

DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Winter 1996 **4**
driemaandelijks tijdschrift



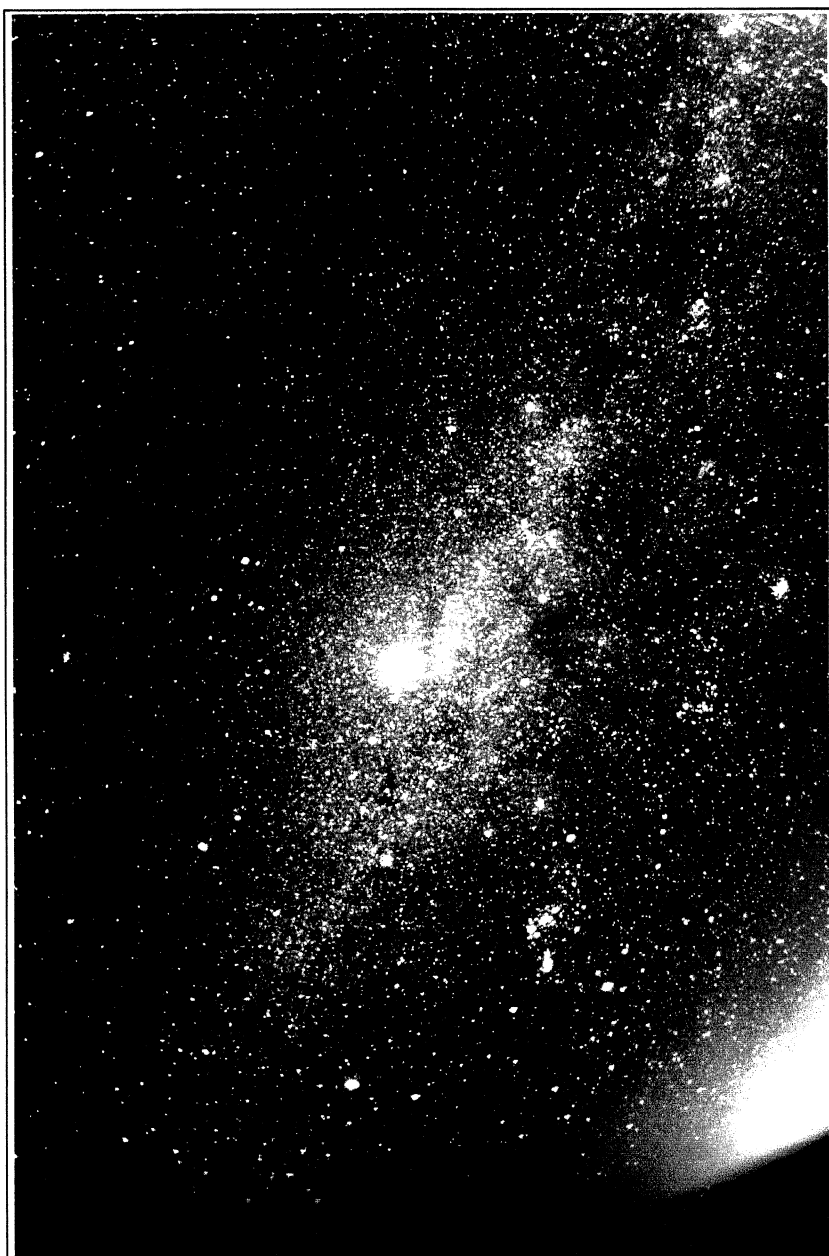
De Ronde van Orion
Zelfbouw van een "richfield" Newton
Diepvriesobjecten

Publicatie Van De Werkgroep Deep Sky
Van De Vereniging Voor Sterrenkunde

V.U. : Stefan Van de Rostyne, Molenstraat 67, 9960 Assenede

Afgiftekantoor : Assenede





De wintermelkweg. Opname en afdruk : Leo Aerts.
 30 min. belicht op TP 2415 film met een 16 mm f/2.8 fish eye lens.
 De heldere ster, centraal op de opname is de planeet Jupiter.

Enkele evenementen :

10-11-12 januari 1997 : Deep Sky Weekend te Assenede, 950 Bfr, alle info in dit nummer

7-8-9 maart 1997 : STARPAW '97 Een nieuwe editie van STARPAW, het Practisch Astronomisch Weekend op het domein "De Maat" te Mol-Postel, georganiseerd door Andromeda-Mol. Er is voldoende aandacht besteed aan praktisch gerichte voordrachten en het waarnemen zal natuurlijk centraal staan. Informatie en inschrijvingsformulieren zijn te bekomen bij Josch Hambsch, Oude Bleken 12, 2400 Mol, ☎ 014/31.05.07.

1^e weekend van augustus 1997 : Star-B-Que Weekend te Assenede (meer info later)

28-29-30-31 augustus '97 : StarNight '97 te Overmere (meer info later)

Beste verenigingen en amateur astronomen, indien U zelf iets organiseert i.v.m. praktische astronomie, stuur dan gerust alle data en gegevens door naar Distant Targets Magazine.

Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant

Distant Targets ontvangt graag alle artikels die spontaan ingezonden worden met als mogelijke onderwerpen :

- alles i.v.m. Deep Sky
- alles i.v.m. zelfbouw
- alles i.v.m. observatietechnieken en instrumentaria
- alles i.v.m. astrofotografie, CCD images en beeldverwerking

Tot volgend nummer !!!

Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant Targets Distant

!!! Wie zich opnieuw wenst te abonneren en dit nog niet gedaan heeft, gelieve dit zo snel mogelijk te doen !!!

DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Jaargang 1, nr.4 (Winter 1996)

2 Foto wintermelkweg (Leo Aerts). + Enkele evenementen.

4 Brandpunt

5 Lezersbrieven

7 Tips voor beginners

Yves Verbrugge

Enkele objecten voor de winter-lente overgang

9 De Ronde van Orion

Stefan Van de Rostyne

Fameuze winterklassieker

13 Zelfbouw van een lichtsterke, lichte "richfield"

21 cm F3.8 Newton.

Willy Vermeulen

18 Diepvriesobjecten

Tom Gyssens

Big Dob observing

22 Megastar v3.0

Lieven De Vlaminc

Software bespreking

24 De Messier-marathon

Josch Hambsch

26 Deep Sky vanuit Puimichel

Kurt Christiaens

26 Spider on the World Wide Web

Filip Rooms

27 Abonnementsservice

28 Ledenbestand

Voorpagina : Geert Vandenbulcke fotografeerde de Pleiaden te Cruis (Zuid-Frankrijk) op 12/9/'96.
Opname gemaakt met Lichtenknecker Flat Field Camera 190/200/760.
60 min. belicht op TP 2415 hyper.

Brandpunt

Waarnemingen kunnen pas geplaatst worden, wanneer er effectief is waargenomen. Dit laatste is pas mogelijk bij helder weer. Aan de realiteit valt echter niet te ontkomen : de herfst heeft ons rijkelijk in de steek gelaten. Vele actieve waarnemers hebben mij telefonisch deelgenoot gemaakt in hun leed.

Willy Vermeyleylen zag het niet zitten, Bart Cockx vond het om bij te huilen. Kurt Christiaens vertoont "ontwenningverschijnselen". Paul Hellings was er al helemaal niet over te spreken. Kortom, brute pech voor zo'n mooi seizoen. NGC 7331? Ik heb hem 1x kunnen waarnemen, gedurende een helder half uurtje op 06.11.'96. M15? Noppes! NGC 7009 - niet echt comfortabel bij volle maan! (En helder dat het toen was!) Een meevaller was het goede weer op de Nationale Sterrenkijkdag. Op 't laatste moment heb ik een tweetal kijkposten georganiseerd, te laat om het aan de VVS te melden, maar beter zo dan helemaal niets. De zonsverduistering trok 's namiddags een dertigtal geïnteresseerden, 's avonds echter kwamen een zestigtal kijklustigen profiteren van de maanloze nacht om een fijne selectie Deep Sky objecten te bewonderen. Deep Sky leeft!! Daarna werd het terug een periode van geheelonthouding voor de telescoop. De niet-waarnemingen stapelden zich op...

Nu, dit is geen plaats voor vals leedvermaak. Optimisten als we zijn, kijken we uit naar een helder winterseizoen. In de vroege winter zijn trouwens nog tal van herfstobjecten goed observeerbaar, en we hebben het voordeel van de wintertijd! Bovendien is de winterhemel zelf ook niet mis. Dit nummer staat alweer boordevol praktische informatie en nuttige tips voor een geslaagde waarnemingsessie. Zelf breng ik je op de hoogte over mijn voornemen om een aantal diffuse nevels al dan niet met behulp van filters onder de loep te nemen. Willy Vermeyleylen is terug van de partij met een meer dan interessant artikel over het tot stand komen EN de prestaties van zijn nieuwe kijker. Ik zag het instrument reeds live op Starbeque : een prachtstuk! Yves Verbrugge stimuleert de beginnende liefhebbers om niet te gauw op te geven. Bovendien krijg je een recensie over astronomische software; wat altijd handig is om je waarnemingsavond te plannen, of als bezigheid bij bewolking. En natuurlijk nog veel meer!

Het doet mij trouwens plezier om te merken dat dit rubriekje effectief gelezen wordt : ik kreeg zowaar een reactie van Lieven de Vlaminck op mijn vraag naar negatieve kritiek in Distant Targets 3; je vind hem bij de lezersbrieven. Daar vind je ook een gefundeerde reden voor de prijsstijging van 50fr voor Distant Targets in '97. Bij een tweetal personen zette dit blijkbaar nogal wat kwaad bloed, vandaar een woordje uitleg.

Bij dit nummer vind je ook een enquête waarin naar Uw algemene opinie betreffende de werkgroep en Distant Targets wordt geïnformeerd. Teneinde in de toekomst zoveel mogelijk op Uw wensen in te kunnen spelen, is het voor mij van het grootste nut om zoveel mogelijk reacties op deze enquête te mogen ontvangen, de verwerking van de resultaten ervan komt in Distant Targets 5, maart '97. Maar eerst is er nog de halfjaarlijkse vergadering van de WG Deep Sky op zaterdag 11 januari 1997 te Assenede. De werkgroepvergadering ligt perfect ingebed in het Deep Sky Weekend, van 10 tot en met 12 januari 1997. Uiteraard is iedereen van harte welkom!

Stefan Van de Rostyne

LEZERSBRIEVEN

Hallo stefan,

Gefeliciteerd met Distant Targets 3. Het ziet er weer beter uit dan de vorige, dus ga zo door!

Ik had je in een vorige brief beloofd om een recensie van Guide 5.0 te schrijven, en belofte maakt natuurlijk schuld. Als bijlage bij deze brief vind je mijn epistel. Ik hoop dat je het geheel goed genoeg voor publicatie vindt.

Ik kan eventueel ook voor de lente- en zomeruitgave een bespreking maken van diverse boeken, geschikt voor de Deep Sky waarnemer, uiteraard boeken die in mijn bezit zijn. Ik denk aan : * Observing handbook and catalogue of Deep Sky objects (Luginbuhl en Skiff) * Visual Astronomy of the Deep Sky (Clark) * Burnham's Celestial Handbook (I, II en III) * GALaxies and the Universe (Eicher) * Starhopping (Garfinkle) * Deep Sky Observers Handbooks (The Webb Society, de gehele reeks) * Planetary Nebulae (Hynes).

P.S. Ik heb nu een eigen home page op Internet, gewijd aan kometen, zichtbaar in Nederland en België; compleet met efemeriden en zoekkaarten (gemaakt met Guide) Adres : <http://www.pi.net/~ggilein/home.html>

www.pi.net/~ggilein/home.html

Guus Gilein, Noordwijk (NL)

(Boek)besprekingen zijn altijd een nuttige informatiebron, dus doen maar! Ik heb de informatie over je home page doorgegeven aan Guiseppe Canonaco, Mispadstraat 21, 3600 Genk (B). Hij leidt de Werkgroep Kometen van de VVS.

Gehoor gevend aan de oproep van Kurt Christiaens betreffende bolhopen in M 31, geef ik hier een vertaling van een reeks waarnemingen van Tom Polakis, uit het Amerikaanse tijdschrift Deep Sky, helaas niet meer bestaand. Zelf heb ik (nog) geen resultaten van

bolhopen in het Andromeda-stelsel. "Wanneer M 31 zich in het zenit bevindt, kan het gedurende meerdere uren waargenomen worden in de herfst. De volgende waarnemingen zijn gedaan van een donkere plaats (Phoenix) met een 13" telescoop (= 32.5 cm), doorgaans werkend bij een vergroting van 312x. Wees voorzichtig : het woordje "helder" is hier gebruikt als een relativerende term! G 73 : net niet stervormig, duidelijk bij lage vergroting (115x), 2" diameter, met een scherpe helderheidspiek in het centrum, 7' van NGC 205 (M 110), waar het object aan verbonden is. G 78 : Dit object is, uit de gehele reeks, meest herkenbaar als een bolhoop. Het vertoont een helder stellair centrum met een scherp begrensde gloed er omheen. G 213 : Dit object is middelmatig helder, centrum veel helderder en heeft een zwakke gloed rondom; gelegen op 4' van G 223. G 223 : extreem zwak, heeft een zeer lage, uniforme oppervlaktehelderheid, maar af en toe is er een verwijzing naar een centrale verheldering. G213 is zo'n 4' verder gelegen. G 226 : zeer lage oppervlaktehelderheid, vertoont een uniform schijfje, 3"diameter, lijkt op een zwakke planetaire nevel. G 244 : extreem zwak, uniform, kleiner dan G 226, die in hetzelfde beeld ligt bij deze sterke vergroting. G279 : eender in gelijkenis met een zeer zwakke planetaire nevel; een uiterst klein grijs schijfje dat verdwijnt gedurende slechte seeing. G 76 : tamelijk helder, amper niet-stervormig, helder in het midden met een scherp begrensd schijfje. G 280 : tamelijk helder, bijna stervormig, vertoont af en toe een aanwijzing naar een zwakke, omringende gloed, dit object vertoont een interessant contrast met de open sterrenhoop C 410, 2' ervandaan. G 295 : Dit is de helderste van alle bolhopen rondom M 31, maar is volledig stervormig,

vertoont geen enkel spoor van een schijfje. G302 : Tamelijk zwak, uniform helder met een scherp begrensd schijfje; een ster van dezelfde magnitude ligt 1' verder af."

In het Brandpunt van Distant Targets 3 las ik dat je wat negatieve kritiek wou horen, dus zal ik proberen mijn beste beentje voor te zetten om dit te doen. Eerst en vooral: voor deze ene keer geeft het niet, maar ik heb Distant Targets 3 bijna twee maanden te laat in de bus gekregen, en dat moet in de toekomst zeker vermeden worden, want ik heb geen zin om er weer te moeten achterlopen zoals ik bij Astra heb moeten doen. Vervolgens iets over de rubriek Visual Confrontations : ik vind het concept heel goed (en dat niet omdat ik erin stond vermeld), maar het resultaat is nogal triestig uitgevallen. Zo zou het wel leuk zijn indien de commentaar over de objecten en de tekeningen zouden overeenstemmen. Ik vind dat het geheel nogal (en ietsje te) chaotisch overkomt : wie heeft er nu juist wat gezien? Ik beschouw het als logisch dat de naam van de waarnemer achter de uitleg komt, en dat de commentaar over de tekeningen ook bij de tekeningen staat, of toch op z'n minst iets ordentelijker is. Overzicht ontbreekt dus.

Verder vond ik nummer drie zeer geslaagd : een goede variatie in de artikelen is belangrijk, en er was voor iedereen wat wils. Persoonlijk vond ik het artikel van Tom Gyssens over het tekenen van Deep Sky objecten bijzonder interessant, en de rubriek Visual Confrontations is een goed initiatief, maar er moet nog aan gesleuteld worden.

Tot slot nog een ideeetje: ik denk dat dingetjes zoals stickers e.d. door de WG-leden wel op prijs zouden gesteld worden om geld in het laatje te brengen. Zou het ook niet

interessant zijn om wat reclame in Distant Targets te laten verschijnen, zodat de prijs laag kan gehouden worden? Ik sluit me wat dat betreft aan bij Bart Cockx : volgend jaar 300 Bfr en 200 Bfr voor studenten!!

Lieven De Vlaminck
Fraterstraat 160
9820 Merelbeke

Gelieve in 't vervolg Uw poststukken voldoende te frankeren. Ik heb 48 Bfr. strafport moeten betalen om deze lezersbrief te mogen ontvangen. Distant Targets 3 is zo laat verschenen omdat iemand die een artikel had beloofd, op 't allerlaatste moment afgehaakt heeft, en de redactie heeft nog allerlei heksentoeren moeten uithalen om Distant Targets 3 sowieso nog vol te krijgen... Maar daar heeft de lezer weinig boodschap aan, dus bedankt voor de opmerking : zulke dingen moeten zeker vermeden worden in de toekomst. Zie ook de enquête, waar dit probleem uitgebreid aan bod komt. Visual Confrontations kon inderdaad beter...

In het kader van de voorgaande brief, plaats ik nogmaals de lezersbrief van Bart Cockx uit Distant Targets 3. Er was toen geen ruimte meer beschikbaar om nog commentaar te plaatsen.

Uit goede bron vernam ik dat jullie de abonnementsprijs volgend jaar willen verhogen naar 400 Bfr. Reden? Onafhankelijk zijn van de VVS. Wel, bedankt, ik heb 400 Bfr. uitgegeven om naar de vergaderingen in Leuven en Lokeren te rijden om mee subsidies van de VVS te verkrijgen en nu we ze eindelijk hebben, gaat de kostprijs alsnog de hoogte in. Hebben jullie de VVS niet nodig? Had dat dan meteen gezegd, dan had ik mijn geld aan andere doeleinden kunnen besteden (een jaarabonnement op Heelal bv.). Sorry, jongens, als je weet dat DE leidinggevende Deep Sky organisatie, namelijk The Webb Society vanaf dit jaar pas zijn opgeslagen naar 400 Bfr (voor 7

nummers, waarvan 2 op glanzend papier!) omdat ze anders in de schuld zouden staan, wie zijn wij dan om 400 Bfr te vragen voor 4 boekjes (en dat in de beginfase, hoeveel kost Distant Targets dan binnen 5 jaar??!?) Zijn jullie misschien vergeten waar het allemaal om draait??? Waarnemen, het buiten staan in de koele nacht, gewoon voor de fun en de adrenaline zwakke galaxieën opzoeken, het sociaal contact, het genieten van een mooie astrofoto, je hart dat sneller begint te slaan bij het zien van een prachtige Orionnevel!!! Dat zijn dingen waar het bij Deep Sky om draait, NIET om geld of wedijver!!!! P.S. : Distant Targets vanaf volgend jaar 300 Bfr en 200 Bfr voor studenten!!!!

Bart Cockx, Hoboken

Een woordje uitleg betreffende de kostprijs van Distant Targets. Je moet weten dat dit tijdschriftje in kleine oplage uitgegeven wordt, maximaal 100 stuks, want we tellen slechts een 90-tal abonnementen. Om een dergelijke kleine oplage te laten drukken, zou de totale kostprijs per uitgave op iets meer dan 20.000 Bfr komen, dit is 80.000 Bfr per jaar. Als we dit bedrag delen door 100 abonnementen, komen we op een abonnementsprijs van 800 Bfr. Geen kat wil dat betalen voor een tijdschriftje als Distant Targets. Daarom is het voor kleine oplagen interessanter om te publiceren via fotocopies, in ons geval kwaliteitscopies om de reeds befaamde grafische kwaliteit van Distant Targets te kunnen garanderen; je hart kan immers pas sneller beginnen slaan bij het zien van een prachtige Orionnevel, als die in de eerste plaats goed afgedrukt is. De totale kostprijs voor 1 exemplaar van Distant Targets komt op die manier op 96 Bfr : gemiddeld 3 ... 4 lasercopies (voor de foto's) aan 10 Bfr per stuk, de rest zijn high definition copies aan 2 Bfr per stuk (een gunstprijstje, afgesnoept in het copycenter, onder voorwaarde dat Distant Targets minstens 3 jaar daar gemaakt zal worden, dit is

contractueel overeengekomen!!) Normaal kost een lasercopy 15 Bfr, een high definition copy al gauw 3.5 Bfr! Voor het kopiëren alleen al kom je aan 81 Bfr, tel daar 10 Bfr verzending en 5 Bfr voor een enveloppe bij en je komt aan 96 Bfr, afgerond is dit 100 Bfr per stuk. Voor 4 nummertjes is dit dus 400 Bfr, wat zeker niet teveel is. Bovendien krijgen VVS-leden nog 100 Bfr korting op hun basisabonnement voor Heelal (800B Bfr wordt 700 Bfr, tel daar 400 Bfr voor Distant Targets bij en je komt aan 1100 Bfr. Vorig jaar had je die korting niet en betaalde je 800 + 350 = 1150 Bfr, dit jaar ben je dus 50 Bfr goedkoper af). Voor buitenlandse abonnementen zijn er dan nog de hogere verzendingskosten (35 Bfr per stuk, vandaar dat onze Nederlandse vrienden volgend jaar nog wat dieper in de geldbuidel zullen moeten tasten). Over de zogenaamde "subsidies" van de VVS, moet ik je ontgoochelen : die bestaan niet. Wat wel het geval is, is het feit dat de VVS jaarlijks een budget voor de publicatie van Distant Targets beschikbaar stelt. Het gaat over een bedrag van 40.000 Bfr (100 x 400 Bfr, weet je wel!) waarmee Distant Targets kan gerealiseerd worden. Omdat de VVS geen liefdadigheidsinstelling is, is het de bedoeling dat die 40.000 Bfr aan het einde van het kalenderjaar integraal terug betaald is, via de abonnementsgelden. Dit jaar hadden we 87 abonnementen aan 350 Bfr, totaal is dit 30.450 Bfr, of een verlies van 9550 Bfr voor de werkgroep. Dus : Distant Targets vanaf volgend jaar 400 Bfr (studenten inbegrepen), 450 Bfr voor niet-VVS'ers en 550 Bfr (f 31) voor buitenlandse abonnees. Over deze beslissing kan trouwens ruim gediscussieerd worden op de Algemene Vergadering van de WG DEEP SKY op zaterdag 11 januari 1997, te Assenede, waarvoor U allen van hart uitgenodigd bent!

Tips voor beginners!

Enkele objecten voor de winter - lente overgang

door Yves Verbrugge

1. M35 : voor het BINOCULAIR of kleinere telescopen.

In het sterrenbeeld Gemini (Tweelingen) vind je de tamelijk uitgebreide open sterrenhoop M35, waargenomen door Charles Messier op 30 augustus 1764. Als je op de planisfeer gaat kijken rond welk uur Tweelingen aan de hemel staat, kom je tot de conclusie dat Messier dit object in de vroege uurtjes heeft ontdekt. Misschien had hij in de omgeving van het toenmalige Parijs reeds last van opkomende lichtpollutie en verkoos hij waar te nemen als de meeste fuifnummers al op één oor lagen, of met iets anders bezig waren.

M35 is tamelijk eenvoudig op te zoeken. Je vindt het object iets boven de ster eta (η) Geminorum. Met een 7x50 binoculair zit je al heel dichtbij de grens om de individuele sterren ervan te zien, het zal je waarschijnlijk net niet lukken, al heb je de indruk van wel. Deze open sterrenhoop zal in ieder geval groter lijken dan zijn soortgenoten in Auriga (M36, M37 en M38), het zal ook eerder een mooie ronde nevel lijken. Je kunt twee sterlierten ontwaren aan weerszijden van het object. M35 kun je bij een echt donkere nacht zelfs met het blote oog zien, als het sterrenbeeld hoog aan de hemel staat. Probeer het in ieder geval, perifeer kijken kan helpen. Met de telescoop echter zie je dadelijk de pracht van deze open sterrenhoop bij lage vergrotingen, maximaal 40 ... 80 maal. Ga je meer vergroten, dan kijk je er dwars doorheen.

M35 (NGC 2168) staat op zowat 2850 lichtjaar van ons af. Het licht van dit object is dus een pak ouder

dan onze tijdrekening. Schijnbaar meet het object 28 boogminuten, de werkelijke diameter bedraagt al gauw 30 lichtjaar. In de hoop tel je ongeveer 120 sterren als je magnitude 13 haalt en wel 500 als je tot magnitude 15 zou kunnen gaan. De helderste leden zijn blauwe sterren, je vindt er echter ook gele en oranje tussen. De helderste ster in de groep is van magnitude 7.5, de absolute magnitude bedraagt -1.7; ze heeft een 400 maal grotere lichtkracht dan de Zon!

Tracht om met de kleine kijker een glimp op te vangen van NGC 2158, 5 boogminuten groot, vlak naast M35. Wie neemt de uitdaging aan?

2. De Eskimonevel (NGC 2392) :

voor de (grotere) telescoop. In de buurt van δ Geminorum zit een leuke planetaire nevel van magnitude 9.9. De afstand is onzeker, schattingen komen in de buurt van 2900 lichtjaar. De nevel staat bekend onder de naam Eskimo, omdat in zeer grote telescopen dit object aan een Eskimo met pelskraag doet denken. Naargelang je fantasie kun je er ook een clown in herkennen.

De Eskimonevel is gemakkelijk te bereiken via de sterren d en k van waaruit je kan vertrekken om hem te vinden, er staan nogal wat gemakkelijk herkenbare sterpatronen. NGC 2392 is veel kleiner dan de hierboven beschreven sterrenhoop. De schijnbare diameter is slechts 15 boogseconden. Je kunt rustig de vergroting opdrijven tot aan de limiet van je telescoop, en wanneer de atmosferische condities een goede seeing en transparantie geven, kun je zelfs proberen om boven deze limiet te gaan, bv. met een barlow. Dit alles is mogelijk

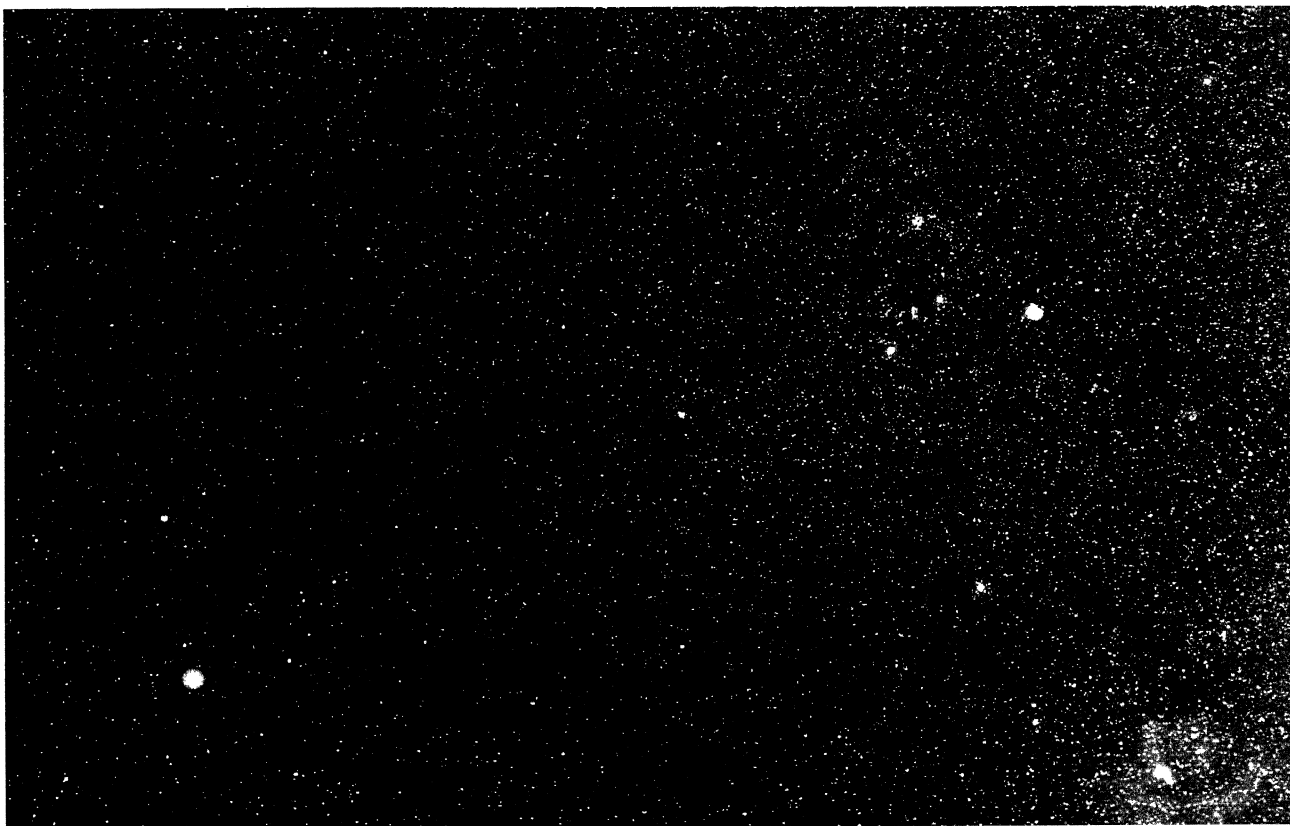
omdat de planetaire nevel een hoge oppervlakte-helderheid vertoont. Voor het scherpstellen op de nevel boffen we : vlakbij staat een heldere ster van magnitude 7.5, die bij zowat elke vergroting in beeld blijft. Omdat het ontzettend moeilijk is op een nevelachtig object scherp te stellen, is deze ster een handig hulpmiddel. Stel zo nauwkeurig mogelijk scherp op deze ster en laat je focusseerinrichting verder met rust, zoniet blijf je maar achter je scherpstelling aanhollen.

Tracht ook eens de kleur van de nevel waar te nemen. In kleine kijkers (tot 10 cm) is die grijs, bij middelgrote opening (tot 150 ... 250 mm) groenig en in grotere instrumenten eerder blauw. Kijk en vergelijk!

In dezelfde buurt kun je nog de open sterrenhoop NGC 2420 meepikken, magnitude 8.8 en 10 boogminuten groot.

3. M81 en M82 : voor binoculair en telescoop.

De twee galaxieën M81 (NGC 3031) en M82 (NGC 3034) in Ursa Major, de Grote Beer, werden voor het eerst waargenomen op 31 december 1774 door de Duitse astronoom Bode. Waarschijnlijk had Bode geen zin om oud en nieuw te vieren, dus kroop hij maar achter het oculair. Als gevolg hiervan worden beide objecten wel eens de Nevels van Bode genoemd. Messier nam M81 en M82 waar op 9 februari 1781 en nam beide op in zijn bekende catalogus. M82 werd al eerder waargenomen door de 14 jaar jongere komeetconcurrent van Messier, Pierre Méchain. Beide astronomen kenden elkaar en wisselden op professioneel vlak



Het sterrenbeeld Tweelingen. M35, IC443, NGC2174, SH2-261 en NGC2264 (Conusnevel) zijn goed te zien.

Opname van Adrie Suijkerbuijk te Puimichel. 90 min. belicht op hyper TP2415.

Opname gemaakt met Nikkor f=50 mm diafragma f/2.8 met Lumicon H α filter.

gegevens uit ; zo vond Méchain ongeveer 32 nevelachtige hemelobjecten welke door Messier eveneens werden opgezocht, waargenomen en onder een M-nummer bij zijn catalogoog werden gevoegd.

De twee stelsels bevinden zich ongeveer 12 miljoen lichtjaar van ons af. Deze afstand werd afgeleid uit de waarneming in 1993 van een supernova in M81 en door waarnemingen van Cepheideveranderlijken in het stelsel, door de Hubble-ruimtetelescoop. Samen met een aantal ander, veel zwakkere stelsels, zijn M81 en M82 leden van eenzelfde groep. Bovendien zijn beide stelsels door een enorme waterstofwolk met elkaar verbonden. Hieruit denkt men te kunnen besluiten dat de twee galaxieën 200 miljoen jaar geleden door elkaar heen zijn gegaan. Volgens de Third referenge Catalog of Bright Galaxies (RC3) is M81 schijnbaar 27.1 x 14.2 boogminuten groot, met een visuele magnitude van 6.9. De ware diameter bedraagt 60.000 lichtjaar,

iets meer dan de helft van ons eigen melkwegstelsel. M82 meet 11.4' x 4.3' en is van magnitude 8.4. De ware diameter zou zo'n 18.000 lichtjaar zijn.

Beide stelsels zijn, met een kaartje, gemakkelijk op te sporen. Vertrek van de sterren 23 en tau (τ) Ursae Majoris om de heldere driehoek sigma1 (σ_1), sigma2 (σ_2) en rho (ρ) te vinden. Deze laatsten zijn van magnitude 5, goed te zien in een 6x30 zoeker. Eenmaal deze sterren in het oculair, kun je aan de hand van de zoekkaart eenvoudig verder lokaliseren. Veel succes!

Met een oculair met schijnbaar gezichtsveld van 45 \circ zul je bij de laagste vergroting de twee stelsels samen in beeld hebben. Het vormverschil tussen beide stelsels valt direkt op : M81 is rond-ovaal, M82 is eerder een kosmische sigaar. Bij uitvergroten op M81 zul je waarschijnlijk weinig of geen structuur in het stelsel zien. Hooguit ga je merken dat het centrum van de ovale vlek iets helderder is. Sterke vergrotingen hebben weinig nut

omdat M81 een zeer lage oppervlaktehelderheid heeft. Slechts vanaf 200 mm opening krijg je met moeite een vermoeden van enige spiraalstructuur. De kleine kijkers moeten er helaas naar fluiten... M82 laat echter wat meer vergroting toe. Ondanks het feit dat de totale helderheid lager ligt dan bij M81, is de oppervlaktehelderheid ruim 1 magnitude hoger! Als je voldoende uitvergroot, zonder het stelsel in de achtergrond te verliezen, kun je merken dat er over het midden van het stelsel een schuine zwarte stofband loopt. Voor een 115 mm Newton ligt dit net op de limiet, je gaat rustig en vooral perifeer moeten kijken.

Nochtans is een telescoop geen vereiste voor deze prachtige stelsels : met een 7x50 binoculair zijn ze als twee kleine vlekjes te onderscheiden. Op een goed donkere plek lukt het zeker!

**Yves Verbrugge
De Hovenstraat 4
3690 Zutendaal**

Fameuze winterklassieker

De Ronde van Orion

haal die filters maar van onder 't stof!!!

De winterperiode roept altijd van die gezellige sfeerbeelden op : in de luie stoel bij de open haard, lekker genietend van een boek. Het kan natuurlijk ook anders. Je kunt bijvoorbeeld profiteren van die typische kraakheldere vriesnachten en goed ingeduffeld enkele prachtobjekten opzoeken, want het is alweer een heel jaar geleden dat het nog eens winter was!

Daar waar de herfst het vooral moest hebben van een massa galaxieën, zijn het dit jaargetijde vooral een aantal meer nevelige curiositeiten die om het met een telescoop gewapende oog smeken. Iedereen denkt hierbij direkt aan de alom gekende Orionnevel, het juweel aan de winterhemel. Het nadeel van zo'n kanjer is dat men natuurlijk gaat

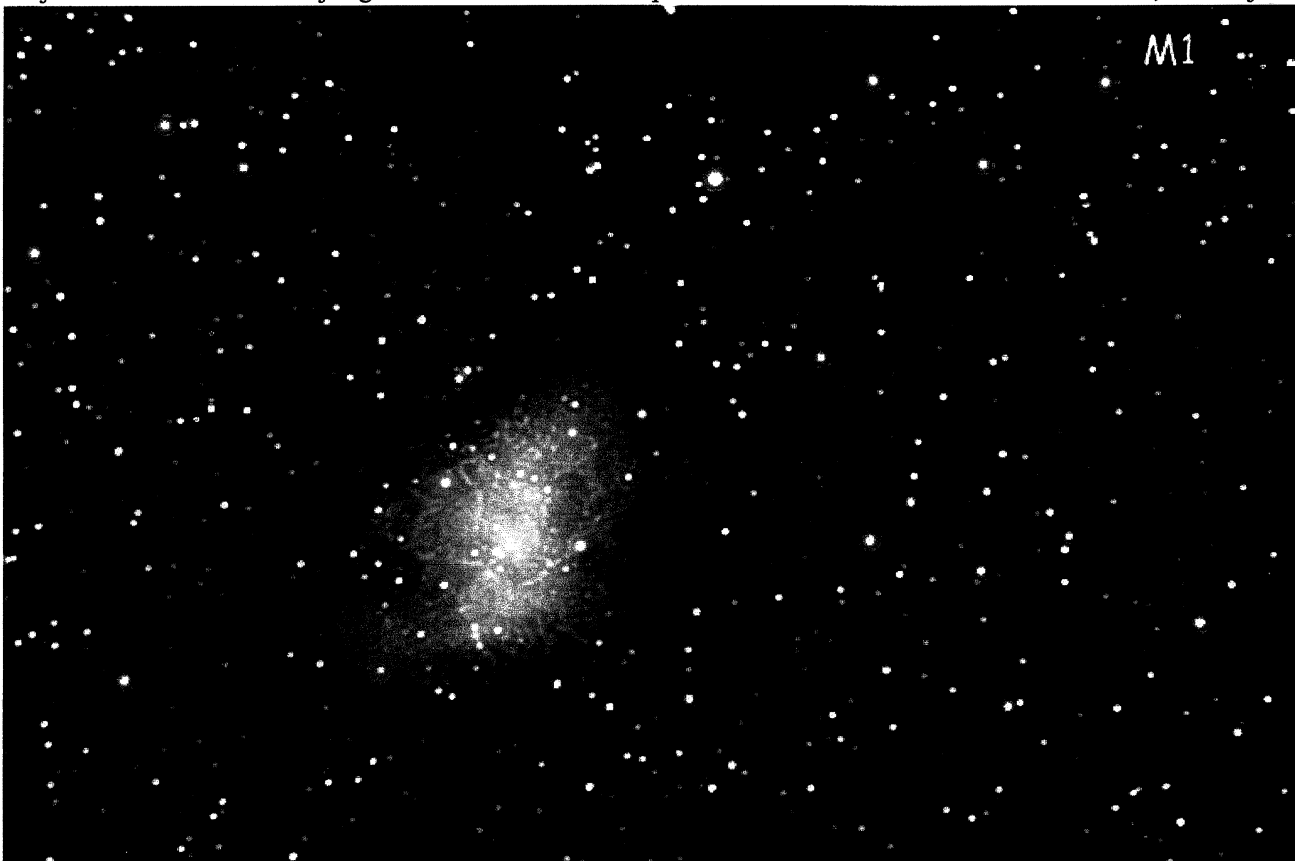
vergeten dat er zich ook nog andere objekten in het sterrenbeeld Orion bevinden. Dus, tot Uw aller vreugde, laat ik M 42 voor wat hij is en stort ik mij vol plezier op een aantal "verwaarloosde" neveltjes van allerlei klassifikatie, waarbij de filters goed van pas zullen komen.

Een eerste koppel uitdagingen vinden we in Taurus, de Stier. Twee prachtobjekten trekken de aandacht : de Pleiaden en de Krabnevel. Velen vinden de Pleiaden amper een uitdaging, maar wat dacht U van de reflektienevels rond de helderste sterren ervan? Tot nu toe heb ik er nog niets van kunnen bespeuren, maar misschien lukt het U wel. Een grote telescoop in combinatie met een UHC-filter of een soortgelijk filter kan een positief resultaat

opleveren. Bij Lumicon maakt men zich sterk dat hun Deep Sky-filter "duidelijk het beste contrast geeft bij reflektienevels". Heeft U er resultaten mee bekomen?

De Pleiaden lenen zich ook tot waarneming met het blote oog. Het is telkens weer interessant om te weten hoeveel sterren je met het blote oog kunt ontwaren. Zelf kan ik er acht zien. Het is juist de combinatie van grensmagnitude en scheidend vermogen van je oog die dergelijke waarneming -liefst in groep- spannend maakt.

Van de Pleiaden is het maar een klein stapje naar de Krabnevel, bekend zijnde als M 1 ofte NGC 1952. Deze supernovarest laat zich gemakkelijk lokaliseren op $\alpha = 05^h34$ en $\delta = +22^\circ01'$; dit is juist



M1 CCD opname van Luc Vanhoeck.

boven de ster z Tauri. Met een 115 mm Newton kon ik hem een aantal jaren terug waarnemen : "Een moeilijk objekt, pas na langdurig perifeer kijken zichtbaar. Wanneer het oog er éénmaal aan is gewend, is M 1 iets gemakkelijker waar te nemen. Een tamelijk grote, zeer zwakke vormloze vlek (1993)". Vorig jaar kon ik de Krabnevel bekijken met de 30 cm-kijker van Kurt Christiaens, vanuit Berlare, ten huize van Eric Moerman. De omstandigheden waren maar zo-zo : tamelijk nevelig en witte openbare TL-verlichting op zo'n 20 m afstand. Niettemin kon de Krabnevel voortdurend, zonder perifeer waarnemen bekeken worden. Filamenten of andere structuren waren helaas niet te zien. Die avond ondervond ik voor de eerste keer het effect van een OIII-filter aan den lijve. Daar waar de nevel zonder filter, zoals hierboven beschreven, tamelijk prominent zichtbaar was, zorgde het filter voor een spectaculair contrast t.o.v. de achtergrond. Hoewel er nog niet het minste spoor van structuur viel te bespeuren (wegens de slechte omstandigheden?) voelde ik toch aan dat de combinatie 30 cm + OIII + goede seeing voor een fantastisch schouwspel moet zorgen. Filip Feys, Izegem, bekeek M 1, gewapend met een 30 cm Dark Star Dobsonkijker en LPRa-filter : "M 1 is een opvallend neveltje bij 59x met LPRa, Citroenvormig met een grootte van 5.5'x3.5'. Het oppervlak van de nevel verheldert geleidelijk aan naar het centrum toe. Bij 147x is M 1 groots, met de lengtes van ZW naar NO georiënteerd; zonder filter zie ik soms bij perifeer kijken enkele zwakke lichtpuntjes in de nevel." Zelf kon ik de Krabnevel waarnemen op 06.11.96 met mijn eigen 30 cm kijker. M 1 stond nog laag boven de horizon en zo ongeveer pal boven een LD-natriumdampflamp van het Ministerie van Openbare Pesterijen. Desondanks was het objekt reeds tamelijk goed te zien zonder filter. Ik vond de nevel egaal in helderheid, en onregelmatig ovaal : twee

NGC	a	d	m	type	grootte
1084	02h46	-07ø34	11.0	Sc	2.1'x1.1'
1140	02h54	-10ø12	12.8	Pec	1.1'x0.5'
1199	03h03	-15ø36	12.7	E2	0.9'x0.7'
1209	03h06	-15ø36	12.6	E5	1.1'x0.5'
1232	03h09	-20ø35	10.5	Sc	7.0'x5.5'
1241	03h11	-08ø56	13.0	Sb	1.8'x1.0'
1300	03h20	-19ø24	11.1	SBb	5.7'x3.5'
1309	03h22	-15ø24	11.4	Sc	1.9'x1.7'
1325	03h24	-21ø35	12.2	Sb	4.2'x1.1'
1332	03h26	-21ø20	10.4	E7	3.4'x1.0'
1337	03h28	-08ø24	12.3	S	5.2'x0.9'
1400	03h39	-18ø41	10.7	E1	0.8'x0.7'
1407	03h40	-18ø34	10.6	E0	1.1'x1.1'
1417	03h42	-04ø38	12.9	Sb	1.7'x1.1'
1421	03h42	-13ø30	12.0	Sb	3.0'x0.6'
1453	03h46	-03ø59	11.4	E2	0.8'x0.6'
1461	03h48	-16ø23	12.8	Sa	0.9'x0.5'
1507	04h04	-02ø12	12.9	S	3.2'x0.5'
1518	04h06	-21ø10	12.3	Scp	2.4'x0.9'
1600	04h51	-05ø05	12.1	E2	0.8'x0.6'
1625	04h37	-03ø18	13.1	S	1.8'x0.3'
1637	04h41	-02ø50	12.1	Sc	2.6'x1.9'
1638	04h41	-01ø47	13.1	E2	0.6'x0.5'
1677	04h48	-06ø19	12.9	Sb	1.0'x0.8'
1700	04h56	-04ø51	11.9	E1	0.9'x0.8'
1726	04h59	-07ø44	13.0	E2	0.6'x0.5'

uitstulpingen diametraal t.o.v. elkaar, in noordoostelijke en zuidwestelijke richting. Met een OIII-filter werd het contrast met de hemelachtergrond fel opgedreven, maar er werden geen extra details zichtbaar. Dit komt overeen met de waarneming van Filip.

In Taurus vindt ik ook nog een tweetal planetaire nevels. Ik heb over geen van de twee informatie, behalve het volgende : de eerste betreft NGC 1514, m. = 10.8, opp. = 120" x 90", a = 04h09 d = +30ø46; van het tweede objekt kan ik U alleen vertellen dat de grootte 40" bedraagt, m. = 13.9 en de nevel zich op a = 03h53 en d = +19ø28 bevindt.

Bart Cockx, bekend actief waarnemer van planetaire nevels, stond mij welwillend enkele inlichtingen toe betreffende deze objecten. NGC 1514 noemt hij niet gemakkelijk zonder OIII-filter : de centrale ster van mag. 9.4 overstraalt de nevel. Met OIII is het objekt heel gemakkelijk. Het tweede neveltje is PK 171-25.1. De visuele magnitude bedraagt 15.1, de centrale ster is van magnitude 14.2, haalbaar voor kijkers vanaf 30 cm. Bart wijst ook

op volgende twee planetaire nevels in Taurus : H3-29 = PK 174-141 : grootte 20", visuele magnitude 15.1, centrale ster m. = 18.6 (geen coördinaten), en Min1-5, ook bekend als PK 184-02. Grootte 2", visuele magnitude 14.6, a = 05h46, d = +24ø22.

De galaxy-boys verwijst ik naar Eridanus, de rivier. In dit vochtige hemeldeel liggen een vijftigtal stelseltjes tussen magnitude 11 ... 13 her en der op de oevers van het sterrenbeeld aangespoeld. Een rijke buit, klaar om bij helder weer geoogst te worden. De meeste situeren zich in grote lijnen in het grensgebied met Cetus, waar ook een zee van stelsels allerhande te vinden is (zie Distant Targets 3). NGC 1300 en NGC 1232 schijnen de moeite te zijn, hoewel ze niet direkt op de meest gunstige declinatie staan voor onze met lichtvervuiling geteisterde Belgische horizonten. De eerste van deze twee extragalactische stelsels is een balkspiraal (SBb) van magnitude 11.2 met hoekmaten 6.0'x3.5', te vinden op a = 03h20 en d = -19ø24. NGC 1232 bevindt zich iets ten westen en ruim 1ø ten zuiden van

NGC 1300, op $a = 03^{\text{h}}09$ en $d = -20^{\circ}35$. Deze face-on Sc-spiraal ($7.0 \times 5.5'$) is van magnitude 10.7. Over het gebruik van filters bij galaxieën heb ik geen informatie, misschien kan een Deep Sky-filter of een LPRA-filter (vooral nuttig bij lichthinder van de bekende, gele LD-natriumdampampen) van enige betekenis zijn. Hieronder vindt je een ruime selectie. Iets voor de astrofotografen?

In Orion vinden we de eenzame M 78 (NGC 2068) op $a = 05^{\text{h}}46$ en $d = +00^{\circ}03$. M 78, in de vergeethoek geduwd door grote broer M 42, is van visuele magnitude 8.5. Met een 115 mm vond ik het object toch niet zo gemakkelijk waar te nemen (wat wil je, met zo'n Huygensoculair). M 78 is een reflektienevel, aan een OIII-filter hebben we geen boodschap. Maar wie een UHC- of een Deep Sky-filter bezit, mag niet nalaten om de hiermee bekomen resultaten in te sturen.

Ten zuidwesten van de sterren z en s Orionis vinden we met de telescoop B 33, de Paardekopnevel. Het verhaal doet de ronde dat deze donkere nevel het allermoeilijkste Deep Sky-object is. Een 30 cm telescoop schijnt de Paardekop zonder al te veel moeilijkheden te tonen, lees ik in de VVS Deep Sky Atlas! Ik kan bijna niet wachten tot Orion op een respectabele hoogte staat!

Lumicon beveelt een H-b-filter aan voor dit object. Dit filter zou ook fantastische prestaties leveren op de Californianevel. Ik denk dat een UHC-filter de truc ook kan doen. Misschien kan ook een OIII helpen, hoewel ik het sterk betwijfel: IC 434, de zwak lichtende achtergrond van B 33, is bij mijn weten een aangeslagen waterstofwolk waarin weinig tot geen aangeslagen zuurstofatomen voorkomen. Bovendien vertoont een OIII-

filter een transmissie van amper 0.8% op de H-b lijn (486 nm). De enige oplossing om hieruit te komen: proberen en de resultaten insturen zodat ze kritisch kunnen vergeleken worden!!

In Lepus, de haas, trakteer ik U graag op een bolhoop van ongeveer magnitude 8, namelijk M 79. Heldere bolhopen zijn uiterst zeldzaam aan de winterhemel, en deze kans mag U dus zeker niet

onbenut laten. M79 (NGC 1904) bevindt zich op $a = 05^{\text{h}}24$ en $d = -24^{\circ}33$. Met mijn 115 mm kon ik nog net een uiterst flauw, grijs vlekje onderscheiden. Ik vergelijk het object graag met M 30 in Capricornus, dat er met een 115 mm eender uitziet. U begrijpt uiteraard dat ik, als bolhoopliefhebber, dit juweel zonder enige twijfel met mijn 30 cm discreet zal begluren... De helderste sterren zijn van magnitude



Paardekop-nevel. Opname van 14 jan 1996 met Lichtenknecker 1900/200/760 mm Flat Field Camera, H-Alfa filter, Hyper TP2415. De opname is gemaakt door Geert Vandenbulcke en er werd 120 min belicht.

15.1, dus drijf de vergroting maar flink op!

In Monoceros trekken drie nevelige structuren mijn aandacht. Het zijn NGC 2237, NGC 2261 en NGC 2264. Spektakelstuk in deze serie is natuurlijk NGC 2237, de Rosettenevel ($a = 06h29$, $d = +04\delta54$). Dit reusachtige nevelcomplex (2 x de maandiameter) dat vroeger praktisch totaal ontoegankelijk was voor de visuele waarnemer, is dankzij de komst van het OIII-filter heel wat gebruiksvriendelijker geworden. Wegens de grote afmetingen, is de verrekijker een ideaal instrument voor dit object : probeer het OIII-filter op „n of andere manier aan het oculair te bevestigen; zoals ik in het herfstnummer van D.T. heb vermeld geeft dit prachtige resultaten! (zeer geschikt voor uitgestrekte nevels : Helixnevel, Sluiernevel, Orionnevel, ...)

Aangezien ik de Rosettenevel nog nooit visueel heb kunnen waarnemen, heb ik hoge verwachtingen : ik heb het altijd een intrigerend object gevonden, een wolk van pure schoonheid, zwevend in het ijle niets. Je kunt je dan ook goed mijn ontgoocheling voorstellen toen ik er met mijn 115 mm. niets van kon zien! Ik heb soms de indruk dat ik met dat instrument altijd naar de verkeerde objecten heb gekeken, misschien kent U het gevoel. Maar nu, met de "dertiger", zegt mijn intuïtie mij dat het moet lukken, zeker met filter, groothoekoculair en lage vergroting! Filip Feys stuurde mij een prachtige waarneming : "De rozetnevel was tot mijn grote verrassing toch te zien als een grijze nevel die de sterrenhoop NGC 2244 omvat. Daar de donkere achtergrond van deze sterrenhoop goed contrasteert met het omliggende nevelgebied, was de nevel duidelijk aanwezig, het meest in het westelijke deel waar een sigaarvormige verheldering was te ontwaren van circa $20' \times 40'$ in N-Z-richting, om aan het noordelijke uiteinde iets in oostelijke richting weg te draaien. Deze verheldering is egaal verlicht, maar de resterende delen kwamen

eerder over als wolken met kleine helderheidsvariaties. De diameter is ongeveer $1\delta 20'$. Waarneming met 30cm Dobson bij 59x met UHC-filter". Voor dergelijke grote objecten lijkt het mij interessant, om bij de waarneming een foto van het object bij de hand te hebben : als je precies weet waar je moet kijken, zie je dikwijls meer dan als je er gewoon naar gaat kijken; ook eens proberen met de paardekopnevel!

Tweede etappe in de eenhoorn is NGC 2261, Hubble's variabele nevel voor de vrienden. Ook hier doen de gekste verhalen de ronde. De waarheid is echter dat ik het neveltje, $a = 06h39$ en $d = +08\delta43$, met een 115 mm kon zien! Het uiterlijk? Slechts met veel moeite kon ik er een driehoekje in herkennen. Het is in ieder geval een feit dat dit geen populair object is onder Deep Sky amateurs. NGC 2261 bevat de variabele R monocerotis (type T Tauri (?), bekend van Hind's variabele nevel, NGC 1554, ongeveer een eender object) schommelend tussen magnitude 11.3 en 13.9, voor de liefhebbers. Filip Feys had er volgende impressie van : "NGC 2261 is bij 59x met LPRA een klein zwak langwerpig neveltje met een aanklevend sterretje : R monocerotis. Bij 147x is het object gemakkelijk te observeren. De vorm lijkt op een pijlpunt die ZZO gericht is en uitwaaiert in de donkere omgeving. De nevel is helderst aan de NNO-zijde, bij R mon, en zwakt zo geleidelijk af naar buiten toe. Bij een tweede observatie op 09.03.'96 was de nevel veel moeilijker te ontwaren en was maar net haalbaar als een vormloos neveltje bij 59x, met LPRA. Bij 147x is de nevel wat beter zichtbaar, maar niet zoals bij de eerste waarneming op 21.02.'96. Misschien speelde de mindere seeing mij parten, hoewel ik dat betwijfel; ik kon duidelijk de verheldering naar de pijlpunt toe bemerken. Op 10.03.'96 was dit alles nog zwakker." Een leuk object vindt je zonder twijfel in NGC 2264, een open sterrenhoop met nevelige verwantheid op positie $a = 06h38$ en $d = +09\delta56$. Monoceros krioelt

zowat van de open sterrenhopen, waarom dan precies deze eruit nemen? Eenvoudig : hier vind je de Conusnevel, een donkere nevel die contrasteert tegen een geheel van allerlei emissienevels. Deze laatste zijn praktisch onmogelijk waar te nemen, behalve misschien met een OIII-, UHC- of Deep Sky-filter. Ik ben sterk benieuwd of iemand hier visueel reeds wat van opgemerkt heeft; met een 115 mm is NGC 2264 een losse open sterrenhoop, bepaald niet spectaculair te noemen.

De ronde om Orion zit er bijna op, er rest mij alleen nog Gemini, de Tweelingen. NGC 2158 is ondertussen wel al een klassieker aan het winterfirmament, door zijn ideale positie naast M 35 (NGC 2168). Toch speelt grote broer M 35 hier een beetje dezelfde rol als M 42 in Orion : niemand kijkt naar wat eraan ligt. NGC 2158, $a = 06h07$, $d = +24\delta06$, is een prachtige rijke open sterrenhoop, zeer compact en vooral lekker zwak : helderste sterren mag. 11 ... 12! 20 cm spiegelglas moet hier voldoende zijn om bij goede omstandigheden een leuk beeld op te leveren. Toch is dit geen gemakkelijk object, met Kurt's kijker kon ik vorig jaar pas na een tijdje waarnemen enige oplossing bekomen.

De Eskimonevel, NGC 2392, is een planetaire nevel ($a = 07h26$, $d = +21\delta01$) die zeer goed toegankelijk is voor kleine kijkers; met de 115 mm heb ik er keer op keer naar gekeken. De combinatie van magnitude 8.5 met een diameter van zo'n 20" maakt dat je er kan blijven op vergroten. De centrale ster (mag. 10) is niet echt moeilijk. Op 20" ervan bevindt zich een zwakkere ring, dit brengt de diameter van de planetaire nevel op 40". Een 15 cm kijker moet deze ring zonder veel problemen tonen. De bezitters van een OIII-filter kunnen met een middelgroot instrument proberen om enkele donkere structuren waar te nemen. Bart Cockx wacht reeds vol ongeduld op Uw waarnemingen!

Van de Rostyne Stefan
Molenstraat 67
9960 Assenede

Zelfbouw van een lichtsterke, lichte "rich-field" 21cm F3.8 Newton.

door *Willy Vermeylen*

In een vorig artikel heb ik een korte beschrijving gegeven over het slijpen en polijsten van een telescoopspiegel.

Dat eerste project was een beetje misgelopen door het lossen van de twee glasplaten. Het was wel een goede leerschool om mijn tweede werkstuk tot een goed einde te brengen.

Het enige verschil in het slijpen en polijsten van Duranglas t.o.v. gewoon vensterglas is de hardheid van eerstgenoemde. Het duurt gevoelig langer om de glasplaat een uitholling te geven van 3.2mm en het polijsten is gewoon slavenarbeid.

Het paraboliseren daarentegen was minder erg dan ik verwacht had. Een drietal uren volstonden om een aanvaardbare parabool te krijgen. Met aanvaardbaar bedoel ik dat de parabool van aan de rand tot ongeveer 3.5cm van het center binnen de tolerantie lag. Binnen die 3.5cm was de afwijking zeer groot.

Ik heb echter geen bijkomende correcties toegepast omdat door het gebruik van een 2.6 duims vangspiegel (66mm) het gat in het center van de spiegel grotendeels bedekt werd.

Nu kwam het er op aan een goedkope coating te vinden om de optiek te testen. Het is namelijk niet leuk je spiegel voor

zes à zeventuizend frank te laten coaten, om dan bij de eerste test te ondervinden dat je parabool niet het resultaat geeft dat je ervan verwacht.

Zo kwam ik dan bij "Thieme's sterrenboek" terecht; een handboek waarin een vrij duidelijke beschrijving stond over hoe je zelf een spiegel kon verzilveren. Ik had er echter niet aan gedacht dat de eerste uitgave van dat boek ergens in een duister verleden lag, namelijk in 1965. De prijs van het zilvernitraat dat in die jaren rond de 40 Bfr per 10 gram lag (volgens het handboek), is nu gestegen tot ongeveer 1000 Bfr per gram. Ook het feit dat een ander bestanddeel, namelijk seignettezout, dat slechts na verschillende dagen kon geïdentificeerd worden als Na K Tartraat H₂O, ook buitensporig duur was, deed me afzien van dit plan. Dan maar naar spiegelfabrikanten

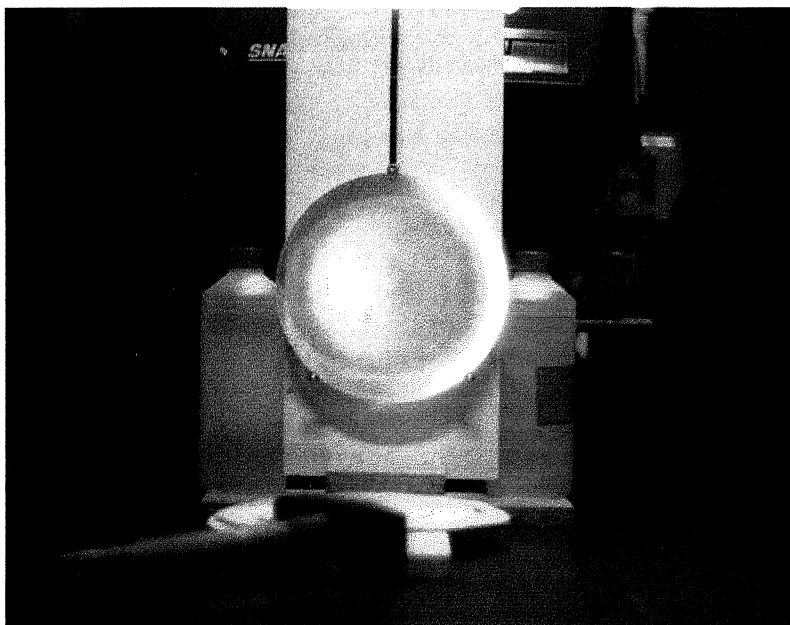
gebeld.

De eerste aan wie ik mijn probleem voorlegde scheefte mij al niet erg beleefd af, maar met de tweede had ik meer geluk. Hij wilde de uitdaging aangaan en wel voor de vrij democratische prijs van 1000 Bfr. Ik had hem op het hart gedrukt dat de zilverlaag op het holle oppervlak moest komen en dat er zeker geen bescherm laag over mocht.

Om een lang verhaal kort te maken, het kostte me twee maanden en zeker tien telefoontjes, voor het verlossende bericht kwam dat de spiegel klaar was.

De fabrikant had na vele vruchteloze pogingen er een laag opgezet die met zeer veel goede wil wel ergens op een coating leek. Ik kon er mezelf in spiegelen, maar daar was dan ook alles mee gezegd. Ik heb thuis een vochtige prop watten gepakt met wat

polijstpoeder erop en zéér voorzichtig een poging gedaan om de zilverlaag een beetje glans te geven. Na enkele keren over de spiegel gewreven te hebben kwamen al verschillende stukjes zilver los. De beste methode bleek dan de simpelste te zijn (en omgekeerd): de spiegel afspoelen met gedistilleerd water en dan droogwrijven met lenspapierjes van Kodak. Toen ik de spiegel oppakte en tegen het licht hield zag ik pas



De definitieve parabool.

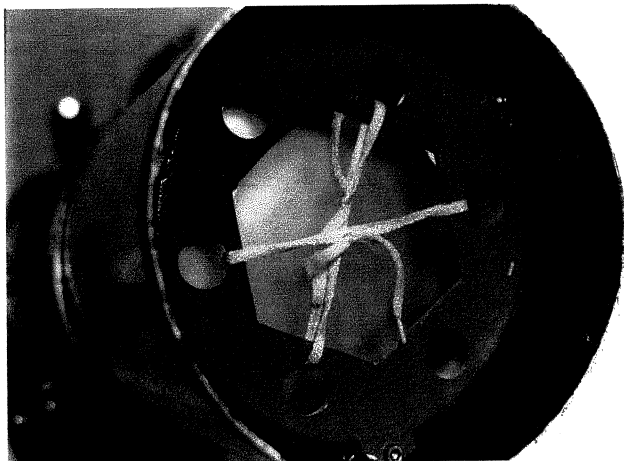
goed het resultaat van het polieren. Eén grote mozaïek van krassen; wat tegen een donkere achtergrond niet opviel bleek met tegenlicht een nachtmerrie te zijn. Ik denk niet dat alle krassen op alle telescoopspiegels in België volstaan om dit aantal te evenaren. In praktische testen achteraf bleek echter dat dit optisch zéér weinig invloed bleek te hebben op het serieuze Deep Sky werk.

Nu werd het stilaan tijd om aan een goede, maar vooral lichte behuizing voor de spiegel te denken. De kijker moest kunnen gebruikt worden op een GP montering, en door het hoge gewicht van de spiegel: 21cm in diameter en 3.3cm dik, zou ik al snel tegen de limiet aanzitten. Een PVC afwaterings- of rioolbuis van die diameter was ongeveer 0.5cm dik en dus totaal onbruikbaar.

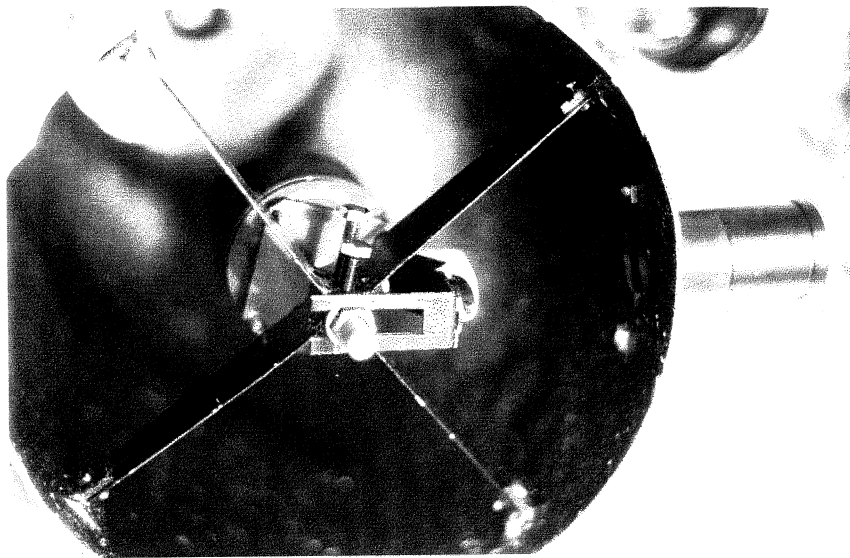
De enige oplossing was dan maar dit attribuut zelf te vervaardigen. Polyester bleek de beste oplossing te zijn. Als mal kocht ik een rioolbuis in PVC van 25cm diameter en 800cm lang. Eén zijde werd met een handcirkelzaag in de lengte doorgezaagd om achteraf de polyesterbuis gemakkelijk te kunnen verwijderen.

De binnenkant van de PVC buis werd ingespoten met cockpitspray om te verhinderen dat de polyester te sterk zou kleven. Nu begon het werk om de polyestermat in de buis te krijgen en te bestrijken met polyesterhars (zéér gezellig).

Na uitharding bleken er vrij veel luchtballen ingesloten te zitten zodat



De spiegelbak in polyester. De touwtjes dienen om de spiegel te hanteren tijdens het demonteren.



Het volgprisma kan simpel achter de vangspiegel geschoven worden ofwel volledig verwijderd.

de buis moest bijgeplamuurd worden. Ook bleek één laag polyester niet sterk genoeg, dus moest er nog een laag extra ingewerkt worden (de hars zat ondertussen al ter hoogte van mijn ellebogen).

De spiegelbak heb ik ook volledig uit polyester vervaardigd. Daarvoor werd de spiegel helemaal in keukenfolie gewikkeld, waarna de helft werd beplakt met glasvezelmatten. Het resultaat was een lichte, goed passende vorm waar onderin een aantal gaten geboord werden om zoveel mogelijk spiegeloppervlak aan de buitenlucht bloot te stellen.

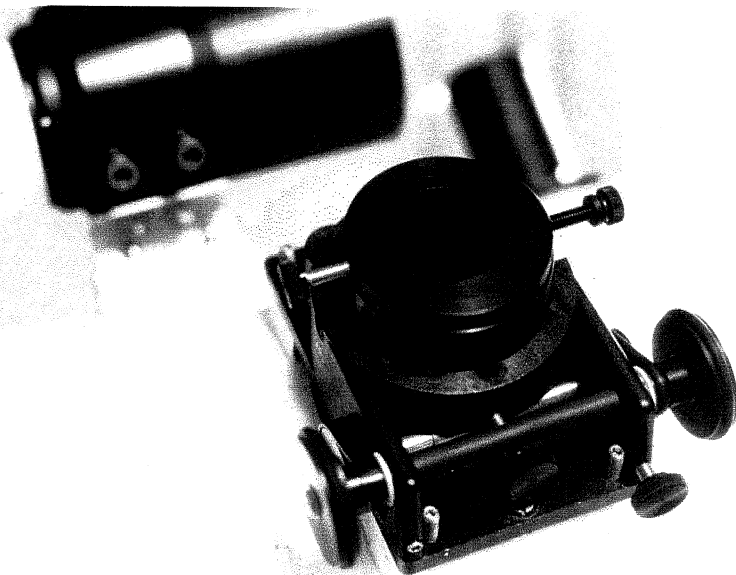
Aan de zijkant kwamen drie bevestigingsstukken om de spiegelbak in de kijkerbuis te bevestigen. In de buis werden twee rijen van drie moeren gekleefd om de spiegel op twee verschillende dieptes te kunnen monteren, namelijk voor visueel of fotografisch gebruik. De drie spanveren komen rechtstreeks tussen de moeren en de steunen op de spiegelbak, zodat de laatste centi-

meter van de buis kan benut worden. Ondanks het feit dat ik een low-profil focusseerinrichting van Astro-Systems (verdeeld door AstroWorld) gemonteerd heb is de buis slechts krap 800cm lang. In de praktijk staat de spiegel echter bijna altijd op de fotografische stand (zo'n 5cm dieper) en gebruik ik een adapter om mijn oculair verder achteruit te brengen.

De vangspiegelhouder werd kant en klaar gekocht. De ophanging van de houder werd vervaardigd uit dun plaatstaal en gelast op een leiding van 12mm. De bevestiging voor de spider werd ook weer in de buis gekleefd zodat er uitwendig geen bevestigingsbouten zichtbaar zijn.

Voor de beugels die ook uit polyester gemaakt zijn werd de PVC buis weer bovengedaald om als mal te dienen. Voor de zoeker werd een telelens van 200mm gesloopt om de frontlens te gebruiken. In een oculair van een verrekijker werd een kruisdraad gekleefd, en met een stuk PVC buis werd de optiek in elkaar gepast. Zo krijg je op een goedkope manier een pracht van een 10 maal 54 zoeker. Dit systeem is echter nog vrij zwaar door het behouden van de volledige frontlensbuis van de telelens, zodat in de toekomst de glasvezelmatten nog eens zullen bovengedaald worden.

Dan kwam ik nog bij een voor mij althans, groot probleem : de off-



Een 2" focusseerinrichting van Astro-Systems (verdeeld door AstroWorld).

axisguilder. Dat ellendige kring had mij tot dan toe alleen nog maar bergen frustraties opgeleverd. Vele Deep Sky objecten zijn niet verward met een sterrenrijke omgeving zodat een gepaste volgster vinden een tijdrovende en vermoeiende bezigheid werd. Ik heb meer dan eens meegemaakt dat de volgster alleen perifeer waar te nemen was en het hoofobject ergens in de hoek verdrongen zat. Probeer zoiets maar eens anderhalf uur vol te houden! Het was zelfs niet abnormaal dat ik voor sommige nevels helemaal geen ster in mijn volgoculair kon krijgen. Met die herinneringen in mijn achterhoofd was ik wel verplicht naar een gebruiksvriendelijkere methode uit te zien. Met een F3.8 kan je je trouwens geen objecten veroorloven in de uiterste hoek van het beeldveld, door de onvermijdelijke coma die daar optreedt. De beste oplossing bleek weer zeer simpel en vooral goedkoop te zijn. Een prisma van een gesloopte verrekijker werd vlak achter de vangspiegel gemonteerd en een aparte oculairhouder werd onder een andere hoek dan de focusseerinrichting op de kijkerbuis geplaatst. Die 2cm² extra obstructie door het prisma geven geen hinder in het totaalbeeld. Tijdens de testen die ik tot nu toe gedaan heb kan ik alleen maar zeggen dat dit systeem een enorme verbetering is t.o.v. de

klassieke off-axisguilder. In de meeste gevallen kan ik kiezen uit 3 of 4 sterren in het beeldveld. In echt sterrenarme plaatsen is het soms nodig het prisma een beetje te kantelen zodat een groter deel van de hemel kan gescand worden. Tot nu toe heb ik nog geen enkele keer meegemaakt dat er geen volgster te vinden was.

De eerste fotografische testen waren al zeer veelbelovend : in combinatie met de Kodak Panther 1600 diafilm was 5 min voldoende om de Halternevel vast te leggen met zelfs de zeer zwakke buitendelen, 1 min voor de Ringnevel, 15 min voor de Omeganevel met alles erop en eraan (met Deep Skyfilter) en 5 min voor de nevels rond Deneb in Cygnus. 5 min voor de Cirrusnevel met Deep Skyfilter. Ook met gasbehandelde TP2415 zijn er mooie resultaten te halen. Alle met het blote oog waarneembare objecten zijn binnen de 5 minuten op de film vast te leggen. 10 minuten is voldoende om een stofband in M31 te zien en M32 en NGC 205 te tonen. Visueel heb ik er de volgende testwaarnemingen mee verricht : het eerste object was de dubbele-dubbele in Lyra. Deze twee nauwe dubbelsterren waren net niet te scheiden. Zelfs bij hoge vergrotingen bleven deze sterren een verticaal en horizontaal streepje. Met de 22.5cm Dobson was dit op dezelfde avond geen probleem. Dit

feit zette even een domper op de verwachtingen die ik in deze kijker gesteld had. Met het 25mm oculair was het zicht op de dubbele sterrenhoop in Perseus echter adembenemend. De twee sterrenhopen pasten bijna volledig in één beeldveld. In het centrum van het beeld waren de sterren mooie scherp afgelijnde puntjes. Slechts aan de rand van het oculair hadden de sterren last van een lichte coma. Bij hoge vergroting met een 6mm oculair had ik tussen in en uit focus wel verschillende diffractieringen, een fout die mijn 22.5 Dobson echter ook heeft.

NGC 281 met OIII filter was vrij gemakkelijk, de nevel was groter dan ik verwacht had en had een brede hoefijzervorm. Heeft iemand al eens de 5 dubbele ster in het centrum van die nevel geobserveerd? Hij staat mooi beschreven in de Deep Sky atlas van Leo Aerts en Luc Vanhooek. De sluiernevel deel 1 en 2 zijn ook dankbare objecten in een F 3.8. De nevel rond ster 52 past in één keer in het 25mm oculair.

Planetaire nevels (en zeker de kleine) zijn wel niet de meest ideale objecten in een kijker met een brandpunt van slechts 800cm maar de volgende waarneming wil ik u niet onthouden : NGC 7662 is een planetaire op 30' ZW van ster 13 Andromedae. Met het 25mm oculair is het zelfs in de Dobson net een ster uit focus. Het was vooral door zijn specifieke groene kleur dat hij als planetaire nevel te herkennen was. Met een 10mm plossl zag ik de nevel niet mooi rond maar eerder een beetje elliptisch. (een beetje zoals M57 maar dan zonder centrale opening). Zelfs met een 6mm en OIII filter had ik geen 100 % zekerheid omtrent de centrale opening (ook niet in de Dobson). Het volgende showstuk werd M33 in Triangulum. Traditioneel een heel moeilijk object in mijn achtertuin als hij nog laag boven de horizon staat. Met de 21cm was hij deze keer gemakkelijk te zien. Bij langdurig observeren leek de nevel telkens te verdwijnen omdat hij het hele beeldveld vulde. Door de kijker even te verplaatsen zag ik

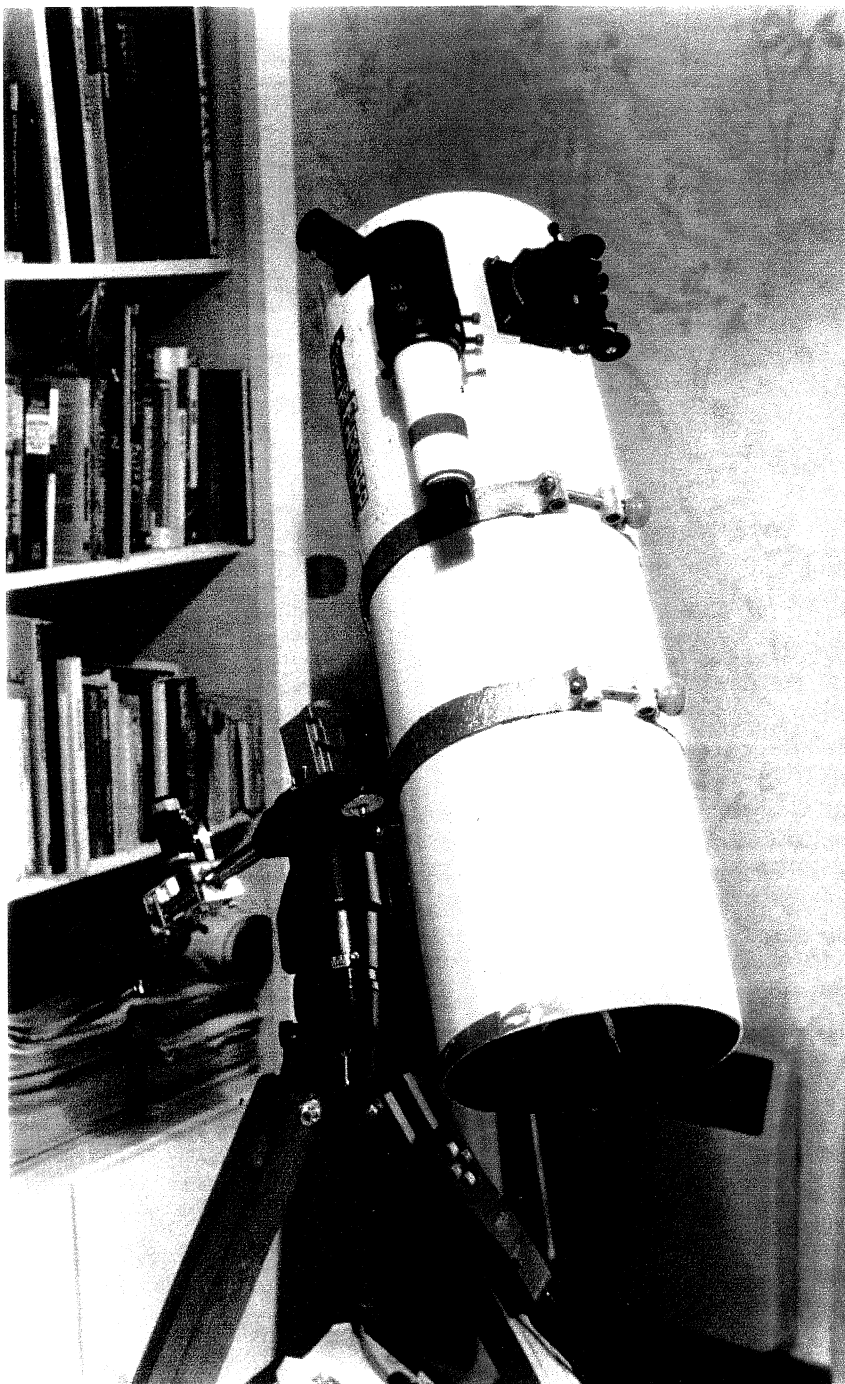
mooi het contrast tegen de achtergrond.

Het centrum van M33 was vrij helder met links en rechts uitstulpingen waar de spiraalarmen vertrokken. Voor zo'n grote objecten is een kort brandpunt ideaal. Daar Andromeda nu redelijk hoog boven de horizon stond en de grensmagnitude in het zenit ongeveer 4.5 bedroeg (niet slecht bij mij thuis) besloot ik eens op zoek te gaan naar NGC 891. Dit toch wel zeer bekende melkwegstelsel

ontbrak nog op mijn palmares ondanks vele pogingen eerder met de Dobson. Het is een stelsel dat gemakkelijk te lokaliseren is in de buurt van ster 37. Na veel moeite en bijna de tranen in de ogen van het pieren in de duisternis en het perifeer kijken doemde hij zéér zwak voor mijn ogen op. Hij was

groter dan ik verwacht had. Met moeite kon ik er een lange zwakke krijtlijn in herkennen. Enig detail? Noppes.

Op dezelfde kaart in de Uranometria 2000 staat nog een gelijkend spiraalstelsel : NGC 1023. Vrij gemakkelijk te lokaliseren maar even moeilijk te observeren. Hiervoor zal ik donkere oorden moeten opzoeken. Op de sterrenkijkavond in Berismenil stond de kijker ook opgesteld. Tussen de zéér schaarse



De 21 cm op de GP montering.

opklaringen had ik de gelegenheid om onder een inktzwarte hemel M32 te bewonderen. Ik had net de gelegenheid om duidelijk een stofband te herkennen voor de wolken alles terug insloten.

Op Zaterdag 12 oktober was ik naar de Ardennen getrokken om daar de zonsverduistering mee te maken en 's avonds onder een donkere hemel waar te nemen. Wij (mijn vrouw en ik) hadden ons geïnstalleerd in een weide op een heuveltop op zo'n

200m van het dorpje Filot. Het was vrij nevelig en toen het duister werd kwamen we tot de vaststelling dat we zeker niet het donkerste stuk van de Ardennen uitgekozen hadden. Filot lag

wel dieper en achter een rij bomen verscholen maar het oranje natriumlicht in combinatie met de nevel verknoeide toch een groot deel van de zuidelijke hemel.

Ik was speciaal naar hier gekomen omdat thuis de zuidkant met de meeste

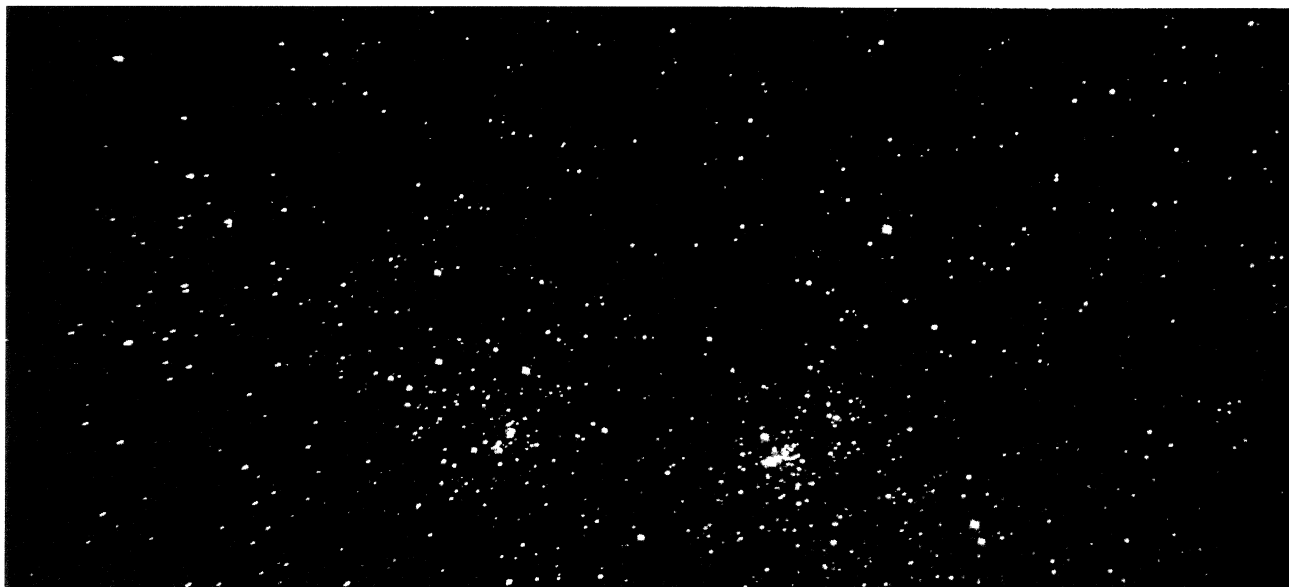
lichtvervuiling te kampen heeft en dit was al niet veel beter. Toch was de melkweg hier veel lager waar te nemen.

Onder deze omstandigheden had ik echter niet veel hoop om NGC 7293, de Helixnevel te kunnen

waarnemen. In mijn waarnemingsschrift staat de volgende aantekening : Door de

reputatie van de nevel en de lichtvervuiling in het zuiden waren de verwachtingen niet erg hoog gespannen. Maar zelfs zonder de OIII filter had ik een sterk vermoeden de nevel te zien. Met de OIII filter was hij zwak maar met zekerheid te zien in zowel de 22.5 Dobson als de 21cm f3.8.

Een grote ronde vlek ter grootte van Jupiter als die 400 maal vergroot word. Aan de boven- en onderkant was er net een stuk uit de nevel



De dubbele sterrenhoop in Perseus. 5 min belicht op hyper TP 2415.

geknipt. De centrale opening werd niet met zekerheid waargenomen.

Daarna werd de kijker op M22 gericht, een prachtige bolhoop in Aquarius. Hij lijkt een beetje op M13, maar dan pluiziger. De sterren worden niet zo mooi opgelost als die van M13, die zelfs bij serieuze vergrotingen in de 21cm een vergelijkbaar beeld geeft met de Dobson.

Uit deze tests kan ik uiteindelijk concluderen dat op gebied van zwakke nevels, hij ondanks zijn kleinere diameter en slechte coating, kan concurreren met de Dobson.

Alle objecten, hoe zwak ook, die ik met de Dobson vond zag ik ook in de 21cm. De hemelachtergrond was echter, behalve in Berisemenil, nooit zo mooi zwart als in de 22.5. Voor nauwe dubbelsterren en planeet waarnemingen is hij echter niet zo geschikt. Saturnus bij grote vergrotingen bv. is zeker geen spectaculair zicht. De maan daarentegen kan gerust een 6mm oculair verdragen met Barlowlens (266 maal).

Het doel waar hij uiteindelijk voor gemaakt is (fotografie) wordt echter probleemloos bereikt. Op fotografi-

sche opnamen geeft hij mooie scherp afgelijnde sterrenbeelden, met aan de zijkanten de onvermijdelijke coma, die niet zo storend is als het hoofdobject maar mooi in het midden gehouden wordt.

Tenslotte wil ik Eric Moerman bedanken, die mij nog allerlei nuttige lectuur bezorgd heeft i.v.m. het spiegelslijpen. Iedereen die geïnteresseerd is in dit onderwerp mag gerust contact opnemen met mij.

**Willy Vermeylen
Heverbaan 24 a
3190 Boormeerbeek
Tel 015/51 76 96**



M57 tussen sterren 14 en 14 Lyrae. Een afstand van ongeveer 2°. 2 min belicht op hyper TP 2415.

Diepvriesobjecten

Bibberen met *Tom Gyssens*

Planetaire nevels, galaxieën, Galaxie Clusters, emissie- en reflectienevels, een prachtige melkweg, barre tot ijskoude buiten-temperaturen, een kraakheldere sterrenhemel en lange donkere nachten.

Eindelijk, de winter is terug in het land, leven de winter

Planetaire nevels, wie kijkt er niet naar, velen onder ons hebben M76, M1 of de Eskimo nevel (NGC 2392) al meerdere malen gezien, sommigen zelfs met verschillende telescopen variërend van model en grootte.

De objecten die in dit artikel worden besproken zijn allemaal met dezelfde kijker opgezocht en bekeken, een Dobson 56cm f/5.

Denk nu zeker niet dat de objecten hieronder voor jouw kijker niet haalbaar zijn, laat U niet afschrikken door de compactheid of de hoge magnitudes van sommige objecten,

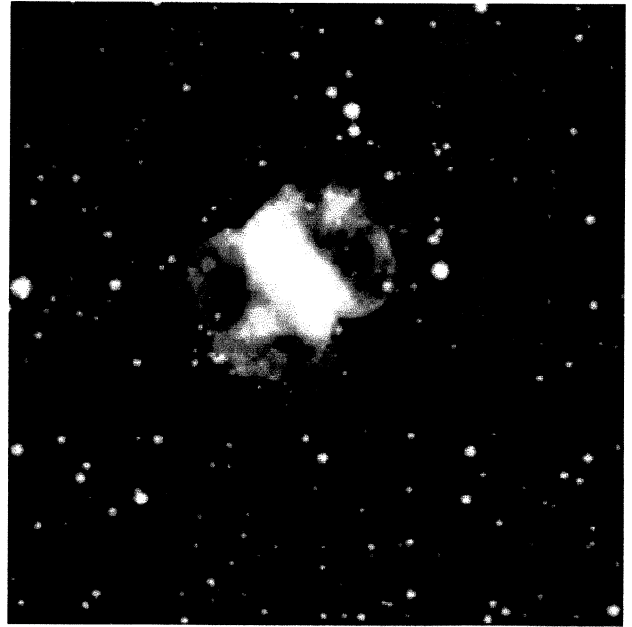
buiten zetten die kijker en de uitdaging aangaan is de boodschap! Alvast veel geluk.

Laten we beginnen met iets makkelijk, M76.

M76 (NGC 650, 651, Uranometria 37) is met zijn magnitude van 10.1 en diameter van 65'' één van de best zichtbare planetaire nevel die we hebben. Nu, waar we meestal naar kijken is de heldere baai in het midden en de eventuele zichtbare

baai die zich in het ZZW. van M76 bevindt, de twee grote vlekken

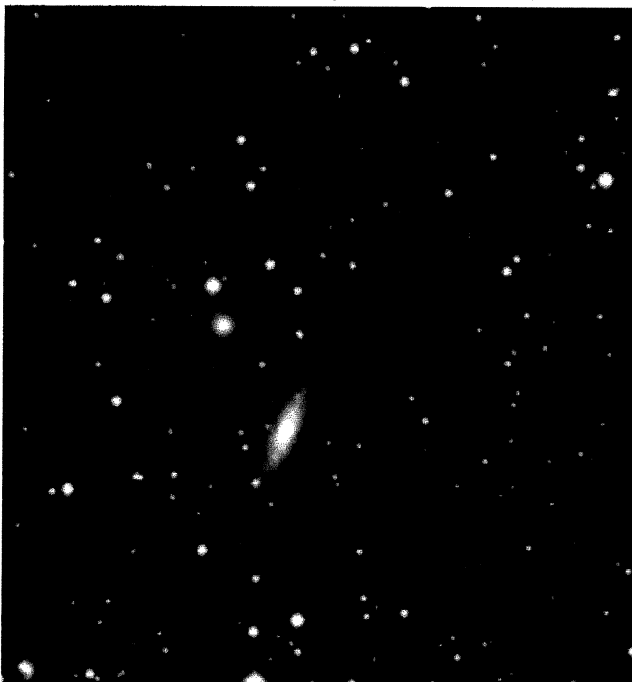
(waarschijnlijk uitgestoten gas) die aan de buitenkant van M76 zijn, respectievelijk in het ZO. en in het ZW., worden zelden of nooit bekeken, waarschijnlijk door gebrek aan info waar deze vlekken zich precies bevinden (zie foto). Chris Wauters zag M76 heel duidelijk met de in het ZZW. gelegen inkeping in een 56cm Dobson met 22mm Panoptic en OIII filter wat hem een vergroting van



M 76 (NGC 650-651) Planetaire nevel, mag.12,2 (P), centrale ster 15,9 , grootte 67'' POSS ©

127x en een beeldveld van 32.1' gaf, van de vlekken was toen nog niets te zien. Nadat er werd overgeschakeld naar een hogere vergroting door middel van een 13mm Nagler die 215x vergroot in een beeldveld van 22.9' en een OIII filter kwamen de vlekken er duidelijk door, met een barlow tussen het oculair (430x in 11.45 boogminuten) domineren deze twee vlekken het gehele beeldveld. De centrale ster is van magnitude 15.9 (ter vergelijking met de centrale ster van M57 is deze 0.9 magnitude zwakker) maar alles hangt af, net zoals voor de centrale ster van M57, hoe de seeing tijdens de observatie is.

De eerste poging om de centrale ster van M76 te zien was tijdens een nacht dat de lucht mooi zuiver was maar de seeing afgrijselijk (het had in de vooravond nog eens goed geregend), maar M76 zat pal in het zenit dus een poging was het minste wat ik kon doen, het is dus bij een schuchtere poging gebleven want van de centrale ster was geen glimp



NGC 1175 (rechts) Galaxie, mag. 13,9 (B), oppervlaktehelderheid 12,5 , grootte 1,2'x0,4'
NGC 1177 (links) Galaxie, mag. 15,5 (P), grootte 0,3'
POSS ©

te zien. De nacht daarna was de transparantie van de lucht al een stuk minder maar daartegenover de seeing al een heel stuk beter, dus waarom geen tweede poging. Zo gezegd zo gedaan dus, alleen zat M76 nog een heel eind van het zenit af (ongeveer 50° boven de horizon) maar toen ik door de kijker keek met een 13mm (215x) was de centrale ster nadrukkelijk aanwezig, afwachten tot de seeing goed zit is de boodschap dus.

NGC 1175 en NGC 1177 (Uranometria 63), makkelijk zichtbaar met een 13mm (215x) en duidelijk te zien dat het hier om een spiraalstelsel gaat door de mooie uitlopers naar links en rechts, NGC 1175 heeft een visuele magnitude van 12.8 en een oppervlakte magnitude van 13.9 wat toch niet als makkelijk kan bestempeld worden. Ik herinner me dat ik vroeger met m'n 22cm naar NGC 1175 gezocht heb maar toch niet zo goed kon zien, de kern met een nevelig effect er rond was het enige zichtbare en dan spreken we nog niet eens van NGC 1177 want daar was niks van te zien behalve dan de magnitude 11.5 ster die vlak boven het melkwegstelsel ligt maar die is echt niet interessant, geloof me maar op m'n woord, de



**Abell 4 Planetaire nevel, mag. 16,7 (P), grootte 20'' ,
centrale ster 19,9
CGCG 539-91, Galaxie, mag. 15,6 , grootte 0,7'x0,1'
POSS ©**



NGC 1023 (ARP 135) Galaxie, mag. 10,4 (B), grootte 5,7'x1,5' POSS ©

visuele magnitude van NGC 1177 bedraagt dan ook 14.5 en de oppervlakte magnitude is 12.8. Nu moet ik wel zeggen dat ik toen niet in het bezit was van een Deep Sky filter dus het kan wel zijn dat met een filter deze twee melkwegstelsels zichtbaar zijn in kijkers onder de 22cm, wie gaat de uitdaging aan?

In de Bijbel (de Uranometria) staat naast NGC 1175 "Saturn-like"

geschreven en deze beschrijving is hier goed van toepassing, zelfs met een kleine vergroting van 127x en Deep Sky filter is NGC 1175 heel mooi met een heel heldere kern en mooie "ringen" in een sterrijk gebied, NGC 1177 is tezamen met NGC 1175 goed te zien met dezelfde vergroting van 127x maar van enig detail in NGC 1177 kunnen we toch niet spreken ook niet met een hogere vergroting van 594x met een

4.7mm Ultra Wide Angle (beeldveld is 8.5') of op hoge vergroting van 1189x.

Over naar NGC 1023, een melkwegstelsel van het type balkspiraal. Een groot melkwegstelsel (8.7'x2.3') met de gezegende magnitude van 9.3 (V) maar met een oppervlaktehelderheid van 13.1 wat toch niet weinig is. Met een 13mm Nagler zag in het oosten van NGC 1023 twee heldere sterren naast elkaar, van deze twee sterren heb ik bijna niets van informatie gevonden behalve dan op MegaStar maar die laat maar één van de twee sterren zien en deelt mede dat de ster van magnitude 13.4 is, van de andere ster is niks gevonden desondanks deze volgens mijn indruk even helder was dan de eerste ster, rare jongens die sterren

Met gebruik van een 2x barlow tussen de 13mm (430x) was er in het westen van NGC 1023 nu ook een sterretje zien, weliswaar wat zwakker dan de sterren in het oosten maar ook hierover is er informatie op MegaStar en die zegt dat de ster van magnitude 14.9 is, dus toch de oostkant nog maar eens checken. Met een Deep Sky filter op de 13mm is bijna 75% van het beeldveld gevuld met "nevel" van NGC 1023 en is de kern toch een beetje een



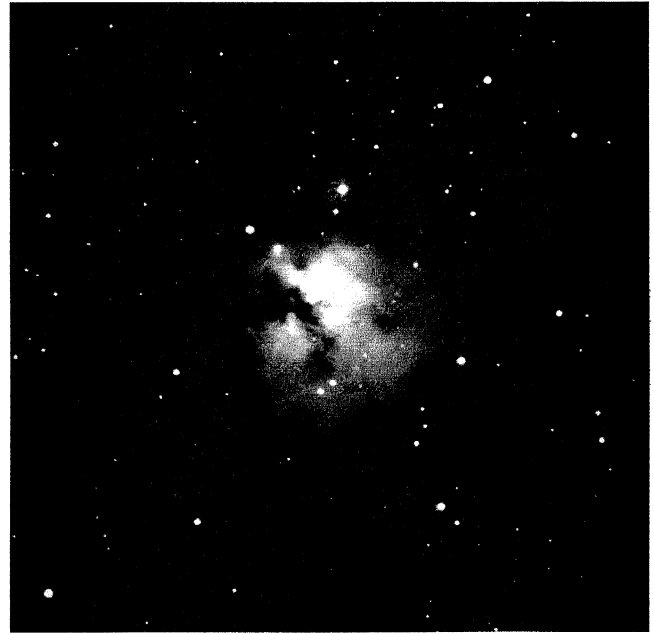
NGC 1333, Reflectienevel, grootte 4,8'x2,8'
POSS ©

storend element. Aan het eind van de oostelijke kant van NGC 1023 staan twee heldere sterren van magnitude 8.2 en 11. NGC 1023 heeft ook een begeleider bij zich, NGC 1023A, en die bevindt zich in ZO van de heldere kern, volgens mij is de het juist die helderheid dat ervoor zorgt dat er niks van NGC 1023A te zien was terwijl de oppervlaktehelderheid van 14.5 toch ook niet zo overdreven hoog is.

Het volgende object is nu geen melkwegstelsel maar een planetaire nevel, Abell 4.

Abell 4 (Uranometria 62) was toch niet zo moeilijk dan ik eerst gedacht had, zijn visuele magnitude is 14.4 wat gunstig is en de grootte is 22 boogseconden wat ook goed is, maar er liggen twee heldere sterren van magnitude 8.9 en 10.5 dicht in de buurt van onze planetaire vriend en dit kan soms wel eens voor problemen zorgen.

Met een 13mm oculair en OIII filter was Abell 4 makkelijk zichtbaar als een egale grijze vlek maar die wel meer dan 22 boogseconden groot is, dit "opblazen" van planetaire nevels krijg je dikwijls als je gebruik maakt van een OIII filter, met een UHC heb je dit effect veel minder maar het contrast van een UHC filter ligt dan ook niet zo hoog dan van een OIII filter dus is deze ook minder



NGC 1579 (SH2-222), Reflectienevel, grootte 7,8'x5,4'
POSS ©

geschikt voor planetaire nevels. Zonder filter voor het oculair was Abell 4 nog steeds zichtbaar, weliswaar een stuk moeilijker dan voorheen omdat de twee heldere sterren die in de buurt liggen van Abell 4 hun werk beginnen te doen, namelijk goed storen. De centrale ster van magnitude 19.9 ligt buiten de mogelijkheden voor een 56cm.

Tegen Abell 4 ligt ook nog een klein melkwegstelsel (amper 0.7'x0.1' groot) dat zeker het proberen waard is, zelfs met een Deep Sky filter en een vergroting van 594x was er nog geen glimp van CGCG539-91 te zien, zijn magnitude van 15.6 is best haalbaar maar ook hier zijn het die twee heldere sterren die een stok tussen de wielen steken.

Over naar NGC 1333 (Uranometria 94) een reflectienevel van 4.8'x2.8' in Perseus.

Toch niet zo makkelijk als verhoopt, waarschijnlijk zullen reflectoren in de 20cm-30cm categorie of refractoren tussen 6cm-10cm hier op dit soort objecten veel beter presteren.

Met een 22mm Panoptic en Deep Sky filter is NGC

1333 wel goed te zien, maar in een beeldveld van rond de 1 graad zal deze reflectienevel zich in alle pracht laten zien. Geef vooral aandacht op de heldere ster in NGC 1333, rond deze ster is de nevel goed zichtbaar mits gebruik van een Deep Sky filter. Nog een reflectienevel, NGC 1579 (Uranometria 96) of SH2-222 (Sharpless Bright Nebula).

Ook hier zullen kleinere kijkers veel beter presteren daar de grootte van NGC 1579 zich daar ideaal voor leent, 7.8'x5.4'. Hier moeten we onze aandacht vestigen op de



NGC 1491, Emissienevel, grootte 21' POSS ©

helderste ster die zich in noorden begeeft daar de reflectie van SH2-222 zich daar het sterkst voordoet. Met een 22mm oculair en Deep Sky filter was het gebied rond deze heldere ster verbluffend, de nevel was prominent aanwezig maar die plotseling stopt aan het oosten. Een klein deel was ook nog zichtbaar in het ZO. maar is zeker niet zo duidelijk te zien als de noordkant.

Emissienevel NGC 1491 (Uranometria 39) is een test voor iedere kijker, hier draait alles om contrast. Door zijn grootte van meer dan 20' op 21' en zijn lage oppervlaktehelderheid mag dit object zeker niet onderschat worden. Een 22mm oculair met OIII filter laat bitter weinig zien van NGC 1491 behalve dan in het noordwesten waar een verheldering merkbaar was. Ook hier moet men een zo groot mogelijk beeldveld krijgen dat gefilterd wordt door OIII.

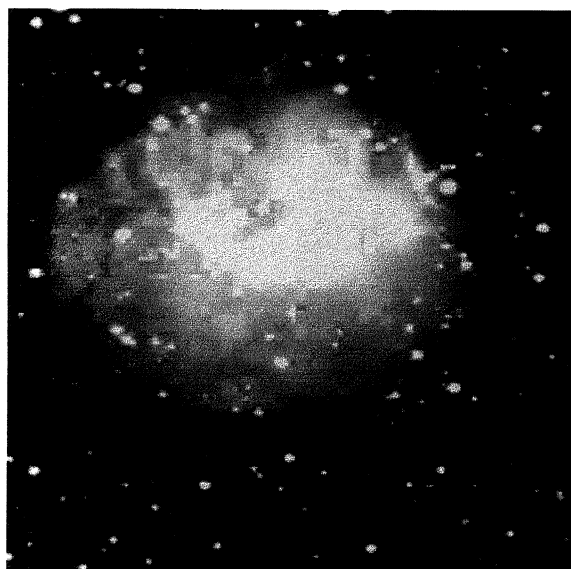
NGC 1624 (Uranometria 40). Eigenlijk een open cluster van een tiental sterren dat gebundeld ligt in een emissienevel, SH2-212. De

sterren liggen rond magnitude 12 waarvan een 3-tal iets helderder. SH2-212 is veel makkelijker te zien dan zijn voorganger (SH2-222) daar zijn grootte ook veel kleiner is, amper 5 boogminuten. Met gebruik van een 13mm en OIII filter was de open cluster volledig verdwenen en was het de emissienevel die de show stal als een heldere nevelige bol die bijna perfect rond was.

Voor de liefhebbers van open sterrenhopen onder ons, Berkley 67 een losse cluster ligt op ongeveer 1° van NGC 1624.

Abell 426 ofwel de Perseus galaxie Cluster (Uranometria 63).

Eén ding kan ik zeker al meedelen, de Uranometria is zeker niet geschikt voor zulke soort van objecten. Toen ik voor de eerste maal naar de



**NGC 1624, Open Cluster, mag. 11,8 , grootte 1,9'
SH2-212, Emissienevel, grootte 5' POSS ©**

Perseus Galaxy Cluster keek, dit was op een Nederlandse Starparty nabij Westerbork waar de lichtpollutie nog onbestaande is, dan kon ik werkelijk m'n ogen niet geloven daar er meer dan 15 galaxieën in een beeldveld van amper 22.9 boogminuten en met een vergroting van maar 215x te zien waren. Perseus A = NGC 1275 is op één na de helderste galaxie in de Cluster van galaxieën, met zijn magnitude van 11.9(V) is hij amper 0.2 magnitudes zwakker dan NGC 1272. Die twee galaxieën tezamen met NGC 1278 domineren het hele beeldveld terwijl de kleinere melkwegstelsels als NGC 1277, 1273, 1283, 1281, 1270, 1268, 1267, 1271, 1274, 1276, 1279, 1282 en IC 1907 met UGC 2665 er als schapewolkjes rond heen zweven.

Zoals eerder gezegd is de Uranometria hier niet geschikt, de reden daarvoor is heel simpel omdat de Uranometria alle galaxie Clusters veel te compact afbeeld. Alle melkwegstelsels staan werkelijk op elkaar gepropt en dit is in de praktijk meestal niet het geval. Wie galaxie Clusters aandachtig wil bekijken zou toch best MegaStar Versie 3.0 in zijn bezit hebben.

**Tom Gyssens
Zwaluwstraat 9
9160 Lokeren
☎ 09/348.28.64**



**AGC 426, Galaxie Cluster, mag. 12,5 , grootte 125,9' ,
aantal galaxieën in cluster 88 POSS ©**

Software bespreking

MegaStar v3.0

door *Lieven De Vlaminck*

Gedurende een telefoongesprek met de heer Kurt Christiaens (AstroWorld), kreeg ik van hem het beruchte zinnetje "ik heb hier iets voor jou" te horen. Deze maal bleek het over de nieuwste versie van MegaStar te gaan, nl. versie 3.0, op CD-ROM. Na wat geduld uitgeoefend te hebben lag er een dikke maand later een pakje op mij te wachten, vriendelijk en rechtstreeks aan huis geleverd door Kurt, en dat voor de bodemprijs van 4000Bfr. (Huidige prijs 4250 Bfr.)

De prijs is dus al geen reden om nee te zeggen, maar nu wat meer over MegaStar zelf : laten we beginnen bij de systeemvereisten, een element waar ik voor vreesde, gelukkig te onrechte. In de handleiding staan geen specifieke vereisten vermeld, maar op mijn 486, 8MB RAM, 66MHz, Double-Speed CD-ROM en te weinig geheugen draait het zaakje vrij vlot. Een CD-ROM heb je natuurlijk nodig, en die 4MB vrije schijfruimte die noodzakelijk zijn zullen ook wel geen probleem vormen, zeker. Een snellere computer zal natuurlijk beter presteren, want bij mij verloopt de schermopbouw maar net snel genoeg om niet hinderlijk te zijn ; wanneer ik bijvoorbeeld de locatie of de tijd verander, heeft hij toch een twintigtal seconden nodig om de posities van kometen en asteroïden te herberekenen (om een beeldveld van 90° met sterren tot magn. 16 en objecten tot magn. 25 op het scherm te krijgen, zal ik natuurlijk wel een poosje geduld moeten uitoefenen). De mogelijkheid om het programma om een laptop te installeren is ook ingebouwd, weliswaar met een beperkte database.

Eenmaal de installatie is voltooid (onder Windows of Win 95; maar met deze laatste heb ik geen

ervaring) kunnen we beginnen met het echte werk. Een eerste blik op het scherm toont niets meer dan men zou verwachten van een Windows-programma: een sterrenveld en een menubalk. De meeste menu's spreken voor zich, wat maar best is want de handleiding zou wel wat uitgebreider mogen zijn : in een klein en dun (70 bladzijden) boekje kan men je volgens mij niet volledig door een programma van het kaliber MegaStar rondleiden.

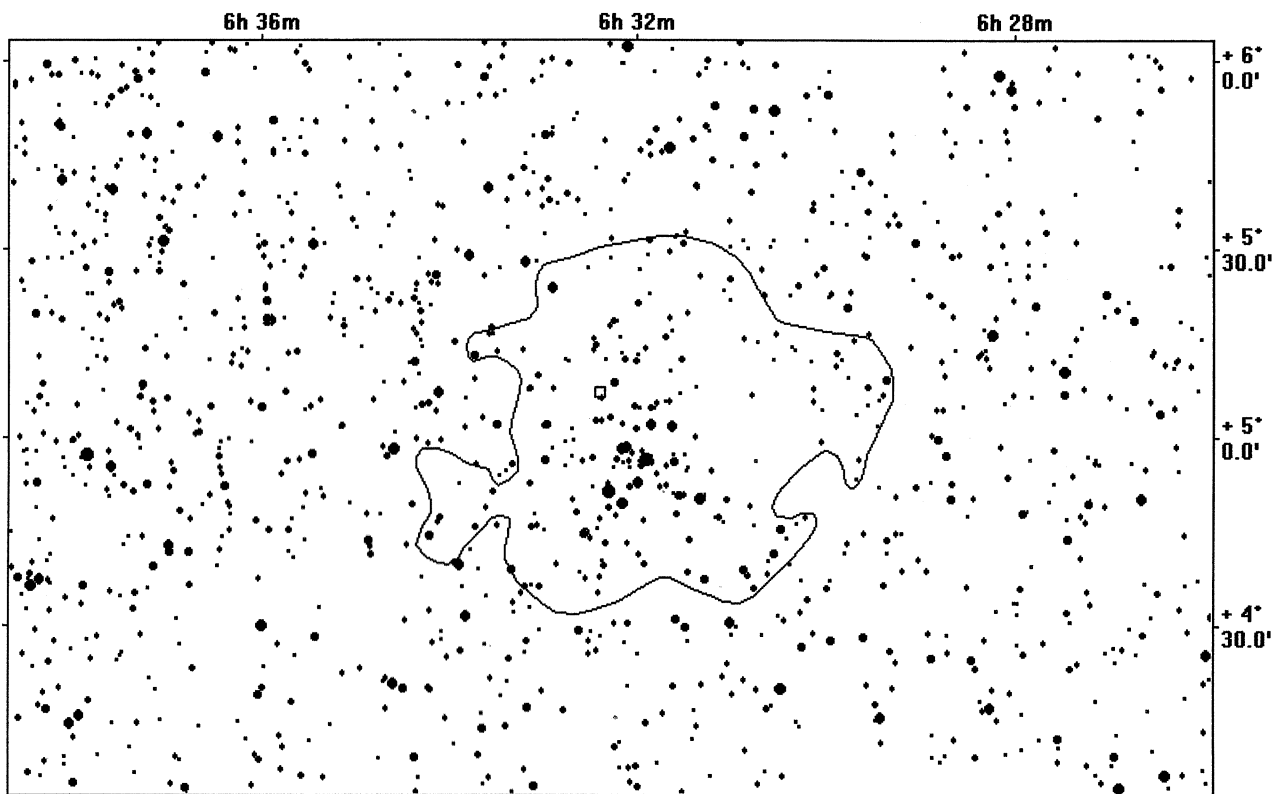
Freakje dat ik ben, had ik natuurlijk geen zin om die handleiding gans te lezen (en die overhoring van wiskunde zou ook even moeten wachten) en dus stortte ik me gewoon op mijn muis, en besloot ik het belangrijkste van de handleiding (het voorwoord en zo...) tussendoor eens diagonaal te lezen. Deze tactiek bleek voldoende om te beginnen, wat er toch op wijst dat het programma in eerste instantie vrij gemakkelijk te doorgronden is, als je tenminste over een zekere astronomische kennis beschikt (de gemiddelde Vlaming zal bijv. niet weten wat Telrad, of LX200 is).

Na deze eerste kennismaking kan je mijn indruk ongeveer als volgt samenvatten : MEGA! Om de meer dan 13.000 asteroïden, sterren tot magn. 16, objecten tot maar liefst magn. 25 uit 130 catalogi, en ga zo maar voort, te zien met mijn elfje, zal ik er toch wel heel ferm moeten aan sleuren. Het zeer grote aantal opties lijkt op het eerste zicht overdonderend : van telescoopbesturingsmogelijkheden (slik!) tot 10 verschillende cursormodellen. Heel handig vind ik de optie om het schijnbaar beeldveld van een oculair over het sterrenveld te zetten, met de mogelijkheid om exact in te zoomen tot dat beeldveld overeenstemt met het beeldveld van het scherm (en

natuurlijk kan je ook kiezen hoe dik het cirkeltje moet zijn). Ook een Telrad kan op het scherm getoverd worden. Afdrukken is natuurlijk mogelijk, en met een kleurenprinter is de kwaliteit van Uranometria goed te benaderen.

Naast het dubbelsterren- en variabelenbestand interesseert mij natuurlijk vooral het NSO (Non-Stellar-Objects, zeg maar Deep Sky) menu. Zoals eerder gezegd kan je elk object tot magn. 25 opzoeken, en bij het aanklikken komt er braafjes een venstertje (zomaar uit het niets!) met alle informatie over het object, en dat allemaal heel vlot. Natuurlijk kan je hier ook 't een en 't ander instellen, zelfs "RC3 Scaling", een blik in de handleiding toont mij dat hiermee de grootte van de melkwegstelsels uit de RC3 verkleind wordt, omdat anders de delen van magn. 25 ook worden getoond. Dit toont eens te meer aan dat er niet veel is dat je niet kan instellen. In het NSO menu vinden we ook een optie die ik zeer handig vind : het is mogelijk om beknopte informatie over elk object dat op het scherm staat in een overzichtelijk lijstje te krijgen, wat praktisch is bij het maken van zoekkaartjes.

Bij het aanklikken van "SolarSys" (inderdaad : zonnestelsel) komt er weer een hele lijst opties uitgerold, waaronder niets echt opzienbarend staat, behalve het feit dat je de baanelementen van een komeet kan ingeven, en dan natuurlijk de baan van om het even welke komeet kan uitstippelen, zodat je het kometenbestand voortdurend kan aanvullen (ik heb bijv. de pas ontdekte komeet Tabur er reeds aan toegevoegd). Om de cijfer-freakjes voldoening te schenken : MegaStar heeft meer dan 13.000 asteroïden in zijn bestand. Verschillende dingetjes kunnen over



Dit is een voorbeeld van een megastar afdruk (Rosettenevel). Bij de afdrukken vanuit Megastar zelf kun je eveneens de gegevens van het object en een magnitudeschaal laten afdrukken.

het sterrenveld "gelegd" worden, zoals het eerder vernoemde schijnbaar beeldveld van een oculair (na enkele gegevens over de gebruikte telescoop ingegeven te hebben) en een CCD frame, wat bij de huidige opkomst van de CCD wel handig kan zijn (zelf heb ik er echter geen). Handig is het Database menu, waar je objecten kan opzoeken aan de hand van hun bijnamen, maar wat mooier is, is het feit dat je zelf een lijst kan aanmaken, en ook onder hetzelfde menu vind je een apart programmaatje waarin je voorwaarden kan opleggen aan de objecten, om zo een lijst van enkel de gewenste objecten te krijgen. De gegevens kunnen dus ten aller tijde aangepast worden.

Verder hebben ze alle pietluttige optietjes tezamen gepropt in één menu, waar je je fijn kan bezighouden met het bepalen van kleurtjes en lettertypen van elk soort object en hun labels. Daartussen vind je dan

nog enkele praktische zaken zoals het aanpassen van het kleur van het scherm, om in het donker niet te fel te schijnen, enzovoort.

Nu nog enkele minpunten, want die zijn er ook altijd. Hoofdzakelijk vind ik twee dingen voor verbetering vatbaar: ten eerste is de handleiding zeker niet uitgebreid genoeg: de zaken zijn te kort, en tegelijkertijd te ingewikkeld uitgelegd. Ik had over bepaalde zaken graag wat meer uitleg gehad, ik verwijs bijvoorbeeld naar de systeemvereisten. Het feit dat de handleiding engelstalig is, maakt alles nog complexer (dat kan ik ze natuurlijk niet verwijten, en ik heb een moeder die voor tolk Engels-Russisch gestudeerd heeft, en die zeer bereidwillig aan mijn zijde staat). Het tweede minpunt is eigenlijk onvermijdelijk voor een dergelijk programma: door het enorme aanbod van opties, is het helemaal niet moeilijk om er totaal tussen verloren te lopen. Als je iets

specifiek wil instellen, moet je eerst zoeken waar je dat moet instellen, en bij de handleiding vind je ook weinig steun. Dit probleem stelt zich natuurlijk automatisch bij een dergelijk groot programma, en meer ervaring met het speeltje zal het zaakje wel in orde brengen.

Tot slot nog een tip: als je dan onder een bewolkte hemel toch bezig bent met kleurtjes kiezen, zorg er dan voor dat je geen rood neemt, dat wordt immers volledig onzichtbaar als je er 's nachts met je rode zaklamp op schijnt, en dat kan voor enige frustraties zorgen...

Voor verdere vragen sta ik steeds ter uwer beschikking, maar mijn advies is en blijft: kopen dat ding!

Lieven De Vlaminck
Fraterstraat 160
9820 Merelbeke
Tel.: 09/231.42.98

Zoekertje: Te koop: 2 pyrex glasschijven, diameter 115 mm. prijs: 1000 Bfr/stuk, of 1500 Bfr voor de twee.
 Stefan Van de Rostijne, Molenstraat 67, 9960 Assenede tel 09/344.40.79

Binnenkort een Olympische discipline

De Messier-marathon

Door *Josch Hambsch*

Van Charles Messier (1730-1817) en de naar hem genoemde befaamde lijst van Deep Sky objecten heeft iedereen zeker al gehoord. Messier was eigenlijk en van de eerste Deep Sky waarnemers, ook had hij met zijn lijst een andere bedoeling, namelijk het opsporen van nog niet bekende kometen. In totaal heeft hij 13 nieuwe kometen ontdekt en bij 6 was hij mede ontdekker. Dus hij was daarmee succesrijk. In 1771 publiceerde hij zijn eerste lijst van 45 objecten en in 1781 een definitieve lijst van 103 objecten. De reden om deze lijst op te stellen was dat de opgenomen objecten voor hem allemaal diffuus waren en dus met kometen verward kunnen worden. Pas in onze eeuw werden nog een zevental objecten door verschillende auteurs aan de lijst toegevoegd, die ook als ontdekking aan Messier toegekend werden.

alleen eens per jaar rond het astronomisch lentepunt. In deze tijd van het jaar staat de Zon in een gebied van de hemel waar zo goed als geen Messier objecten terug te vinden zijn. Daardoor is het mogelijk in één nacht (bijna) alle Messier-objecten waar te nemen. Volgend jaar zou dus een Messier-marathon mogelijk zijn op het STARPAW-weekend van 7 maart tot 9 maart 1997 met Nieuwe Maan. Een Messier-marathon moet natuurlijk goed voorbereid zijn. Men moet een plaats met goede zicht rondom kiezen, zeker naar oost, zuid en west, om de laagstaande objecten ook te kunnen waarnemen. Zeker zou men ook niet mogen vergeten, dat de nachten in maart nogal koud kunnen zijn, dus aangepaste kleding is aan te raden en misschien ook iets warm te drinken als de nacht te lang zou kunnen worden. Special 's morgens en 's avonds is het heel belangrijk de

Een goede zoeker is misschien ook aan te raden samen met een oculair met een groot beeldveld. Het is ook raadzaam een volgorde te ontwikkelen, waarmee de verschillende objecten naar gelang hun moeilijkheidsgraad en de ondergangstijd kunnen opgezocht worden. Zulk een volgorde voor onze breedten is gegeven in tabel 1.

Voor het weekeinde van 8 maart 1997 zou het volgens een kaart die ik gemaakt heb met het programma Deep Space 5.10 van David Chandler niet mogelijk zijn de bolhoop M30 in de Steenbok (Capricornus) waar te nemen. Hij zou pas na zonsopgang opkomen (zie Figuur 1). Ook de bolhopen M55, M75, M73, M69, M54, M70 in de boogschutter (Sagittarius) M72, M73 in de Waterman (Aquarius) en de open sterrenhoop M7 in de Schorpioen (Scorpius) zouden moeilijk te zien zijn vanwege de ochtendschemering en de lage stand aan de hemel voor onze breedten. 's Avonds daarentegen zou men met de normaal moeilijke objecten zoals M77 in de Walvis (Cetus), M74 in de Vissen (Pisces), M33 in de Driehoek (Triangulum) etc. op dat weekend geen problemen hebben. Zij gaan pas onder als de astronomische schemering al gedaan is. Dus het zou mogelijk moeten zijn op dat weekend meer dan 100 Messier-objecten waar te nemen. Doen dus. Uw reactie wordt verwacht.

Referenties:

Don Machholz, Messier Marathon Observer's Guide, Makewood Products, 1994

Klaus Veit, Messiermarathon, interstellarum, Februar 1995

Phil Harrington, Running a Celestial Marathon, Astronomy, March 1994

Dave Chandler, Deep Space 5.10, April 1995

74	45	46	67	94	105	90	61	29	62	24	22	75
77	34	47	81	63	65	89	104	39	10	18	28	30
79	76	48	82	51	66	87	68	27	12	17	2	
33	42	1	97	106	98	86	83	71	14	16	72	
31	43	36	108	3	99	84	5	4	11	25	73	
32	78	37	109	53	100	58	13	80	26	23	54	
110	103	38	40	64	85	59	92	107	6	8	70	
41	52	35	101	95	88	60	57	9	7	20	69	
93	50	44	102	96	91	49	56	19	15	21	55	

Tabel 1: Mogelijke volgorde van een Messier-marathon (te lezen van boven naar onder en van links naar rechts).

Ik denk dat de meesten onder ons het een of ander object (bijvoorbeeld M57, de ringnevel in de Lier of M13 de prachtige bolhoop in Hercules) of zelfs de hele reeks van 110 objecten al geobserveerd hebben. Ikzelf kon de laatste twee jaar al 102 van de 110 objecten waarnemen, dan wel het hele jaar door. De bedoeling van een Messier-marathon is daarentegen zo veel mogelijk objecten op een nacht waar te nemen. Een Messier-marathon is daarom niet op iedere tijdstip in het jaar mogelijk maar

laagstaande objecten dichtbij de horizon zonder tijdverspilling te kunnen opzoeken. Daarom is het van essentieel belang om goede opzoekkaartjes te hebben, misschien speciaal gemaakt met het een of ander computer programmaatje (Megastar, The Sky, Guide, noem maar op), of gewoon één van de betere sterrenkaarten zoals Sky Atlas 2000.0 of Uranometria 2000.0 of zelfs met digitale deeltcirkels te werken, die het opzoeken natuurlijk veel vereenvoudigen en versnellen.



Figuur 1 : De hemel gezien vanuit Mol op 8 maart 1997. De doorgetrokken lijn is de oostelijke horizon bij zonsopgang, de zuidelijke horizon, en de westelijke horizon bij zonsondergang. De iets hogere lijnen geven de lijnen voor de ochtend- en avondschemering.

Josch Hamsch , Oude Bleken 12 , 2400 Mol

DEEP SKY VANUIT PUIMICHEL !!!

De telescoop te Puimichel staat ook ter beschikking voor visuele waarnemers. De grote kijker heeft een effectieve opening van 1040mm en de brandpuntsafstand bedraagt 3571mm. Deze telescoop is standaard uitgerust met een coma-corrector.

De waarnemers kunnen hun eigen oculairs en/of filters gebruiken. Toepasbaar zijn diameters van 1,25" en 2".

Volgende accessoires staan ter beschikking van de amateur astronomen:

- * Een binoculair toe te passen op de 1 m kijker.
- * Een Lumicon barlowlens, diameter 2".
- * Nagler oculairs van 20mm, 12mm en 9mm.
- * Clave Plossl oculairs van 25mm, 12mm en 9mm.

In 1996 gelden de volgende condities voor de huur van de 1,04 m telescoop : de kijker wordt verhuurd aan groepen van 2 tot 5 personen. Voor de reservatie van de telescoop wordt FF290 per nacht gevraagd, en dat is een prijs inclusief verblijf en is dus eigenlijk zéér betaalbaar.

Voor het daadwerkelijk gebruik wordt eveneens een bedrag van FF200 per nacht gevraagd, verder dient er de eerste nacht een bedrag van FF200 te worden betaald voor technische assistentie bij gebruik van het toestel.

Inlichtingen/reservaties bij :

Dany Cardoen,
BP 58
04700 Oraison (France)
Tel 00-33-492787922
Fax 00-33-492787969
Arlette Steenmans,
La Remise
04700 Oraison (France)

Tel 00-33-492799500

Fax 00-33-492796241

Hoe te reizen naar Puimichel. Puimichel bevindt zich niet ver van de plaatsen Digne, Forcalquier en Manosque. Met de wagen kun je over de autoroute naar Avignon of Grenoble rijden. Vanuit Avignon volg je dan de N100 naar Oraison, vanwaar het nog 13 km is richting Puimichel. Vanuit Grenoble volg je de N75 naar Malijai, waarvan een kleine weg naar Puimichel leidt.

Per trein. Eerst naar Marseille, vervolgens met een binnenlandse lijn naar het kleine station van La Brillane, niet zo ver van Oraison.

Voor alle verdere info kan je terecht bij Dany en Arlette. Alvast een prettige reis naar de schitterende Haute-Provence.

Kurt Christiaens
Molenstraat 140
9290 Overmere

Spider on the World Wide Web

Hallo, hier zijn we weer met een aantal interessante sites. Na in het vorige nummer om onverklaarbare reden niet te zijn verschenen, zijn we er dan weer (er was nochtans een artikel voorhanden...)

Allereerst zou ik een bezoekje kunnen aanraden aan de site van de "SEDS" (Students for Exploration and Development of Space) aan de Universiteit van Arizona, te vinden op de volgende URL :

<http://seds.lpl.arizona.edu/>. Deze site is enorm uitgebreid, en bevat onder andere een volledige Messier-catalogus met beschrijving, zoekkaartje en foto van elk Messier-object. Verder is er een massa foto's te vinden van Deep Sky objecten in de rubriek "The Web Nebula" met beschrijvingen en adembenemende foto's. Verder is er ook een interactieve NGC-



Browser (een browser is een programma om te bladeren door een grote hoop pagina's : het programma waarmee je op WWW gaat is een voorbeeld van zo'n browser), waar je informatie kan opvragen over willekeurige NGC-objecten door gewoon het nummer in te tikken. Maar dit is maar het topje van de ijsberg! Kijk zelf maar welke rijkdommen aan informatie op deze site te vinden zijn!!

De site van de ESO (European Southern Observatories) is erg uitgebreid, met zaken die de moeite waard zijn voor professionals en amateurs, te vinden op <http://http.hq.eso.org/eso-homepage.html>. Van hieruit kan je dan grasduinen in de lopende projecten, foto's en informatie over het instrumentarium aldaar, toegang tot het archief van de ESO. Ook kun je beeldbewerkingssoftware downloaden en staan alle press releases on-line (=officieel gepubliceerde foto's)! Ook kun je een uitgebreide fotoreportage gaan bekijken van de kometen Hale-Bopp en Hyakutake, en ook van de inslagen van de komeet Shoemaker-Levy 9 op Jupiter.



Met deze twee sites zijn de surfers onder jullie alvast weer zoet voor uren surfplezier. Tot WWW.

Filip Rooms
Potaarde 62
9190 Stekene

E-mail adres : filip.rooms@rug.ac.be

DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Uitgavedatum nr.5 (lente 1997) : 3 maart 1997 (deadline : 7 februari 1997)

Uitgavedatum nr.6 (zomer 1997) : 2 juni 1997 (deadline : 25 april 1997)

Uitgever :

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

V.V.S.

Brieversweg 147, 8310 Brugge 3 (050/35.88.72)

WG Deep Sky : Werkgroep leider + Redactie

Stefan Van de Rostyne, Molenstraat 67, 9960 Assenede (09/344.40.79)

Abonnementsservice / proefnummers / adreswijzigingen :

Stefan Van de Rostyne, Molenstraat 67, 9960 Assenede

Werken mee aan dit nummer :

Chris Wauters (lay-out en beeldverwerking), Kurt Christiaens, Tom Gyssens, Stefan Van de Rostyne, Lieven De Vlaminck, Bart Cockx, Willy Vermeulen, Geert Vandenbulcke, Guus Gilein, Josch Hamsch, Leo Aerts, Yves Verbrugge, Filip Rooms.

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 afdrukken 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 werkgroep leider (Stefan Van de Rostyne). Een jaarabonnement omvat 4 nummers en kost 400 Bfr. voor JVS-VVS leden. Niet leden betalen 450 Bfr. Losse nummers zijn verkrijgbaar aan respectievelijk 100 Bfr. (leden) en 125 Bfr. (niet leden). Deze bijdragen zijn te storten op het rekeningnummer van de V.V.S., Brieversweg 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, Stationsstraat 7,
9950 Waarschoot
- Aerts Andre, Gooreind 22,
2440 Geel
- Aerts Leo, Kattestraat 18,
2220 Heist-op-den-Berg
- Beeckman-Van Peteghem, Ijshoutestraat 24,
9520 Sint-Lievens-Houtem
- Billiaert Bruno, Rietakker 1,
2980 Halle Zoersel
- Bleyen Georges, Luikersteenweg 283,
3920 Lommel
- Blondeel Rik, Molenstraat 65,
1851 Humbeek
- Bonné Gert, Kanaalstraat 10,
2520 Emblem
- Christiaens Kurt, Molenstraat 140,
9290 Overmere
- Clauw Regean, Kronkelstraat 1,
8650 Houthulst
- Cockx Bart, Steynstraat 178,
2660 Hoboken
- De Bakker P., Burg. Jos Chalmetlaan 23,
9060 Zelzate
- De Bock Hubert, Paul Van Ostayenstraat 21,
9240 Zele
- De Bruyckere Philip, Diederikstraat 24,
9960 Assenede
- De Clerck Ingo, Weststraat 9,
9180 Moerbeke
- De Groote Hubert, Dikkebus Vijverdreef 12,
8908 Vlamertinge
- De Jongh Nico, Balendijk 89,
3920 Lommel
- De Rijst Filip, Beverstraat 9,
9500 Viane
- De Rudder Marius, Doornendijk 1,
9960 Assenede
- De Smet Roel, Vrouweneekhoekstraat 87,
9100 St.-Niklaas
- De Vlaminc Lieven, Fraterstraat 160,
9820 Merelbeke
- De Vos Marina, Nieuwe Stationstraat 52,
9160 Lokeren
- De Wilde Robert, Acaciastraat 10,
9220 Hamme
- Dela Rivière Eric, Hospitaalstraat 12,
9940 Ertvelde
- Demeulemeester Willy, Vlietstraat 82,
8531 Bavikhove
- Demeulenaere Johan, Baantveld 10,
2440 Geel
- Denies Paul, Het Laar 57,
2340 Beerse
- Diemis Hugo, Het Prieel 53,
2600 Berchem
- Dierick Dominique, Boterhoekstraat 86,
9820 Merelbeke
- Feys Filip, Azalealaan 17,
8870 Izegem
- Gaethofs Guido, Mommestraat 8,
3550 Heusden-zolder
- Geukens Koen, Van Reyneghemstraat 16,
2270 Herenthout
- Gilein Guus, Daniel Noteboomstraat 39,
2202 RN Noordwijk
- Goertz Hans, Kakebergweg 25,
6191 AX Beek (Nederland)
- Gyssens Tom, Zwaluwstraat 9,
9160 Lokeren
- Hamsch Josch, Oude Bleken 12,
2400 Mol
- Hayen Roald, Zwartehoekstraat 16,
3360 Bierbeek
- Hellings Paul, Elisabethlaan 9,
1500 Halle
- Henderickx Peter, Papestraat 1,
9160 Lokeren
- Hoppenbrouwers Tom, Hoverheide 24,
2540 Hove
- Huyghe Youri, Berenheemstraat 27,
8730 Beernem
- Indeherberghe Valère, Pannehoefstraat 84,
3582 Koersel
- Infoster v.z.w., Dagwanden 35,
1860 Meise
- Keppens Luciaan, Helsvuurstraat 24,
9112 Sinaai
- Koninklijk Sterrenkundig Genootschap,
Kapelsesteenweg 340, 2930 Brasschaat
- Lambrechts Guy, Bergstraat 122 Bus 3,
2220 Heist op den Berg
- Moerman Eric, Kamershoek 137,
9240 Zele
- Mosselmans Hugo, Laarstraat 15,
1910 Nederokkerzeel
- Murzim v.z.w., Kindermans Guy,
Ninovesteenweg 87, 9320 Erembodegem
- Muylaert E., Eksterstraat 6,
8400 Oostende
- Nieuwlandt Alex, L. van Beethovenlaan 12,
3191 Hever
- Pouls Coen, Haakakker 37,
5731 EZ Mierlo, Nederland
- Ramon Johan, Oudenaardsesteenweg 184,
8500 Kortrijk
- Rooms Filip, Potaardestraat 62,
9190 Stekene
- Rosias Gert, Visesteenvweg 281,
3770 Riemst
- Scheire Peter, Gaverstraat 57,
9270 Laarne
- Sluydts Vinsent, Gorzenlaan 15,
2540 Hove
- Steyaert Christian, Kruisven 66,
2400 Mol
- Stichting "De Koepel", Zonnenburg 2,
3512 NL Utrecht, Nederland
- Suijkerbuijk Adrie, Bergsestraat 21,
4635 RD Huijbergen (Nederland)
- Taeymans Dirk, Kraaikant 16,
3221 Nieuwrode
- Thienpondt Emmanuel, Moldergem 80,
9630 Zwalm
- Van Caenegem Martin, Nerenweg 66,
9270 Kalken
- Van Capellen Roger, Koepoortstraat 23,
1800 Vilvoorde
- Van Cauwenberghe, Muggenberglei 253,
2100 Deurne
- Van de Rostyne Stefan, Molenstraat 67,
9960 Assenede
- Van der Auwera Koen, Vennecourtlaan 26,
2812 Muizen
- Van Der Gucht Hendrik-Jan,
Nieuwe Molenstraat 9, 9160 Lokeren
- Van Driessche Rudy, Begoniastraat 5,
9120 Beveren
- Van Elst Jan, De Heikens 22,
2250 Olen
- Van Hove René, Suikerdijkstraat 72,
2070 Zwijndrecht
- Vanbeselaere Johan, Vinkestraat 10,
8920 Poelkapelle
- Vandenbulcke Geert, Ammanswallestraat 14,
8670 Oostduinkerke
- Vanderhaeghem Gaston, Groenstraat 1A,
9960 Assenede
- Vanhoeck Luc, C. Verschaevestraat 37,
2870 Breendonk
- Vanneyleen Paul, Blauberg 15,
2230 Herselt
- Vantomme Jan, Lorkenlaan 5,
2180 Hekeren
- Verbrugge Yves, De Hovenstraat 4,
3690 Zutendaal
- Verhaegen Willy, Eeminckstraat 54,
9230 Wetteren
- Vermeylen Willy, Heverbaan 24A,
3190 Boortmeerbeek
- Verwilst Kris, Ivo Vermeerschlaan 7,
9990 Maldegem
- Vijverman Peter, Rietstraat 6,
9473 Welle
- Volkssterrenwacht Beisbroek, Zeeweg 96,
8200 Brugge 2
- Volkssterrenwacht Mira, Abdijstraat 20,
1850 Grimbergen
- Volkssterrenwacht Urania,
Mattheessensstraat 60, 2540 Hove
- Volkssterrenwacht Urania,
Hof Ter Schrieklaan 56, 2600 Berchem
- Wauters Chris, Stokstraat 43,
9240 Zele
- Wauters Luc, Nieuwe Dreef 10,
9160 Lokeren
- Wessels Chris, August Van Putlei 5,
2150 Borsbeek