

# MET DE KIJKER OP JACHT

Robert Wielinga

Hoi! De komende wintermaanden hebben (als het weer een beetje wil meewerken) heel wat voor ons in petto. Met als ongekend hoogtepunt natuurlijk de totale maansverduistering van zaterdag 9 januari 1981. Een groot deel van deze aflevering is ! daar dan ook aan gewijd. Ik hoop dat iedereen die de verduistering heeft waargenomen zijn indrukken opstuurt, eventueel ook foto's, zodat in het volgende nummer een uitgebreid verslag kan komen. Ook kunnen een aantal van de mooiste foto's die keer worden geplaatst. M'n adres luidt nog steeds: Roodmus 28, 3435 CH Nieuwegein. Natuurlijk kun je me ook andere waarnemingen sturen. Zet bij een tekening wel alle gegevens die van belang zijn. Omdat velen dat nogal eens vergeten, noem ik nog even de belangrijkste:

- Naam, adres en eventueel telefoon en geboortedatum.
  - Objekt en sterrenbeeld waar het in staat.
  - Datum en tijd (MET, of Zomertijd= MEZT).
  - Waarnemingsplaats
  - Weersomstandigheden en seeing (mate van luchtonrust)
  - Gegevens kijker: type, diameter objektief, brandpuntsafstand, vergrotingen
  - Verdere opmerkingen en eventuele omschrijvingen.
- Vergeet dit niet! Het gemakkelijkst is het om je waarnemingen in te tekenen op waarnemingsformulier-

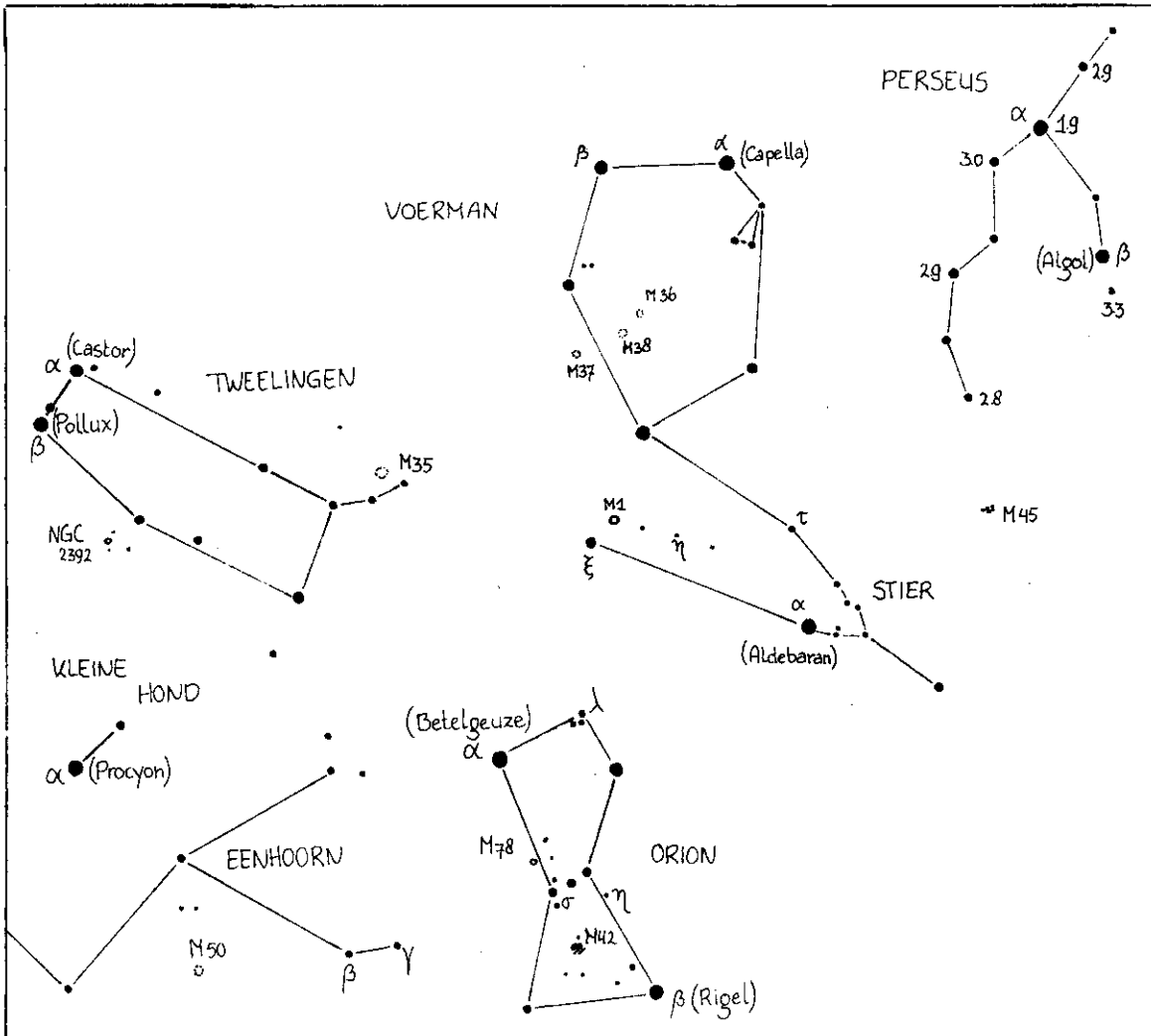
ren, want daar hoef je de gegevens alleen nog maar op in te vullen. Deze formulieren kun je bij mij aanvragen.

## Planeten en planetoïden.

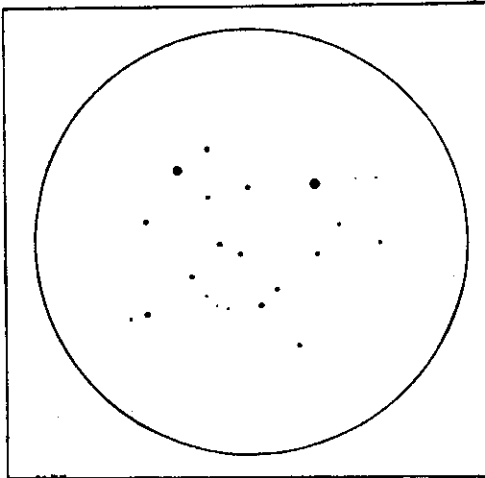
Van de planeten is Venus de eerste twee maanden het best waarneembaar. In december en januari is zij een schitterende avondster en verleidt zij de amateursterrenkundige tot waarnemen. Omdat Venus zich nu dicht bij de Aarde bevindt, is haar hoekdiameter erg groot. Al met een verrekijker kun je nu zien dat de planeet, net als de maan, schijngeestalten vertoont. Zorg er dan wel voor dat je de verrekijker ergens stevig op bevestigd. Je kunt ook proberen of je Venus overdag kunt vinden, dat moet helemaal niet zo moeilijk zijn. Het gaat het beste met een verrekijker, omdat deze een groot beeldveld heeft, maar pas wel op dat je bij het zoeken naar Venus niet per ongeluk recht in de zon kijkt!

Mars, Jupiter en Saturnus houden elkaar gezelschap in het sterrenbeeld de Maagd. In februari zijn ze vanaf middernacht goed waarneembaar. Het duurt nog even voordat ze in oppositie komen. Volgende keer vertel ik daar meer over en ook hoe je ze kunt waarnemen.

De vorige keer is veel verteld over het waarne-

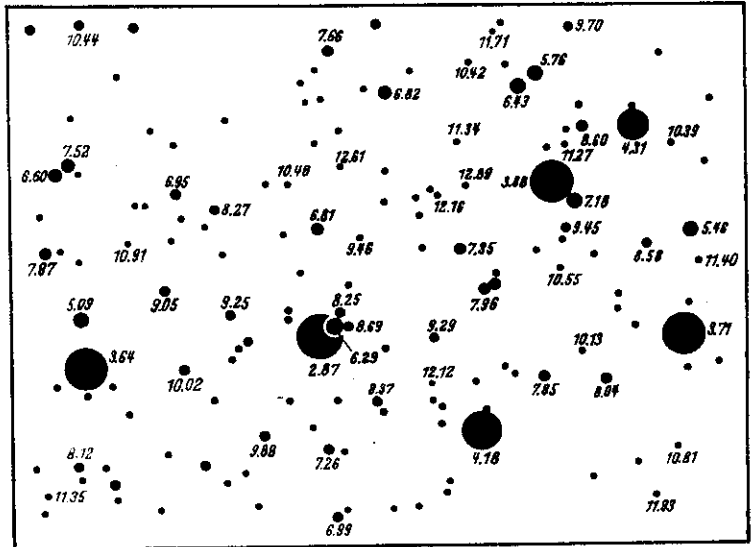


Figuur 1.  
 Overzichtskaart met enkele wintersterrenbeelden. Hierin kun je de genoemde objecten terugvinden. Bij de sterren in Perseus staat hun helderheid, om daarmee de helderheid van Algol te kunnen schatten.



▲ Figuur 2.

Dit kun je ongeveer verwachten als je de open sterrenhoop M 37 waarneemt. Tekening door Ron Bot uit A'dam met een 110 mm/900 mm spiegelkijker. Er werd 36 x vergroot. Datum: 28-12-'80 00.25 uur.



▲ Figuur 3.

Kaartje met de visuele helderheid van de sterren van de Pleiaden. Bepaal hiermee de grensmagnitude van je (verre-) kijker en stuur het resultaat op! (Overgenomen uit Handbuch für Sternefreunde).

men van planetoïden. Deze winter zijn vooral 15 Eunomia, 433 Eros en 471 Papagena erg goed zichtbaar. Voor Eros en Papagena staan zoekkaartjes in de sterrengids. Een zoekkaartje van Eunomia vind je in de vorige aflevering. Als je een planetoïde hebt waargenomen, stuur je de waarneming dan op?

### Mooie objecten aan de winterhemel

In figuur 1 vind je een kaartje met een aantal typische wintersterrenbeelden, zoals Orion, de Stier en Tweelingen. Een aantal mooie en bijzondere nevels, sterrenhopen of dubbelsterren wil ik noemen. Soms zijn het bekende heldere objecten, soms zijn ze zwak en lastiger te vinden. Van deze zwakke objecten is een zoekkaartje gemaakt. Daarop is een stippe lijntje aangebracht, beginnende bij een heldere ster en eindigende bij het object. Bij het opzoeken kun je die weg 'bewandelen' om het object te vinden. Bedenk wel steeds goed of je een omkerende of links-rechts verwisselende kijker hebt.

### Perseus

Dit is niet zo'n typisch wintersterrenbeeld, maar in het begin van een heldere winteravond is het nog altijd goed te zien. Beta Persei of Algol is de op een na helderste ster uit dit sterrenbeeld. Maar niet altijd! Normaal is Algol 2,2 magnituden helder, maar iedere 69 uur wordt de 'duivelsster' bedekt door een donkere begeleider, waardoor het lijkt of de ster zwakker wordt. Dat wist je misschien al, maar heb je het wel eens gezien? In de Astronomische Kalender kun je lezen wanneer Algol bedekt wordt. Ongeveer vijf uur voor het berekende minimum begint de helderheid van de ster te dalen. Probeer eens om ieder half uur de helderheid te schatten door vergelijking met de omgevingssterren (zie overzichtskaartje). Dat kun je bijvoorbeeld met het blote oog of met een verrekijker doen. Je kunt ook ieder half uur een foto maken, en die later met elkaar vergelijken. Dat gaat al goed met een stilstaande kamera en een gevoelige film (bv. Kodak Tri-X). Je hoeft dan maar 30 seconden te belichten bij de grootste diafragma-opening, zodat de sterren nog puntjes blijven.

### Voerman

Dit sterrenbeeld, met de opvallend heldere ster Capella, staat 's winters hoog in het zuiden. De Voerman bevat drie mooie open sterrenhopen, te weten M 36, M 37 en M 38. Alledrie zijn ze met een verrekijker gemakkelijk te vinden.

M 36 is de zwakste van de drie. Deze sterrenhoop bevat in totaal ongeveer 60 sterren, waarvan er 15 helderder zijn dan magnitude 11. In deze sterrenhoop staat een vrij eenvoudige dubbelster, bestaande uit twee componenten van magnitude 8,5 en 9 op een afstand van 11" van elkaar.

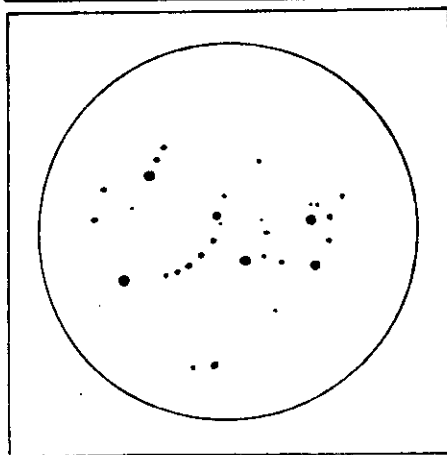
M 37 is juist de mooiste van de drie. Hij bevat zeker 30 sterren helderder dan magnitude 11. De diameter van M 37 bedraagt 20' (dat is iets kleiner dan de Volle Maan), zodat je 'm het beste bij een kleine vergroting kunt bekijken. In figuur 2 staat een waarneming van deze sterrenhoop.

En tenslotte M 38, die maar 2,3<sup>o</sup> van M 36 staat. Deze sterrenhoop bevat niet zoveel sterren als M 37, maar wel enkele heldere sterren. De diameter is ook 20'.

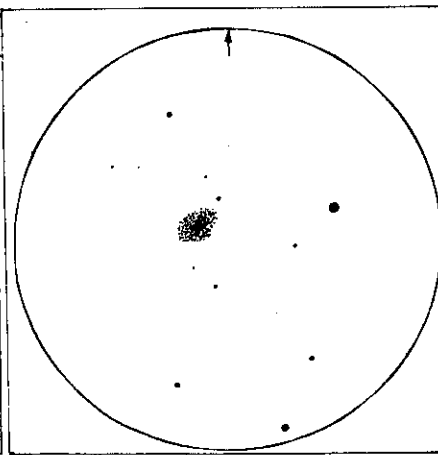
Met een tele-lens kun je mooie foto's maken van deze sterrenhopen. Ze 'passen' alledrie in het beeldveld van een 135mm lens. Op een gevoelige film, zoals Kodak Tri-X, verschijnen ze al na ongeveer tien minuten belichten. Natuurlijk moet je tijdens het fotograferen wel de beweging van de sterren volgen. Met een 200mm of 300mm telelens kun je meer details op de foto krijgen, maar het volgen moet dan ook nauwkeuriger gebeuren.

### Stier

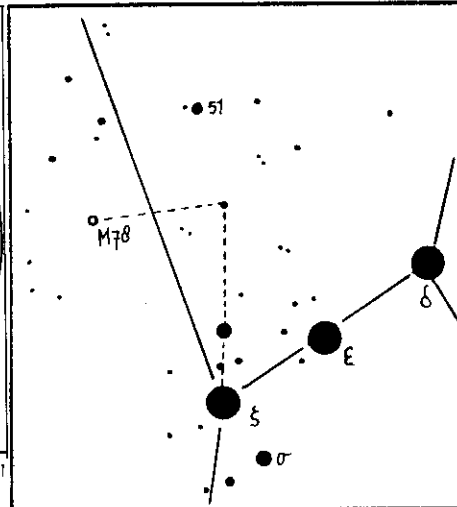
De Stier bevat de prachtige open sterrenhoop M 45, beter bekend als de Pleiaden of het Zevengesternte. Deze sterrenhoop is al met het blote oog te zien en is van ongekende schoonheid in een verrekijker of teleskoop bij lage vergroting. Met de hulp van het kaartje in figuur 3 kun je de grensmagnitude van je teleskoop bepalen. Dat kun je als volgt doen. Maak een tekening van de Pleiaden met daarop de zwakste sterren die je nog kunt zien. Daarna vergelijk je die met het kaartje en vindt aldus de grensmagnitude. Ga eens na wat de grensmagnitude is van de waarneming in figuur 4.



**Figuur 4. ▲**  
M 45 of de Pleiaden, waargenomen met een 10x50mm verrekijker. Waargenomen op 23 december 1980 om 20.15 uur MET door Hans van Brakel uit Middelburg. Bepaal met fig. 3 de grensmagnitude.



**Figuur 5. ▲**  
M 1, de Krabnevel, vertoont zich als een wazig vlekje in een 115mm/900 mm Newton bij een vergroting van 36x. Opgetekend op 17-1-80 om 22h50. MET. Volgens Robert Wielinga "een makkelijk te vinden, doch zwak object."



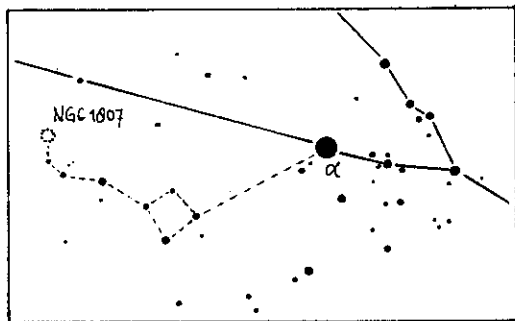
**Figuur 7. ▲**  
Zoekkaartje voor M 78. Uitgaande van de ster ζ van de gordel van Orion moet 't zoeken niet zo moeilijk zijn. Wie lukt het?

Ook M 1 is een bekend objekt. Het is de Krabnevel, de nevel die de Franse sterrenkundige Messier ertoe deed besluiten zijn lijst met nevels samen te stellen. Messier speurde naar kometen en werd daarbij gehinderd door vage nevelvlekjes, zoals de Krabnevel, die wat betreft hun uiterlijk veel lijken op een komeet op nog grote afstand van de zon. De Krabnevel is niet erg helder, magnitude 9, en daarom wat lastig te vinden. Het meeste succes heb je wanneer je niet te veel vergroot. In figuur 5 een waarneming van M 1.

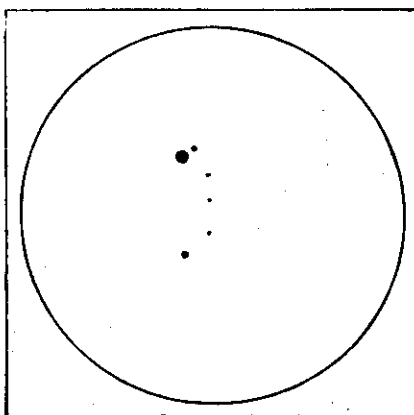
Nummer 1807 van de New General Catalogue (NGC) is een open sterrenhoop die ongeveer 15 sterren bevat van magnitude 8 à 9. Probeer 'm eens te vinden met het zoekkaartje in figuur 6!

### Orion

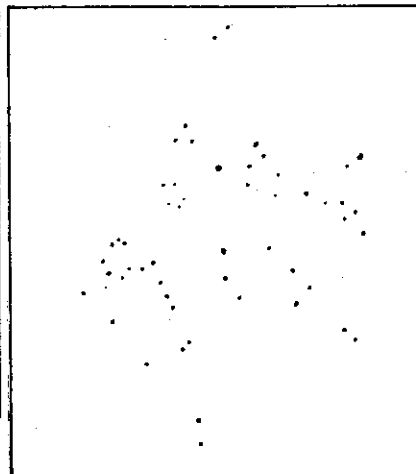
Een heel bekend sterrenbeeld, met daarin waarschijnlijk de meest waargenomen nevel op het noordelijk halfrond: de Orionnevel. Heb je 'm nog nooit gezien? Breng daar nu verandering in en zoek de nevel op aan de hand van het overzichtskaartje. Naast M 42 en M 43 kent Orion nog een Messierobject. Het is M 78, een zwakke diffuse nevel. De helderheid bedraagt magnitude 8,3 met een diameter van ongeveer 6' bij 4'. Deze nevel moet ook in een kleine kijker al te zien zijn, maar je moet wel geduld hebben bij het zoeken. In figuur 7 staat van deze nevel een zoekkaartje. Labda Orionis duidt het Hoofd van Orion aan. Het



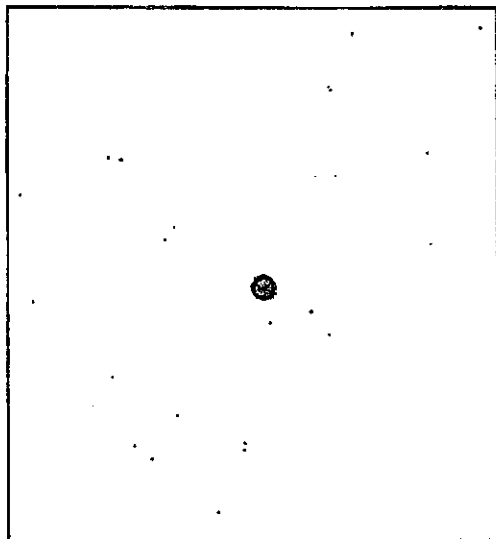
**Figuur 6. ▲**  
Met dit kaartje kun je NGC 1807 opzoeken. Volg daarbij het stip-pellijntje en zorg dat je het "vierkantje" herkent. Dan door naar de sterrenhoop. Vergelijk ook met de overzichtskaart in fig.1



**Figuur 8. ▲**  
De bijzonder fraaie dubbelster λ Orionis. Een waarneming van David Tempelman uit Driewegen. Datum: 11-1-81 om 00.00 uur. Waargenomen met een JWG-kijker. Vergroting 40x. Volgens David "zeer fraai".

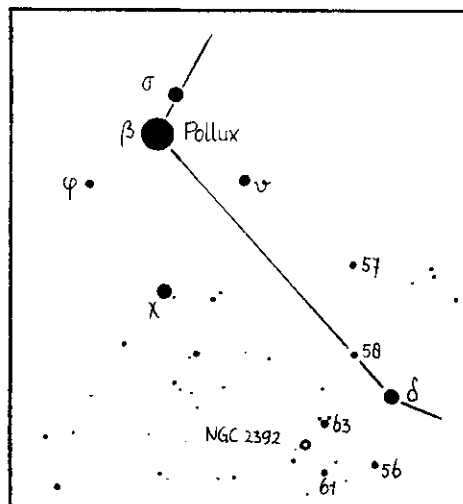


**Figuur 9. ▲**  
M 35 in de Tweelingen is een erg sterrijke open sterrenhoop. Dat is goed te zien op deze tekening door Marcel Noordman uit Castricum. Hij nam waar met de 200 mm/2800mm Newton van de Metiussterrenwacht. Vergroting: 70x. Datum: 7-12-80 om 21.00 uur.



Figuur 10.

De planetaire nevel NGC 2392, waargenomen met een 20 cm spiegelkijker. Amateur Eric Limburg gaf bij z'n waarneming de volgende beschrijving: "Klein, heldere randen, bijna rond, had een (eenvoudig te zien) centrale kern."



Figuur 11.

Met de hulp van dit kaartje moet je NGC 2392 vast kunnen vinden. Geef het niet te snel op: de aanhouder wint!

is een mooie dubbelster, kijk maar naar de waarneming in figuur 8. Twee sterren van magnitude 3,7 en 4,8 staan op 4,4" van elkaar. Verder staan vlak bij de dubbelster nog een paar sterren. Al met al 'zeer fraai', zoals David Tempelman bij zijn waarneming schreef.

## Tweelingen

Dit sterrenbeeld kent twee opvallend heldere sterren: Castor en Pollux. Castor is de eerste ster (alfa Gem) van de Tweelingen. Het is tevens een mooie, maar lastige dubbelster. Voor een 60 mm-kijker is het een testobject. De dubbelster heeft twee componenten van magnitude 2,0 en 2,9 op slechts 2,5". Dit is iets meer dan het theoretisch scheidend vermogen van een 60mm teleskoop. Als je deze dubbelster met een 60mm-kijker kunt scheiden, heb je beslist een goede kijker. Probeer het eens!

# Maansverduistering

Julie kijken vast, net als ik, verlangend uit naar zaterdagavond 9 januari 1982. Dan kunnen we eindelijk weer eens genieten van een 'echte' totale maansverduistering (natuurlijk moeten de weergoden wel meewerken). Zo'n verduistering is meer dan alleen maar een prachtig natuurverschijnsel. Het is dan ook slim om van tevoren te plannen wat je wilt gaan waarnemen. Heb je nog geen waarnemingsprogramma opgesteld? Misschien kan ik je dan nog wat ideetjes aan de hand doen. Maar bedenk wel dat je alle tijd overhoudt om ook gewoon lekker van de verduistering te genieten. Dan beleef je er het meest plezier aan.

Bij de maansverduistering beweegt de maan zich door de schaduw van de aarde. Eerst om 18.16 uur treedt de maan in de bijschaduw, dat is niet te zien. Na enige tijd valt het je misschien op, dat de oostkant van de maan (de linkerkant) wat donkerder wordt. Om 19.14 uur begint de kernschaduwfase. Dan

De open sterrenhoop M 35 is een van de mooiste die we kunnen waarnemen. Deze uitzonderlijke sterrenhoop meet 30' zodat een kleine vergroting het mooiste beeld oplevert. Met een telens (135 tot 300 mm) kun je hier prachtige plaatjes van schieten. Stuur eens wat op als het je gelukt is. Nog een object: NGC 2392. Dit is een planetaire nevel, die ook wel de 'clown-gezicht-nevel' wordt genoemd, omdat hij er in een grote kijker een beetje als een clown-gezicht uitziet. In amateurkijkers wordt alleen maar een klein vlekje van magnitude 8 zichtbaar. Zie ook de tekening in figuur 10. Daaronder vind je ook een zoekkaartje.

Tot zover deze rubriek. Wel heb ik nog een kleine opmerking. Van wat oudere (en ervarene) leden, kreeg ik te horen dat er zo weinig waarnemingen van zwakkere objecten geplaatst worden. Nou, die wil ik best plaatsen, maar sturen jullie ze dan op? M'n adres staat aan het begin van de rubriek. Veel sterkte en plezier in 1982.

kun je goed zien hoe de aardschaduw traag over het maanlandschap trekt. Na enige tijd is er een flinke 'hap' uit de maan. Het totaal verduisterde deel is niet te zien, omdat het wordt overstraald door het niet verduisterde deel van de maan. De totaliteit begint om 20.17 uur, de maan vertoont zich nu als een roodachtige bol. De totaliteit duurt tot 21.35 uur en na ongeveer een uur, om 22.38 uur schijnt de maan weer fel alsof er niets gebeurd is. In figuur 16 is dit verloop van de verduistering nog eens in een tekeningetje duidelijk gemaakt.

## De verduistering van kraters.

Omdat de kernschaduw vrij scherp begrensd is, is het heel goed mogelijk om de tijdstippen te bepalen waarop kraters de kernschaduw binnentreden. Aan de hand van deze waarnemingen kan men de pre-