

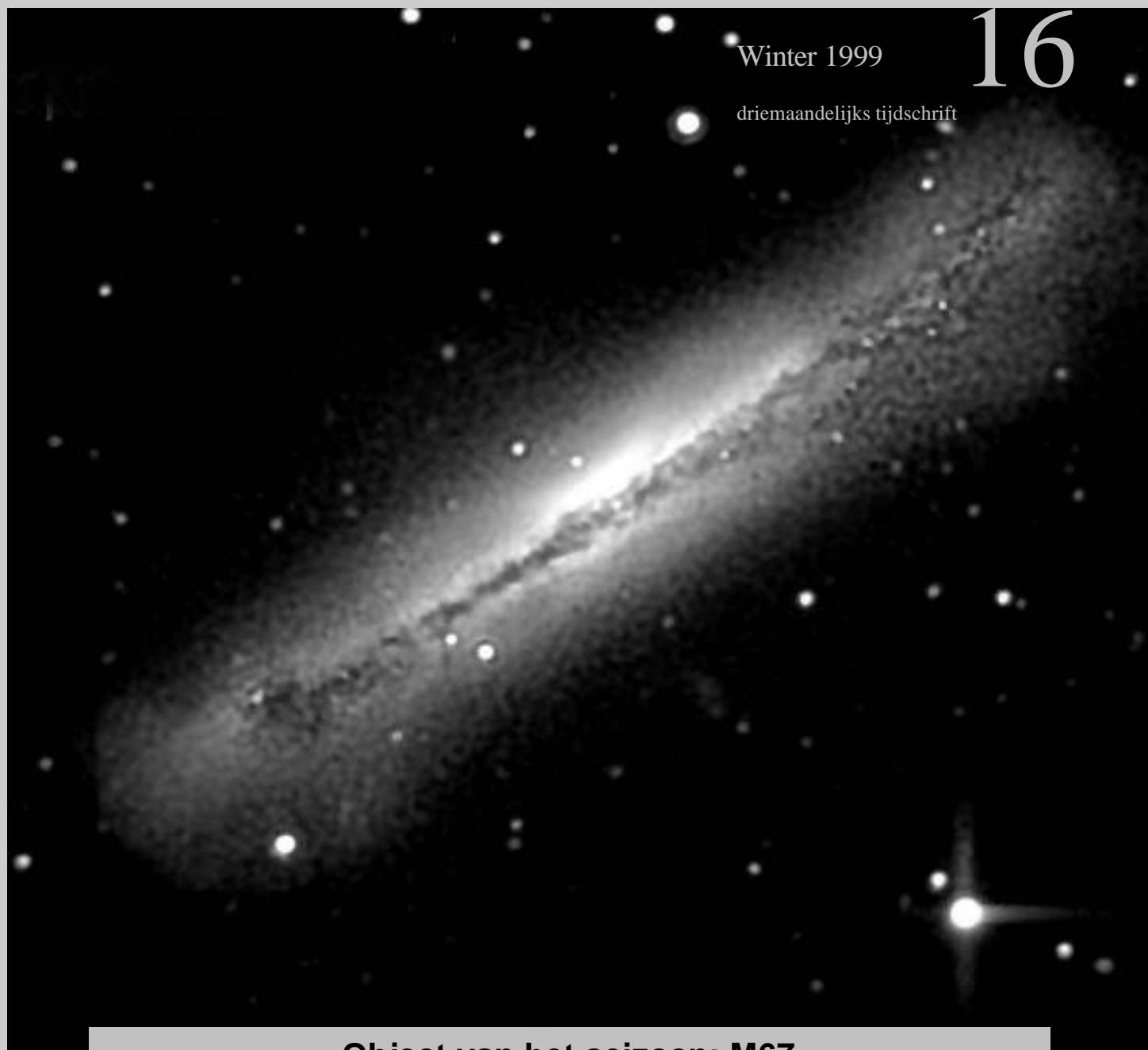
DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Winter 1999

16

driemaandelijks tijdschrift



Object van het seizoen: M67

Eerste ervaringen met CCD

Astrofotografie

Lasercollimatie

Summer Starparty

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



REACTIE

Als jullie dit nummer in de bus krijgen zit er weer een jaartje op, en ik wil van de gelegenheid gebruik maken om iedereen een voorspoedig 2000 toe te wensen. Liefst met vele heldere nachten zonder al te veel lichtvervuiling, want wat ze er tijdens de eindejaarsfeesten weer van bakken loopt toch echt de spuigaten uit. Op de mailinglist van de VVS staan al enkele staaltjes van totaal nutteloze verlichtingen zoals skytracers die recht naar het zenit schijnen om meer mensen de weg naar hun stad te laten vinden. Van een weldoordacht bestuur gesproken. Als je tijdens de eindejaarsfeesten naar Leuven afgezakt bent kon je 's avonds "genieten" van overvloedig verlichte gebouwen. Ik geloof dat het het stadhuis is waar ze in elk raamkozijn een lichtarmatuur gehangen hebben. Het stadsbestuur is van plan om nog meer "kunstgebouwen" van dit soort verlichting te voorzien. Het wordt hoog tijd dat de beleidsmensen eens doordachte maatregelen nemen in plaats van altijd maar veel te beloven en langs de andere kant die pippo's van Electrabel hun gang te laten gaan met het vernietigen van de nachthemel. Het laatste nummer van '99 betekent ook het vernieuwen van jullie abonnement. De redactie hoopt dan ook dat jullie massaal vernieuwen en dat vele nieuwe leden de weg naar ons blad weten te vinden. In maart of april houden we onze jaarlijkse vergadering. De juiste datum

zal ik vermelden in Heelal, ofwel stuur ik een uitnodiging op naar de leden. Er zal gediscussieerd worden over de werking van de groep en DT, en vooral over wat ons zeer interesseert: Deep sky in al zijn facetten en de nieuwe ontwikkelingen ivm het waarnemen. We hopen op een massale opkomst en de vergadering vindt plaats in Mechelen, waar de twee vorige editie's gehouden werden. Gedetailleerde uitleg volgt nog. In dit nummer vinden we een object van het seizoen terug dat nog eens een mogelijkheid biedt aan de kleinere kijker. Een gemakkelijk object hoeft niet minder mooi te zijn. In de meeste gevallen zijn het juist de juweeltjes onder de sterrenhemel. Er staat ook een artikel van mij in (lasercollimatie) waar kan over gediscussieerd worden. In mijn ogen is het een zeer goede methode, maar ik ben zeker dat andere mensen er misschien bedenkingen bij hebben. U hoeft mij dus niet te sparen, als u opmerkingen of aantekeningen hebt mag u het zeker niet laten om daar over te discussiëren. Het is tenslotte daarvoor dat we een werkgroep opgericht hebben. Verder hebben we weer heel wat praktische dingen zoals een verslag over de Summer Starparty, Ervaringen met CCD en een massa waarnemingen. Ik hoop dat iedereen genoten heeft van Distant Targets in 1999 en dat jullie dat ook in 2000 zullen blijven doen.

DISTANT TARGETS

Practisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Jaargang 4, nr 16 (winter 1999)

Inhoudstafel

- 2- Redactioneel
- 3- Inhoud
- 4- Lezersbrieven
- 5- SSP
Kurt Christiaens
- 10- Object van het seizoen: M67.
Lieven de Vlamincx
- 12- Eindelijk: de oplossing.
Gunther Groenez
- 14- Lasercollimatie.
Willy Vermeulen
- 18- Eerste ervaringen met CCD.
Josch Hamsch
- 24- Astrofotografie.
Geert Vandenbulcke
- 27- Visual Confrontations.
Gert Bonne
- 31- Algemene Informatie
- 32- Ledenbestand



Pagina 5 SSP



Pagina 18
Eerste ervaringen



Pagina 24
Astrofotografie



Pagina 10
M67

Frontpagina:
NGC 3628 in Leo
CCD opname van Luc Vanhoek

lezersbrieven

Beste DT.

Lieven de Vlaminck vroeg naar een vergelijking tussen M15 en M2 waar ik graag op inga.

Clauw Regean-15 cm- F4.5- 2/10/99

Vergelijking tussen M15 en M2.

M2 met een vergroting van 170x mooi opgelost, zelfs tot in het centrum. Wat hier opvalt is dat M2 veel ronder is van vorm dan M15. Ook van zogenaamde spinnepoten is hier niets aanwezig. Ook is duidelijk te zien dat de sterren in M2 zwakker zijn en dat ze vooral ongeveer dezelfde magnitude hebben, behalve dan in het centrum. M15 is met een vergroting van 170 x ook geheel opgelost, maar heeft in vergelijking met M2 een veel helderdere kern.

M15 bezit veel meer heldere sterren dan M2. En net zoals M 13 zijn hier uitlopers zichtbaar. M 15 lijkt dan eerder op M 13. Mijn conclusie is dan ook, alhoewel het twee heel mooie bolhopen zijn, ze zeker niet op elkaar lijken.

**Clauw Regean
Kronkelstraat 1
8650 Houthulst
Tel: 051/70 52 12**

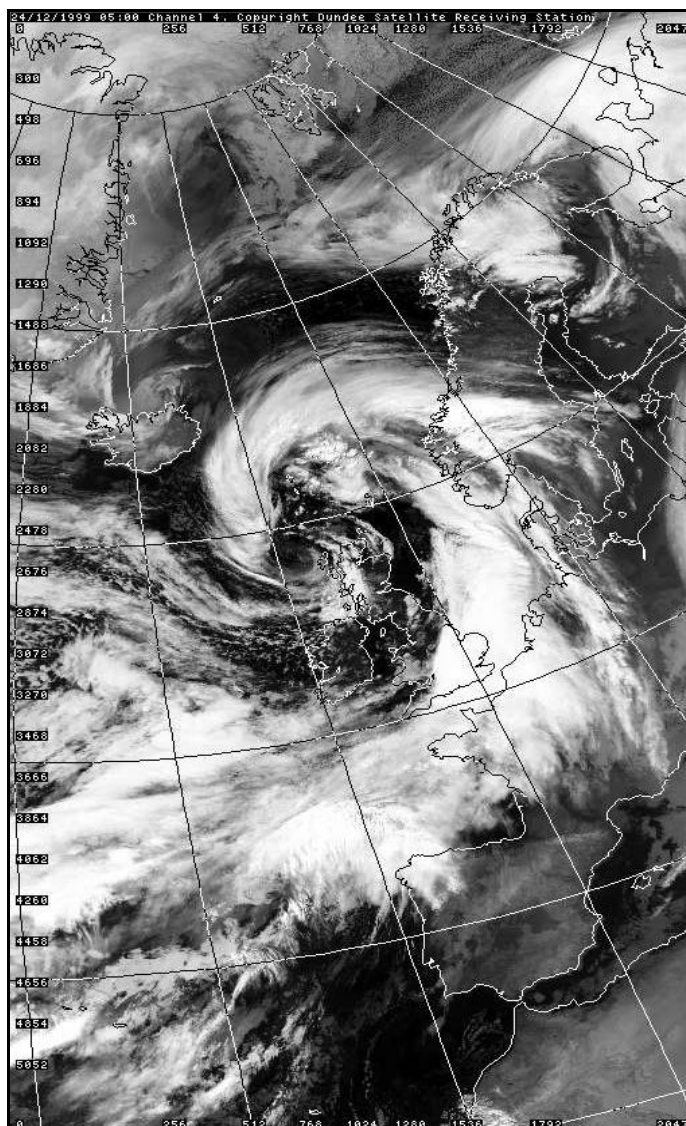
Spiders on the web

Het is een eeuwigheid geleden dat dit rubriekje nog verschenen is in Distant Targets. Nu ik zelf op het net zit kom ik al eens interessante sites tegen, zoals deze:

www.SAT.dundee.ac.uk/

Het is een Engelse site waar je up to date weerkaarten kan van downloaden, zodat diegenen die een nachtje willen gaan observeren zelf kunnen zien of die beloofde opklaringen er wel degelijk zullen doorkomen.. Meestal lukt het om kaarten op te vragen die niet ouder zijn dan 40 minuten tot iets meer dan een uur. 'S morgens lukt het om een kaart binnen te krijgen binnen de minuut, 's avonds moet je rekenen op 3 tot 5 minuten wegens de drukte op het net. De eerste keer dat je de site bezoekt moet je je wel aanmelden maar de beelden zijn gratis.

Een kaart van 24 december om 0500 uur in de ochtend. Het lijkt me vrij duidelijk dat er op dit moment geen Belgische amateurs hun kijker moeten buitenzetten.



SS10 1999

Kurt Christiaens

Ik haat het om vele kilometers af te malen in de auto, ik gruwel al van mijn dagelijkse trip naar mijn werk –slechts 25.000 meter- en de 240 km die ik vandaag moest afleggen leken mij een onineembaar bastion, nog een geluk dat ik in goed gezelschap vertoefde, vrienden Chris Wauters en Eric Moerman, het grollen en zeveren deed de tijd en afstand merklijk verkorten. Relativiteit bij 130km/u ??? Soit, het leek ons meer dan de moeite om in te gaan op de uitnodiging van de Deepie-vrienden om een nachtje onder een Ardeense hemel door te brengen in gezelschap van het beste wat Deep Sky kan betekenen, de sport der sporten, waarnemen tot de uitputting intreed, de limieten verleggen, met vrienden de pure splendeur genieten van de nachtelijke hemel. Voor mij persoonlijk was het een moment van katharsis, een moment dat ik na lange afwezigheid terug de verslavende lucht van een veld vol met telescopen, beeldvelden vol schitterende objecten kon opnemen in mijn bescheiden hersenen... Ik wil niet voorlopen op de

observatoire feitelijkheden, dat komt straks.

Rond 19u30 arriveerden we in het nietige Nimbermont, kronkelende straatjes, een boer en zijn tractor, schitterende panorama's, de geïsoleerde rust van de Belgische Ardennen, een ideale plaats om een nachtje te presteren. Onze timing leek perfect want we konden bijna onmiddellijk de benen onder tafel schuiven voor een heerlijke en overvloedige barbecue met meesterkok Bart Cockx (James Dean is back !). Het was heerlijk om de vervlogen tijden terug bij te praten met vele vroegere

kennissen (Adrie S., Yves V., Guido G., Willy V., Geert VDB., Lieven DV., Bart C., Tom H.) en ik voelde mijn oude maar onroestbare liefde voor de Deep Sky diep in mij opborrelen, zich energiek een weg zoekend om zo snel als mogelijk aan de slag te gaan. De schemering was volop ingetreden, gauw wat warme kleren aangetrokken, een haastige sigaret en een oppeppende cola...klaar om de Ardeense hemel over me heen te laten rollen, het werd donker, aardedonker en de sterrenhemel gaf zijn unieke geheimen prijs. Alleen al met het blote oog is de eerste



In de onmiddellijke omgeving van M13: NGC 6207



*Enkele objecten die zeer mooie beelden gaven in het Zeiss biboculair van Yves Verbrugge:
De sluiernevel, M8, en M16.
Foto's : Willy Vermeylen.*

indruk overweldigend mooi, de zomermelkweg brandt zich door het zenit, opvallend helder en gestructureerd in Cygnus, zich een weg banend richting Aquila, de Scutumwolk (een kei van een wolk !!!), verder lichtend richting Sagittarius en Scorpius, helder, duidelijk doortrokken van vele details. De Ardeense hemel kwam, zag en overwon...een Melkweg van horizon naar horizon, duizenden sterren op een viltzwarte achtergrond, perfecte omstandigheden om ver te kijken in ons Heelal. Opvallende objecten met het blote oog : M31 (ovaalvormig), M33, M34, M15, Dubbele Sterrenhoop, M13, NGC7000,

Scutumwolk, M24. Van Yves V. had ik de kans om zijn schitterende Zeiss-binoculair te gebruiken, o my God, puntvormige sterretjes van rand naar rand, een diepzwarte achtergrond, optische perfectie. Schitterend was M31, M33, NGC7000, M101, M51, M8, M20, M16, M17, M27, de Caterpillar-nebula (B168), M15, de Sluiernevel (NGC6960/6992-5, imposant en onvergetelijk !), M11, M13, Dubbele Sterrenhoop, Albireo (Dubbel en met de kleuren !). Thanks Yves ! Een groot stuk van de nacht deed ik observaties met Willy Vermeylen en zijn 560mm Dobson, een schitterend instrument onder

deze nachtelijke omstandigheden. Ik probeer jullie een overzicht te geven van wat we observeerden, misschien vergeet ik enkele objecten, misschien zijn deze objecten voor de echte puristen te makkelijk of niet echt een uitdaging, maar goed, Willy en ik (en de vele kijklustigen) keken onze ogen opnieuw uit onze kassen bij het zien van deze ouwe bekenden.

Als opwarming observeerden we **M13**: Schitterend in de 35mm Panoptic, het beeldveld vullend, duizenden sterren op elkaar geplakt, opvallende uitlopers, een lichtblauwe kleur, een foto die voor het objectief werd gehouden... In de



*M27
CCD opname Luc Vanhoeck*

Dubbele sterrenhoop in Perseus. Op zijn mooist in een binoculair of rich-field telescoop



NGC 604 in M33. Bij een vergroting van 466 maal is dit een grote en heldere nevel in de 56 cm.

onmiddellijke nabijheid observeerden we **NGC6207**, een melkwegstelsel dat opvallende helder en duidelijk ovaalvormig was (verhouding 1/5), een mooie verschijning in deze telescoop.

Onder zo'n goede hemel, met zo'n instrument, en met een beperkte tijd, heb ik nogal vlug de neiging om de showobjecten te bekijken... het deed me dan ook veel plezier om vele wow's en aahh's aan het oculair, twee meter boven het aardse oppervlak, op te vangen, Deep Sky is fun en indrukwekkend !!!

Vlug eens naar de **Sluiernevel** kijken, zonder enige filter al mooi helder zichtbaar, de beide loops opvallend in de 35mm Panoptic. Met de OIII-filter was het hek compleet van de dam, tientallen details, verdikkingen, heldere knopen, donkere bandjes, hoekige structuren, de fotonen banen zich een weg in mijn netvlies om een bijna geestesveruimende ervaring op te doen...onvergetelijk mooi. Dit maakt het poëtische los in mij, dit zijn beelden die nooit meer weggaan. Opening is nog steeds alles...

Lang geleden dat ik **M27** zag, in een 560mm is dit object zéér helder, circulair, een zwakkere enveloppe rond het heldere achtvormige kerngedeelte, het heldere gedeelte is doorspekt van kleine details, centrale ster is opvallend. Persoonlijk hou ik ervan om dit object zonder filter te bekijken, het contrast



NGC 7331 met al zijn satellieten in de omgeving van Stephan's Quintet. Geen enkele van deze stelsels vormde een probleem onder deze heldere Ardeense nacht. Stephan's Quintet ligt iets zuidelijker en ook hiervan werden alle leden herkend. Ondanks hun helderheid verkeek Kurt zich tot tweemaal toe op hun ligging. CCD opname van luk Vanhoeck.



NGC 891. Na jarenlang een moeilijk object te zijn geweest, is dit melkwegstelsel nu te zien zoals op deze foto afgebeeld is. Met de 12 mm Nagler vult dit stelsel ongeveer het hele beeldveld.

is zo niet opgeblazen en de zwakkere details komen beter tot hun recht.

M57 blijft de moeite om te bekijken, uitgesproken helder, lichtjes ovaalvormig, de zwakke ansae, de centrale waas en de centrale ster... Willy had eventjes de indruk ze te kunnen zien, plots, onverwacht, eventjes aan en uit pinkend. Ikzelf had eenzelfde indruk maar durfde de observatie niet bevestigen, een indruk is geen feit, we moeten het spel sportief spelen.

Het object van de nacht was voor mij zonder enige discussie **M31**, onze gebuur was ronduit schitterend. De

begeleiders waren opvallende objecten, **NGC221** leek een opgeblazen ster, uitzonderlijk helder en bijna opgenomen in de zwakke buitendelen zoals op de foto's. **NGC205** was pleitegroot, helder, ovaalvormig en bijna korrelig te noemen, een 100cm moet hierin sterren tonen! Dan **M31** zelf, een opvallend heldere stellaire kern, perfect puntvormig, tientallen voorgrondsterren, een joekel van een opvallende stofband, **NGC206 (A78)** was met direct kijken onmiddellijk zichtbaar en duidelijk ovaalvormig. Wanneer ik rondkeek in het beeldveld dan kon ik M31 tot 3° volgen en kon ik nabij de kern aan de overzijde van NGC206 zwakke bandvormige structuren observeren. Schitterend!

Als M31 zo goed was dan kon **M33** niet onderdoen. De spiraalstructuur was aan de zijde van NGC604 onmiddellijk te zien, een vette spiraalarm startte bij de stellaire kern richting **NGC604**, doodgewoon helder en bij hoge vergroting lichtjes onregelmatig van vorm, mooi. Aan de andere zijde van de kern was de spiraalarm is minder opvallend maar met perifeer kijken, kwam die er ook zachtjes doorpiepen. Mooie observatie!

Een klassieker sinds het vergroten van de telescopen is en blijft **NGC891**, de sigaar bij uitstek, een schoonheid in perfect zijaanzicht. In de 560mm was dit object ronduit schitterend met een direct



NGC 7814. Dit stelsel heeft een zeer fijne equatoriale stofband die bij perifeer kijken niet echt problemen gaf.

zicht op de opvallende stofband, die perfect door het midden snijdt. Het object was bij hogere vergrotingen van rand tot rand te volgen.

NGC7331 leek M31 in miniaturversie, ovaalvormig, een opvallende kern, zwakkere buitendelen en naar mijn mening een stofbandje. Heerlijk om dit te zien. De omgeving is omzwermd met 3 opvallende begeleiders, **NGC 7335, 7336,7337**. Vlug een niet te genieten tasje oploskoffie opgeslurpt en dan vlug aan het werk want ik moest om 3.30u terug naar huis.

Willy is gek van **Stephan's Quintet** en dit moest dan ook



NGC 7479, een balkspiraalstelsel in Pegasus.
« Het begin van structuur, een opvallende kern, een duidelijke dwarsbalk, met aan de ene kant het begin van de spiraalarm »

de revue passeren. En alhoewel dit object vlakbij NGC7331 ligt, verkijk ik me telkens opnieuw op de juiste plaats van dit object, het moet je echt in het oog springen om dit object te gaan waarnemen. Eenmaal gevonden wordt dit object in Willy's telescoop bijna makkelijk te observeren, gewoon duidelijk, vijf kernen omgeven met een zwakke waas.

Als tussendoortje werd **NGC 253**, een melkwegstelsel in Scultor, een object dat eigenlijk steeds flirt met de zuidelijke horizon en niet makkelijk te observeren. Na wat gespeur in de met weinig sterren bezaaide stuk hemel, bingo, daar was ie. Niet echt makkelijk maar toch met

enkele heldere gebieden. Mooi.

Terug naar Pegasus, en ik kon me herinneren dat er het vierkant van Pegasus een mooie edge-on te observeren valt met een vrij opvallende-op foto toch-equatoriale stofband, nl. **NGC7814**, dus vlug even de telescoop naar die plaats gericht en beginnen kijken. De verrassing was compleet, het stelsel was vrij groot, ongeveer de helft zo groot als NGC7331, en behoorlijk helder met een opvallende kern. Mijn enthousiasme werd compleet aangestoken

door een ragfijne (volgens de DSFG zou deze slechts 6'' dik zijn, dit lijkt me zéér smalletjes !) stofband die eerst perifeer en dan direct zichtbaar werd...een schitterend object waarvan ik graag meer reactie zou horen zoals vanaf welke opening is deze stofband waarneembaar. Ook **NGC7479** wou ik kost wat kost waarnemen, een bekend balkspiraalstelsel in Pegasus en één van de weinige van dit type stelsels dat wat structuur durft te tonen. Het was eenvoudig te vinden en na lang turen zagen Willy en ik het begin van de structuur, een opvallende kern, een duidelijke dwarsbalk met aan de éne kant het begin van de spiraalarm. Opvallend mooi object. Wat is er aan de hand

met **Palomar13**, wie helpt me uit mijn lijden en vertelt me dat hij/zij dit object kon waarnemen met een instrument van menselijke grootte. Met de 560mm, zippo!, nothing!, niente!, met een magnitude van 13,8 en een diameter van 1,8', lijkt dit een taaie klant maar we geven niet op, we komen terug op dit object tijdens een volgende sessie.

PerseusA, misschien wel de makkelijkste van alle Galaxy Clusters, stond als volgende op ons lijstje en in deze 560mm was dit gesneden koek, de stelsel zweefden als sneeuwvlokjes door het beeldveld, ik schat een 10-tal kleine nevelvlekjes. Een schitterend beeld, opvallende stelseltjes op een diepzwarte achtergrond...

Zondagmorgen 6u00, tweeënhalf uren geleden vertrok in Nimmermont, een schitterende hemel achterlatend, sublieme objecten bekeken met een stel toffe waarnemers, een onvergetelijke nacht...ik slaap tot 6u15 (ja, ruim 15 minuten) en wordt gewekt door mijn twee helderste sterren, mijn dochttertjes, en start mijn dagleven mijmerend over een schitterende nacht...

Bij deze wens ik iedereen te bedanken voor dit moment, in het bijzonder iedereen waarmee ik waarnemingen deed, de organisatoren van deze keigoerie SSP, en bovenal Willy voor schitterende momenten onder niet teleurstellende Belgische hemel. Op naar 4 dagen SSP in 2000...Deep Sky is Y2K-

Object van het seizoen

M

6

7

Welkom in de wondere wereld der OC's.

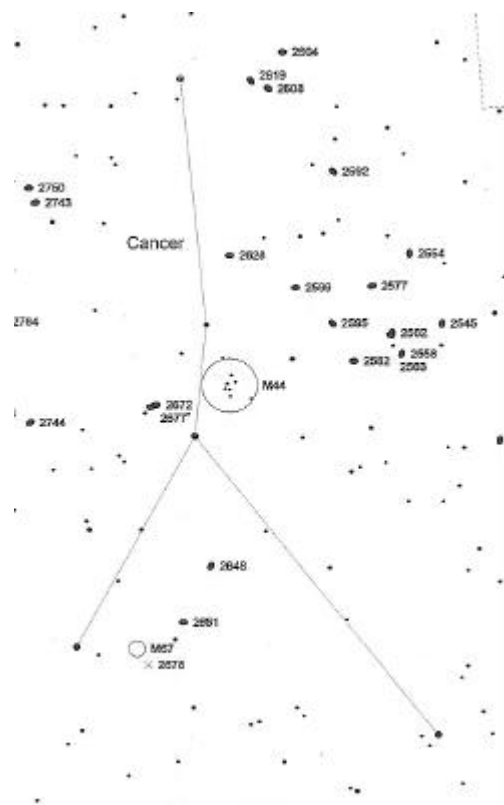
Eventjes uitblazen na al dat DeepSky geweld, nietwaar? Zelf ben ik ook toe aan een adempauze, want na al dat gestaar naar zwakke Abelltjes en andere fuzzies, wordt het tijd om eens een juweeltje uit de kast te halen. Jawel, DeepSky kan gemakkelijk zijn! Onlangs werd ik dit zelf gewaar, toen ik na een toertje door de zwakke leden van de Cancer Galaxy Group (niet ver van M67 trouwens, net naast M44) op een heldere Merelbeekse nacht de kijker eens richtte op M42. Dit moet ik vaker doen! Wat een heldere en grote nevel! Ik sloeg zowaar achterover. En, beste DeepSky freakjes, heb je al eens naar Jupiter gekeken met volledig aangepaste en onvermoeide ogen? Erik Moerman raadde het me aan, en alweer knikte ik achterover! Wat een detail, wat een structuur!

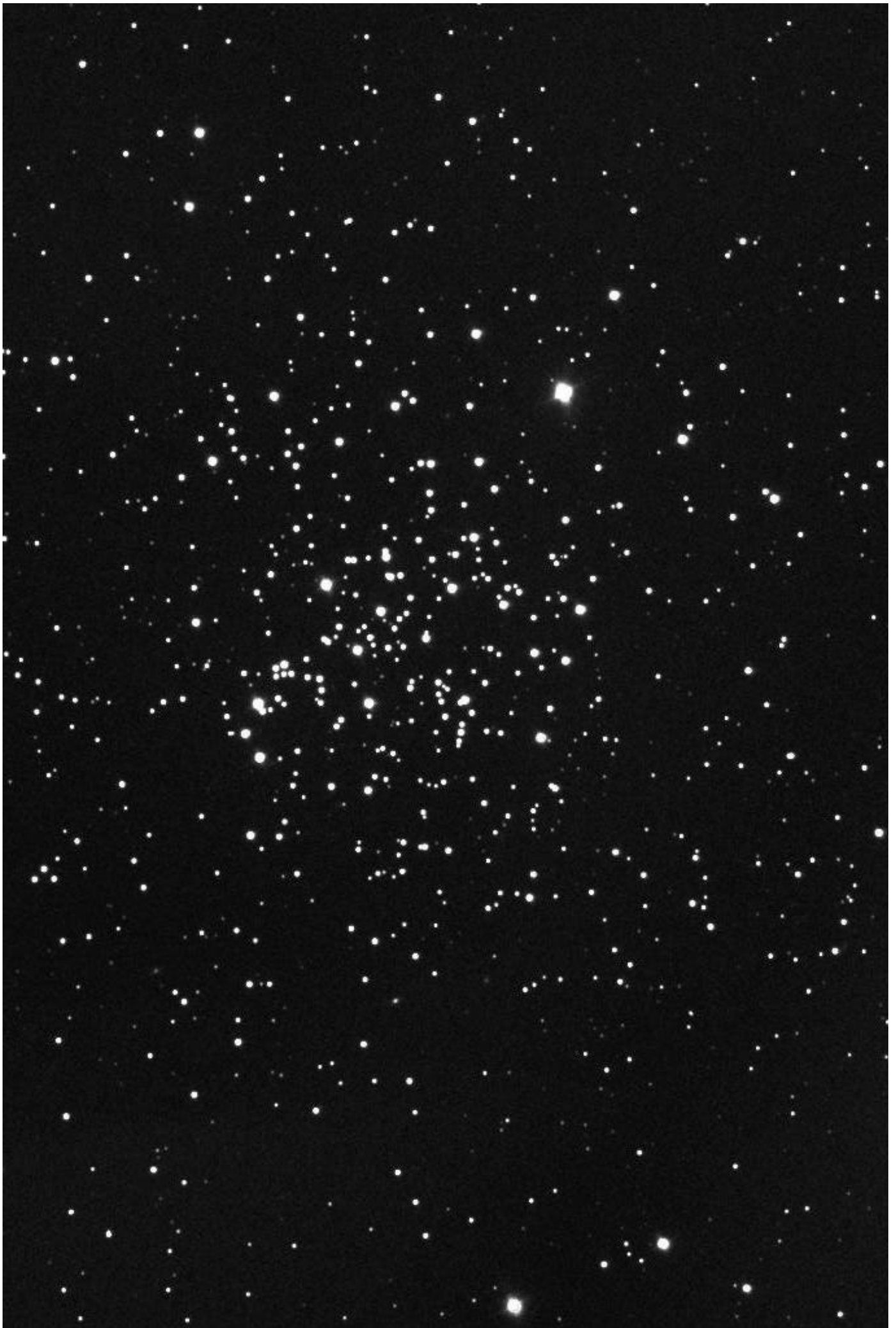
Maar ja, M42 is net iets té helder om in dit rubriekje te komen, en dus koos ik voor M67. Met zijn 30' schijnbare diameter (in feite 11 lichtjaar, maar op een afstand van zo'n 2700 lichtjaar wordt dat een stuk minder natuurlijk) gemakkelijk te vinden in de Kreeft, en een bijzonder object. Weer zo'n OC die de hardcore DeepSky-ers ervan moet overtuigen dat ook sterrenhopen ware DeepSky objecten zijn. OC-verstoter L.v.P. werd reeds overtuigd door NGC 6633, en M67 is zeker de moeite van het bekijken waard. Reeds te zien in een 7x50 bino, toont M67

astrofotografen: bewijs hoe goed je bent en tover zo mooi mogelijke sterbeeldjes op je negatief. Hoe scherp krijg je ze? En de trotse eigenaars van CCD's: doe als Josh Hamsch en gebruik dat materiaal! Vergelijk fotografische kleuren eens met een visuele impressie, voor zij die met kleurenfilters aanmodderen.

En zij die toch ook nog wat hardcore werk willen verrichten en zich niet laten afschrikken door mythes en magnitudes: amper op een drietal graden zuidwaarts ligt een Abelltje op jouw waarneming te wachten: Abell 31. Wat zeg ik: je niet laten afschrikken door magnitudes? Deze PN heeft m12.2! Helder?!? Diameter: 16.2' en ik kon mezelf er niet van overtuigen dat ik dit beest zag met mijn 25cm onder de hemelen van Merelbeke. Onder donkere hemel moet het lukken,

M 67:	Cancer
Rechte klimming:	08 51 3
Declinatie:	11 48
Open cluster	
Magnitude:	6.1
Diameter:	15'





Eindelijk de oplossing

Beste astrovrienden,

Een paar DT's terug (nr9), had ik een oproep gedaan aan de reddende engel die mij zou helpen bij het probleem van de verlichte poolzoeker. Met deze snelle instelling zou ik snel de kijker kunnen opstellen voor fotografie van de Melkweg of met een kleine telelens (Piggyback), waarbij de afstelling hiervan met een kleine afwijking nog geen grote gevolgen heeft.

Toen ik Dt 14 doornam met een zeer goed artikel van Jaak Lagrou uit Torhout over de parallactische opstelling, kroop ik direct in de pen.

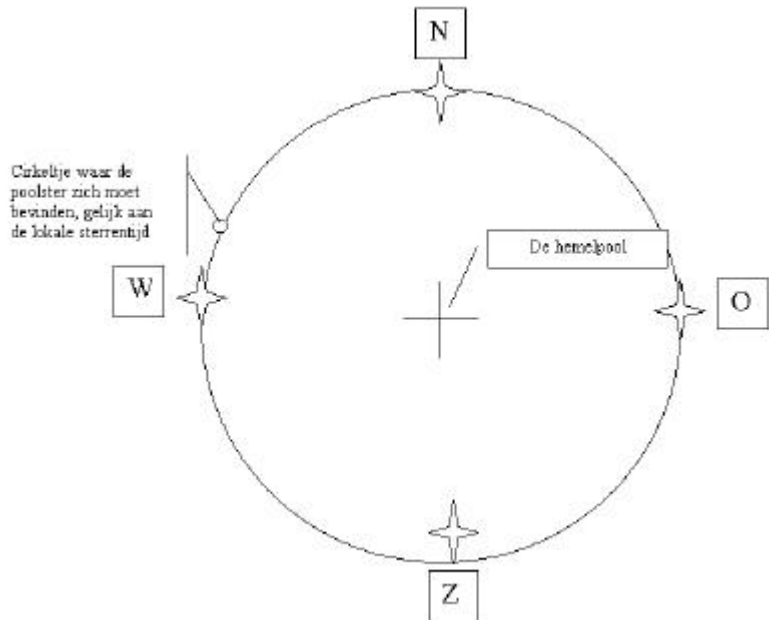
Na een telefonisch onderhoud mocht ik naar Torhout afreizen voor een mogelijke oplossing van 'het' probleem, uitéengelegd door een bereidwillige man.

Eerst stelt men de helling in van de poolas en die hangt af van de waarnemingsplaats op de geografische breedte. In Oudenaarde bedraagt die $50^{\circ}37'$ of ongeveer 51° . De elevatie werd op deze waarde ingesteld. De plaats waar het kleine cirkeltje zich bevindt, hangt af van de plaatselijke sterrentijd. Zoals Jaak het reeds heeft beschreven, zal de Poolster om precies in het noorden of het zuiden staan, wanneer de tijd precies 2h31 of 14h31 plaatselijke sterrentijd aanduidt. Ze staat precies 51° boven de horizon wanneer het precies 8h31 of 20h31 lokale sterrentijd aanduidt.

Men berekent de plaatselijke sterrentijd uit die overéén komt met de aanvangsperiode van de instellingssessie. Hoe men dat juist berekent, kan U DT 14 raadplegen.

Men stelt de deelcirkel van de uuras in op de plaatselijke sterrentijd. Men moet nu trachten de poolzoeker zo af te stellen dat de Poolster in het kleine cirkeltje komt te staan.

men reeds ongeveer 10 min belichten met een 50mm lens zonder al te veel volgfouten. Een belichting van 4 minuten met een 135mm mens zou ook al mogelijk zijn volgens Jaak.

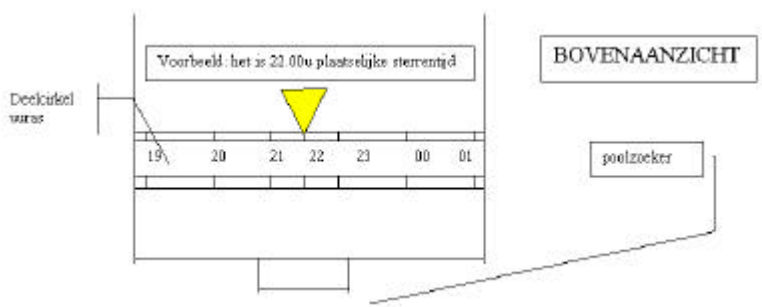


Deze deelcirkel mag niet meer bewegen!!

Het verdraaibare oculair verdraait men totdat het nulpunt van deze poolzoeker tegenover het nulpunt van de deelcirkel van de uuras komt te staan. Het

Hopelijk heb ik ook beginnende astro- fotografen geholpen met een probleem, waarvan toch eigenlijk veel afhangt voor een geslaagde opname.


Langs deze weg wil Jaak Lagrou bedanken voor de



cirkeltje staat nu precies op de plaats waar de Poolster moet in geplaatst worden.

Men moet nu de montering in azimut zo verstellen dat de Poolster in het cirkeltje komt te staan. Eventueel men de helling van de uuras heraanpassen. Bij deze grove instelling kan

bereidwillige medewerking. Zonder DT was ik nooit in contact gekomen met hem.



*De befaamde dubbele cluster in Perseus. Een beetje hoger op de grens met Cassiopeia ligt een compleet vergeten of verwaarloosde open cluster: stock 2. Met een 50 tal sterren, die in de telescoop ongeveer dezelfde helderheid hebben, is dit een prachtig object in kleine kijkers met een korte brandpuntsafstand. Helemaal links, iets boven het midden zie je zwak NGC 896, het uiterst rechtse gedeelte van de "Hartnevel".
Opname: Willy Vermeylen, met een 200 mm telelens met roodfilter. 15 minuten op hyper TP2415 bij F3.5.*



Lasercoll

Sinds ik de trotse eigenaar ben van een "truss tube" telescoop ben ik me noodgedwongen meer gaan bezighouden met het collimeren van deze kijker. In het begin gebeurde dit volledig op zicht door het ontbreken van zogenaamde hulpstukken. Het was wel frustrerend om te moeten vaststellen dat dit een "natte vinger" methode was. Als ik dacht dat de kijker goed uitgelijnd was, schoof ik een oculair in de focusseerinrichting- een 6mm met grote oogafstand- omdat je daarin mooi de spider en vangspiegel in ziet. Als je kijker prima uitgelijnd is moet je die twee perfect gecentreerd zien. Dit was echter nooit het geval, zodat er ergens toch iets niet klopte. Ik heb natuurlijk

als speciaal materiaal en verder een meetlat, tekenpapier en een potlood. Ik heb nog verschillende goedkope lasers liggen waar ik een behuizing in ertalon voor vervaardigd heb met een diameter van 31.75 mm. Iemand die geïnteresseerd is kan me altijd contacteren.

Een prisma is het tweede onderdeel dat je nodig hebt. Het is h e m vooral t e e om de perfect e hoek van 45° die het ene vlak met het andere maakt.

Ook in zéér goedkope verrekijkers zitten prisma's die perfecte hoeken van 45° hebben. Uiteenbreken dus, die rommel. Als je echter op geen enkele manier aan een prisma geraakt kan je zelf iets gelijkaardig vervaardigen met een stuk van een huis-tuin- en keukenspiegel. Het komt erop aan het spiegeltje met een hoek van 45° te monteren op een klein dragertje. De methode die hier beschreven wordt is speciaal ontworpen voor truss-tube telescopen, maar kan in principe voor elke newtontelecoop gebruikt worden. Hoe groter de telescoop, hoe gemakkelijker de handelingen uit te voeren zijn. De lichtkooi met focusseerinrichting en vangspiegel zijn voor het gemak niet op de rest van de telescoop gemonteerd. De eerste

"COLLIMATIE" van Yves Verbrugge nog liggen, en van voor naar achter uitgelezen, (trouwens nog steeds te krijgen bij de werkgroep leider) maar ik wilde nog een andere manier ontdekken, even nauwkeurig en met een minimum aan speciale tools. De methode die ik ontwikkeld heb vereisen een laser en een prisma

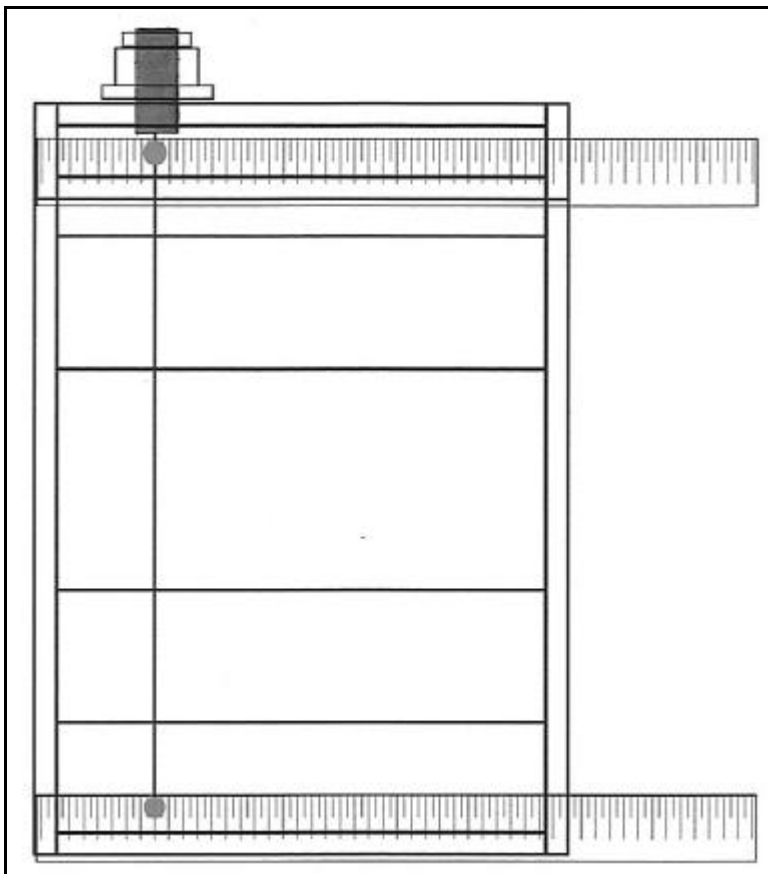
Collimatie

Willy Vermeylen

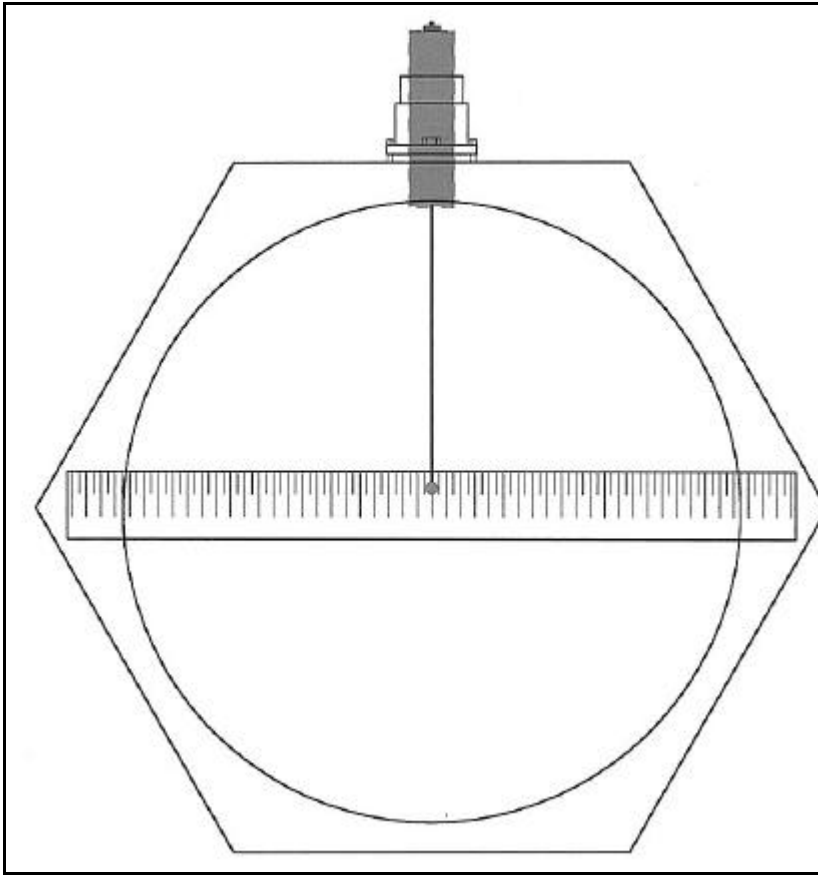
handeling die we uitvoeren is de focusseerinrichting collimeren. Voorlopig is alleen de hoogteregeling van groot belang. We monteren de laser in de focusseerinrichting nadat we de vangspiegel verwijderd hebben. Sommigen zullen hierbij de wenkbrauwen fronsen, omdat je kijker bijna compleet demonteren om hem te collimeren, nu niet direct een logische methode is. Dit is echter een eenmalige handeling om de focusseerinrichting te calibreren en hoeft in normale omstandigheden niet meer herhaald te worden. Als je de lichtkooi niet laat vallen, of als goedendag gebruikt tegen een buurman, die weer een

halogeenspot in zijn tuin monteert, zal je de focusseerinrichting niet meer hoeven te collimeren. We gaan er ook van uit dat de lichtkooi, gekocht of zelf vervaardigd, voldoende nauwkeurig in mekaar gezet is, zodat een rechte hoek, een rechte hoek is. We schakelen nu de laser in en meten de afstand, vanaf het midden van de focusseerinrichting naar de buitenkant van de lichtkooi. Doe dit zéér nauwkeurig want hiervan hangt de nauwkeurigheid van de collimatie af. Meet nu de afstand van het geprojecteerde lichtpuntje naar de buitenrand. Waarschijnlijk zal er een klein

verschil meetbaar zijn met de eerste gemeten afstand. Het komt er nu op aan de focusseerinrichting bij te regelen, zodat de twee afstanden identiek dezelfde zijn. De meeste focusseerinrichtingen die op dit type telescopen gebruikt worden hebben een vierkante bodemplaat met op de vier hoeken regelschroeven. Met dit type is het een koud kunstje om de focusseerinrichting bij te regelen. Om de focusseerinrichting in de breedte bij te stellen meet je met een lat de afstand van het lichtpunt naar de twee zijanten. Ook hierbij moet je zo nauwkeurig mogelijk meten. Als dit gebeurd is, staat je focusseerinrichting perfect haaks op de lichtkooi. Ik wil hier nogmaals benadrukken dat dit alleen het geval is als je lichtkooi mooi symmetrisch vervaardigd is. Nu vervaardigen we uit een stuk karton een elliptisch vlak met dezelfde grootte als de vangspiegel en tekenen er een haaks kruis op. Bij een kijker die sneller is dan F7 moet je ook rekening houden met de offset van je vangspiegel. Op die berekende afstand trek je nu een tweede lijn. Nu wordt de vangspiegel terug in de lichtkooi gemonteerd. Het komt er nu op aan om de spiegel op zicht, zo recht en haaks mogelijk in de lichtkooi te monteren. Het elliptisch stuk karton wordt zeer voorzichtig met kleeftband op de vangspiegel geplakt. De kleeftband wordt vanzelfsprekend op de vangspiegelhouder gekleefd en niet op het spiegeltje, maar dat hadden jullie waarschijnlijk al wel door. De laser zal nu een



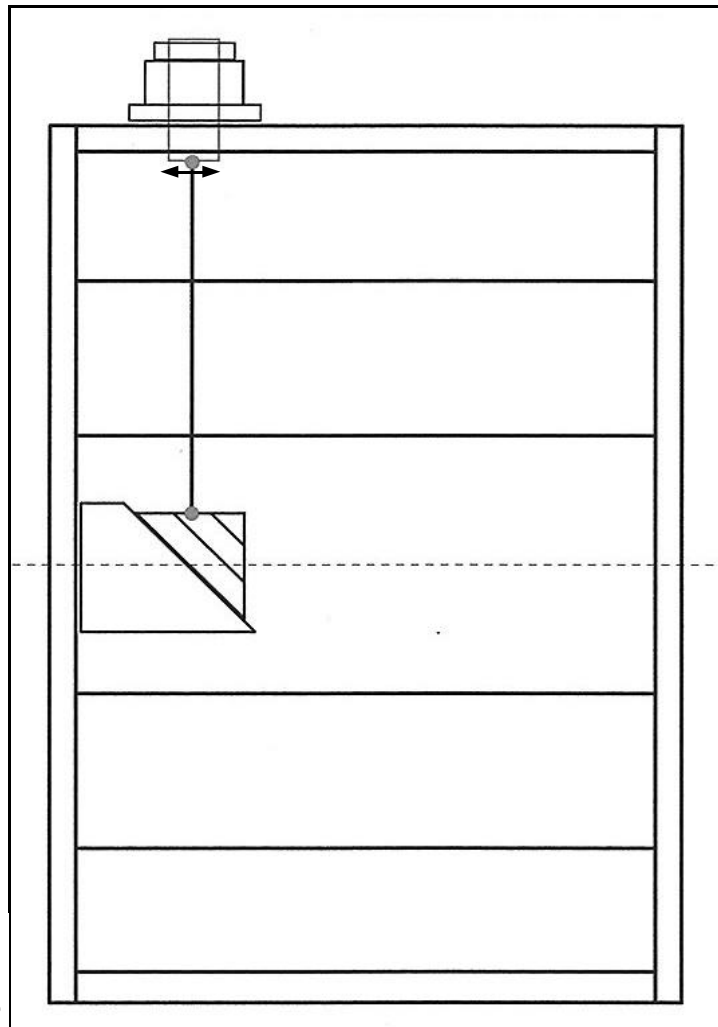
De afstand ter hoogte van de laser moet dezelfde zijn als onderaan de lichtkooi



45° op met de focusseerinrichting en creëer je een vlak dat haaks op de kijkrichting ligt. Als je het prisma er zonder schuiven oplegt hoeft je geen schrik te hebben voor krassen. Als je dit echter toch niet vertrouwd kan je tussen prisma en vangspiegel een lenscleaning papiertje leggen. Die papiertjes zijn zo flinterdun dat je absoluut geen hoekafwijking kan krijgen. We schakelen nu de laser terug in en zien dat het licht teruggekaatst wordt naar de focusseerinrichting. Met deze methode regelen we echter maar één richting van de vangspiegel. Het prisma moet ook zo nauwkeurig mogelijk in de lengterichting van de vangspiegel gelegd worden. Voor de hoogterichting geeft

De haaksheid in de breedte controleer je door de laserstip in het midden van de kooi te regelen.

puntje projecteren op het kartonnen vlak. Het komt er nu op aan om de spiegel zo ver in of uit te schuiven, zodat het lichtpunt op de offsetstip valt. (niet op het center van de vangspiegel) Voor je nu het kartonnetje verwijderd, moet je met een potlood op de beide zijden van de vangspiegelhouder de offsetmarkeringen doortrekken. Als dit gebeurd is plaats je de lichtkooi onder een hoek zodat het vlak van de vangspiegel horizontaal ligt. Zorg er in ieder geval voor dat de kooi stabiel opgesteld wordt en niet kan verschuiven of kantelen. Als je vangspiegel 100% stofvrij is mag je het prisma er zeer voorzichtig opleggen met het langste vlak naar de vangspiegel gericht. Zo hef je de hoek van

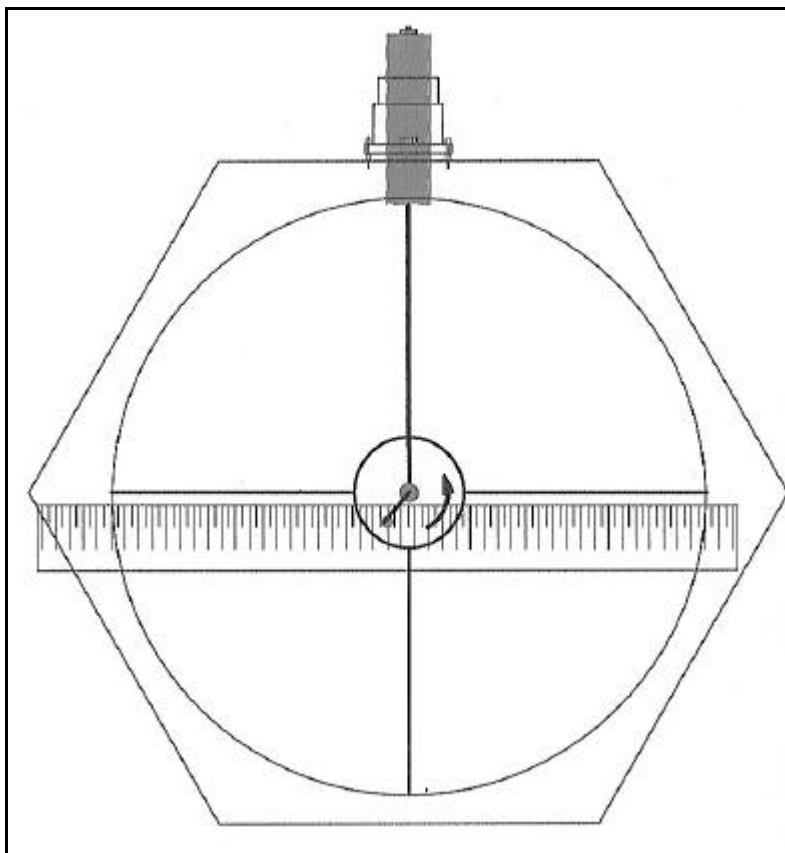


Door het prisma op de vangspiegel te leggen creëer je een vlak haaks op de laserstraal. Het lichtpuntje moet nu in de hoogterichting perfect ter hoogte komen van het gaatje in de laser.

een kleine afwijking geen merkbare fout, maar in de zijrichting des te groter. Nu regelen we via de stelschroeven op de vangspiegelhouder deze zodanig dat het lichtpuntje evenwijdig met het gaatje in de laser komt te liggen. Als de vangspiegel al vrij nauwkeurig afgesteld werd op zicht, zal het lichtpuntje in het gaatje vallen. We verwijderen nu zeer voorzichtig het prisma en door met de vangspiegel te draaien kunnen we nu het puntje perfect centreren in het midden van de kooi. Nu meten we de afstand tussen de offsetmarkeringen en de zijkant van de lichtkooi, en zorgen we ervoor dat de markeringen mooi in het midden van de kooi vallen door de spider aan één kant te lossen en aan de andere kant bij te schroeven. Na deze handeling is het best dat je de stap met het prisma nog eens overdoet om een eventuele kleine afwijking

bij te regelen. Nu kan je onderaan de lichtkooi, de afstand tussen de lichtstip en de zijkant meten. Die afstand zou overal, op elk punt gemeten van de stip naar de rand, symmetrisch moeten zijn. Is dit het geval, dan is je lichtkooi 100% gecollimeerd. Is dit niet het geval en heb je toch alle stappen grondig doorgenomen, dan heb je een probleem met de haaksheid of evenwijdigheid van je lichtkooi. Dit is echter niet dramatisch omdat je nog veel kan opvangen met de montering van de kooi op de rest van de kijker. Als je deze manier van collimeren toepast op een gewone telescoop met een gesloten buis moet de lichtstraal precies in het midden van je hoofdspiegel vallen. Na het monteren van de lichtkooi op de rest van de telescoop had ik een afwijking van ongeveer 1 cm tov. het midden van mijn hoofdspiegel. Over een afstand

van 2.40 m was dus de afwijking minimaal. Als al je buizen van je truss tube exact even lang zijn, moet je gewoon vulplaatjes steken om de kooi tegenover de spiegel uit te lijnen. Je kan ook je buizen nummeren en de lengte van elke buis individueel aanpassen. De enige regeling die je nu nog moet toepassen (de gemakkelijkste) is de hoofdspiegel uitlijnen tegenover de rest van het optisch systeem. Dit doe je gewoon met de regelschroeven aan de achterkant van de spiegel. Als je een kijker hebt die bijna drie meter lang is, is het natuurlijk onmogelijk om op je eentje de laserpunt te volgen terwijl je achter je spiegel zit te schroeven. Als je met twee bent is er natuurlijk geen probleem, alhoewel, als de instructies die je krijgt klinken als: stop! Dat is te ver, nee niet ver genoeg, meer naar links, of nee omhoog (zucht) ik weet het niet meer, dan heb ik nog een laatste tip. Zet je kijker 's avonds buiten als het vochtig wordt. Plaats je laser en schakel hem in. Als je nu langs de lichtstraal ademt zie je perfect de vertrekkende en terugkomende straal. Als de terugkerende straal te hoog schijnt regel je de spiegel naar beneden en omgekeerd. Hetzelfde geldt voor links en rechts. Het is verbazingwekkend hoe gemakkelijk het dan wordt om op je eentje de spiegel te collimeren. Het geeft me nu ook een beter gevoel als ik in mijn focusseerinrichting kijk en zie hoe alles netjes centrisch uitgelijnd is. Alhoewel iedereen vroeger al zij dat de kijker mooie scherpe beelden gaf, heb ik nu pas, na deze collimatie de "dubbele dubbele" kunnen splitsen. Ik heb ondertussen beelden gezien van Jupiter en Saturnus, zoals ik ze nooit



Na het verwijderen van het prisma draai je met de vangspiegel tot de straal ook in de zijrichting perfect door het midden van de kooi gaat.

Sedert bijna twee jaar heb ik een CCD camera van MEADE met name de PICTOR208XT. Deze CCD gebruikt dezelfde chip als de SBIG ST5 en de CELESTRON PIXCEL255 camera's. De chip heeft een oppervlakte van 3.3 mm x 2.4 mm met vierkante pixel van 10 m. De voornaamste

keuze voor deze camera was het lage prijskaartje en de mogelijkheid om ermee, zonder gebruik van een computer, ook automatisch gevolgde opnames te kunnen maken. De bediening zou volgens de advertenties vrij gemakkelijk zijn en tegenover de nog lager geprijsde PICTOR201XT, zou de 208 de mogelijkheid bieden om ook de eerste stappen in de CCD technieken te kunnen leren. In de periode waarin de beslissing moest vallen of ik nu deze CCD zou gaan

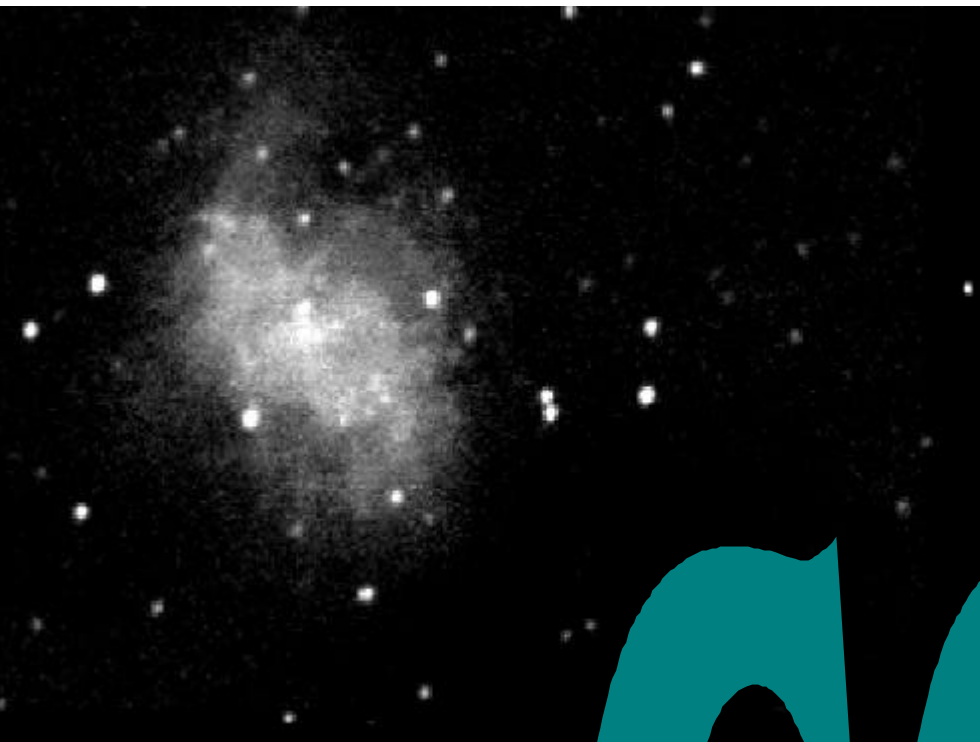
kopen, werden op de verschillende CCD e-mail lijsten vreselijke verhalen over de kwaliteit van de door MEADE afgeleverde producten verspreid. Niettemin besloot ik direct bij een verdeler te kopen en daar dan op voorhand te proberen of de CCD ook werkte. Tenminste dat hoopte ik. De realiteit zag er wel enigszins anders uit, want de verdeler was niet uitgerust om zo een ding te gaan proberen en hij wist zelfs niet hoe het werkte. Hij was wel heel behulpzaam en

Josch Hambsch

EERSTE ERVARINGEN

*Links: NGC7331 Opname gemaakt met de PICTOR 208XT. Rechts: De DSS uitsnede. Het kleine sterrenstelsel (NGC 7335) rechts van NGC 7331 is nog net op de CCD opname te zien. (rechts bovenaan de rand)
Belichtingstijd: 10 minuten.*





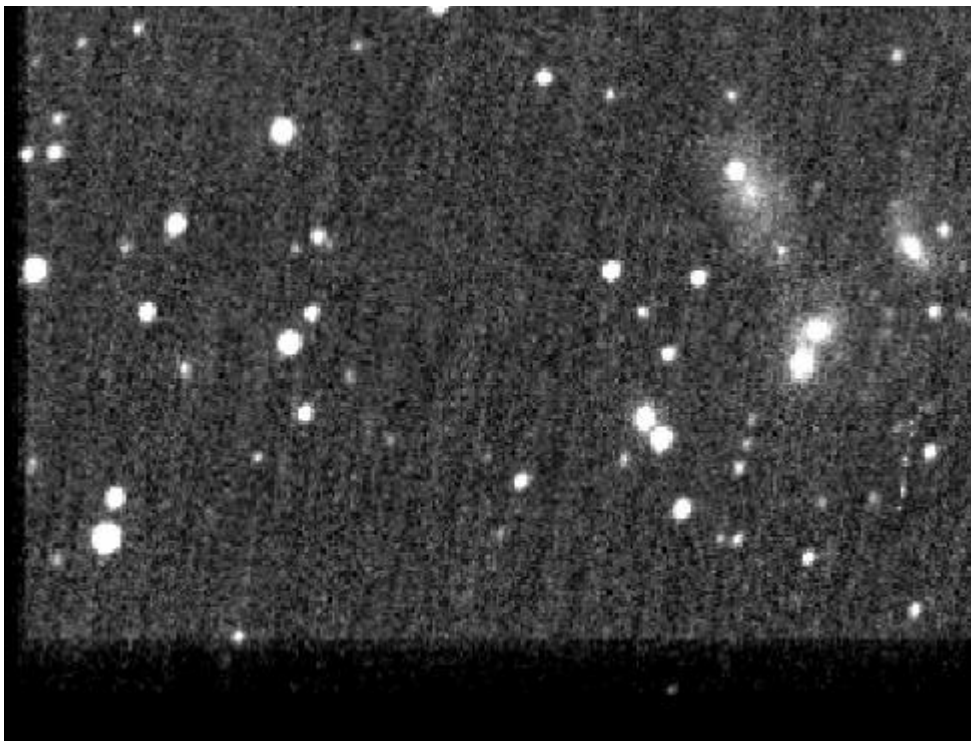
*M1 De krabnevel in Taurus.
Opname met de Pictor 208XT.
Deze nevel is in de winter een mooi
object om op te zoeken. Reeds
zichtbaar in een kleine kijker als een
vage vlek. In kijkers met ietwat
opening is het mogelijk de structuur
van de nevel te herkennen .
Belichtingstijd: 10 minuten.*

met

COO



*M 57 in de Lier.
Opname met de Pictor 208XT.
Belichtingstijd: 7 minuten.*

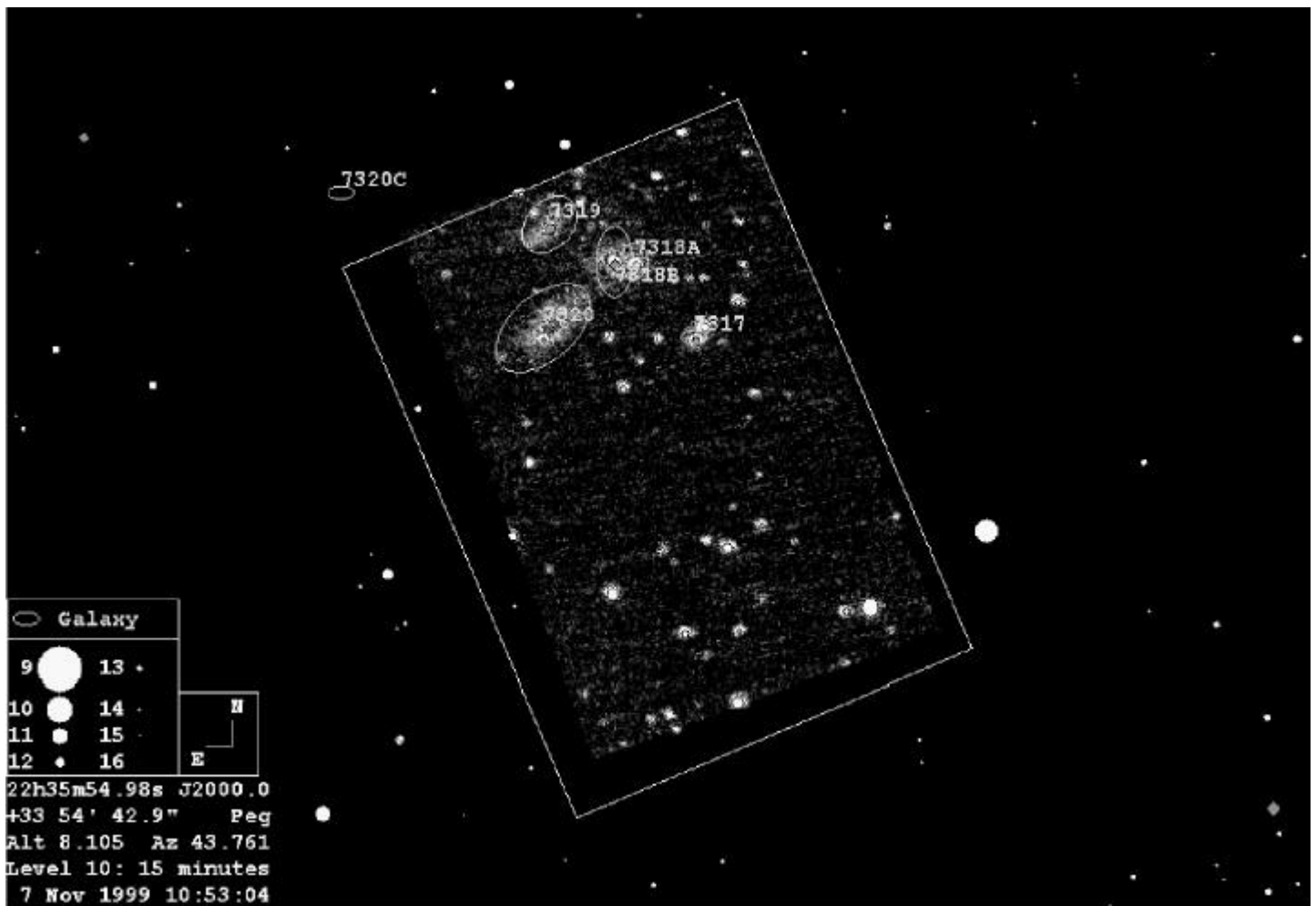


Stephans Quintet (NGC 7320) opgenomen met de Pictor in vergelijking met de DSS.

uiteindelijk konden wij zien dat het dingetje functioneerde. Dus dan toch maar gekocht in de hoop dat alles in orde zou zijn. Thuis was natuurlijk het weer spelbreker om dat nieuw speelgoed te kunnen proberen. Daarna werd getracht om enkele CCD

opnames van de bekende objecten te maken. Daarbij had ik direct het probleem om iets op dat kleine CCD-chipje te kunnen krijgen, wat een bijna onmogelijke klus was. Dus het eerste bijkomende onderdeel dat aangekocht werd was een toestel waarop de CCD

camera kan aangesloten worden en gelijktijdig ook met een oculair het beeldveld kan gekozen worden. Daarmee was de klus iets gemakkelijker. Maar maar maar ... het bijgeleverde programma van MEADE voor de sturing van de CCD was een ware ramp. De WINDOWS versie was zo goed als niet te gebruiken, want bijna bij ieder commando dat je wilde uitvoeren om het CCD beeldje een beetje te verfraaien, liep het programma vast en zo werd er heel wat tijd verspild om het programma weer op te starten en de CCD te resetten. Natuurlijk waren iedere keer de opgenomen plaatjes verloren. Ook het DOS programma was niet veel beter. Het bracht eveneens geen beterschap om maar de nieuwste versies van de software van de MEADE site te blijven downloaden. Tot overmaat van ramp bleek dat het deel van de PICTOR waarmee men automatisch zou kunnen volgen niet werkte. Dus maar terugsturen en wachten totdat het dingetje gerepareerd was. Na enkele maanden was dat gereed maar dan begon het hier in België gedurende bijna een half jaar te regenen en dus was er zo goed als geen mogelijkheid om het CCD pad weer op te stappen. Intussen had ik gehoord dat het programma MAXIM ook de PICTOR CCD serie van MEADE zou ondersteunen. Dus dat bijgekocht en geprobeerd. Sindsdien had ik geen problemen meer om



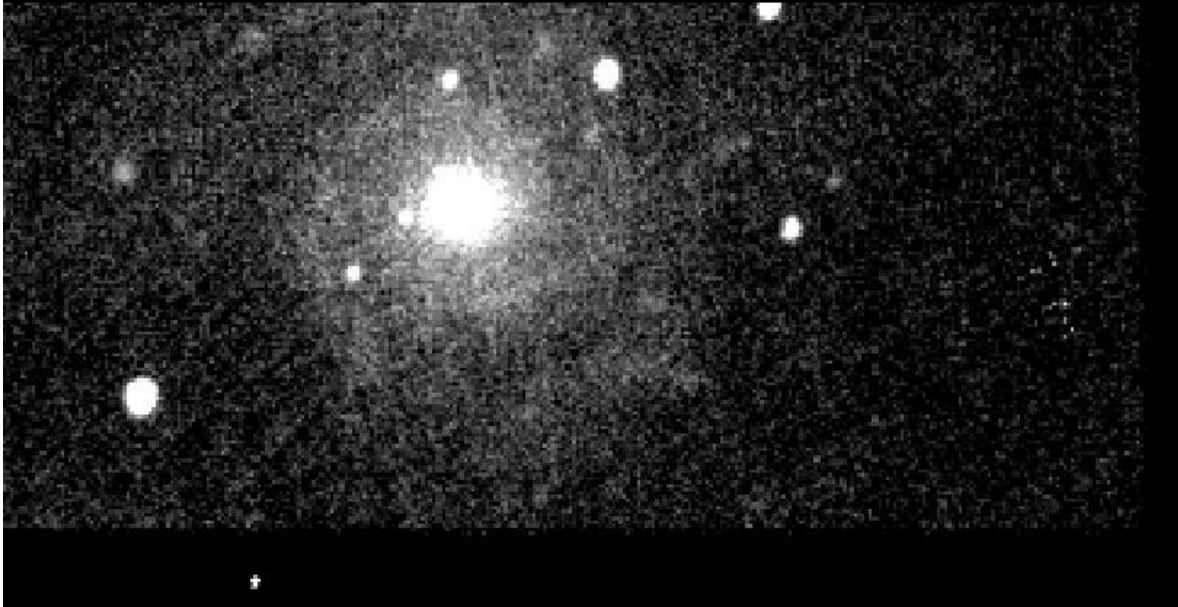
Met de astrometrische software CHARON werd het plaatje van Stephans Quintet gekalibreerd en met behulp van de software GUIDE 7 getoond.

met de CCD te kunnen werken. Dit programma is echt een kanjer en is ook interessant voor bezitters van een hele waaier andere CCD cameras. De bijgevoegde CCD opnames van verschillende Deep-Sky objecten zijn ermee gemaakt. Mijn GP-montering laat niet toe om langere opnames te maken dan een minuut, maar dat is eigenlijk geen groot probleem want met de software is het heel gemakkelijk om de verschillende opnames samen te voegen. De bijgevoegde opnames zijn allemaal gemaakt met een C8

op de voorgenoemde GP-montering, uitgerust met een computersturing welke ontwikkeld werd op COAA, de vakantiesterrenwacht in de Algarve, Portugal. Daarmee is het vinden en instellen van de objecten redelijk eenvoudig. Op de C8 werd een brandpuntverkorter gebruikt om de openingsverhouding van f/10 naar f/5,6 te brengen. Doch ook bij dit verkorte brandpunt van ongeveer 1150mm is het beeldveld van de CCD maar amper 10 boogminuten breed en 7 boogminuten hoog. De meeste bekende Deep-Sky objecten uit de Messierlijst zijn echter groter en blijven daarmee buitenbereik. De belichtingstijden waren voor de opname van NGC7331

(Figuur 1), 10 minuten, NGC7320 (figuur 2), 16 minuten, M1 (Figuur 4 links), 9 minuten, M57 (Figuur 4 rechts), 7 minuten, M74 (Figuur 5 links), 13 minuten, M76 (Figuur 5 rechts), 8 minuten en M78 (Figuur 6 links), 10 minuten en NGC672 (Figuur 6 rechts) 13 minuten.

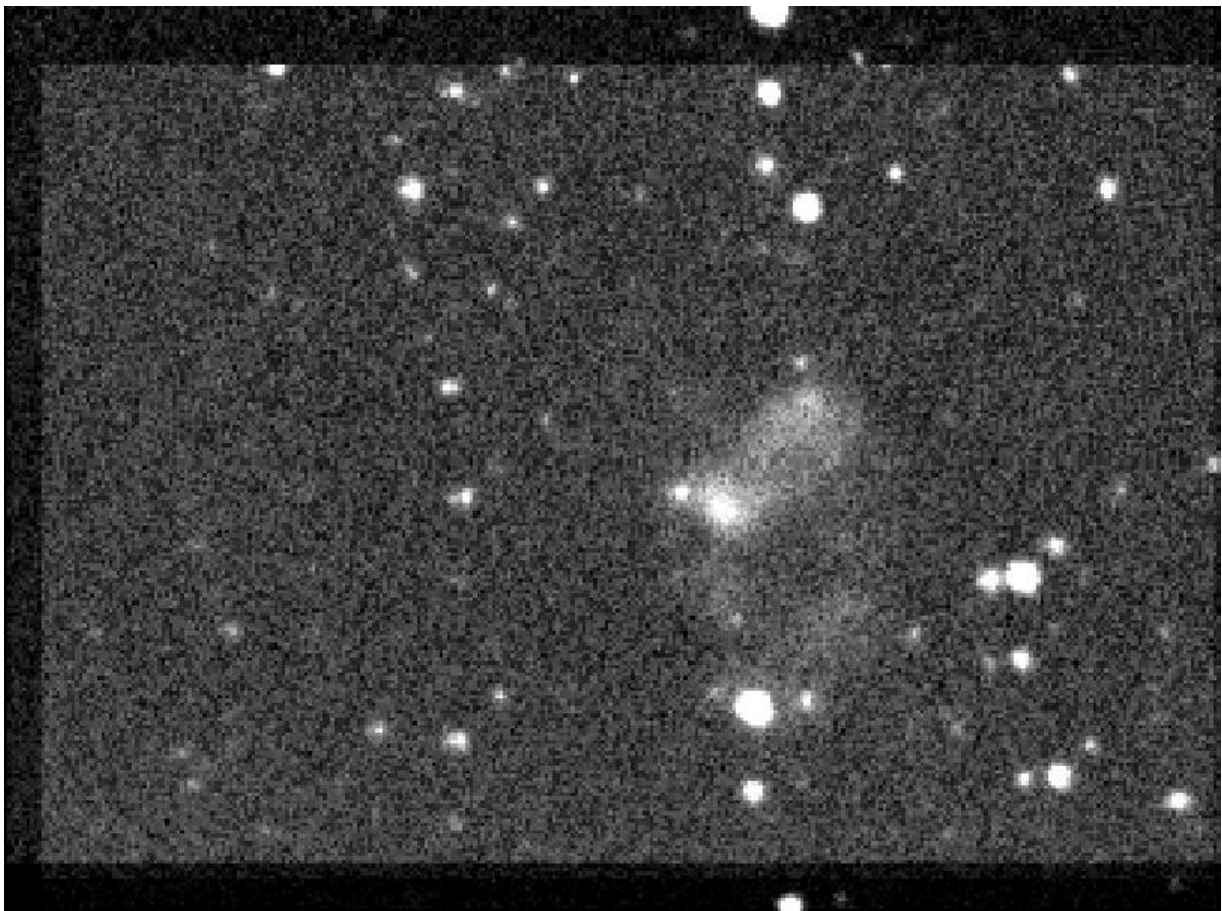
Telkens werd een opname van een minuut van het bepaalde object gemaakt en achteraf, na aftrek van het donker beeld met het programma MAXIM werden dan alle opnames samengevoegd. Het is nog niet het van het maar ik ben toch blij dat nogal moeilijke objecten (zoals NGC7320) toch te voorschijn kwamen. Met de mogelijkheden van het planetariumprogramma



GUIDE en de bijhorende astrometrische software CHARON werd het mogelijk de CCD-opnames te kalibreren met de sterren uit de GSC-catalogus. Daardoor kon de juiste

brandpuntafstand voor de opnames vastgesteld worden en de CCD-plaatjes in GUIDE geïntegreerd worden zoals te zien op figuur 2 voor de opname van Stephan's Quintet (NGC 7320, ook

bekend als Hickson 92). Bij deze opnamen werd ook een plaatje van de POSS (Palomar Observatory Sky Survey) toegevoegd. Deze zijn natuurlijk in resolutie en detailrijkdom beter, maar zij

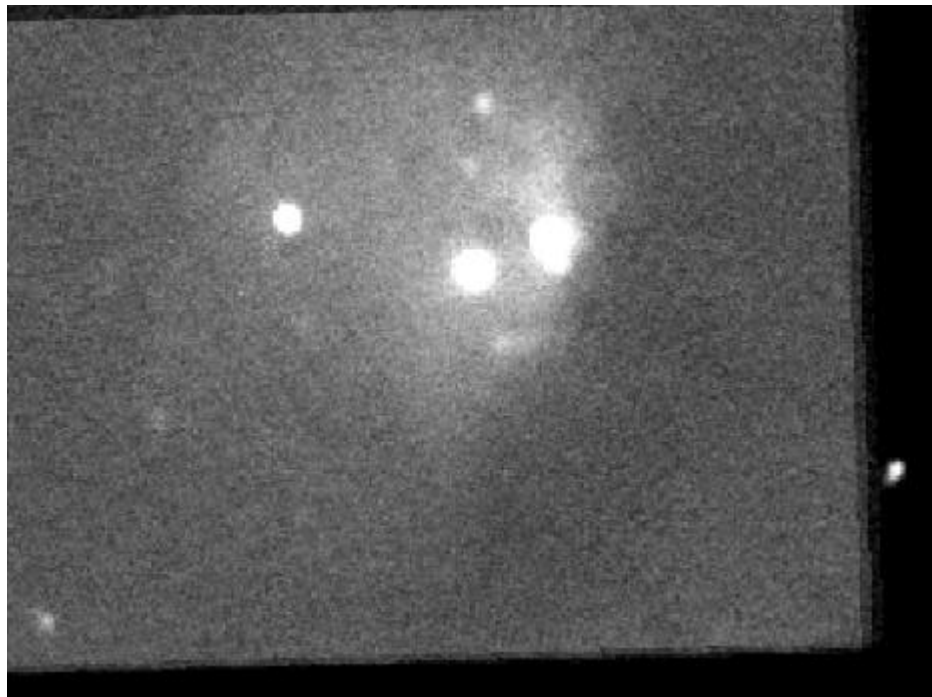


Pagina links boven: M 74 in Pisces.
Magnitude: 10.2
Grootte in boogminuten: 10.6 X 6.0
Belichtingstijd: 13 minuten.

Links onder: M76 in Perseus. (Little Dumbbell)
Magnitude: 10.2
Grootte in boogminuten: 1.0 X 0.8
Belichtingstijd: 8 minuten.

Pagina rechts boven: M78 in Orion.
Magnitude: 10.3
Grootte in boogminuten: 8 X 6
Belichtingstijd: 10 minuten.

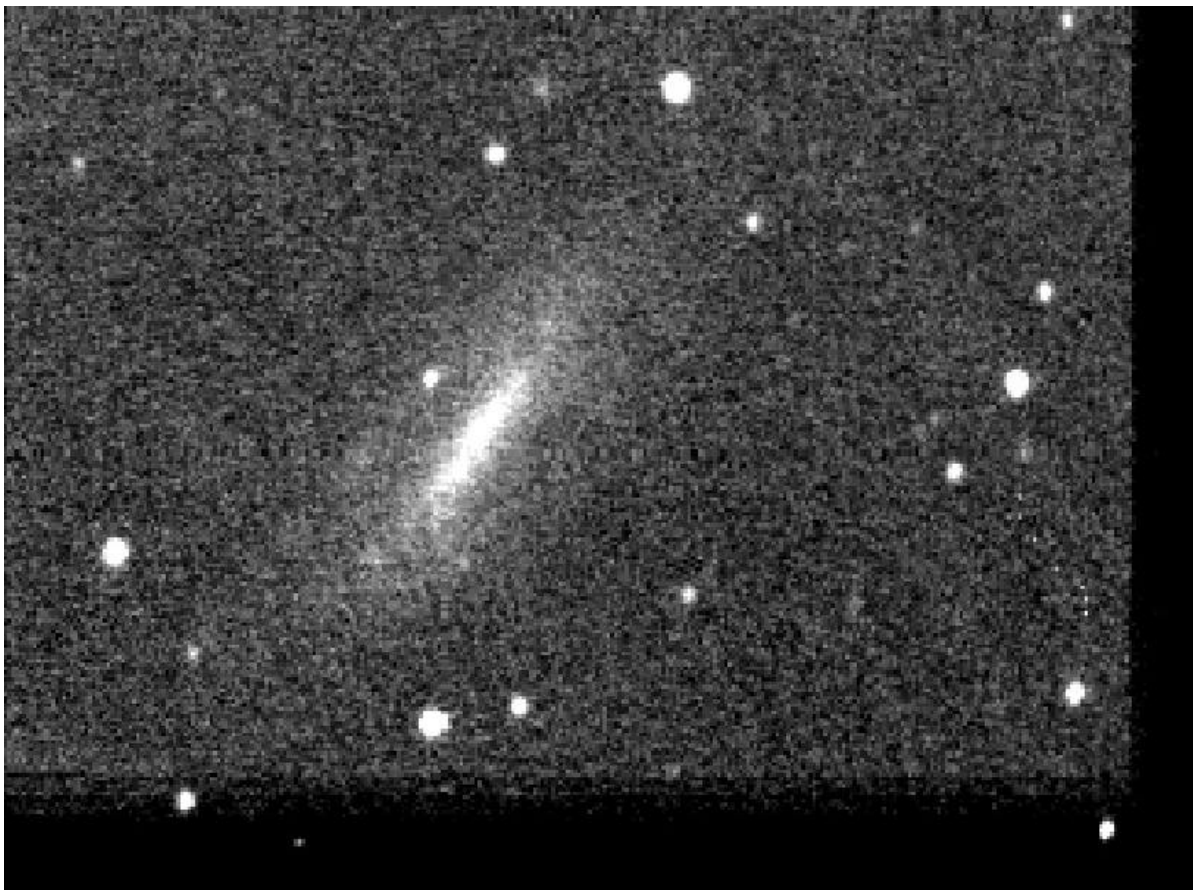
Rechts onder: NGC 672 in Triangulum
Magnitude: 10.9
Grootte in boogminuten: 6.6 X 2.6
Belichtingstijd: 13 minuten.



geven toch een idee wat de amateur met de hedendaagse ter beschikking staande technieken kan bereiken. Ik moet ook zeggen dat mijn CCD zeker qua kwaliteit aan het begin van een lange rij betere toestellen staat. De microbe heeft mij in iedere geval te pakken gekregen. De beelden die bij dit tekstje horen zijn nog maar het begin en eigenlijk maar recent gemaakt op enkele dagen tijd. Ook de beeldbewerking zit bij mij

nog in de kinderschoenen. Hier is nog veel bij te leren om ook het laatste uit de opnames te halen. Niettemin kan ik besluiten, dat de PICTOR208XT CCD een interessante camera voor het kleine budget en de beginnende CCD'er is. De mogelijkheid niet alleen maar de camera te gebruiken om te volgen (zoals met de 201XT) maar ook de eerste stappen in het CCD-wereldje te zetten

zijn meegenomen. Ik moet wel toegeven, dat de eindcontrole van MEADE beter moet worden om de goede producten ook zonder problemen aan de man te brengen. Hoe het met de nauwkeurigheid van het automatisch volgen gesteld is had ik in de korte van de tijd nog niet kunnen testen. Maar de microbe heeft mij te pakken en graag had ik contact opgenomen met



ASTRO

) GVB 1999

mm Cassegrain telescoop van derde-handse Takahashi

FOTOGRAFIE

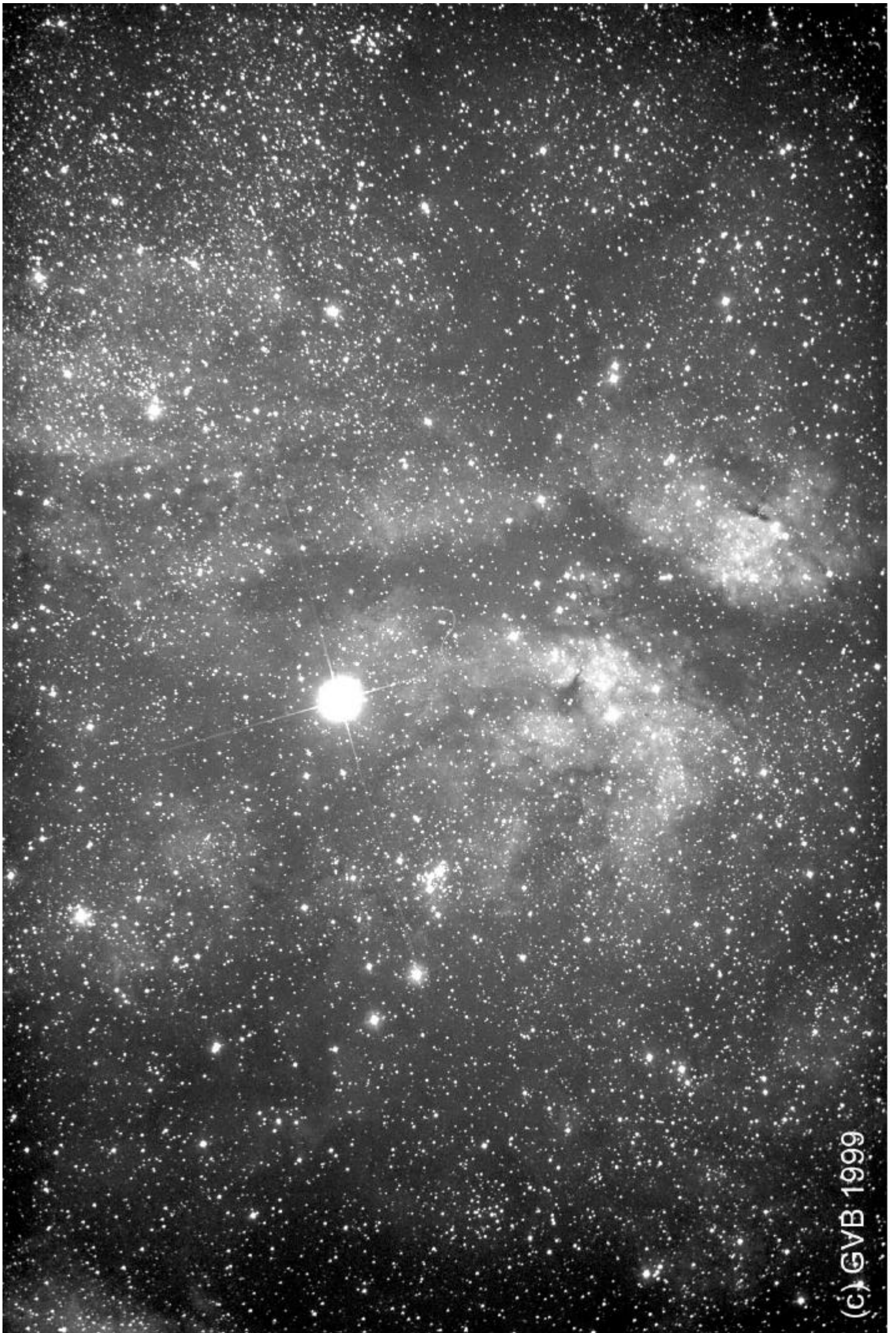
Geert Vandenbulcke

De laatste drie maanden waren niet zo denderend op astro-fotografisch vlak. Het weer zat niet mee in ons kikkerlandje. We trokken een week naar Zuid-Frankrijk waar we beloond werden met vijf dagen en nachten helder weer, de eerste nacht was echter nauwelijks bruikbaar door een stevige Mistral. Nadat we de laatste nacht nog enkele uren door de 600

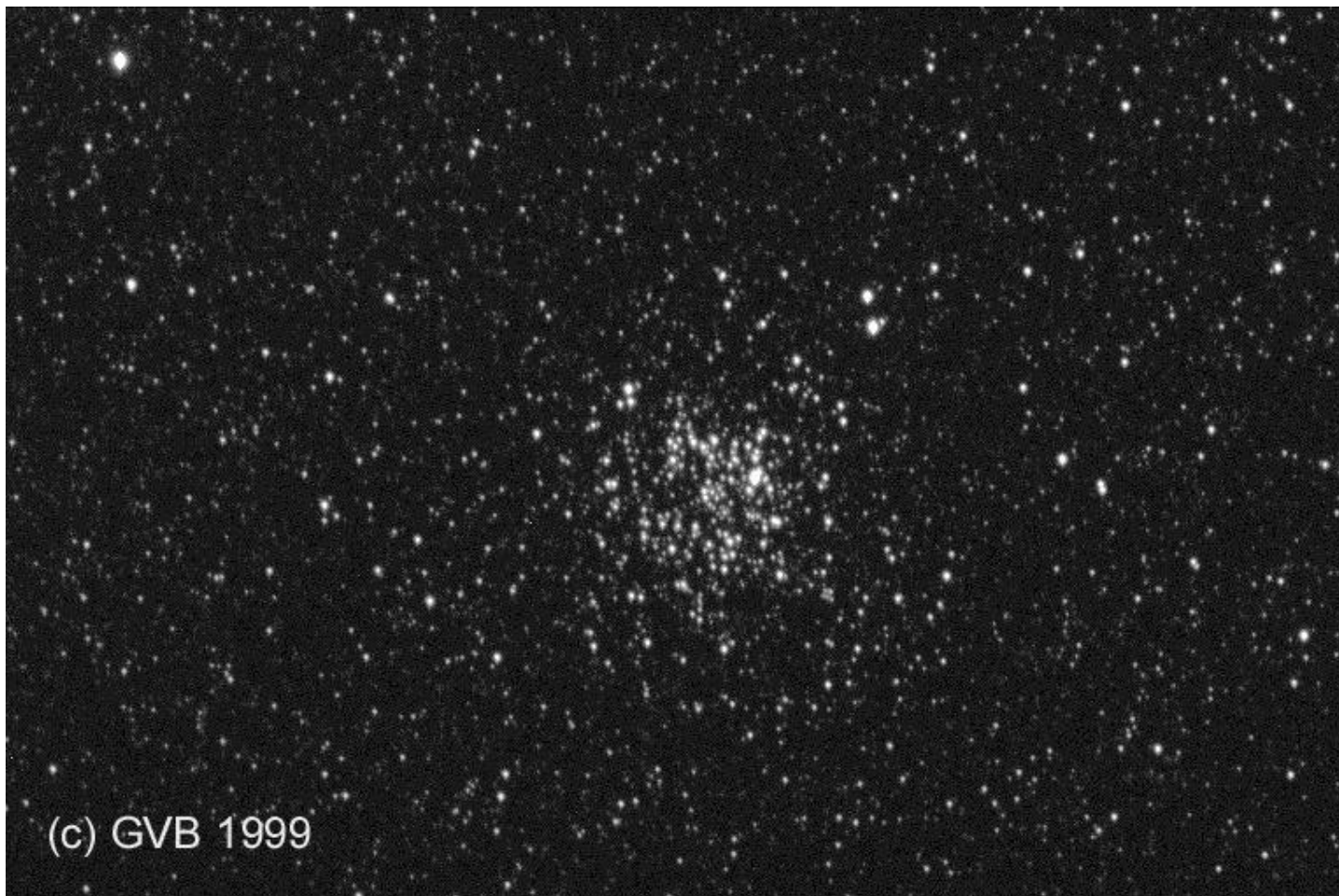
Serge Deconihout mochten kijken, konden we voldaan terug naar Vlaanderen afreizen.

Uiteraard brachten we uit die Provence naast de herinneringen aan een prachtige hemel ook enkele resultaten mee. Kleurfoto's kunnen voorlopig niet in DT, maar de volgende foto is een resultaat bekomen met een

Epsilon 160 mm f/3.3 astrograaf. Het is een bekend gebied rond Gamma Cygni met heel wat nevels. Er werd 1 uur belicht op gasbehandelde TP2415. De opname werd gevolgd met een 60 mm refractor en SBIG ST-4 CCD. De kijker stond opgesteld op mijn G11 montering.



(c) GVB 1999



M 11

Naast het slechte weer had ik nog wat tegenslag met mijn vast opgestelde montering : de declinatie motor van de ALT-7 pruttelde al enkel tijd tegen vooraleer definitief de geest te geven. Intussen is dit gelukkig hersteld maar nu vallen het weer en werkdruk fel tegen. Ik probeer mijn Messier-Album nog steeds volledig te krijgen, maar het zal nog wel enkele maanden duren vrees ik. Hierbij een paar opnames van Messier bolhopen die elke DT-lezer zeker al visueel gezien heeft.

De volgende opnamen zijn gemaakt met mijn 200/190/760 Flat Field Camera en een SBIG ST-7

ABG camera. De belichtingstijd was telkens 15 minuten met "selfguiding" terwijl de CCD gekoeld werd tot -10°C .

De opname van M11 werd gemaakt op 8 september 1999. M11 kreeg ook de bijnaam "Wild Duck cluster". Het is een zeer rijke open sterrenhoop met zeker een honderdtal sterren van 11^{de} tot 12^{de} magnitude. Er is een vage "V" vorm in het sterrenpatroon te bemerken gelijkend op de V-formatie van trekkende wilde eenden, wat de Engelse naam suggereert.

Op 16 juni verkreeg ik volgende opname van M13. Onder een goede hemel is deze bolvormige sterrenhoop met het blote oog te zien, maar met een middelgrote telescoop is het steeds weer een pracht object om te bekijken - een foto of CCD-opname vervangt nooit het visueel aspect van dit deep-sky juweel.
(Pagina 24)

Geert Vandenbulcke
Ammanswallestraat 14
8670 Oostduinkerke

Visual Confrontations

Op eventueel een door Sirius gedirigeerd WAK na – eind december EN dus in de buurt van volle maan EN geen enkele heldere nacht, kan ik niet zeggen het einde van 1999 actief doorgebracht te hebben op het gebied van deep-sky. Blijkbaar bij velen van mijn co-waarnemers trouwens. In het kader van 2000 moeten we ons allemaal eens opnieuw engageren in deep-sky en vooral deze rubriek ! Niet alleen ik ben het die deze Visual Confrontations probeer in stand te houden, ik ben des te meer afhankelijk van JULLIE waarnemingen en die kwamen het laatste jaar toch wat magertjes binnen. Hopelijk zijn de zeven magere jaren niet aangebroken, maar dan denk ik bij mezelf, er zijn er toch ook nog geen zeven vette geweest ... Ik teer deze keer nog maar eens op reeds eerder ingestuurde notities van Lennart en van Lieven, hoewel deze laatste mij recentelijk toch nog even wat nieuwe moed gaf door zowaar een tekening door te sturen. Hierbij claim ik dan ook meteen het nieuwe voornemen voor alle Distant Target-lezers : noteer elke waarneming die u doet in 2000 zowel in woorden als in beelden ! Als dat geen mooie toekomst is voor Visual Confrontations, dan weet ik het ook niet meer. Beste wensen voor een speciaal jaar (dat beweren ze toch) en tot volgende vette Visual Confrontations !

In solden de komende maanden : drie galxies voor de prijs van één. Profiteer ervan !

Zend uw waarnemingen naar :
Gert Bonné
Kanaalstraat 10
2520 Emblem
bartbon@mail.dma.be

Lieven De Vlaminck, Merelbeke, 25cm:

10/02/'99: Merelbeke: goeie stabiliteit, matige doorzichtigheid.

LEO I (93x): Moeilijk perifeer te zien. Regulus stoort, maar maakt het starhoppen wel eenvoudig!

13/03/'99: STARPAW (Mol): afgrijselijke seeïng.

M105 -NGC 3384 - NGC 3389 (93x): M105 en NGC 3384 zijn helder en allebei vergelijkbaar qua grootte en helderheid. NGC 3389 ligt in hetzelfde beeldveld maar is een stuk zwakker en +/- even groot.

Hickson 44 (46x): tegen alle verwachtingen in en na lang zoeken met vereende krachten en in totaal 3 telescopen (incl. de 56cm van Willy), toch niet al te lastig 2 stelsels te zien.

14/03/'99: Merelbeke: vrij behoorlijke seeïng.

Hickson 44 (96x): nu is ook, weliswaar sterk perifeer, het derde lid te zien (NGC 3185). Zowel NGC 3193 als NGC 3190 zijn vrij eenvoudig te zien, maar NGC 3193 is duidelijk rond, terwijl NGC 3193 sterk uitgerokken is: 3:1, ZOO-NNW gericht.

15/03/'99: Merelbeke: seeïng iets beter dan gisteren.

NGC 2683 (96x): heel helder stelsel dat onmiddellijk opvalt door zijn duidelijk langwerpige vorm. Een heldere, grote en ellipsvormige kern, met zwakkere buitenranden die het stelsel wel 4:1 maken. Net op het einde, aan de N-

kant zie ik net buiten het stelsel een m13 ster, die op een supernova lijkt. MegaStar toont wel een ster.

NGC 2672/73 (96x): vrij zwak te zien als een niet al te kleine kern met zwakkere buitendelen. Van tweeledigheid valt niets te merken. Verwarrende commentaar in de DeepSky Field Guide: 'NGC 2672 (3.0x2.8) in the halo of NGC 2673 (0.8x0.8)'?? MegaStar toont één stelsel.

NGC 2964 + NGC 2968 + NGC 2970 (96x): Alledrie te zien. NGC 2964 en NGC 2968 zijn ongeveer gelijk qua grootte en helderheid, maar NGC 2964 lijkt iets groter en diffuser. NGC 2970 is een stuk moeilijker en lastig te zien. Ook een stuk kleiner en enkel sterk perifeer te zien.

NGC 3348 (96x): Relatief eenvoudig te zien als een vrijwel kernloos stelsel, dat af en toe 'gemottled' lijkt, en duidelijk langwerpig is. (3348 staat ook in waarnemingen poolgebied)

18/03/'99: Merelbeke: héél matige seeïng.

NGC 2881 (96x): Best een fijn clustertje: een 30-tal heldere sterren die in een heel aparte figuur staan. Met twee heldere sterren die niet tot de cluster behoren erbij, lijkt het enigszins op een walvisstaart. In het midden staat een ruitvormige figuur, waarvan één ster dubbel is. Bij nader onderzoek blijkt ook een tweede ster een zwakkere compagnon te hebben. Misschien zie je er een schorpioen in? Wat zie jij?

Berkeley 18/King 22: Hier valt weinig of niks te beleven. Een W-vorm van +/- m. 10 sterren.

NGC 2419 (96x): Deze bolhoop is direkt te zien in het verlengde van drie heldere sterren als een ronde, egale nevel zonder helderheidsverschillen of opgeloste sterren. Geen granulositeit.

15/04/'99: Merelbeke: matige seeing.

LEO II (96x): Niet 100% zeker waargenomen. Het object staat dan ook al (te) laag aan de Merelbeekse hemel.

NGC 5263 (96x): Vlakbij M3 (die net een foto is!), slechts enkele keren popte deze galaxie binnen de periferie. Zeer lastig.

NGC 5466: bij 48x een grote diffuse die eerst enkel perifeer, maar daarna ook direct te zien is. Weinig of geen helderheidsverschillen. Bij 96x vult het zelfs 1/2 van het beeldveld. Enkele sterren twinkelen aan en uit.

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

05/10/99 : Merelbeke, redelijk slechte hemel (vergeleken met de spp).

NGC 7789 (93x) : Wat een charmante cluster onder deze teleurstellende Merelbeekse hemel ! Geen enkele heldere ster. Toch een honderdtal sterren rond m.12 en zwakker. Groot, ongeveer 1/4 °. Quasi uniforme verdeling en ongeveer rond. Waarschijnlijk een showpiece onder goede hemel.

Stock 23 (93x) : Klein, vijf sterren : drie heldere en twee zwakke.

NGC 129 (93x) : Valt tegen bij 47x, maar niet onaardig bij 93x. Vlakbij een m.10.5 ster, niet ver van Beta Cas. Drie heldere sterren, de rest is zwakker. Totaal ong. 25. De vorm lijkt op een cirkel

met een raaklijn (jawel een raaklijn !).

NGC 136 (93x) : Zwakke gloed, onopgelost. Vrij klein, rond.

02/11/99 : Merelbeke, matige seeing, weinig collimatie.

NGC 7094 (93x) : Redelijk moeilijk met OIII, een klein en ik denk rond vlekje zonder structuur. Ook zonder OIII te zien, inclusief centrale ster.

Abell 21 (35x) : Met OIII toch niet al te helder, maar toch duidelijk te zien met een vorm die ik met mijn slaapdrongen ogen moeilijk kan duiden. Onder een goede hemel en met collimatie moet het toch iets speciaals zijn.

IC443 (35x) : Niet zeker gezien, vermoeden van een helder stuk van de nevel.

IC444 (35x) : Geen waarneming.

11/11/99 : Merelbeke, vrij goede seeing (koud !).

Abell 24 : Ik zit mij erop kapot te staren, maar toch ben ik niet 100% zeker. Een selectie uit de Cancer-groep :

NGC 2560 (93x) : Moeilijk en slechts even gezien, maar toch zeker en verschillende malen. Klein.

NGC 2562 + 2563 (93x) : 2562 direkt perifeer te zien en vermoedelijk iets groter dan 2560. Vermoeden van enige ellipsvorm (ZWW-NOO gericht). 2563 iets zwakker (hoewel m13.2 tegen m13.9 !) en iets kleiner.

NGC 2558 (93x) : Alweer niet 100% zeker gezien, maar toch bijna. Lijkt heel diffuus en egaal.

NGC 2545 (93x) : Vrij helder. Tegen een m14.3 ster geplakt en met stellaire kern, zodat het lijkt op een

dubbelster in een nevel, zeker omdat het stelsel langwerpiger is volgens de lijn tussen deze twee sterren. Cute !

NGC 2565 (93x) : Helder en klein. Gemakkelijk te zien met kernverheldering. Enige elongatie is merkbaar, alsof het een dubbele kern betreft.

14/11/99 : Merelbeke, goede hemel !

Abell 2 (93x en OIII) : Heel lastig, bij perifeer kijken komt hij er af en toe door. Klein voor een Abell PN en rond, voor zover vorm te onderscheiden valt bij zo'n zwak ding. Staat vlak bij een m.11 ster en is gemakkelijk te lokaliseren.

Abell 4 (93x) : Met OIII een stuk helderder dan Abell 2 en nog iets kleiner. Staat nog geen graad weg van M34.

IC 1747 (93x) : Reageert goed op blinken met OIII. Is zelfs zonder filter helder en met OIII bij chronisch gebrek aan hogere vergrotingen niet meer dan een gezwollen ster. Vlakbij Cas.

IC 289 : Helder. Te zien zonder OIII bij 35x. Met OIII en 93x is de PN redelijk groot en rond met een helder midden.

KOH 2-2 (93x) : Door vermoeidheid ben ik niet 100% zeker, maar ik meen deze PN toch te zien als een vrij grote nevel met OIII.

Lennart Van Praet, Dilbeek, 114mm Dobson f8:

Waarnemingen gedaan in ☽ periode september '98 – januari '99.

Sextans

NGC3115 : de beroemde Spindle Galaxy! Bij 45x reeds gemakkelijk te zien ; bij 90x is het een knalhelder stelsel, zichtbaar als een vrij kleine, witte streep. Erg mooi!

Ursa Major

NGC2841 : erg helder en mooi stelsel ! Eén van mijn favorieten. Zelfs bij lage stand was reeds een ovale, witgrijze vlek te zien. Op het BENEWAK was het galaxy knalhelder !

NGC2976 : behoort tot de M81/82-groep. Een Megastar-kaartje is hier een absolute must, want de sterrenomgeving is vrij zwak. Het galaxy zelf echter mag er wel zijn ! Rond, vrij groot en tamelijk diffuus, en bovenal erg helder !

NGC3077 : M81/82-groep. Moeilijker dan 2976, maar bij periferie toch nog duidelijk een ovaal vlekje.

NGC3184 : vanop het BENEWAK ! Moeilijker zichtbaar dan verwacht ! Waarschijnlijk door de lage SB (face-on galaxy)... Toch een grote, diffuse waas, ronde vorm.

Virgo

M84 en M86 : beiden zichtbaar als heldere, tamelijk kleine pluizige bollen, M86 echter groter dan M84.

M87 : Waauw ! Machtige galaxie ! Grote en erg heldere, pluizige bol met een kleine en heel heldere kern. Imposant !

M58 : Mooi stelsel. Vrij groot en diffuus.

M59 : vrij groot, diffuus.

M60 : helderder dan M59, meer contrast ook.

Waarnemingen verricht in de periode februari '99 – april '99.

Cancer

NGC2775 : vrij helder stelsel, maar erg diffuus. 45x : zwak, grijs waasje. 90x : heel diffuse, grijzige vlek, met een zwakke stervormige kern. Even ten

oosten vind je een m12.1-ster.

Canes Venatici

M3 : 45x : granuleuze randen + één spinnenpoot. 90x : oplossing in de randen en meerdere spinnenpoten.

NGC4217 : begeleider van M106. Flitste af en toe bij 90x op als een opvallend klein en fijn stelseltje, zwak.

NGC4220 : begeleider van M106. Rond en diffuus, vrij klein (90x).

M106 : erg helder en groot. Heel langgerrekt met een heldere kern. Een heldere voorgrondster is aanwezig.

NGC4490 : helder bij 45x. Geen 90x vergroot voor 4485...

NGC4631 : dit mooi stelsel toont zich als een heldere, grijze streep, erg lang en tamelijk groot.

M94 : MACHTIG

NGC5005 : compact en knalhelder vlekje, duidelijk ovaal. Contrasteert goed met de hemelachtergrond.

M51 en NGC5195 : M51 heeft een stervormige kern. Beiden te zien als heldere, ronde vlekken, M51 groter dan 5195.

Coma Berenices

M98 : gauw, gauw op het einde van een observatie nog opgezocht, dus niet echt grondig bekeken ; toch een zwakke streep licht even ten westen van 6 Comae.

M88 : leuk stelseltje, klein ovaaltje.

M91 : dit is inderdaad geen makkelijke Messier, maar ik kon hem toch met zekerheid waarnemen.

NGC4565 : bij 45x verschijnt er reeds een ragfijn, mooi wit streepje!! Prachtig stelsel.

Draco

NGC3147 : egale, vrij grote

vlek, diffuus. Toch duidelijk te zien.

Hydra

NGC3242 : Ghost of Jupiter nebula! 45x : helder en reeds duidelijk groter dan een ster. Diffuus uiterlijk. 90x : de noord-kant is helderder (lijkt op een puntvormige verheldering), en de zuid-kant is diffuus. Enkele zwakke sterren in de onmiddellijke nabijheid.

Leo

NGC2916 : ligt niet ver van 2903. Volgens de Bijbel van m12.1! Toch flitste het galaxy af en toe op als een grijzig vlekje, ovaal.

NGC3185 : Hickson 44! Het zwakste exemplaar met m12.2. Slechts af en toe zichtbaar bij 90x, zwak, maar toch goed te doen.

NGC3190 : Hickson 44! Vrij helder, rond neveltje, maar enigszins lastig waarneembaar door een heldere ster op 1' afstand.

NGC3193 : Hickson 44! Helder stelseltje, duidelijk ovaal.

NGC3226 en NGC3227 : moeilijker dan ik dacht! Er is echter zeker iets te zien bij 90x, maar ik kan moeilijk zeggen welk van de 2 stelsels opflitst... Dit moet toch vrij goed haalbaar zijn normaal?!?

NGC3338 : behoort tot de groep van M95-M96-M105. Bij de beide vergrotingen een diffuus waasje, zwak en nabij een heldere ster.

M95 en M96 : beide galaxies zijn helder en vrij diffuus. Mooie objecten!

M105 : bij 45x al zeer helder met de kern te zien.

M65 : merkbaar zwakker dan M66, duidelijk langgerrekt.

NGC3626 : niet grondig bekeken...

M66 : erg helder en mooi

stelsel, vind ik! Vorm rond-ovaal, en centrale verheldering.

NGC3628 : tof galaxy. Diffuse, grijzige streep licht.

Leo Minor

NGC2859 : vrij eenvoudig te vinden met Uranometria en ook tamelijk helder ; rond nevelbolletje bij 45x en bij 90x. Een heldere ster vlakbij stoort wel enigszins.

NGC3245 : m10.8. Bij 90x een klein vlekje met ovale vorm, niet makkelijk...

NGC3254 : m11.7, langgerrekt, smal stelsel. In mijn Elf zichtbaar als een zwak streepje (90x), toch niet helemaal zeker (slechte hemelkwaliteit, idem voor 3245)...

NGC3344 : dit is een helder en groot stelsel. Bij 45x zie ik een m10.0-ster die net in een grote, witgrijze waas (ongeveer rond) ligt. Bij 90x dan heeft de waas een scherpe, stervormige kern.

NGC3486 : m10.5. Vrij groot stelsel, rond, maar lastig diffuus. (hemel : idem 3245 en 3254)

Lynx

NGC2419 : the Intergalactic Wanderer! Moeilijk zichtbaar door de twee m7.0-sterren vlakbij. Toch vrij zeker een

zwak, vrij groot nevelbolletje gezien, diffuus en grijzig. Flitste af en toe op.

NGC2683 : schitterend object! 45x : helder, de langwerpige vorm is al opvallend. 90x : zwakjes zichtbaar is een centraal deel met zwakke uitlopertjes. Oriëntatie van het galaxy is NO-ZW. De westelijke zijde is scherpafgelijnd, de oostelijke diffuser ; dit is een indirecte aanwijzing tot een stofband die ik op foto's kon zien en die inderdaad gesitueerd is aan de NW-kant van het galaxy!! Ook "the Observing Handbook and Catalogue for Deep-Sky Objects" maakt melding van een donker gedeelte.

Tekening van Lieven De Vla-minck :

NGC 2244 getekend door Lieven De Vla-minck. Merelbeke, goede seeing, 25cm F4.8, 35x. De OC is niet zo bijzonder en wordt gedomineerd door een rechthoek van 6 sterren. Maar wat van tel is, is natuurlijk de Rosettenevel. Ik dacht niet dat ik ook maar iets te zien zou krijgen, maar aan de N-NW-kant van de cluster zie ik een duidelijke, grote verheldering van de achtergrondhemel. Een quasi compleet gebrek aan sterren valt op in dit vormeloos gebied. Zeker aan de NW-kant van de nevel laat de nauwkeurigheid van de sterren op de tekening wat te wensen over, maar dat is niet zo belangrijk, het is het contrast dat telt.

Yves Verbrugge Zutendaal 50 cm reflector.

Komeet C/1999 H1 LEE in AURIGA :

Gevonden met N20 T II (117X) Observatie met N12 T II (195X)- Auriga nog niet genoeg boven horizon.

NGC 7448 Galaxie in PEGASUS :

Gevonden met N 20 T II Observatie met : N7 + DS (334X) - Wat uitgerekt in de N_Z richting- Helderder in het midden.

NGC 7454 Galaxie in PEGASUS :

Gevonden met N 20 T II Observatie met N 9 + DS (260X) - Meer ovaal en een beetje uitgerekt N_Z. Zwakker dan NGC 7448

G 279 en G 256. Bolhoop van Andromeda Galaxie :

Sterveld gevonden met N 20 T II (117X) Observatie met N 7 (334X)- Met Nagler 7 duidelijk te zien. Waarneming zeker positief.

Pease 1- Planetaire nevel in M 15 :

Gevonden met OIII filter te blinken over Nagler 4.8. Net op plaats foto Interstellarum. Duidelijk te zien.

Stephan's Quintet :

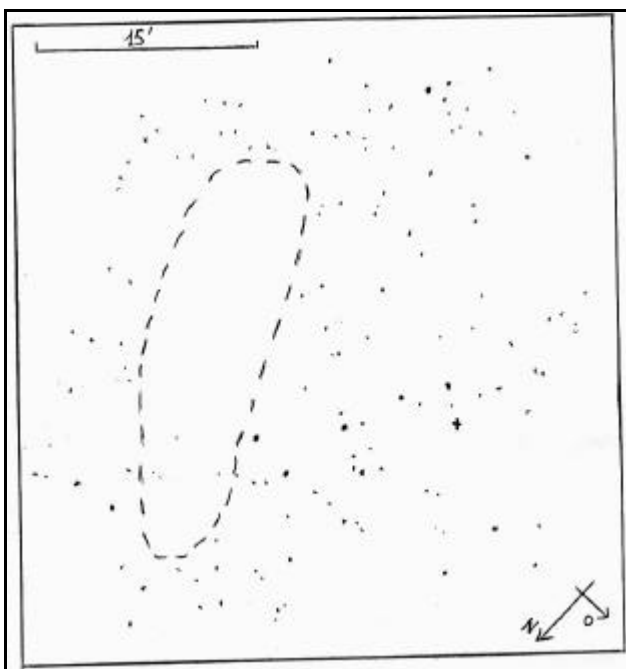
Met Nagler 7 (334X) zijn er vier galaxieën duidelijk te zien.

Pease 1- Planetaire nevel in M 15 :

Met N 4.8 (423X) + OIII. Door de zeer goede seeing waren de sterpatronen duidelijk zichtbaar. Reeds met N 7 (290X) was de planetaire nevel te lokaliseren. Door het equatoriaal platform bleef de bolhoop M 5 zeer goed « stilstaan » waardoor het opzoeken werd vergemakkelijkt. Het OIII filter werd tussen oog en oculair bewogen. Stephan's

Quintet :

Enkeldrie leden van de groep te zien door het opkomend daglicht.



DISTANT TARGETS

Praktisch Forum Voor De Deep Sky Waarnemer

Uitgavedatum nr.17 (lente 2000) : maart 2000

Uitgever :

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

V.V.S.

Brierversweg 147, 8310 Brugge 3 (050/35.88.72)

WG Deep Sky : Redactie

Vermeulen Willy, Heverbaan 24A, 3190 Boortmeerbeek

E mail: wil.ver@worldonline.be

Werkten mee aan dit nummer :

Willy Vermeulen (lay-out en beeldverwerking), Josch Hamsch, , Geert Vandenbulcke, Lieven De Vlaminck, Gert Bonné, Kurt Cristiaens

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 VVS. Een jaarabonnement omvat 4 nummers en kost 450 Bfr. voor JVS-VVS leden. Losse nummers zijn verkrijgbaar aan 115 Bfr. Deze bijdragen zijn te storten op het rekeningnummer van de V.V.S., Brierversweg 147, 8310 Brugge: 000-0484925-22 met vermelding "Distant Targets : abonnement" of "Distant Targets : los nummer". Nederlandse abonnees : f 31 over te maken op giro 25701 (Postbank buitenland) van de VVS vzw

Zoekertjes :

Kleine aankondigingen en zoekertjes worden kosteloos afgedrukt.

Oproep :

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

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

Ledenbestand

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