dat eerste, gloednieuwe elfje te bekijken!

Maar er is meer. Vlakbij (in hetzelfde beeldveld namelijk) zit immers nog een objectje : NGC 2158. MegaStar toont mij een cluster van magnitude 8.6 en een diameter van 5', en na wat rondbellen blijkt dit

dingetje heel goed te doen zijn met een 32.5 cm (wie ziet granuleusiteit ?), en volgens Deep Sky-goeroe Bart Cockx is elf centimeter spiegel al voldoende om hem te zien, hoewel ik het object vanuit mijn tuin niet gezien heb met mijn elfje (toegegeven, heel intensief was mijn zoektocht niet). Toch maar eventjes opzoeken, deze rakker !!

Ook zie ik op mijn schermje een derde open cluster verschijnen : IC 2157, blijkt van magn. 8.4 te zijn met een 20-tal sterren en een diameter van 6'. Ik heb het nog nooit gezien en ken het dingetje niet - stuur uw waarnemingen naar de redactie !

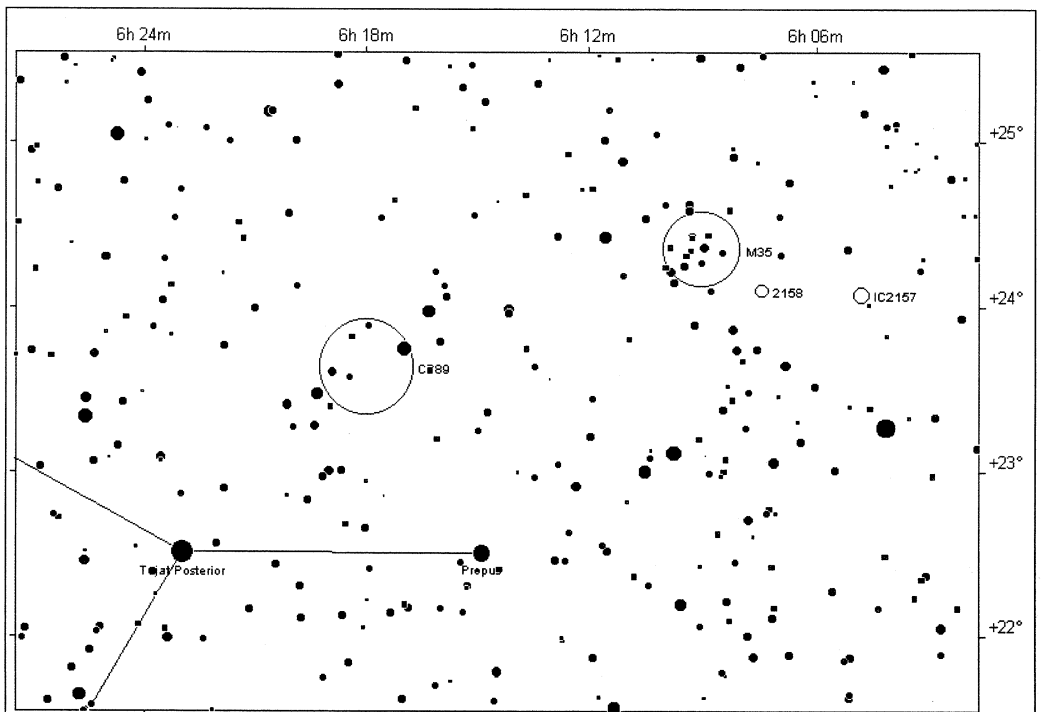
Lieven De Vlaminck

Fraterstraat 160

9820 Merelbeke

Tel.: 09/231.42.98

starhopper13@hotmail.com



NGC80 groep : Mag het ietsje meer zijn?

door **Bart Cockx**

Omdat je vanuit het Antwerpse nu eenmaal niet erg veel intergalactische objecten meer kan zien moet ik er voor wachten op zo'n zeldzame waarnemingsactie op een donker plaatsje. Wanneer je daar dan zit op zo'n steendonkere plek weet je dikwijls niet waar je eerst moet kijken, hier geldt dan ook het wijze gezegde 'Hoe meer galaxieën in uwen beeldveld staan, hoe beter voor uwen gezondheid' (Aristoteles, 463V.C.).

De NGC80-groep (in Andromeda) bied zo'n mooie uitdaging waar je beloond wordt met zo'n 10-tal melkwegstelsels in één beeldveld. Wat wil je nog meer hebben ???

Here they come :

NGC80 : magn.12,2, Vrij helder, rond, kleine heldere kern.

NGC83 : magn.12,5, Klein rond vlekje, hoge surface brightness,

redelijk helder, enkel kern?

NGC91 : magn.13,7, redelijk zwak, er staat een ster van magn. 12,5 lastig in de weg op zo'n 5' ten W, centrale concentratie, kleinere kern.

NGC93 : magn.13,3, Redelijk helder, klein vlekje met hoge surface brightness, bijna stervormig op het eerst zicht.

NGC94 : magn.14,6, Redelijk zwak, rond, klein, hoge surface brightness.

NGC85 : magn.14,7, Vrij zwak, redelijk groot, diffuus.

NGC86 : magn.14,0, Zeer klein stelsel, redelijk zwak, zwakke centrale concentratie waargenomen.

NGC84 : magn. 16,0, Vrij zwak, diffuus, lastig.

NGC96 : magn.13,9, Vrij zwak, redelijk klein, centrale concentratie, zachtjes uitvloeiend.

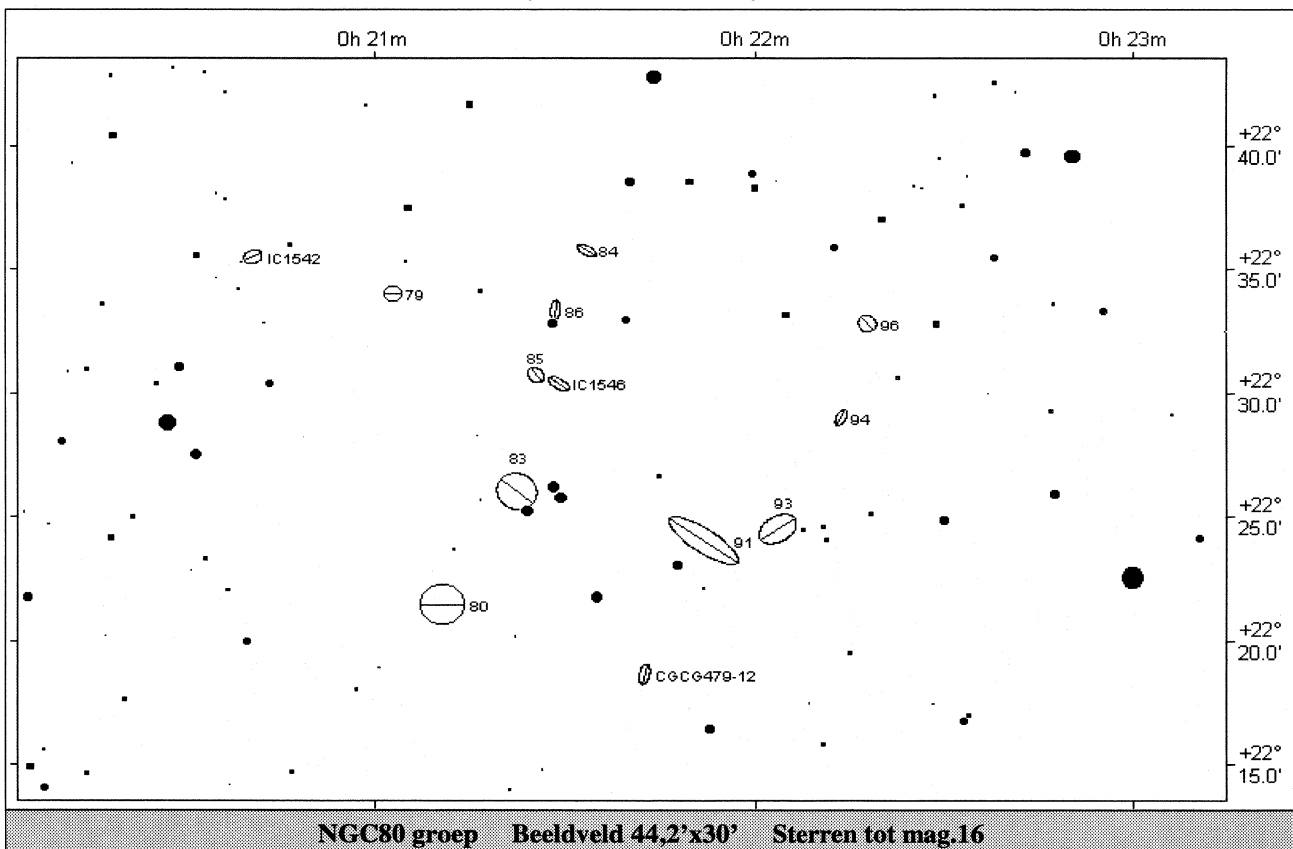
NGC79 : magn. 13,8, Verkeerd opgetekend in Megastar, moet 5' zuidelijker staan. Redelijk zwak

maar wel opvallend.

CGCG479-12 : magn. 15,7, Zwak, klein, rond vlekje.

Zo, alle waarnemingen werden gedaan vanuit de Provence met een grensmagn. 6,3 met een 30cm f/6. Laat je niet afschrikken door bovenstaande magnitudes, deze geven enkel een richtwaarde de surface brightness ligt soms een stuk lager doordat het hier meestal om kleine objecten gaat. En denk eraan, op een goede nacht worden theoretische grensmagnitudes van kijkers aan flarden geschoten! Gebruik altijd hoge vergrotingen en een goede zoekkaart. Have fun!

Bart Cockx
Steynstraat 178
2660 Hoboken



Vogelsberg 1998

door *Josch Hambsh*

Tijdens het Hemelvaartsweekend werd traditiegetrouw naar Vogelsberg in hartje Duitsland getrokken. Het weer was de week voordien uitermate schitterend, maar spijtig genoeg heeft elk mooi liedje een einde en dus waren de weervoorspellingen voor de dagen rond Hemelvaart niet al te gunstig. Dat had niet tot gevolg dat niemand naar dit jaarlijks astronomisch topevenement was gekomen, integendeel. Ik was verbaasd als ik de late woensdagavond op het voetbalplein van Stumpertenrood toekwam dat het plein al volledig bezet was en ik dus niet zoals verleden jaar en goede plaats kon kiezen, maar moest tevreden zijn met wat overbleef. In de loop van de volgende dagen moest zelfs de

kampeerplaats met de helft worden uitgebreid. In totaal waren er zeker meer dan 400 amateurs aanwezig.

Ook René Rijken van Andromeda Mol was mee van de partij. Hij dacht zelfs een telescoop te kopen, maar spijtig genoeg waren er dit keer zeer weinig handelaars in astronomisch materiaal aanwezig en dus ging de handel niet door.

Aan telescopen op het veld was weer van alles te zien en te beleven. De verschillende verrekijkers van Miyuchi en Fujinon konden op een bepaald stuk van het grasveld uitbundig uitgeprobeerd en vergeleken worden (foto 1). Maar niet alleen met de klein en middelgrote verrekijkers kon gekeken worden, maar ook met de grootste zoals de 25x en 40x150mm

van Fujinon. Een ervan was zelfs zo gemonteerd dat de waarnemer in een soort elektrisch beweegbare soort tandartsstoel zat en de verrekijker voor zijn ogen opgesteld stond (foto 2).

Ook bijzondere zelfbouwstukken waren te zien, zoals de brievenbus telescoop (al afgebeeld in Distant Targets nummer 9) en de "tabletop" Dobson, verwaardigd rond een 80 mm (niet cm) spiegel van Russische makelij (foto 3). De ontwerper had nog al wat moeite gedaan om het kijkertje heel fraai te laten uitzien. Erdoor gekeken heb ik weliswaar niet, maar het zag er toch degelijk uit. De kanjers op het veld waren dan wel de grotere Dobsons, ook dit jaar weer tot 75 cm. Uitblinkers waren de Dobsons van de befaamde amateur



Foto 1



Foto 2

Philipp Keller, die een klein bedrijfje heeft, waar alleen hoogwaardige kijkers met Russische LOMO optieken verwaardigd worden. Hij is in Duitsland vooral bekend door zijn uitstekende Schmidt-cameras, die gebruik worden voor Deep Sky en Kometen fotografie en waarvan de beelden in Sterne und Weltraum en soms ook in Sky & Telescope te zien zijn. Naast een 50cm Obsession Dobson (foto 4) met LOMO optiek had hij ook een nieuwe ontwikkeling, de Hypergraph bij zich (foto 5). De Hypergraph is eigenlijk een astrocamera met een beeldveld van 6x6 cm² en scherp is tot in de hoekjes. Hij is speciaal voor deze doeleind door P. Keller ontworpen en zal bijvoorbeeld mee genomen worden op een astroexcursie naar Namibië. Wij kunnen in de toekomst heel wat Deep Sky opnamen van dit soort instrument gaan verwachten. De 50cm Obsession was ook van uitstekende optische kwaliteit, wat 's nachts met een stertest kon vastgesteld worden. Het was voor mij de eerste keer dat ik ook de vangspiegelhouder in het

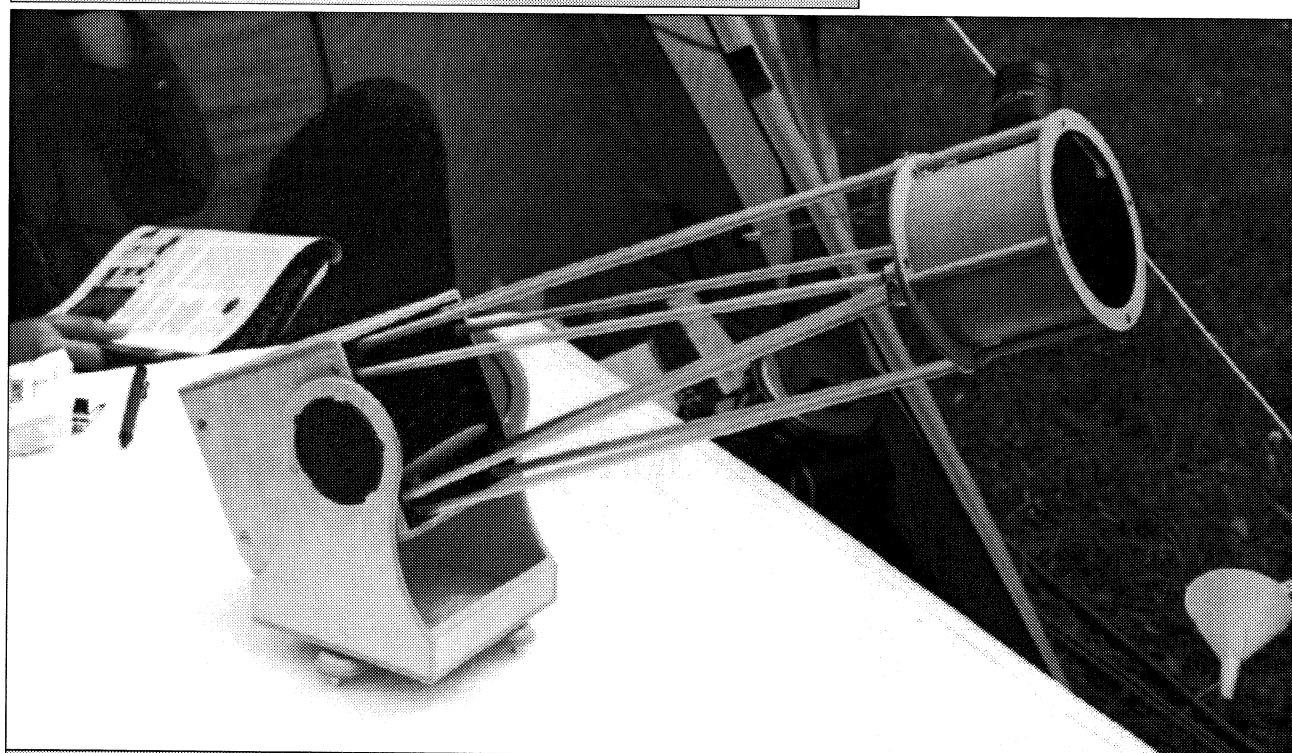


Foto 3



Foto 4

buigingspatroon kon zien. Uitblinker onder de refractoren op het veld was een apochromaat van 20 cm opening en f/8 (foto 6). Om het oplossend vermogen te kunnen testen was er een opgestelde testtafel. Met dit instrument waren de lijntjes over het ganse bereik mooi te scheiden. Een prachtinstrument.

Ook de "swap-meet" op zaterdagmiddag was goed bezocht (foto 7) en het een of ander wisselde van eigenaar.

Astronomisch gezien was het dit keer niet al te schitterend. Behalve enkele uurtjes op donderdagnacht waren de andere nachten bewolkt en lieten alleen de helderste sterren door enkele wolkengaten hun lichtjes eventjes zien. Niet te min konden toch de drie supernovae (SN1998S in NGC3877, SN1998aq in NGC3982 en SN1998bu in M96) waargenomen worden. Het is tot heden nog nooit voorgekomen dat er drie SN's tegelijkertijd op het ITV te zien waren. Behalve SN 1998S, die al fel aan het afzwakken is en daarbij de bijkomend slechte weersomstandigheden alleen

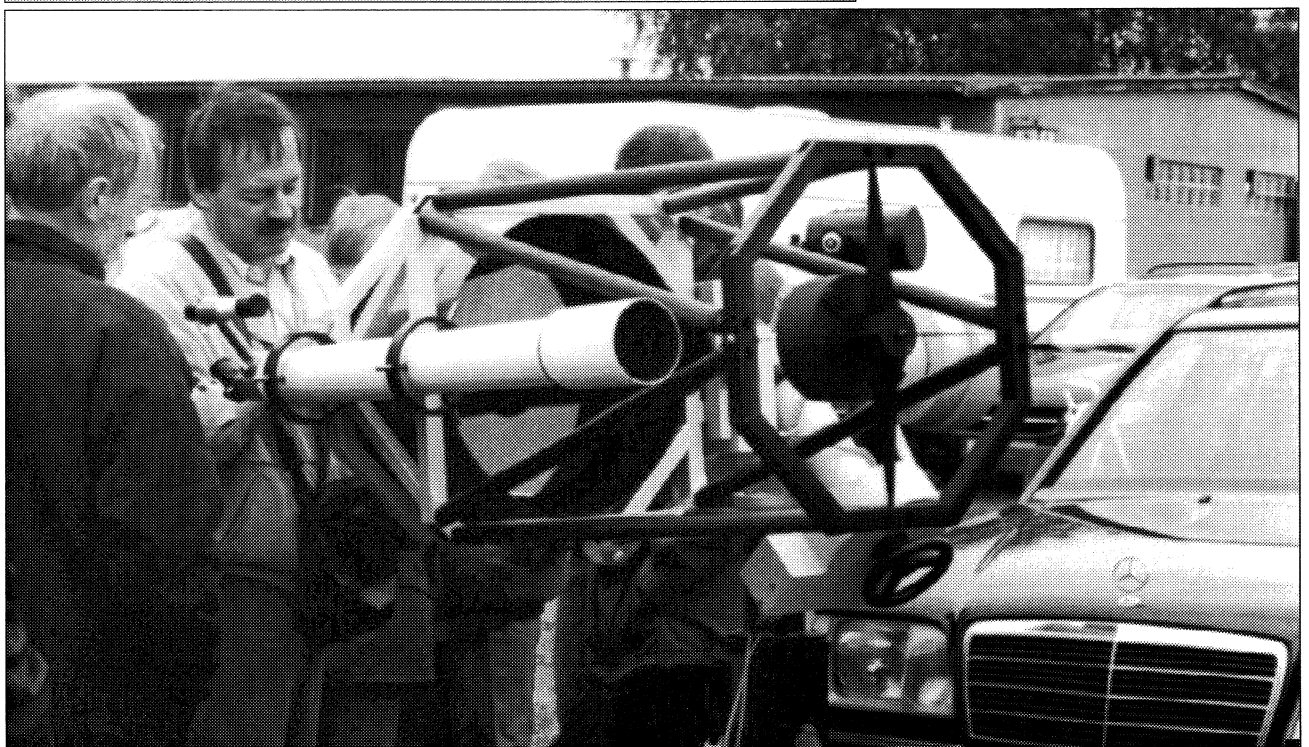


Foto 5

sporadisch in een 35cm Dobson te zien was, waren de twee anderen zonder problemen waar te nemen. De SN in M96 was zelfs heel helder te noemen, helderder dan het stelsel zelf. Verder kon men naar de bekende Messier-objecten met de verschillende telescopen kijken, want de sombere weersomstandigheden lieten het kijken naar lichtzwakkere objecten bijna niet toe.

Overdag, als de zon door de wolken heen te zien was kon men met een Daystar (0,6A) en een Lumicon (1,5A) H-alpha filter de talrijke zonneprotuberansen en ook zonnevlekken waarnemen.

Al bij al was het toch de moeite waard om weer eens naar Vogelsberg te gaan. Voor het volgende ITV treffen, nl. op 13 mei 1999 is de afspraak al gemaakt. Hopelijk is het getal deze keer een geluksbrenger in de vorm van zeer heldere nachten.

Hamsch Josch
Oude Bleken 12
2400 Mol

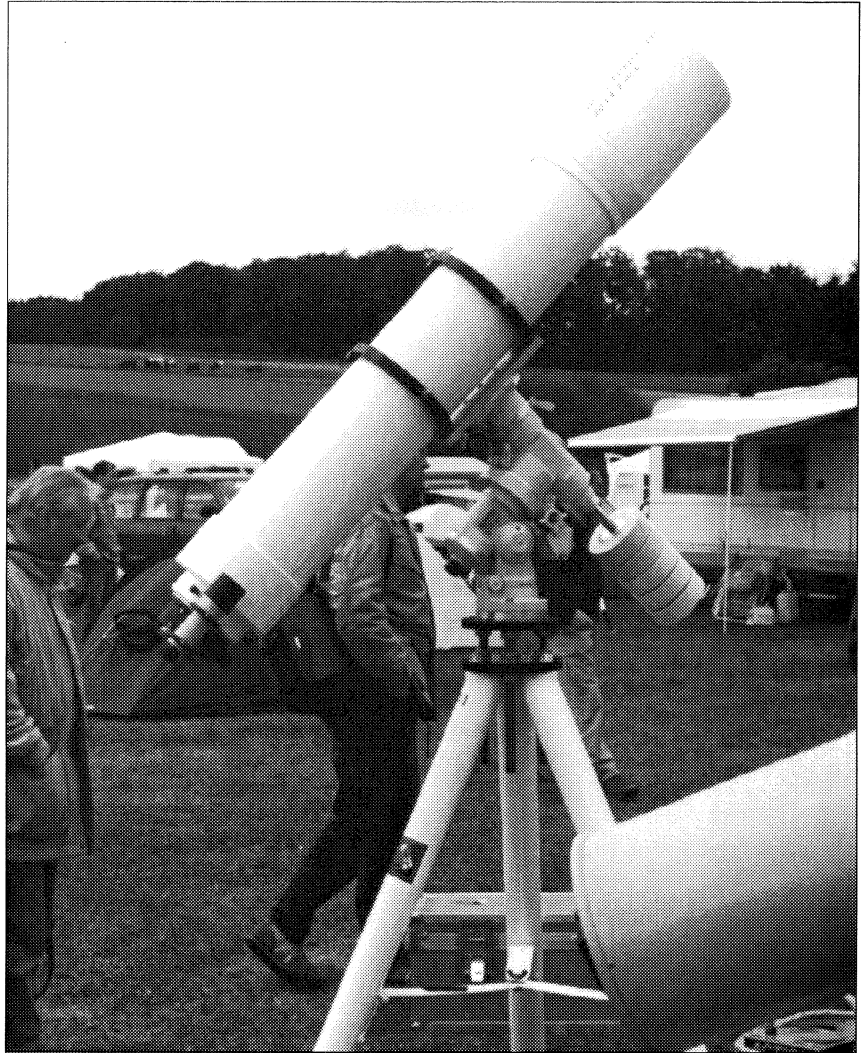


Foto 6



Foto 7

Clustertime, een toertje Monoceros

Objecten voor de maanden januari, februari en maart

door *Yves Verbrugge*

Deze toer in het sterrenbeeld Monoceros - de Eenhoorn - werd samengesteld door Darnley C. Wright uit Scarborough, Ontario, U.S.A. en gepubliceerd in het tijdschrift *Sky & Telescope* van maart 1992. Hij komt eveneens voor in het boek "Starhopping for Backyard Astronomers" van Alan MacRobert. Het gebeurt allemaal in een gebied van ongeveer 6° breed en 9° hoog aan de hemel tussen de Rechte Klimming $6^h 23^m$ en $6^h 47^m$ en de Declinatie $+4^\circ$ en $+13^\circ$. De toer is helaas uitsluitend voor de kijker of telescoop bedoeld, op uitzondering

misschien van de open sterrenhoop NGC 2244 in de Rosettenevel. Deze cluster in de vorm van een parallellogram kan je wellicht met een 7 X 50 verrekijker binnenhalen. Begin met het opzoeken van de ster ξ (Xi) Geminorum. Het is de rechtervoet van Pollux in het sterrenbeeld tweelingen zoals je op bijgaand deelkaartje kan zien. Je Tirion steratlas of de VVS sterrenkaart, maar helaas niet de nieuwe VVS draaibare sterrenkaart, toont je meer gedetailleerd waar die ster zich juist bevindt. Deze ster van derde magnitude staat ongeveer 65

lichtjaar van ons af en komt warm-wit over. In tegenstelling tot het streepje op het zoekkaartje is de ster ξ Geminorum GEEN dubbelster. Zoek vervolgens de ster "South 529" op. Het is een prachtige driedubbelster met een rode, gele en blauwe component. Ga je vanuit South 529 recht naar het zuiden, dan val je bovendien nog op een oranje ster. Na deze snoepjes kun je best NGC 2259 opsporen. Het is een open sterrenhoop met ongeveer 25 sterren van mag. 13 of 14. Opletten dus want bij enige lichtpollutie kan de cluster misschien helemaal niet te



Foto van Willy Vermeylen. NGC 2244 met een 20 cm F 3,8. 15 minuten op Panther 1600 belicht.



Foto van Willy Vermeylen. NGC 2244 en 2174 met een 50 mm lens F 4 met roodfilter.
35 minuten op Hyper TP 2415 belicht.

zien zijn. Ook gebruik je bij dit object best een telescoop van 15 cm en meer.

Ga nu naar S Monocerotis, een ster van mag 5. Het is een zeer nauwe dubbelster waarvan de twee componenten amper 2.8 boogseconden uit elkaar staan. De begeleider van mag 7.5 staat

zuidwest ten overstaan van de hoofdster en verdwijnt waarschijnlijk in de gloed ervan. Schuif nu $\frac{1}{2}$ graad naar het zuiden en je krijgt de open sterrenhoop NGC 2264 in beeld. Door de omkeerwerking van de kijker of telescoop zie je nu net een heel fraai kerstboompje staan ! Zo wordt die

cluster trouwens genoemd : "The Christmas Tree Cluster". Vergroot tot de hele kerstboom net in beeld staat. Kijk eens naar de ster aan de linker onderkant van de boom. Misschien kan je de heldere nevel er rond zien. Wel een heel moeilijke klus ! Aan de top van de boom staat de ster Σ 954. Σ staat voor "Struve", de

achternaam van Friedrich Georg Wilhelm Struve, een astronoom die veel werk verrichtte, aan dubbelsterren aan het begin van de 19^{de} eeuw (1793 - 1864). Vanaf die ster vertrekt de Conus Nevel, een donkere nevel die je praktisch zeker niet zal te zien krijgen. Het is eerder een fotografisch object, niet een visueel.

Nog meer zuid staat de ster Σ 953. Het is eveneens een mooie dubbelster met een oranje en blauwachtige component, van mag 7.2 en 7.7 en die 7 boogseconden uit elkaar staan. Richt je telescoop nu vanuit Σ 953 nogmaals een halve graad naar het zuiden, tot je op een rij sterren van mag 9 uitkomt. Volg die rij naar het west-noordwesten tot je op een wel bijzonder object stuit. Nee, ga nu niet denken dat je een nieuwe komeet hebt ontdekt. Het lijkt er wel sterk op maar het is NGC 2261 of "Hubble's Variable Nebula", een reflectienevel van mag 10 die oplicht door de straling van de ster R Monocerotis (mag. 12). Die ster zie je in de tip van de komeetachtige nevel. Probeer maar hoge vergrotingen op dit object uit.

Nu draaien rond R Monocerotis ook een aantal kleine compacte donkere nevels. Die werpen hun schaduwen over de buitenranden van de reflectienevel zodat die in helderheid gaat variëren. Die variaties gebeuren over tijdspannen van weken tot maanden. Misschien een leuk lange duur project om die variaties waar te nemen en op te tekenen?

Ga je nu nog $\frac{3}{4}$ graad zuidwestwaarts, beland je bij Bas 7. Bas staat voor Basel, de naam van een catalogus van open sterrenhopen. Bas 7 is niet gemakkelijk te vinden. Hij bevat slechts een vijftiental sterren. Naast Bas 7 ligt NGC 2251, een grote noordwest - zuidoost uitgetrokken open sterrenhoop met ongeveer 30 leden. De cluster zou een 5000 lichtjaar van ons af liggen en \pm 300 miljoen jaar oud zijn. Ga best niet al te veel uitvergroten, behalve wanneer je over breedhoek oculairs beschikt.

Zoek nu NGC 2254 op. Meestal zal

deze open sterrenhoop bij lage vergroting overkomen als een kleine sterrenwaas. Het is een verzameling van \pm 50 sterren van mag 12, op een 7000 lichtjaar van ons af. Drijf de vergroting op naar 110 keer of meer en je zal een deel van de cluster oplossen.

Sla IC 448, bij de ster 13 Monocerotis maar over want deze heldere nevel is niet helder genoeg om hem visueel te observeren. Ga rechtstreeks door naar NGC 2236, nog maar een open sterrenhoop. Bij lage vergroting bv. 45 X zal je dit object in een kleinere kijker of telescoop waarschijnlijk niet zien. Wel zal je bij perifeer kijken iets ontwaren als je op de juiste plaats richt. Voer de vergroting op naar 100 tot 200 X En je zal de zwakke sterrenzwerm kunnen oplossen. NGC 2236 staat \pm 11.000 lichtjaar ver.

Zoek nu Cr 106 op. Cr staat voor Collinder, eveneens een catalogus van open sterrenhopen. Cr 106 is groot, meer dan $\frac{1}{2}$ graad doormeter en een heel losse cluster. Gebruik daarom geen al te hoge vergroting. Zo 'n 45 X is best goed, dan vult de sterrenhoop praktisch zeker bijna heel het beeldveld. Waarschijnlijk zal je, op een tamelijk donkere locatie, de cluster reeds in een 8 X 30 zoeker zien. Let op, verwar hem niet met NGC 2244, de eindbestemming van ons toertje.

Kijk even naar de helderste ster in Cr 106. Het is SAO 114146, een ster van mag 6, gekend als "Plaskett's ster". Deze ster werd lang aanzien als de zwaarste ster in ons melkwegstelsel. Het is echter een spectroscopische dubbelster. De twee componenten, reuzengrote O sterren draaien in 14 dagen om elkaar heen en hebben massa's van 60 en 40 maal die van de zon, dus nog behoorlijk zwaar.

Je kan nu nog proberen om Cr 97, Cr 104, Cr 107 en NGC 2252 op te sporen. Dan heb je behoorlijk gescoord inzake waarnemen van open sterrenhopen. Gebruik het opsporen van deze clusters om je techniek van "oculairnavigatie" te trainen en te verbeteren.

Vervolg je toertje Monoceros met de cluster NGC 2244 een zeer heldere open sterrenhoop die je gemakkelijk vindt in een 6 X 30 zoeker. Dit is het enige object van deze toer dat ook met een binoculair waarneembaar is. Zes heldere sterren vormen een rechthoek die je steeds zal herkennen, eenmaal je hem hebt gezien. Met kijker of telescoop kijk je regelrecht in een sterrenkraamkamer. De sterren van, in en rond de rechthoek zijn pasgeborenen die nog samenleven in de nevel waaruit ze zijn ontstaan, de Rosettenevel of nog NGC 2237, 2239 en 2246 samen. Spoor ook eens NGC 2239 op!

De Rosettenevel ga je helaas niet zien. Dit prachtig object verdwijnt in de lichtpollutie. Enkel een donkere locatie en een goede hemel zullen je misschien visueel een stukje van dit showstuk tonen. Gebruik dan je laagste vergroting of je kijkt dwars door de nevel. De bezitters van nevelfilters zoals het Deep Sky, UHC of O III filter kunnen echter wel eens proberen om de nevel gedeeltelijk waar te nemen door één helft van een binoculair, met een der filters tussen oog en oculair. Eventueel kan je ook een poging wagen om met het blote oog door het filter te kijken.

Ter afsluiting kun je nog de ster ϵ of 8 Monocerotis bekijken. Een dubbelster met witte componenten van mag 4.5 en 6.5 die 9 boogseconden uit elkaar staan. Zo eindigt hier de rondreis in een deel van het sterrenbeeld Monoceros, tenzij je aan de hand van een steratlas (Tirion of Uranometria) verder achter clusters wil jagen. Mij goed, maar vergeet niet te gaan slapen want aan open sterrenhopen is in die regio geen gebrek.

Succes !

Yves VERBRUGGE
De Hovenstraat 4
3690 Zutendaal
☎ : 089 / 61.14.77

Onmisbare astronomische boeken

door **Gunther Groenez**

Sinds ik me meer wou verdiepen in de astronomie, was ik op zoek naar enige lectuur die me op weg zouden zetten. Dat was voor mij geen gemakkelijke taak. Het was een beetje zoeken naar een speld in een hooiberg in het begin van de microbe-beet.

In de bibliotheek van Oudenaarde waren er wel enkele boeken voorhanden, die de algemene kennis wat konden verrijken. Natuurlijk kon ik deze geleende boeken niet meesleuren naar buiten om mij bij te staan bij mijn observatie. Daarom dacht ik een sterrenwacht te raadplegen, en een paar dagen na mijn aanvraag zat er een leveringsprogramma in mijn bus.

Bij deze dienst heeft men een breed gamma van allerlei producten zoals boeken, posters, CD-Rom's. In die rijke bibliotheek vond ik 3 schitterende boeken die me reeds geholpen hebben bij het waarnemen van de nachtelijke schoonheden, zowel met het binoculair als met de telescoop.

Het zijn weliswaar wel Engelstalige boeken, maar met enige kennis daarvan is er een hoop aan informatie in te vinden.

Het eerste boek is "Star-Hopping for Backyard Astronomers" van Alan M. Mac Robert.

Persoonlijk vind ik dit een schitterend boek voor beginners, die zowel met een verrekijker als met hun eerste telescoop de toer willen opgaan. Zoals de titel al laat vermoeden, "springt" men van object naar object. Het 160 bladzijden tellende geïllustreerde boek biedt veertien interessante gebieden, die zichtbaar zijn voor een waarnemer op het noordelijk halfrond en worden afzonderlijk uitgespit in kleine besprekingen van de aanwezige objecten zoals dubbelsterren, open- en bolvormige sterrenhopen en nevels in dat gebied.

Soms zijn de tekeningen bijgestaan door schitterende zwart/wit foto's, zodat men visueel een vergelijking kan maken. De sterrenkaartjes zijn uitstekend en de algemene opbouw maakt dit tot een zeer goed ogend boek. Ook heeft de auteur enkele waarnemingstips mee en legt enkel begrippen uit in het begin van het boek. Ik vind het zeker een aanrader. Het boek kost ongeveer 1150fr.

Het tweede boek is "Atlas of the Moon" van Atonin Růkl.

Dit boek beslaat 76 afzonderlijke kaartjes van de zichtbare kant van de maan, die zeer gedetailleerd zijn en zeker goed van pas komen bij het nader bestuderen van onze "satelliet".

Hij bespreekt ook de eigen beweging van de maan rond de aarde, de verschillende gestalten, de oorsprong en de verdere evolutie van de zeer interessante oppervlakte.

Iedere dubbel- pagina beslaat een massa aan gegevens. Vooreerst is een gedetailleerde kaartje waarop kraters, zeeën, rillen enz... dadelijk opgemerkt kunnen worden. De kaartjes zijn onderverdeeld in coördinaten. Ze zijn zowel geschikt voor de beginner als voor de gevorderde waarnemer met de grote telescoop. Een klein kaartje vertelt U in één oogopslag waar het gebied is gesitueerd op het maanoppervlak. Telkens is ook een schaalverdeling bijgetekend voor de visuele impressie. De aanwezige kraters, rillen, zeeën worden uitvoerig besproken. Men heeft meer info over de geografische ligging, de naamafkomst, lengte en diepten. Verder in het boek heeft men nog tien kaartjes die de libratiezone's bespreken.

Het laatste deel van het boek wordt gewijd aan de 50 meest interessantste formaties. Ze zijn allen geïllustreerd met prachtige foto's en men heeft het beste

waarnemingsmoment mee.

Met andere woorden : dit is een zeer geschikt boek voor waarneming en verdere verdieping van onze buurman. Het 224 bladzijden boek is te verkrijgen voor een prijs van ongeveer 1890 fr.

Het derde boek is er ééntje van wereldformaat. Het betreft "Atlas of Deep-Sky Splendors" van Hans Vehrenberg. Dit rijk geïllustreerd boek van 242 bladzijden is gewoon een streling voor het oog. Het betreft vooral buitengewone mooie wide-field zwart/wit foto's met natuurlijk een woordje uitleg over 400 objecten, inclusief alle Messier objecten. Bij iedere foto is er een zoekkaartje, waarmee het object kan gelokaliseerd worden. Ook enkele kleurenfoto's sieren dit werk. Doorheen dit boek loopt een tekst die de algemene kennis kan verrijken. Hij bespreekt de verschillende klassen van de Deep Sky objecten zoals de open- en bolvormige clusters, galaxieën, diffuse- en planetaire nevels en nog veel meer. Een onmisbaar boek, die me beter inzicht heeft gegeven over verschillende aspecten van de astronomie. Het boek kost ongeveer 1450 fr.

Adres waar de boeken zijn te verkrijgen :

Urania diensten vzw
Jozef Mattheesenstraat 60
2540 Hove
tel: 03/455.24.93
fax: 03/454.22.97
<http://www.uraniam.be>

Ik hoop dat U blij bent als U één van deze boeken heeft aangekocht, want ik kan geen enkel van deze voorgenoemde boeken missen. Zij staan bij mij op de bovenste plank.

Groenez Gunther
Heurnestraat 234
9700 Oudenaarde- Heurne

Astrofotografie

door *Geert Vandenbulcke*

Hoe lang belichten ?

Zowel beginnende als gevorderde astrofotografen, hebben zich deze vraag ooit wel eens gesteld. Philip Perkins, een Engels astrofotograaf, publiceerde onlangs op zijn internet website een tabel waarin hij een aantal belichtingstijden voor moderne kleuren films opgeeft. De tijden zijn gebaseerd op in de praktijk opgedane ervaring. Ik kreeg van Philip de toelating om deze tabel in Distant Targets te publiceren. Ik hoop dat ze nuttig is.

Beschrijving :

De tabel dient om benaderende belichtingstijden voor Deep Sky objecten vast te stellen, afhankelijk van de openingsverhouding van het optische systeem dat gebruikt wordt. De tabel is gebaseerd op ervaring opgedaan met belichtingen van op een semi-donkere plaats met als resultaat een

maximum aanvaardbare sluiering van de hemelachtergrond op het negatief.

Hierdoor benaderen de cijfers de optimum waarde, maar toch moeten ze met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden, want de tijden kunnen toch nog sterk afwijken afhankelijk van filmgevoeligheid en de doorzichtigheid van de atmosfeer.

Hoe de tabel gebruiken :

Bepaal de openingsverhouding die je wil gebruiken in de linker kolom van de tabel en lees de erbij horende belichtingstijd af gebaseerd op de hoogte van het object aan de hemel en afhankelijk van het feit of je al dan niet een filter gebruikt.

Voorwaarden :

Gebruik van een moderne kleuren negatief film zoals Kodak PPF, PJM-2, PJ400, PJ800, PMZ, Fuji SuperG 800, enz.

Er wordt verondersteld dat de tabel geldig is voor de meest recente kleurenfilms maar er werden slechts testen gedaan met gevoelige **kleuren negatief films**. De waarden zijn NIET geldig voor Technical Pan..

Een semi-donkere plaats :

Een semi-donkere plaats kan je beschouwen als zijnde een plaats waar de hemel donker is binnen een straal van 50° rond het zenit. De melkweg van op zo'n plaats moet helder zichtbaar zijn. Er mogen enkele lichtbronnen zijn op enige afstand van de waarnemingsplaats, maar de gloed van lichtpollutie mag zeker niet meer dan 30° boven de horizon reiken.

Hoogte van het object :

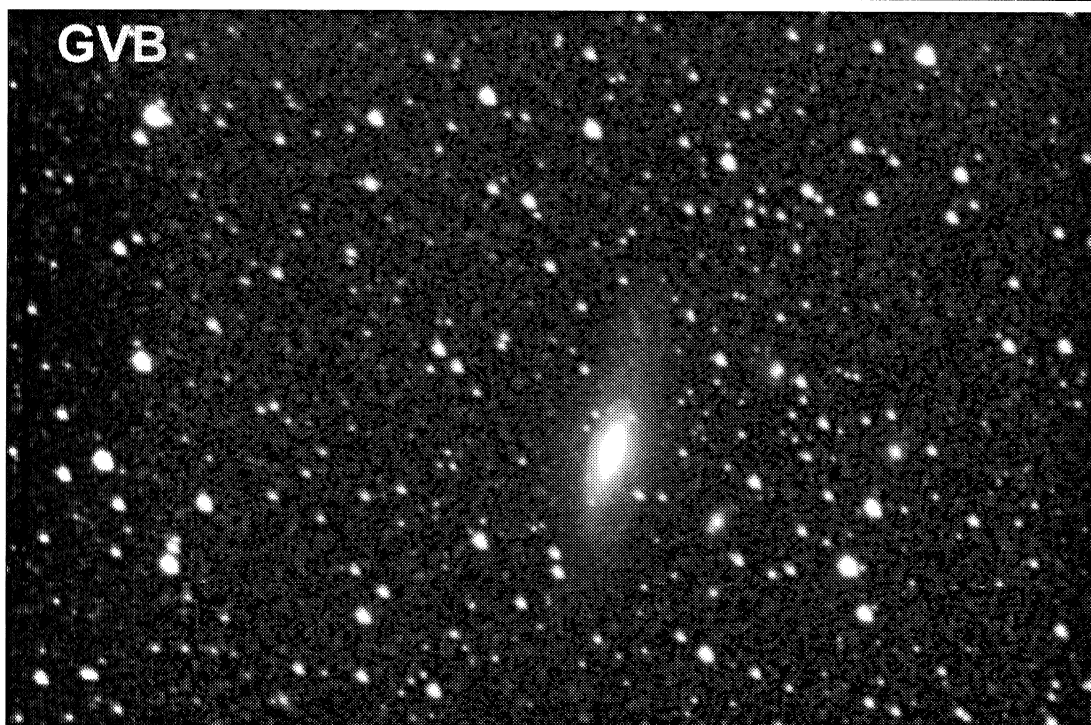
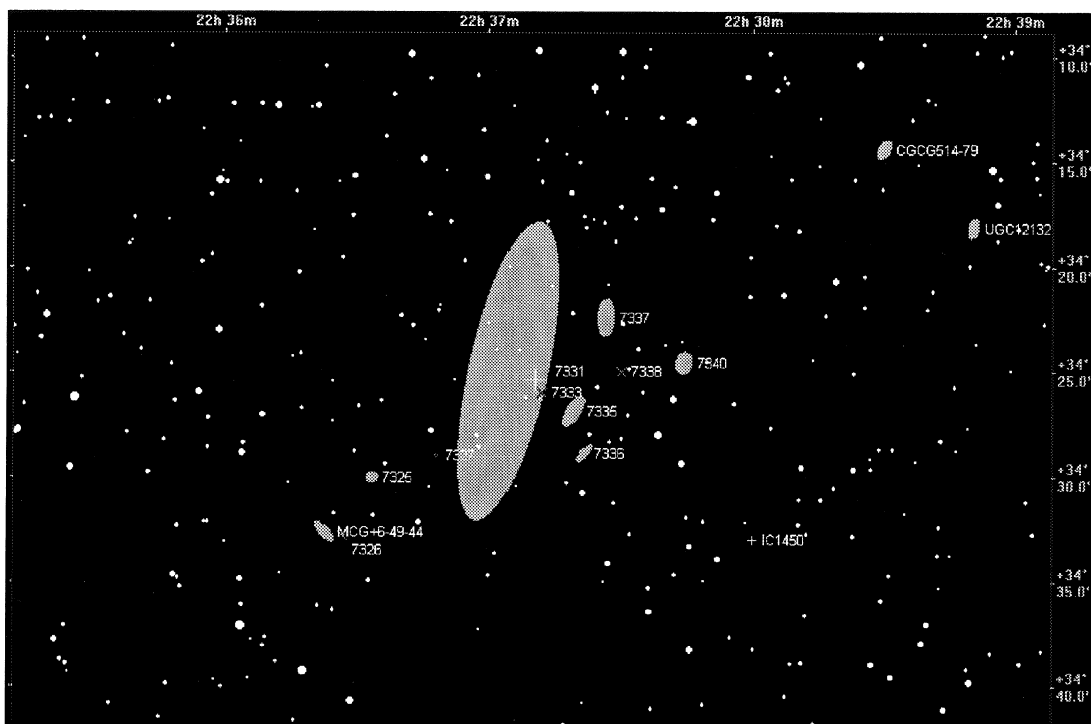
Laag : 20 – 30 graden boven de horizon.

Gemiddelde hoogte : 30 – 50 graden boven de horizon.

Hoog : 50 – 90 graden boven de

Belichtingstabel voor astrofotografie.

f/ratio	Laag boven de horizon		Gemiddelde hoogte		Hoog	
	Zonder filter	Met filter	Zonder filter	Met filter	Zonder filter	Met filter
f/1.2	56 sec	2.2 min	1.5 min	3.6 min	2 min	4.8 min
f/1.4	75 sec	3 min	2 min	4.8 min	2.7 min	6.5 min
f/1.7	1.9 min	4.5 min	3 min	7.2 min	4 min	9.6 min
f/2	2.5 min	6 min	4 min	9.6 min	5.5 min	13 min
f/2.4	3.7 min	9 min	6 min	14.4 min	8.2 min	20 min
f/2.8	5 min	12 min	8 min	19 min	11 min	26 min
f/3.5	7.5 min	18 min	12 min	29 min	16.5 min	40 min
f/4	10 min	24 min	16 min	38 min	22 min	53 min
f/4.9	15 min	36 min	24 min	58 min	33 min	79 min
f/5.6	20 min	48 min	32 min	77 min	44 min	106 min
f/6.9	30 min	72 min	48 min	115 min	66 min	158 min
f/8	40 min	96 min	64 min	154 min	88 min	211 min
f/9.8	60 min	144 min	96 min	230 min	132 min	317 min
f/11.3	80 min	192 min	128 min	307 min	176 min	422 min
f/13.8	120 min	288 min	192 min	461 min	264 min	634 min
f/16	160 min	384 min	256 min	614 min	352 min	845 min



horizon.

Deze definities vormen enkel een ruwe leidraad. Indien je op lage of medium hoogte fotografeert moet je welke belichting aanvaardbaar is, afhankelijk van de transparantie van de lucht en eventuele lichtbronnen in de nabijheid.

De gegevens en tekst zijn copyright Philip Perkins, met toelating van de auteur vertaald door Geert Vandenbulcke.

“Vermeulen’s Quintet”.

In de vorige Distant Targets had Willy Vermeulen het over Stephan’s Quintet en het vlakbij gelegen groepje sterrenstelsel NGC 7331, 7333, 7335, 7340, 7325 en nog een paar zwakkere neveltjes. Neem er eens een kaartje bij en probeer ze terug te vinden op de bijgevoegde opname. Dit zijn kleine sterrenstelsels, het is dus niet evident om ze te fotograferen en ik hoop dat de repro-

ductie voldoende goed lukt. Deze opname werd gemaakt in de koude nacht van 22-23/11/98 met mijn Flat Field Camera 190/200/760.

Geert Vandenbulcke
Ammanswallestraat 14
8670 Oostduinkerke

De mooiste objecten uit de NGC catalogus

door *Josch Hambsh*

Iedere amateur astronoom kent de befaamde lijst van de 110 Messierobjecten en de een of andere heeft ze misschien al eens opgezocht. In de maanden maart en/of april is zelfs de mogelijkheid gegeven om aan een Messiermarathon deel te nemen en alle (of toch bijna alle) objecten van deze lijst in één nacht te gaan bekijken. Maar de bedoeling is niet over de lijst van Messier te gaan schrijven of over de marathon, want dat werd al in Distant Targets nummer 4 gedaan.

Bij het surfen op het Internet ben ik de volgende lijst van het Saguaro Astronomy Club (SAC) uit Phoenix, Arizona, USA tegengekomen. Deze club is ook al bekend door zijn uitgebreid bestand van Deep-Sky objecten, de Saguaro Database, die ook beschikbaar is voor de PC (DOS). Maar ook daarover ga ik het niet hebben en dus terug naar de genoemde lijst. In deze lijst zijn de

110 beste objecten uit de New General Catalog (NGC) samengevat. De NGC catalogus omvat meer dan 6700 objecten en het is uiteraard evident dat niet allen met de gewone middelen van de doorsnee amateur te zien zijn vanuit België.

Sinds ik weer bezig ben met waarnemen (Okt. 94) en ook een waarnemingsboek voer, heb ik al meer dan de helft van de opgesomde objecten waargenomen. Alleen de objecten met een declinatie van minder dan 25 graden zuidelijke breedte zijn vanuit België moeilijk of zelfs niet te zien. Deze heb ik dan ook vanuit zuidelijke plaatsen zoals Puimichel of Tenerife waargenomen. Bijvoorbeeld de twee zuidelijkste objecten van de lijst, de Omega Centaurus bolhop (NGC5139) en het sterrenstelsel Centaurus A (NGC5128) waren alleen vanuit Tenerife te zien. Een reisverslag over de astroexcursie naar Tenerife is al in Distant Targets nummer 8

verschenen.

Maar er blijven nog voldoende objecten over om vanuit 50 graden noorderbreedte waar te nemen. Ik ben nogal een fan van planetaire nevels, dus heb ik op enkele na al de planetaire nevels uit deze lijst waargenomen. Een van mijn favoriete planetaire nevels is zeker NGC7662 in Andromeda, die ook "Blue Snowbal" in het engels genoemd werd. Vanwege zijn helderheid is deze planetaire nevel gemakkelijk zelfs met de kleinste telescopen op te speuren. Hij bevindt zich in de buurt van omicron Andromeda en staat dicht bij een ster van 7.5 magnitude.

Ook de Helixnevel (NGC 7293) is iets bijzonders. Vanuit België nog al laag tegen de horizon, en dus moeilijk te zien. Hij is best op te zoeken in augustus, waar hij rond middernacht op zijn hoogste punt komt. De nevel is bij mij thuis in de tuin nogal vlug in de dunst en

BEST OBJECTS IN THE NEW GENERAL CATALOG

by A.J. Crayon and Steve Coe

Constellation abbreviations are the IAU standard. Type abbreviations : GC = globular cluster, OC = open cluster, PN = planetary nebula, EN = emission nebula, SNR = supernova remnant, RN = reflection nebula, Galaxies are identified by their Hubble type. Sizes are in arc minutes, unless noted otherwise.

No.	NGC	CON	TYPE	R.A.(2000)	Dec	Mv	SIZE	NOTES
1	891	AND	Sb	02 22.6	+42 21	11.5	14.0x3.0	edge-on with dust lane
2	7662	AND	PN	23 25.9	+42 33	8.6	17"x14"	use high power for detail
3	6781	AQL	PN	19 18.5	+06 32	11.8	111"x109"	large, pale
4	7009	AQR	PN	21 04.2	-11 22	8.3	28"x23"	Saturn, small green oval
5	7293	AQR	PN	22 29.6	-20 48	6.3	960"x720"	Helix, large, diffuse
6	772	ARI	Sb	01 59.4	+19 00	11.5	8.0x5.0	diffuse spiral
7	1907	AUR	OC	05 28.0	+35 19	8.2	7.0	30* mags 9
8	1931	AUR	OC	05 31.4	+34 15	11.3	3x3	haze around 4*
9	1501	CAM	PN	04 07.0	+60 55	12	55.8"x48"	faint, dark center
10	2403	CAM	Sc	07 36.8	+65 37	9.5	17.8	visible in binoculars
11	2655	CAM	S	08 55.6	+78 13	11.5	6.5x5.8	stellar nucleus
12	185	CAS	dE0	00 39.0	+48 20	9.7	12x10	distant companion to M31
13	281	CAS	OC	00 52.8	+56 37	7.4	4.0	responds to UHC filter

14	457	CAS	OC	01 19.1	+58 20	6.4	13.0	rich, 80*
15	663	CAS	OC	01 46.0	+61 15	7.1	16.0	NGC's 654 + 659 nearby
16	7789	CAS	OC	23 57.0	+56 44	6.7	16.0	very rich, many dim*
17	5128	CEN	Sop	13 25.5	-43 01	8.0	18x15	equatorial dust lane
18	5139	CEN	GC	13 26.8	-47 29	3.7	36	omega Centauri!
19	40	CEP	PN	00 13.0	+72 32	10.7	60"x40"	central* 11.6mag
20	6939	CEP	OC	20 31.4	+60 38	7.8	8.0	rich, 80*, near NGC 6946
21	6946	CEP	Sc	20 34.8	+60 09	10.5	14	diffuse, face-on
22	7129	CEP	RN	21 41.3	+66 06	11.5	7x7	faint reflection nebula
23	246	CET	PN	00 47.1	-11 53	8.5	240"x210"	low surface brightness
24	936	CET	Sba	02 27.7	-01 09	11	5.6x4.5	near M77
25	2359	CMA	EN	07 17.8	-13 13	--	8.0	Duck, UHC filter helps
26	4274	COM	Sb	12 19.9	+29 37	11.1	7.3x2.7	many other NGC's near
27	4414	COM	SC	12 26.4	+31 14	10.9	4.8x3.2	stellar nucleus
28	4494	COM	E1	12 31.3	+25 47	10.7	4.5x4.3	small, compact
29	4559	COM	SC	12 35.9	+27 58	10.7	13.0x5.2	coarse structure
30	4565	COM	Sb	12 36.3	+26 00	10.3	15.5x1.9	superb edge-on, dust lane
31	4725	COM	Sb	12 50.4	+25 33	10.2	12.0x9.0	bright, large spiral
32	4361	CRV	PN	12 24.5	-18 48	10.3	80"	small, bright
33	4111	CVN	S0	12 07.1	+43 05	11.4	4.3x0.8	bright lens shape
34	4214	CVN	Ir	12 15.7	+36 20	10.3	11x9.0	large irregular
35	4244	CVN	S	12 17.5	+37 49	10.8	18.5x2.3	huge edge-on
36	4449	CVN	Ir	12 28.2	+44 06	10	6.0x4.5	bizarre rectangular shape
37	4490	CVN	Sc	12 30.6	+41 39	10.1	7.0x3.5	bright spiral
38	4631	CVN	Sc	12 42.1	+32 33	9.8	17.0x3.5	huge edge-on
39	4656	CVN	Sc	12 43.9	+32 11	10.6	22.0x3.0	companion is NGC 4657
40	5005	CVN	Sb	13 11.0	+37 03	10.6	6.3x3.0	near Alpha CVn
41	5033	CVN	Sb	13 13.5	+36 36	10.9	11.5x5.5	near NGC 5005
42	6819	CYG	OC	19 41.3	+40 11	7.3	5.0	rich, 150*
43	6826	CYG	PN	19 44.8	+50 31	8.8	27"x24"	Blinking PN, 10mag*
44	6960	CYG	EN	20 45.6	+30 43	--	70x6	Veil, west half
45	6992	CYG	EN	20 56.3	+31 42	--	60x8	Veil, east, use UHC
46	7000	CYG	EN	20 58.8	+44 20	--	120x100	North Am., low power
47	7027	CYG	PN	21 07.1	+42 14	9.6	18"x11"	proto-planetary, unique
48	5907	DRA	Sb	15 15.9	+56 19	11.4	12.8x1.8	fine edge-on, dust lane
49	6503	DRA	Sb	17 49.4	+70 09	11.5	8x2.6	bright, elongated
50	6543	DRA	PN	17 58.6	+66 38	8.3	22"x16"	11th mag central*
51	1232	ERI	Sc	03 09.7	-20 34	10.5	8x7	face-on spiral
52	1535	ERI	PN	04 14.2	-12 44	10.4	20"x17"	bright bluish disk
53	2158	GEM	OC	06 07.5	+24 06	8.6	5.0	near M35, compact
54	2392	GEM	PN	07 29.2	+20 55	8.6	47"x43"	Eskimo, use high power
55	6207	HER	Sc	16 43.1	+36 50	12.5	3.3x1.2	no definite nucleus
56	6210	HER	PN	16 44.5	+23 49	9.7	20"x13"	small, bluish
57	3242	HYA	PN	10 24.8	-18 38	8.6	40"x35"	Ghost of Jupiter
58	7209	LAC	OC	22 05.2	+46 30	6.7	25.0	50*
59	7243	LAC	OC	22 15.3	+49 53	6.4	21.0	40*
60	2903	LEO	Sb	09 32.2	+21 29	10	13.3x6.0	bright, elongated
61	3384	LEO	E7	10 48.3	+12 38	10	5.4x2.8	in field of M105
62	3521	LEO	Sc	11 05.8	-00 02	10.1	13.5x7.0	large, bright
63	3607	LEO	E1	11 16.9	+18 03	10.2	4.5x4.0	other galaxy's nearby
64	3628	LEO	Sb	11 20.3	+13 36	11.5	15.5x4.3	edge-on, near M65 - M66
65	3344	LMI	Sc	10 43.5	+24 55	11.1	7.5x7.0	diffuse face-on
66	3432	LMI	Sc	10 52.5	+36 37	11.7	7.5x2.0	edge-on, faint streak
67	2683	LYN	Sb	08 52.7	+33 25	11	9.2x2.6	bright edge-on
68	2244	MON	OC	06 32.4	+04 52	4.8	24.0	Rosette, OC + neby
69	2261	MON	EN	06 39.2	+08 44	--	2x1	Hubble's Neb, comet like
70	6369	OPH	PN	17 29.3	-23 46	11	30"x29"	near NGC 6309
71	6572	OPH	PN	18 12.1	+06 51	9	15"x12"	small, bright

72	6633	OPH	OC	18 27.7	+06 34	4.6	27.0	large, sparse, bright
73	1788	ORI	EN	05 06.9	-03 20	--	8x5	comet shaped
74	1973	ORI	EN	05 35.1	-04 44	--	5x5	near M42
75	2024	ORI	EN	05 42.0	-01 50	--	30x30	put Zeta out of field
76	2022	ORI	PN	05 42.1	+09 05	12.8	28"x27"	small, annular
77	2194	ORI	OC	06 13.8	+12 48	8.5	10.0	rich with faint stars
78	7331	PEG	Sb	22 37.1	+34 25	10.4	11.4x4.0	elongated in PA 171 deg
79	869	PER	OC	02 19.0	+57 09	4.3	30.0	Double Cluster w/NGC 884
80	884	PER	OC	02 22.4	+57 07	4.4	30.0	350*, use low power
81	1023	PER	E7p	02 40.5	+39 03	11	9x4	lens shaped
82	1491	PER	EN	04 03.3	+51 18	--	3x3	small, fairly bright
83	2438	PUP	PN	07 41.8	-14 44	11	65"	on N edge of M46
84	2440	PUP	PN	07 41.9	-18 13	11.5	54"x20"	almost stellar
85	2539	PUP	OC	08 10.7	-12 50	6.5	22.0	rich, near M46 + M47
86	253	SCL	Scp	00 47.5	-25 18	7.1	25x7	large
87	6712	SCT	GC	18 53.1	-08 42	8.2	7.2	PN IC 1295 in field
88	3115	SEX	E6	10 05.2	-07 43	10.1	8.3x3.2	Spindle, lens-shaped
89	6445	SGR	PN	17 49.2	-20 01	13	35"x30"	annular, near M23
90	6520	SGR	OC	18 03.4	-27 54	7.6	6.0	60*, compact, near B86
91	6818	SGR	PN	19 44.0	-14 09	10	22"x15"	annular, near NGC 6822
92	2841	UMA	Sb	09 22.0	+50 59	10.5	7.4x3.5	bright edge-on
93	3079	UMA	Sb	10 02.0	+55 41	11.2	8.7x1.6	elongated in PA 165 deg
94	3077	UMA	E2p	10 03.3	+68 44	10.7	6.0x4.5	bright core
95	3184	UMA	Sc	10 18.3	+41 25	10.4	8.5x7.8	diffuse face-on
96	3675	UMA	Sb	11 26.1	+43 35	10.4	6.8x3.5	in field of 56 UMA
97	3877	UMA	Sc	11 46.1	+47 30	11.8	5.6x1.2	elongated in PA 35 deg
98	3941	UMA	E3	11 52.9	+36 59	11.3	3.6x2.5	small, bright
99	4026	UMA	E8	11 59.4	+50 58	11.5	4.5x1.1	lens-shaped
100	4088	UMA	Sb	12 05.6	+50 33	11.2	5.9x2.2	near NGC 4085
101	4605	UMA	Scp	12 40.0	+61 37	10.8	7.0x2.5	bright edge-on
102	4216	VIR	Sb	12 15.9	+13 09	11.2	8.5x1.7	near NGC's 4206 + 4222
103	388	VIR	SBc	12 25.8	+12 40	12.2	6.2x1.7	near M84 + M86
104	4438	VIR	Sap	12 27.8	+13 01	12	9.7x3.9	pair with NGC 4435
105	4526	VIR	E7	12 34.1	+07 43	10.6	7.0x2.7	between 2* of 7th mag
106	4535	VIR	SBc	12 34.4	+08 13	11.1	7.8x7.0	near M49
107	4567	VIR	Sb	12 36.6	+11 16	12.5	3.0x2.5	Siamese Twins, galaxy pair
108	4699	VIR	Sa	12 49.1	-08 40	10.5	3.5x2.7	small & bright
109	4762	VIR	SO	12 53.0	+11 14	11.1	9.0x2.0	flattest galaxy known
110	5746	VIR	Sb	14 45.0	+01 49	12.3	7.4x1.1	edge-on, near* 109 VIR
111	6940	VUL	OC	20 34.6	+28 18	6.3	31.0	rich, 60*

lichtvervuiling nabij de horizon vervaagd en is dus zonder hulpmiddel spreek nevelfilter (in mijn geval een OIII) niet te zien. Ik gebruikte toen een C8 voor het opzoeken. Het is mij tot nu toe ook ene keer gelukt de nevel zelfs op foto te zetten, weliswaar met een roodfilter en op gasbehandelde TP2415.

Een ander bijzonder object is ook de "Blinking Planetary" (NGC 6826). Zoals de naam al zegt lijkt deze nevel te pinken wanneer men perifeer kijkt. Op gegeven moment ziet men de centrale ster (ongeveer

10 magnitude) en op een ander moment de nevel. Hij is te vinden niet ver van theta cygni.

De Eskimonevel (NGC2392) in de tweelingen is ook de moeite waard. Hij staat in de buurt van Wasat (delta Geminorum).

Wat zeker het opzoeken waard is, is de sluiernevel (NGC 6960 en NGC6992). Ook hier is het gebruik van een OIII-filter onder Belgische omstandigheden aan te raden. Met een telescoop met korte brandpuntsafstand of een brandpuntsverkorter op een C8 bijvoorbeeld, dus lichtsterkte geeft

al een visuele indruk zoals op de foto's. Onder een donkere hemel, bijvoorbeeld op het ITV op de Vogelsberg (verslag zie Distant Targets nummer 9) en met een 75 cm Dobson f/5 is de visuele indruk al niet meer te beschrijven. Het krioelt van nevel slierten en men kan zeker tien minuten gaan kijken en toch vindt men nog altijd iets nieuws te beleven. Gewoon fantastisch.

**Josch Hamsch
Oude Bleken 12
2400 Mol**

Eindelijk

door *René Rijken*

Er zal wel geen enkele amateur sterrenkundige in de Lage Landen zijn die mij zal tegenspreken als ik stel dat 1998 tot nu toe (eind september) een schamel jaar geweest is voor nachtelijke hemelwaarnemingen in het algemeen en Deep Sky observaties in het bijzonder. Heldere nachten waren bijzonder schaars en vielen dan nog geregeld samen met een storende maan. De 114 mm bleef dan ook veel meer nachten, dan gedurende de vorige twee jaren, achter de kast in de living staan, wachtend op betere tijden.

Maar er was meer. De vrienden van de amateurvereniging Andromeda te Mol hadden bij mij een sinds tientallen jaren sluimerend sterrenvlammetje doen oplaaien tot een heus vuur. Het was dan ook niet echt verwonderlijk dat in mij de gedachte opkwam om de elf aan te vullen met een ietwat grotere kijker. Na een maandenlange zoek- en vergelijktocht viel de beslissing. Aangezien het niet in mijn bedoeling lag om foto's te maken noch om volgsystemen te installeren zou het een dobson worden.

Zoals genoegzaam bekend heeft deze keuze het voordeel dat in een zelfde prijsklasse kan geopteerd worden voor een grotere spiegel en dus meer lichtopvang. Daar bleef het schoentje nog wel even wringen, want aangezien ik geen vaste buitenopstelling had, moest de hele handel verplaatsbaar blijven en wel door één persoon (anders zou ik telkens mijn vrouw moeten gaan wekken). Het gewicht heeft dus uiteindelijk de doorslag gegeven. Het werd de 32 cm f 4,8.

De bestelling werd geplaatst en het aftellen tot de levering kon beginnen. En het zal wel niemand verbazen dat deze levering gebeurde op zowat hetzelfde ogenblik dat men hierboven de hemelgordijnen

dichttrok en de sluisen openzette voor wat de ramp van 1998 werd. Gelukkig bleven wij van waterschade gespaard, maar wel moest ik zowat een maand wachten om te kunnen uittesten wat mijn aanwinst waard was.

En zo lang stond dat 1,8 meter grote witte gevaarte, dat een plaats had gevonden in de garage, mij elke morgen en elke avond toe te grijnzen, ja, ik voelde het zelfs als uilachen aan. Maar op 20 september kwam de ommekeer. Toen we, na een dagje aan de kust, rond half één thuis kwamen, en ik gewoontegetrouw, voordat ik de garagepoort sloot, nog even de hemel inspecteerde, zag ik een prachtige sterrenhemel. Gelukkig had ik de volgende dag een snipperdag genomen en dus kon nachtrust mij op dat ogenblik gestolen worden.

De vrouw werd met een vluchtig zoentje naar bed gestuurd en de dobson opgesteld in het midden van het gazon. Wat toen gebeurde zal nog lang in mijn geheugen gegrift blijven. De schitterende beelden die ik te zien kreeg zijn onvergetelijk. Ik kon er niet genoeg van krijgen en zwaaide de dobson heen en weer van het ene object naar het andere, zonder enig overleg. Als mijn buurman op dat moment een slapeloze bui had en door zijn raam heeft gekeken, dan heeft hij zeker gedacht dat ik een windmolen in mijn hof had gezet in plaats van een sterrenkijker.

Ziehier dan de oogst van mijn eerste 2 uurtjes met de 12,5" dobson f 4,8 met 26 mm Plössl oculair :

M57 (Ringnevel) en **M27** (Halternevel) : behoeven geen commentaar.

M29 : blijft voor mij weinig indrukwekkend.

M31 - 32 en 110 : de

Andromedanevel uitgespreid over minimaal 2 beeldvelden en de twee satellietstelsels voor het eerst duidelijk zichtbaar.

M33 : reeds lang probeerde ik dit stelsel in mijn 114 mm te vangen maar dat was nog niet gelukt, nu werd zonder probleem het volledige beeldveld gevuld.

M34 : mooie sterrenhoop in Perseus.

M81 en 82 : behoren sinds lang tot mijn uitverkoren objecten.

M45 : Pleiaden zijn altijd mooi, maar iets te uitgestrekt om in hun geheel te bekijken zonder groothoekoculair.

M1 - M42 - M43 : kwamen nog maar net boven de horizon uit, maar wat ik te zien kreeg was veelbelovend.

NGC 869 en 884 : de dubbele sterrenhoop in Perseus, een ongelooflijke weelde aan lichtpuntjes.

NGC 404 : helder stelsel bij Beta And, goed zichtbaar, zeker als men de heldere ster buiten het beeldveld plaatst.

NGC 410 en 507 : zwakkere stelsels ongeveer midden tussen Beta And en M33.

Tot slot nog : **NGC 6960 - 6992 - 6695** : Sluiernevel : zelfs zonder nevelfilter waren de slierten, zij het dan zeer zwak, te zien.

Als klap op de vuurpijl probeerde ik dan nog **Stephans Quintet** te vinden, maar dat was voor mijn waarschijnlijk oververmoeide ogen te hoog gegrepen en ik moest, zoals dat heet, moe maar voldaan de gezellige warmte van ons bed gaan opzoeken.

René Rijken
Bosduifstraat 17
2400 Mol
☎ 014/31.71.66

Visual Confrontations

Adios amigo's

Regen slaat tegen het vensterglas terwijl ik achter m'n computer kruip. Een eenzame bliksem doorklieft de lucht, blaadjes vallen naar de grond, de winter is in aantocht en we zullen het geweten hebben. Maar wees gerust achter dat dikke pak wolken staan enkele van de allermooiste Deep Sky-objecten die we kennen. NGC3115, NGC1023 en NGC4325 moeten ons de echte klassebakken zoals M33, M31 en M74 doen vergeten. Wie een vlakke horizon heeft moet beslist NGC2610 opzoeken! Een planetaire nevel die aan NGC6765 doet denken.

Dit is trouwens de laatste rubriek die ik zelf verzorg, vanaf volgende editie neemt Gert Bonné het van mij over. Tenminste, als jullie hem waarnemingen toesturen. Stuur ze naar :

Gert Bonné
Kanaalstraat 10
2350 Emblem

E-mail : bartbon@mail.dma.be

Ondertussen is het gestopt met regenen en ik ga dus eens kijken of het nog goed wordt. Er rest mij niets dan alle waarnemers hartelijk te bedanken. Sinds de eerste rubriek met 2 schamele blaadjes is Visual Confrontations toch uitgegroeid tot iets om naar uit te kijken.

Dat er in periodes van slecht weer soms nog waarnemingen binnenkwamen is zuiver te danken aan jullie. Thanks. Ik ben zeker jullie nog tegen te komen op andere pagina's van dit blad. Tot gauw!

Eric Moerman

Enkele nummers geleden vroeg ik naar reacties rond Abell planetaire

nevels en kijk, er kwam zelfs reactie. Eric is een ervaren waarnemer uit het Lokerse. Hij werkt momenteel met een 40cm maar de vermelde waarnemingen werden alle gedaan met een 25cm f/4.8 met een 12mm Nagler.

Jammer genoeg heeft Eric niet al zijn waarnemingen nauwkeurige genoteerd. Zo schrijft hij dat hij buiten de onderstaande waarnemingen ook nog A67, A1, A84, A82, A2, A50, A78 en A21 heeft waargenomen! Wie bied meer ?

25cm dobson f/6

Abell 21

Medussanevel. Zonder OIII enkel het centrale deel zwakjes te zien bij perifeer kijken. Met OIII wordt de nevel zeer makkelijk en verdubbeld hij bijna van grootte.

Abell 2

Zeer moeilijke observatie . Het was op die avond goed helder (voor Overmere toch) ca.5,5. En zeer goede seeing. Er werd gebruik gemaakt van een geleende 4,8mm Nagler soms + een 1,8x Barlow.

Na lang zoeken en gebruik te maken van een zwarte doek over ons hoofd werd de nevel gezien als een zwak schijfje, ongeveer de grootte van Jupiter bij 100x vergroting. Dit was een van de moeilijkste waarnemingen die ik ooit met deze kijker heb gedaan!

Lieven De Vlaminck

114mm dobson f/8

20-21/09/97

NGC7454

100x Na nauwkeurige plaatsbepaling, sterk perifeer te zien als een klein zwak vlekje, tegen een magn. 10,5 ster geplakt.

NGC7448

69x Sterk perifeer te zien. Extreem!!
25-26/09/97

NGC7331

69x Vrij helder en duidelijk sigaarvormig. NNO-ZZW gericht, ongeveer 3:1. Heldere kern.

NGC691

100x Niet te zien, waarschijnlijk door het zeer dicht gelegen zijn van dit stelsel bij een ster.

NGC680

100x perifeer moeilijk te zien als een zwak rond neveltje.

NGC772

69x Iets helderder dan NGC680, perifeer te zien als een niet al te kleine, ronde vlek.

M33

35x Relatief helder en groot! Heldere kern met zwakkere buitendelen.

7-08/10/97

NGC7479

100x Slechts na lang perifeer kijken zeer zwak en slechts eventjes te zien als een klein, zeer zwak neveltje.

21-22/10/97

NGC7814

100x Perifeer te zien als een niet al te kleine, licht elliptische nevel, na eenvoudig starhoppen.

02/01/98

NGC7790

Bij 69x en na lang zoeken slechts 3 sterretjes op een rijtje te zien. Bij 100x perifeer een tweetal sterretjes te zien.

Frolov 1

Bij 35x een conglomeraatje van 2 of 3 vrij zwakke sterren. Bij 100x slechts sterk perifeer een vierde lid te zien.

Harvard 21

Bij 35x een klein zwak neveltje. Bij 100x een 'sterachtige nevelachtigheid' met vermoedelijk een 7-tal sterren opgelost. Bij 200x geen nevelachtigheid meer.

King 12

Bij 35x een klein 'neveltje-dubbelster'. Bij 100x niet meer dan een dubbelster, omringd door enkele sterren, waarvan een stel meer lijkt op een cluster dan King 12 (of is dit ook King 12?)

N.V.B.C. Lastige vraag. Uitgaande van Lynga's '27 stars from 10...16 mag.', de Shapley classe 'I2p (detached, moderate range, poor) en -vooral- de toch wel kleine diameter (2') denk ik dat het hier gaat om omgevingssterren. Zo vermeld de SAC 6.1 ook slechts 5 sterren bij 135x.

Stock 23

Gemakkelijk te zien door de zoeker en een zeer fijn zicht bij 35x.

NGC1502

Zàààlig clustertje bij 69x!! 'Kemble's Cascade' stort zich werkelijk magnifiek in dit heerlijke poeltje van fijne sterretjes.

Gert Beeckman

15cm dobson f/6

M104

40x Erg helder, citroen-vormig. Stofband niet zichtbaar.

NGC4261

Vrij gemakkelijk zichtbaar. Onregelmatig vlekje, ongeveer 3' in diameter.

NGC4526

Op het midden van een zijde van een rechthoekig driehoekje van heldere sterren, goed zichtbaar. Rechthoekig kerngebied met ellipsvormige halo.

NGC5005

Opvallend helder, ellipsvormig (2/3).

NGC5033

Zwakker dan NGC5005, ook groter, stervormig kerngebied.

NGC4631

Helder! Lang smal stelsel zonder kernverheldering.

NGC4214

Rond vlekje met randverzwakking. Tamelijk helder.

NGC4485

40x Groot, helder vlekje. Vromt paartje met NGC4490.

NGC4490

100x twee gelijkvormige vlekje die loodrecht op elkaar staan.

NGC4449

Erg helder, 2/3 ellipsvorm, korte randverzwakking.

NGC2371/2

40x heel moeilijk! Slechts donkergrijs vlekje, niet veel groter dan een ster.

76x + UHC. Veel duidelijker, vlekje bestaat uit 2 lobben.

M100

Niet zo gemakkelijk. Rond, egaal vlekje. Visueel ongeveer 3,5' diameter.

Josch Hamsch

Deze keer stuurde Josch enkele waarnemingen op die hij samen met vriend Rene Rijken verrichte. De waarnemingen werden gedaan met de nieuwe telescoop van Rene, namelijk een **32cm f/4,8 dobson**. De grensmagnitude lag tussen 5.0 en 5.5.

NGC6210

150x Helder wit bolletje, gemakkelijk terug te vinden nabij een heldere ster.

NGC6712

Wazig vlekje. Deze bolhoop is een stuk zwakker en kleiner dan M11. In de buurt van M11 en M26. Bij 150x geen oplossing in sterren.

M26

Opvallende vierhoek maar voor de rest bijna niet te herkennen als open cluster. Er is wel een mini-aquila in te zien volgens Rene.

NGC278

Ovaaltje dichtbij heldere ster, wazige kern (75x).

NGC185

Groot, lage oppervlaktehelderheid, wazige kern, eerder ovaal, geen verdere structuur bij 75x.

Lennart van Praet

114mm dobson

Grensmagnitude om 02.45u. : magnitude 4,9

29/06/98

M39

Een poëtische beschrijving : haar sterren zijn als heldere, schitterende juwelen tegen een sterrenrijke, melkkleurige achtergrond.

Tip : dwaal voor de fun eens rond in het gebied rond gamma Cygni, pal in het midden zijn hier talrijke lichtpuntjes te zien.

NGC6826

Helder wit van kleur.

45x Hij blinkt een beetje en is omringd door mooie sterrenpatronen.

90x Duidelijke bolletje.

NGC6572

45x Een blauwe ster.

90x Een miniem bolletje, iets groter dan een gewone ster.

NGC6882 + NGC6885

Niet zo spectaculair. 2 open clusters rond 20 Vul., bij 90x toch nog een interessant zicht.

NGC7026

Stervormige planetaire nevel.

NGC6934

Best te zien bij 45x. Zwak, witgrijs bolletje (klein).

Groenez Gunther

Dit natte herfstweer had bijna een maand mijn telescopen ongebruikt laten staan, niettemin dat mijn honger naar herfst- en winterobjecten groot was. De 32 cm Dobson heb ik slechts één enkel keer kunnen gebruiken toen ik terug kwam van m'n nachtelijk werk. Het was 05.15u, zeer helder en het sterrenbeeld Orion stond te pronken in het zuiden. Ik had niet veel tijd omdat ongeveer een uur later de burgerlijke schemering terug begon. De uitdaging was ook te groot omdat ik deze telescoop, die ik onlangs had aangekocht, nog niet gebruikt had voor de show-objecten van Koning Winter. De tijd was kort en ik beperkte me tot bekende objecten die ik zonder een atlas kon opsporen. Meteen wou ik de bekende Orionnevel verkennen. Ongelooflijk!!!! Ik had deze nevel nog nooit zo goed kunnen waarnemen. In een 12mm oculair was het alsof het Trapezium lag ingebed in een volledig omgeven nevel met structuur. Het volgende object, M 35 in Gemini was zelfs met het blote oog waarneembaar als een diffuus wolkje. Meeteen



Foto van Willy Vermeylen.
M38 met een 200 mm lens F 3.5 met roodfilter.
5 minuten op Hyper TP 2415 belicht.
22 maart 1996

observeerde ik deze galactische open sterrenhoop, en... niet te doen. Een halve graad ten zuidwesten hiervan was een duidelijk nevelvlekje, NGC 2158 waarneembaar bij een lage vergroting. Ik herinnerde me dat de open sterrenhoop NGC 2264 in Monoceros, meer bekend als de Christmas Tree, me een schitterend beeld gaf met de 15cm en ik was dus zeker benieuwd wat me zou worden. Ik was terug versted van het mooie beeld dat deze sterrenhoop me te bieden had. Ook de 3 schitterende open sterrenhopen M 36, M37 en M38 mochten zeker niet ontglippen. Met een lage vergroting van 53x waren deze allen een grote onthulling. In Cancer valt meteen een mistig wolkje op ten grootte van één graad. Het betreft de Beheve of de kribbe, M44. Bij een lage vergroting vullen zij het gehele beeldveld. Met mijn 7 x 50 beschouw ik deze open sterrenhoop een zeer mooi object. Als bolhoop liefhebber mocht ik M79 in Lepus niet vergeten te observeren, omdat de wintersterrenbeelden niet rijk zijn aan deze klasse. Deze zeer behoorlijke heldere nevelbol kon ik direct vrijwaren bij een lage vergroting. Bij een grotere vergroting van 154x waren er reeds enkel randsterren zichtbaar.

Ondanks de visuele waarnemingen wil ik deze winter ook zeker op fotografisch gebied een stapje vooruit zetten. Gewapend met een 15cm Vixen kijker op een equatoriale montering zou ik graag piggy-back foto's willen maken van de mooie wintersterrenbeelden en gebieden. Met de hulp van Hendrik Turtelboom (van groep M111)moet dit lukken. We zouden experimenteren met een 24mm, 50mm en een 200mm telelens. We zullen U op de hoogte houden en zullen de resultaten opsturen.

Graag zou ik langs deze weg Willy Vermeylen willen bedanken voor de inspanning die hij heeft geleverd omdat ik de ontbrekende Distant Targets heb mogen ontvangen. Het was een lust om deze door te nemen. Distant Targets nr. 11 was subliem!!!

DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Uitgavedatum nr.13 (lente 1998) : maart 1999

Uitgavedatum nr.14 (zomer 1998) : 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

Vermeeylen Willy, Heverbaan 24A, 3190 Boortmeerbeek

Werkten mee aan dit nummer :

Chris Wauters (lay-out en beeldverwerking), Adrie Suijkerbuijk (foto op voorpagina), Willy Vermeeylen, Lennart Van Praet, Roald Hayen, Yves Verbrugge, Gert Bonné, Lieven De Vlaminck, Bart Cockx, Josch Hambsch, Gunther Groenez, Geert Vandenbulcke, René Rijken, Eric Moerman, Gert Beeckman.

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
- Aspeele Sandra, Hans Van Wervekestraat 5, 9051 Gent
- 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., Oude Vest 223 E, 2312 XZ Leiden (NL)
- Blondeel Rik, Molenstraat 65, 1851 Grimbergen
- Bonné Gert, Kanaalstraat 10, 2520 Emblem
- Briers Gustaaf, St. Lambrechts Herkstr. 50, 3500 Hasselt
- Christiaens Kurt, Hekkergemstraat 78, 9260 Schellebelle
- Clauw Regean, Kronkelstraat 1, 8650 Houthulst
- Cuypers Jan, Weg Messelbroek 6, 3271 Zichem
- De Bock Joke, Paul Van Ostayenstraat 21, 9240 Zele
- De Brucker Christoph, Park de Blicke 6, 9300 Aalst
- De Ceuninck Edwin, Steenbeekstraat 16, 8650 Houthulst
- De Cock Geert, Dalstraat 55, 9100 St.-Niklaas
- De Jonge Stijn, Waarbeek 18, 1730 Asse
- De Jongh Nico, Balendijk 89, 3920 Lommel
- De Meester Wim, Egemstraat 82, 9420 Bambrugge
- De Raedemaeker Bruno, Aiesch 6A Kwartier West, 2930 Brasschaat
- De Rijst Filip, Beverstraat 9, 9500 Geraardsbergen
- De Vriese Frederik, Doorslaardorp 99, 9160 Eksaarde
- De Wilde Robert, Acaciastraat 10, 9220 Hamme
- Demeulenaere Ivo, Burggravenstraat 43, 9120 Melsele
- Demeulenaere Johan, Baantveld 10, 2440 Geel
- Dirkx Gilbert, Fazantstraat 17, 3630 Maasmechelen
- Doom Claude, Auwegemstraat 7, 2800 Mechelen
- Erzeel Christian, Kleine Wouwerlaan 52 bus 8, 1860 Meise
- Europlanetarium Genk, Planetariumweg 19, 3600 Genk
- Feys Filip, Azalealaan 17, 8870 Izegem
- Florquin Guillaume, Tervuursestraat 99 / 29, 3000 Leuven
- Geeroms Johan, Molenstraat 14, 9308 Hofstade
- Geukens Koen, Baron Van Reynghomlaan 16, 2270 Herenthout
- Groenez Gunther, Heurnestraat 234, 9700 Oudenaarde
- Hamsch Josch, Oude Bleken 12, 2400 Mol
- Hayen Roald, Zwartenhoekstraat 16, 3360 Bierbeek
- 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
- Lagae Bernard, Jozef De Meyerestraat 10, 8500 Kortrijk
- Lagrou Jaak, August Vermeylenlaan 10, 8820 Torhout
- Lehaen Herman, Groenstraat 5, 3910 Neerpelt
- Maes Peter, Zegeplein 8 Bus 2, 2930 Brasschaat
- Mergan Patrick, Nievelveldweg 9, 9310 Meldert
- Michiels Didier, Evendael 41, 9550 Herzele
- Moyson Harry, Bergstraat 8, 1850 Grimbergen
- Muermans Joël, Leeuwerikenstraat 37/B2, 3001 Heverlee
- Naets Tom, Heibergstraat 29, 2222 Itegem
- Nieuwlandt Alex, L. van Beethovenlaan 12, 3191 Hever
- Nobels Edgard, Kouterbosstraat 56, 9240 Zele
- Persoons Lieven, Dorpstraat 30, 9320 Nieuwerkerken
- Philips Lieven, Kleine Kruisweg 9A, 3201 Wolfsdonk-Aarschot
- Reviers Johan, Den Bremt 11, 3020 Herent
- Rijken René, Bosduifstraat 17, 2400 Mol
- Saver Jan, Vinkendal 4, 9031 Gent-Drongen
- Schmedding Eric, Diepestraat 8, 3090 Overijse
- Siegler Peter, Ezaartveld 76, 2400 Mol
- Steyaert Christian, Kruisven 66, 2400 Mol
- Suijkerbuijk Adrie, Bergsestraat 21, 4635 RD Huybergen (NL)
- Taeymans Dirk, Kraaikant 16, 3221 Nieuwrode
- 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 den Heede Marc, Pijborgstraat 1, 9790 Wortegem-Petegem
- Van Elst Jan, De Heikens 22, 2250 Olen
- Van Pellicom Tony, La Cumbre del sol A2-399 (pacs 27),
03726 Benitachell (Alicante), España
- Van Praet Lennart, Schilderkunstlaan 83, 1700 Dilbeek
- Vanautgaerden Jan, Ophemstraat 74, 3050 Oud-Heverlee
- Vanbeselaere Johan, Vinkenstraat 10, 8920 Langemark-Poelkapelle
- Vandenbulcke Geert, Ammanswallestraat 14, 8670 Oostduinkerke
- Vandeputte Rudi, Kasteeldreef 24, 8740 Egem
- Vanhoutte Joost, Populierenlaan 19, 8553 Otegem
- Vanhove René, Suikerdijkstraat 72, 2070 Zwijndrecht
- Vanneynen Paul, Blauwberg 15, 2230 Herselt
- Verbrugge Yves, De Hovenstraat 4, 3690 Zutendaal
- Verhaegen Willy, Eeminckstraat 54, 9230 Wetteren
- 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
- Wauters Chris, Stokstraat 43, 9240 Zele
- Werkgroep Sterrenkunde, Krijgslaan 281 S9, 9000 Gent
- Wessels Kris, August Van Putlei 5 Bus 1L, 2150 Borsbeek
- Wicot Luc, Terhulpensesteenweg 435 / 4, 3090 Overijse
- Wouters Gert, E. De Denestraat 29 B 611, 8310 Brugge 4