

Bione

Jean

NUMMER 37-38

AUGUSTUS - NOVEMBER 1983

TIJDSCHRIFT VAN EN VOOR JONGEREN OVER
STERRENKUNDE EN RUIMTEVAART
VERSCHIJNT 4X PER JAAR

HET FOTOFABRIEKJE VAN DE GEBROEDERS RUIKENS BLZ 18



Nou, bekijk hem maar eens rustig, de nieuwe, eerste DIONE, die weer het JWG licht mag aanschouwen. Na zes maanden in onze diepvriezer gelegen te hebben hebben we weer de mogelijkheid gevonden om DIONE te drukken. We hebben dit gedaan na een kleine opiniepeiling van de leden. Deze vonden het goed om verder te gaan met het samenstellen van DIONE ondanks de lasten die er dit keer mee gepaard moeten gaan. Want, zoals jullie wel zullen weten kost DIONE al enkele jaren f7,- Het kan daarom best zo zijn, dat deze prijs iets kan gaan stijgen al zal dit zeker maar enkele guldens meer betekenen, maar zoals we er binnen de afdeling nu voor staan gaan we op de oude voet verder. Een geruststelling nietwaar? Nou, ben maar niet zo zeker! Ik verwijs voor de zoveelste keer nog maar eens naar de lijfspreuk van DIONE: "Van en voor leden" Juist ja, dat betekent, dat er weer kopij geschreven zal moeten worden. We verzoeken dan ook de mensen van de rubrieken zo stillentjes aan weer plaats te nemen achter hun bureau, maar wat belangrijker is, alle anderen ook. Het maakt niet uit waarover je wilt schrijven of welke moeilijkheidsgraad je wenst te gebruiken: "SCHRIF", die schrijft, die blijft. Dus veel succes en mocht je wel willen schrijven, maar weet je niet waarover, dan bel Gilbert even op tel 043-4 72 84 1 na 19hoo. Gelijk met dit nummer gaat het lang vewachte "DIONE PROMOTIENUMMER" verschijnen. Ja, het heeft wel een tijdje geduurd, maar het resultaat liegt er niet om! 27 Kantjes van de beste DIONE's samengebracht onder één titel met de bedoeling andere leden te stimuleren ook abonnee te worden. Om aan de eisen van al die horden abonnees te voldoen zal misschien de lay-out een beetje veranderen maar hij kan er alleen beter op worden volgens sommigen. Maar nu genoeg van onze kant veel leesplezier en veel nieuwe moed om nieuwe kopij te schrijven.

Inhoud:

- pag: Auteur en onderwerp:
- 02 De gebroeders Rulkens hebben in de grote vakantie zuidelijke sterrenbeelden waargenomen, foto's gemaakt en voorzien van commentaar.
 - 05 Jeroen heeft na een half jaar wachten eindelijk weer opzienbarend contact met buitenaards leven gemaakt.
 - 08 Werner Janssen heeft als vaste prik mooie waarnemingen uitgekozen voor zijn rubriek speurtocht door het heelal
 - 11 Ron heeft weer zijn sterrenbeeld van de maand en om niet ongunstig uit te vallen heeft hij maar enkele circumpolaire sterrenbeelden uitgezocht
 - 19 Eric presenteert weer zijn traditionele fotohoekje waar de gebr. Rulkens weer een groot aandeel in hebben
 - 23 Jean heeft in de vakantie een bezoekje gebracht aan de in oprichting zijnde volkssterrenwacht in Genk, waarvan hier een verslagje.
 - 24 Om de DIONE weer compleet te maken heeft onze redactrice weer een monsterraadsel voor ons samengesteld, doe je best.

Aan de totstandkoming van dit blad werkten mee:

Henk Meulendijks, Ron en Ruud Rulkens, Jeroen Stolk, Jean in 't Zand, Silvia Bergers, Eric Kerkhofs en Gilbert Gadet.

© S.E.G. productions.

Zuidelijke zomerobjecten.

Wat versta ik onder zuidelijke zomerobjecten? Hieronder versta ik sterren en andere vaste hemelobjecten met een declinatie tussen de $-32^{\circ}00'$ en $-38^{\circ}00'$ in de sterrenbeelden Schorpioen ; Zuiderkroon en Boogschutter. Alle drie de sterrenbeelden komen in Nederland maar gedeeltelijk (Zuiderkroon vanuit het noorden van het land zelfs helemaal niet) boven de horizon, als ze in het zuiden staan. Juist in deze sterrenbeelden staan erg veel heldere sterren tussen de genoemde declinatie. Verder staat boven uit gedeelte van de hemel het centrum van de melkweg er zijn twee briljante open sterrenhopen (M 6 en M 7) en er zijn nog wat minder interessante bolhopen (M69 en M70 en NGC6774) Het is wel het deel van de vanuit Nederland zichtbare sterrenhemel, dat het moeilijkst en slechtste waarneembaar is.

Hieronder een rij coördinaten en verdere gegevens van deze objecten en heldere sterren.

-Schorpioen ;

-M6 (NGC 6405) Helderheid:m6 50 sterren tussen m6.17 en m10.42

Diameter $\pm 25'$ Coördinaten I7H37m $-32^{\circ}11'$.

-M7 (NGC 6475) Helderheid:m5 50 sterren tussen m5,6 en 11

Diameter $\pm 60'$ Coördinaten I7H51m $-34^{\circ}43'$.

-Sterren ;

- ϵ Epsilon Helderheid:m2.23 I6H47.0m $-34^{\circ}48'$

- λ Lambda of Shaula Helderheid:m1.62 I7H30.2m $-37^{\circ}04'$

- μ_1 Mu₁ Helderheid:m3.12 I6H43.5m $-37^{\circ}58'$

- μ_2 Mu₂ Helderheid:m3.56 I6H43.8m $-37^{\circ}53'$

- ν Upsilon of Lisuth Helderheid:m2.17 I7H27.4m $-37^{\circ}15'$

-G Helderheid:m3.20 I7H46.5m $-37^{\circ}02'$

-Boogschutter ;

-Helderste deel melkweg: declinatie tussen de -26° en $-30,5^{\circ}$.

Rechte klimming tussen I7H50m en I8H10m .

-M69 (NGC 6637) Helderheid:m7 $\frac{1}{2}$ Diameter 4'

Coördinaten I8L23m $-32^{\circ}21'$.

-M70 (NGC 6681) Helderheid:m3 Diameter 4'

Coördinaten I8H40.0m $-32^{\circ}21'$.

-NGC 6723 Helderheid:m6 Diameter 7' Coördinaten I8H56.2m

$-36^{\circ}42'$ (Aan de grens met Zuiderkroon.) .

-Sterren ;

- ϵ Epsilon of Kaus Australis Helderheid m1.81 I8H20.9m $-34^{\circ}25'$.

- η Eta of Arkab Helderheid:m3.15 I8H14.2m $-36^{\circ}47'$.

-Zuiderkroon ;

- Gamma Helderheid: m4.25 19H03,0m -37°03' .
- { Epsilon Helderheid: m4.7-4.9 18H55,3m -37°11' .

Om uit te rekenen hoe hoog deze objecten op een bepaalde plaats in Nederland boven de horizon uit komen, moet je de volgende formule toepassen: $|\phi - 90^\circ| + \alpha$. ϕ is de breedtegraad, waar de waarneming verricht wordt; α is de declinatie van het object. Verder moet in rekening gebracht worden, dat bij sterren, die zéér laag staan, het licht gebroken wordt, waardoor de sterren, die in de horizon staan volgens de formule, ruim een halve grade "opgeheven" worden.

Rekenvoorbeeld: De ster Shaula in de Schorpioen wordt in Look (N. Limburg) waargenomen.

$$|\phi - 90^\circ| + \alpha \Leftrightarrow |51,75^\circ - 90^\circ| + 37^\circ 04' \Leftrightarrow |-38,25^\circ| + 37^\circ 07' \Leftrightarrow 38,25^\circ - 37,07^\circ \Leftrightarrow 1,18^\circ \Leftrightarrow 1^\circ 11' .$$

Deze ster staat zo laag, dat de atmosfeer de ster laten we zeggen ongeveer één derde grade "optilt", zodat de echte hoogste hoogte ongeveer $1\frac{1}{3}^\circ$ bedraagt. De helderheid bedraagt in werkelijkheid m 1.6, maar doordat de atmosfeer het overgrote deel van het licht "opslokt", wordt de helderheid ongeveer m 8 $\frac{1}{2}$ en dus het niet met een verrekijker waar te nemen. Ik heb de helderheid gegeven voor bij uitstekende weersomstandigheden.

Ik en m'n broer Ron hebben een paar opnames gemaakt van dit gebied met een standaardlens en een 135mm telelens vanuit Heijelrade, een gehucht van de gemeente Witten in N. Limburg. ϕ bedroeg 50°46,5'. Dat is 1 $\frac{1}{2}$ km boven het zuidelijkste punt van Nederland. We hebben een 27-DIN diafilm gebruikt (die meer contrast als een kodak diafilm toont). We wonen in een dal en moesten dus eerst met de 11.5cm newtonteleskoop de heuvel op lopen. Op de morgen van 27-5-1982, toen we de foto's gemaakt hebben, was het enorm helder weer. Met de verrekijker kon je Shaula, Lisuth en G, drie sterren van de staart van de Schorpioen boven de horizon uit zien prijken.

-De eerste foto, gemaakt van het sterrenbeeld Schorpioen aan het zuidelijk gedeelte van de Slangedrager. Er staat ook een klein gedeelte van de Boogschutter en de Wolf op. De planeten Uranus en Neptunus staan ook op de foto. Het is denk ik het best, dat het sterrenbeeld met een standaardlens vanuit Nederland te fotograferen is. De foto is 3min belicht, tussen 02.20H en 02.23H bij diafragma 2.0 en met de hand gevolgd.

-De tweede foto is een gedeelte van het gebied, dat op de vorige foto staat. Er staan de zuidelijke sterren Shaula, Lisuth en G en de open sterrenhopen M6 en M7 op. In M6 (boven) is de grensmagnitude m9 en in M7 m7 $\frac{1}{2}$ en ter hoogte van Shaula m6.

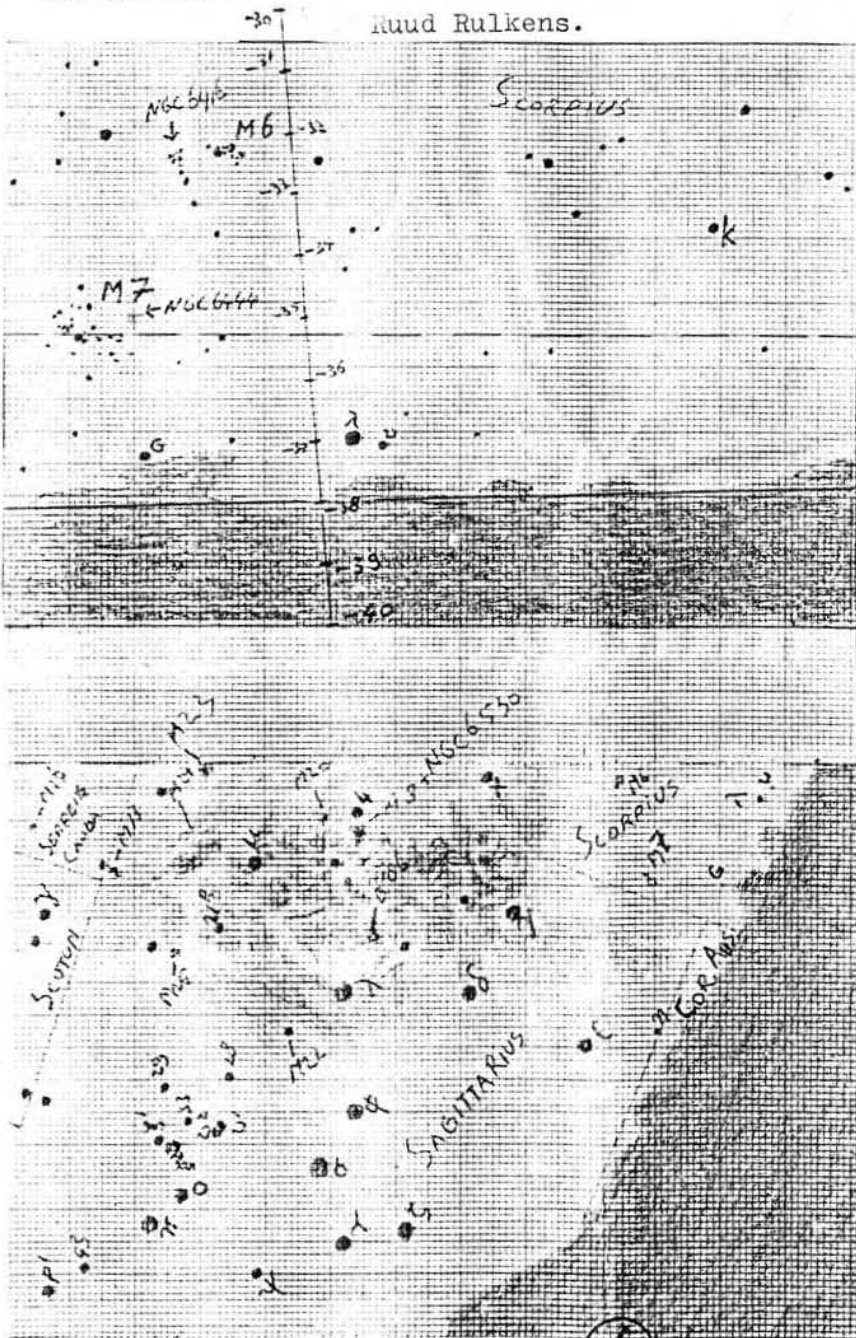
De foto is 6min belicht met diafragma 3.5, tussen $2.44\frac{1}{2}H$ en $2.50\frac{1}{2}H$ en ze is met de hand gevolgd.

-De derde foto is gemaakt van het sterrenbeeld Boogschutter. Er staat ook een gedeelte van de sterrenbeelden Schild, Serpens Cauda, Schorpioen en Zuiderkroon (waarin overigens geen sterren zichtbaar zijn). De foto is 3.5min belicht, tussen $02.59H$ en $03.02\frac{1}{2}H$ bij diafragma 2.0 en met de hand gevolgd.

Probeer ook eens foto's van deze sterrenbeelden te maken. Ik vind het de mooiste sterrenbeelden van de hele hemel en Boogschutter het allermooist.

Maand Rulkens.

(VAN DE 1^o FOTO
HEB IK GEEN
TEREINING GEMAAKT.)



Contact (met buitenaardse intelligentie's)

INLEIDING



Als je deze artieketjes in de voorgaande Dione's gelezen hebt (en in het bijzonder Ufo's en buitenaardse intelligentie's), heb je gezien dat het zeer waarschijnlijk is dat er in ons heelal en zelfs in ons eigen melkwegstelsel, vele bewoonbare planeten zijn. Op een deel van deze planeten zal het leven een met ons vergelijkbare intelligentie hebben en het is ook zeer waarschijnlijk dat er andere beschavingen in staat zijn signalen van ons op te vangen of naar ons uit te zenden. Het is zelfs zeer goed mogelijk dat er al signalen van de Aarde op een andere planeet zijn opgevangen en dat het antwoord nu naar ons onderweg is. De planeet Aarde heeft nu al 40 jaar een intensief radioverkeer (radiozenders, televisie, vliegverkeersleiding, radar, enz.) en de radiosignalen van de Aarde zijn dus 40 lichtjaar ver in het heelal doorgedrongen. Elk jaar wordt de straal van de "bol" in de ruimte waarbinnen onze signalen bekend zijn, één lichtjaar grater. Ik heb nu iets verteld over de signalen die andere planeten kunnen opvangen en uit concluderen dat er op Aarde leven is. Misschien hebben die andere planeten (met beschavingen die in staat zijn door radio- of andere staling met elkaar te kunnen communiceren) zelf een intensief radio- en/of andere stralings-verkeer dat wij op Aarde kunnen opvangen, daar wil ik het nu over hebben.

CTA-102

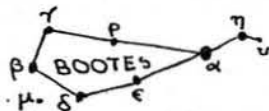
Op 12 april 1965 maakte het Russische persbureau TASS bekend dat er in Rusland signalen waren opgevangen die moesten worden toegeschreven aan een superbeschaving elders in het heelal. Het betrof hier de radiobron CTA-102, waarvan inderdaad was waargenomen dat de straling plotseling toenam in de herfst van 1964. Precies na 100 dagen werd opnieuw een opvlaming van de bron waargenomen. Nu is het om te beginnen de periode van honderd dagen zonder betekenis, omdat de lengte van 'n dag alleen is gekoppeld aan de rotatie van de Aarde. Voor andere planeten is de tijd die de Aarde voor een omwenteling nodig heeft zonder enige betekenis. De Russische astronomen waren ook niet erg gelukkig met de berichten die TASS had verspreid. Ze hadden zelf in een van hun vakbladen (het bulletin voor veranderlijke sterren) wel melding gemaakt van het gedrag van CTA-102, maar ze durfde de signalen toch niet als afkomstig van een andere beschaving te bestempelen. Een complicatie vormde echter het feit dezelfde Russische astronomen de berichten van TASS niet duidelijk ontkende. De astronomische wereld stortte zich op CTA-102 en uit de veelheid van nieuwe gegevens, bleek al spoedig dat de 'buitenaardse leven'-hypothese niet te handhaven was. CTA-102 bleek thuis te horen in de categorie quasars,

Pulsars

In 1967 werden de eerste pulsars ontdekt in een routineprogramma dat met radiotelescopie door de "Cambridgegroep" in Engeland werd uitgevoerd. Die pulsars waren ook erg opvallend; ze zonden pulsen radiostraling uit met een griezelige regelmaat. Juist die geweldige regelmaat bracht veel mensen op gedachte dat het hier ging om signalen die uitgezonden werden door een buitenaardse beschaving. De eerste ontdekte pulsars hadden periodes rond de één seconde. De duur van de pulsen zelf was erg kort; 10 tot 20 milliseconde. Er zijn weinig ontdekkingen in de sterrekunde zo snel verklaart als de pulsars. De man die de leiding had van het onderzoek waarin pulsars werden ontdekt, dr. Anthony Hewish, kreeg voor die prestatie in 1974 (samen met Sir Martin Ryle) de nobelprijs voor de natuurkunde. De ontdekking van de pulsars komt ook gedeeltelijk op naam van een studente, Jocelyn Bell, die het routineprogramma in Cambridge moest uitvoeren.

Ruimteschip

In het voorjaar van 1973 haalde de theorie van de scot Duncan Lunan de voorpagina's van de kranten. Lunan had vreemde echo's opgemerkt in het radioverkeer. Uit een analyse van die signalen concludeerde hij dat een ruimteschip al 13.000 jaar om de Aarde draaide. Bovendien produceerde hij op een ingenieuze manier uit de signalen een sterrekaart, die de hemel 13.000 jaar geleden voorstelde op deze kaart ontbrak de ster ϵ Bootis (zie tekening beneden) en dus was het ruimteschip volgens Lunan van een planeet bij Epsilon Bootes afkomstig. Lunan publiceerde zijn theorie in het Engels blad "Spaceflight". Natuurlijk werd de kwestie door anderen grondig bekeken en besproken. Helemaal bleek daarbij dat de stellingen van Lunan onhoudbaar waren. Hij zag tenslotte zelf ook wel in en in september 1974 werd de hele zaak op een vergadering nam de IAF (Internationale Astronautische Federatie) in Amsterdam definitief naar het rijk der fabelen verwezen.



Project OZMA

De vraag is: Kunnen we niet systematisch zoeken naar signalen van planeten buiten ons zonnestelsel. Ja, zegt dr. Frank Drake van de radiotelescoop in Arecibo en hij kwam met project OZMA. In april 1960 probeerde Frank Drake radiosignalen van buitenaardse beschavingen op te vangen. Hiertoe richtte hij de radiotelescoop met een middellijn van 26 meter gedurende 150 uur op de sterren Epsilon Eridani en Tau Ceti. Hij koos juist deze sterren, omdat ze tot onze naaste burens in het heelal horen, de radiosignalen worden uiteraard zwakker naarmate de afstand groter is. De afstand van Tau Ceti is bijv. 11,8 lichtjaar. Het is erg boeiend het verslag van dit experiment van Drake te lezen. Toen de telescoop namelijk voor de eerste keer op Epsilon Eridani werd gericht, werd een sterk signaal waargenomen. Er ontstond grote opwinding in de waarnemingsruimte "maar", zegt Drake, "we durfde niet te hopen dat deze eerste poging meteen succes zou hebben". De eerste reactie was, na te gaan of het signaal inderdaad van Epsilon Eridani was of van een Aards stoorzender. Nog voor dit geprobeerd kon worden stopte het signaal, na 5 minuten ontvingen te zijn, plotseling. Drake besloot er nog geen richtbaarheid aan te geven, en achteraf terecht. Het signaal werd later geïdentificeerd als afkomstig van een Aardse stoorzender, het werd veroorzaakt door militaire experimenten. Het OZMA-project is uitgevoerd op een golflengte van 21 cm (1420 MHz). Deze golflengte werd gekozen omdat neutraal waterstof, het meest voorkomende element in het heelal, op die golflengte straling uitzendt. We kunnen verwachten dat ook andere dat weten en ook 21 cm een opvallende golflengte. Het is echter niet duidelijk of een andere beschaving juist 21 cm zou kiezen of juist die golflengte vermijden. Volgens Gerrit Verschuur zal een intelligente beschaving de 21 cm golflengte juist verbieden voor radiocontact. Het OZMA-project leverde geen resultaat op. Dat is ook niet zo verwonderlijk, omdat slechts twee sterren werden onderzocht, slechts één golflengte werd gebruikt en slechts een kleine radiotelescoop beschikbaar was.

Andere pogingen

Project OZMA heeft geschiedenis gemaakt omdat het de eerste serieuze poging was om signalen van andere beschavingen in het heelal op te vangen. Na OZMA volgden nog vele pogingen, en ook op dit ogenblik worden er radiotelescopen op andere sterren gericht, in de hoop een levensteken van een aantal andere beschavingen op te vangen. Een aantal bekendepogingen om interstellaire levenstekens op te vange zijn:

* In 1968 en 1969 voerden V.S. Trotskii en 3 collega's metingen aan 12 sterren. Ze gebruikten een radiotelescoop van 15 meter.

* Sedert 1970 gebruiken Trotskii en zijn collega's een dipoolantenne om de hele hemel systematisch af te zoeken.



- * In 1971 en 1972 bekeek Gerrit Verschuur 10 sterren met de 19 en 42 meter grote radiotelescoop van Green Bank (projekt OZPA).
- * Van 1972 tot 1976 onderzochten B.Zuckmann en B.Palmer 600 sterren in Green Bank als project "OZMA-2".
- * De Rus Kardashev speurde in 1972 de hele hemel af op zoek naar plotselinge radio-stoten.
- * Bob Dixon en John Kraus gebruiken de dipoolantenne uit Colombo, Ohio, voor het zoeken naar leven op andere planeten sedert 1973. In augustus 1977 werd er een "gek" signaal gedetecteerd. Dit is nog steeds niet verklaard, maar niemand durft serieuze te beweren dat het het lang gezochte levensteken is. Het is nooit gelukt dit signaal te reproduceren.
- * In 1974 begonnen ook Bridle en Feldman in Canada aan een onderzoek. Zij bekeken 500 sterren.
- * Frank Drake en Carl Sagan gebruikten in 1975 en 1976 de 305-meter radiotelescoop van Arecibo, Puerto Rico, in een poging iets opvallends te ontdekken in 4 melkwegstelsels buiten de onze.
- * In 1976 werd in Hot Kreek, Californië de hele hemel met een 26-meter radiotelescoop afgetast in een poging om contact te krijgen met een andere beschavingen.
- * In Green Bank werden in 1976 en 1977 door Clark, Cuzzi en Tarter in twee verschillende projecten weer 204 sterren bekeken.

Al deze projecten werden uitgevoerd met behulp van reeds bestaande instrumenten. Ook op dit ogenblik wordt er nog volop gezocht naar levenstekens van andere beschavingen. De Amerikaanse en Russische radiotelescopen worden voor een klein percentage vrijgemaakt voor dit onderzoek. Rusland beschikt momteel het krachtigste instrument de RATAN-600, een 600 meter grote radiotelescoop in de Kaukasus. Ook deze RATAN-600 wordt gebruikt voor SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence = Zoeken naar buitenaards leven). We proberen dus volop signalen van andere beschavingen met bestaande instrumenten op te vangen. Tot nu toe zijn al deze pogingen zonder resultaat gebleven. De wetenschapsmensen zijn het erover eens dat we speciaal voor SETI instrumenten moeten bouwen als we echt kans willen maken. De plannen voor die projecten zijn kostbaar

Heb je vragen en/of aanmerkingen schrijf dan een briefje naar mij
mijn adres: Jeroen Stolk

Baenjenstraat 14
6131 JK Sittard

BESTE JWG-ers.

In deze aflevering wat waarnemingen van allerlei objecten. Het weer is niet zo slecht geweest, aan het aantal ingezonden waarnemingen te zien. Ik zou zeggen; Houden zo! Laten we maar gauw van start gaan!
 I verrekijker.

De eerste die aan bod komt is er van mijzelf. Ceres is afgebeeld, een planetofde. Aangezien ik vrij weinig waarnemingen van deze interessante voorwerpen krijg, plaats ik hier meteen een zoekkaartje voor nog een andere planetofde; Pallas. Het geldt voor april-juni (4=april, enz) Pallas' helderheid schommelt tussen $M=7$ en $m=8$ à 9. Gegevens bij waarneming van Ceres:
 W.J. Urmond met 7X50 prismskijker.
 op 3-2-'82 om 07.00
 $m=8,7$ weer goed!

Nummer 2 is afkomstig van
 Hans Goertz (Beek)
 Gegevens:
 M 103/NGC 663 in Cas.
 met 10X80 kijker, op 24-9-'81
 omstreeks 21.30-22.00
 (MEZT) zeer helder weer!

Ceres:

• β lib.II telescoop

Je beginnen met een waarneming van Ruud Rulkens, welke de "N-Amerika nevel toont. De waarneming is gedaan op 31-1-'81 met een 106mm zelfbouw-telescoop ($v=10\times$) tijd: 0.50-1.10 MEZT. $\Sigma 0 \Sigma$

(H.G.)

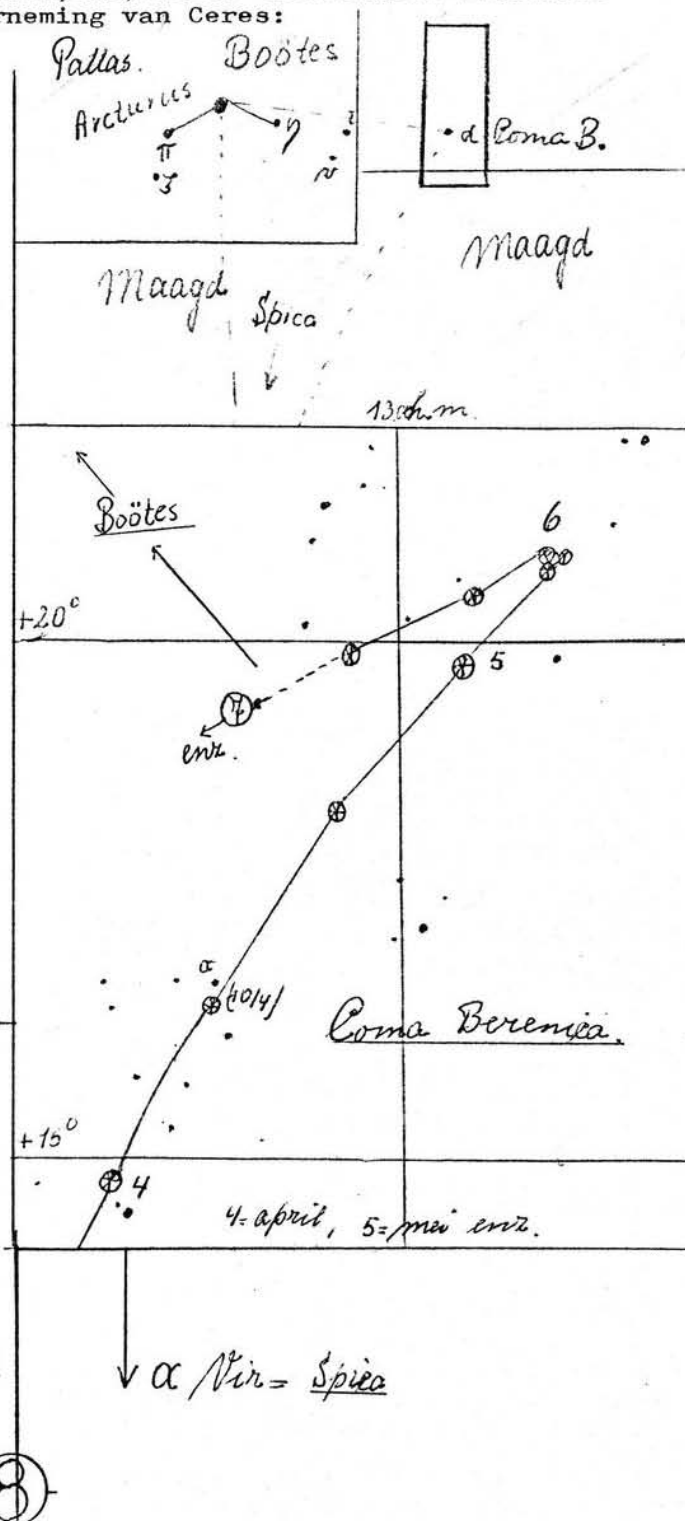
11102
 $\rightarrow \Sigma 131$

663

44

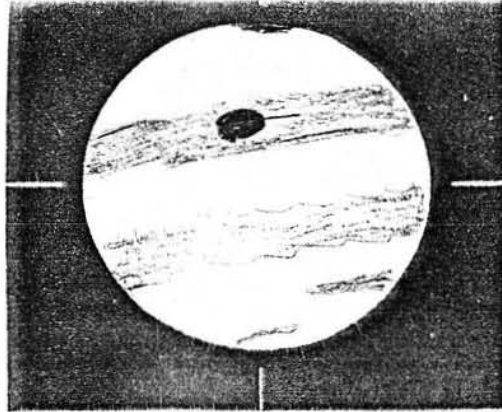
 χ

8



Dan vervolgen we met een
 waarneming van Erik Kerkhofs, Jupiter.
 Kijker 115 mm $v=180x$
 21.45 MET/20.3.'81
 Seeing: g
 Weer ; g
 Erik had last van volle
 maan.

3De zon op 9.6.'79
 20.00-20.30 MEZT
 115 mm Newton $v=90x$
 gemaakt door Gilbert Gadet
 uit Maastricht.
 Die dag werd het
 zeer heet volgens
 Gilbert



N

3→

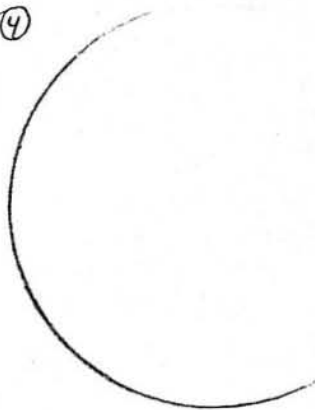


4.Venus op 20.1.'82
 om 15.08 MET $v=100x$
 gemaakt door gebr.
 Rulkens in het ideale
 (astronomisch) zuiden
 van de Nederlanden.
 Met een 115 mm Newton
 seeing: matig →
 $m=13,2$
 weer: z.g.
 1mm komt overeen
 met 1".
 De ragfijne sikkel
 omhulde bijna de
 zusterplaneet v.d Aarde,
 5.NGC 2392 22.10.'81
 rond 4uur. Met een 115
 mm Newton Waarnemings-
 nacht herfstvak.
 $v=22,5x$
 $m=8$
 $d=40'$

De centrale ster had
 een magnitude van
 $m=10,2$ en was duidelijk
 te zien. Prachtig object.

Z.O.Z.

④



Het getekende
 (cirkel)
 stelt de
 nauwe
 sikkel voor
 binnen deze
 cirkel was
 niets te zien!

⑨



m=10.2

6. Saturnus op 2.2.'82
door W. Janssen te Urmond.
Met een 115 mm Newton telescoop
v=150 X. Het vroegtijdig
beëindigen van de slaap
werd beloond met dit
resultaat.
Verder werkte het weer
uitstekend mee!
m= + 0,8
d= 18" (equat.)
h=32°
Tijd: 06.50-06.59

Titan

Japetus?

Rhea/Dione?



Tot slot nog een waarneming
van Ron Rulkens, weer een
planetofide, nl Iris.
Op het moment is deze
niet zichtbaar, maar
de waarneming dateert dan ook
al uit 1980. Andere ge-
gevens;
5.8. 6.8 1980
23.58-00.26
Beeldveld: 1,2°
v= 22,5 x
weer; g.
115 mm N-telescoop
m=8,6
Sterrenbeeld Vissen.

0405m.

+11°

Iris

Je zult wel gemerkt
hebben, dat de opzet
iets is veranderd,
omdat het samenstellen
van deze rubriek veel
tijd kost. Dus heb ik be-
sloten om bij de waarne-
mingen alleen maar de
algemene gegevens te
vermelden.

Werner.

(10)

onderwerp: de sterrenbeelden Cassiopeia en Cepheus.

Hou, hier ben ik dan weer met de volgende aflevering van sterrenbeeld van de maand. Jammer genoeg hebben jullie mijn vorige artikel nog niet kunnen gebruiken. (Mijn excuses hiervoor) Dit kwam omdat 'Liane' toen later uitkwam, dan ik gedacht had. Dat artikel kunnen jullie echter nog gebruiken als de sterrenbeelden, die ik toen besproken heb volgende jaar eind februari weer goed zichtbaar worden. Hou ja, ik zal maar met m'n artikel beginnen, want jullie staan natuurlijk te popelen om te weten wat jullie de volgende tijd weer kunnen waarnemen.

De sterrenbeelden Cassiopeia en Cepheus hebben een erg hoge declinatie. Cassiopeia rijkt tot $+77^\circ$ en Cepheus zelfs tot $+33\frac{1}{2}^\circ$. Deze sterrenbeelden staan dus het gehele jaar boven de horizon en je kunt dit artikel dan ook iedere tijd van het jaar gebruiken. Tijdens de maanden september-oktober-november staan Cassiopeia en Cepheus kort bij of in het zenit, terwijl ze eind lente-begin zomer laag boven de noordelijke horizon staan.

HET STERREBEELD CEPHEUS.

Het sterrenbeeld Cepheus is eigenlijk niet zo bekend, daarom heb ik sterrenbeeld buiten Cassiopeia als sterrenbeeld van de maand gekozen. Het sterrenbeeld Cepheus staat tussen de sterrenbeelden Draak en Cassiopeia. Er staan jammer genoeg geen heldere deep-sky objecten in; toch zal ik er een paar uitlichten.

De objecten, die ik van Cepheus ga bespreken zijn:

- NGC 40
- NGC 6946 en NGC 6939
- NGC 7330
- δ Cephei
- U Cephei

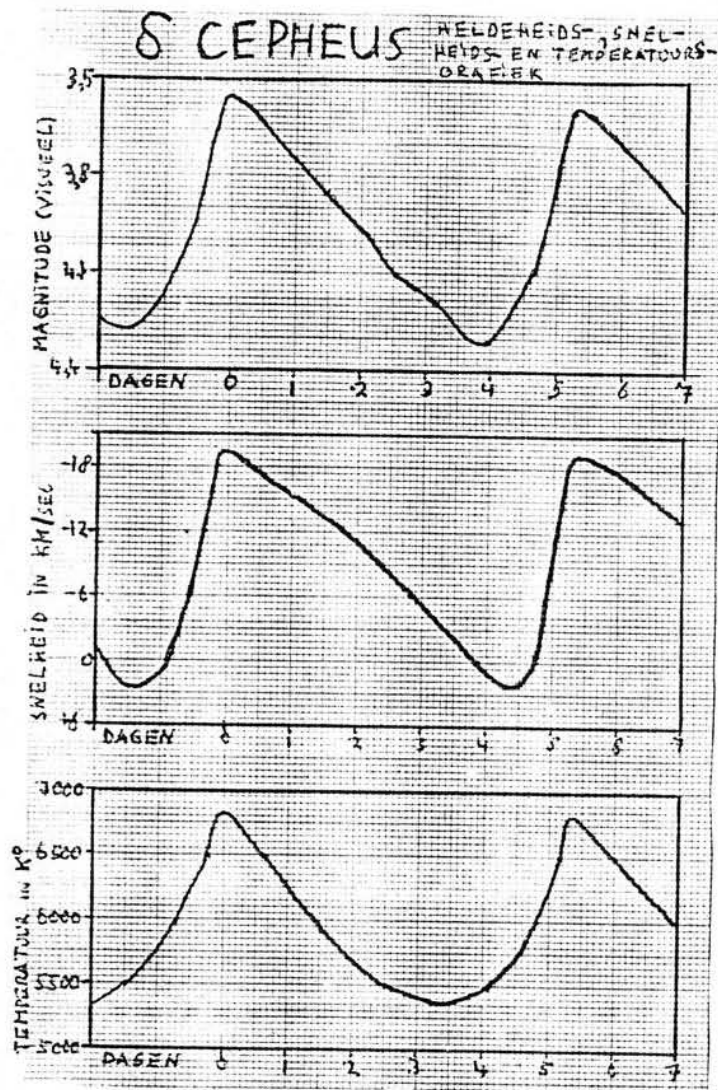
NGC 40: Dit is een planetaire nevel van magnitude $10\frac{1}{2}$ met een afmeting van $60'' \times 40''$. De nevel is dus erg klein, maar zeker nog van een ster te onderscheiden. De centrale ster, die in de nevel staat is van magnitude $11\frac{1}{2}$. Met de algemeen bekende $11\frac{1}{2}$ cm spiegeltelescoop kan men wel sterren t/m magnitude 12 zien, maar de nevel 'camoufleert' die centrale ster een beetje, zodat ik betwijfel of jullie deze ster in de nevel kunnen zien. Voor vindkaartjes kunnen jullie aan het eind van dit artikel kijken. (dit geldt voor het gehele artikel.)

NGC 6946 en NGC 6939: NGC 6946 is een extragalactisch stelsel van magnitude 11,1. Het is dus niet zo'n gemakkelijk object. Je kijkt boven op het stelsel met een diameter van 8'. Het stelsel heeft een heldere kern met een diameter van 50''. NGC 6946 is een van de kortst bij onze melkweg staande extragalactisch stelsel.

NGC 6939 is een open sterrenhoop van magnitude $10\frac{1}{2}$ en staat $+33'$ ten noorden van NGC 6946. NGC 6939 bestaat uit ± 100 sterren van magnitude 12 tot 16. JE ziet deze open sterrenhoop dus als een nevel. De diameter van NGC 6939 is 8' (evenveel als die van NGC 6946). Je moet dus goed opletten of je NGC 6939 ofwel NGC 6946 in je kijker hebt. NGC 6939 en NGC 6946 zijn erg moeilijke objecten en je hebt minstens een 10 cm kijker ervoor nodig. Ook moeten de waarnemingsomstandigheden goed zijn.

NGC 7380: Dit is een open sterrenhoop, bestaande uit 20 sterren van magnitude 9 en lichtzwakker. De diameter van NGC 7380 is 3' en om NGC 7380 heen is een lichtzwakke nevel met een diameter van 20'. Deze zal echter alleen fotografisch waar te nemen zijn. Verder is er aan dit object niet veel te beleven.

(DELTA) CEPHEUS:



Deze ster is een van de bekendste veranderlijke sterren, omdat ze de eerst ontdekte van de cephide sterren.

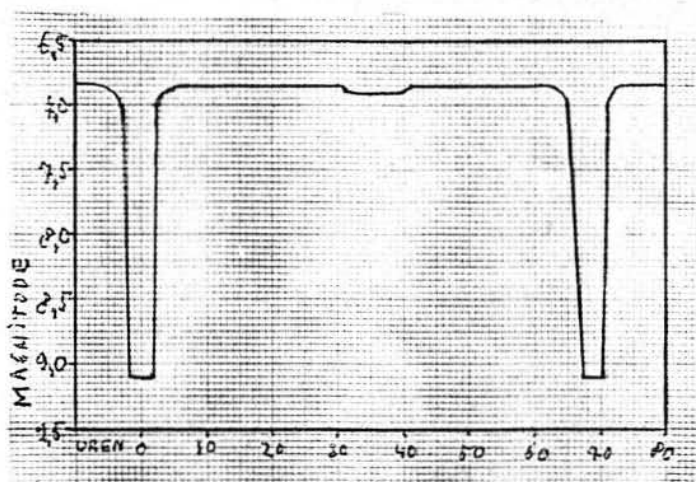
δ Cepheus is in 1734 door John Goodricke ontdekt. De helderheidsverschillen van de ster worden veroorzaakt door een pulsering. Je kunt de lichtsterkteverschillen volgen door iedere nacht een foto van δ Cepheus te maken met de zelfde belichtingstijd, de zelfde diafragma waarde, de zelfde lens en dezelfde soort film te gebruiken of door de ster visueel iedere nacht waar te nemen en de helderheidsverschillen vast te stellen door de helderheid van δ Cepheus met eenzelfde ongeveer evenheldere ster zo kort mogelijk bij δ Cepheus te vergelijken. De amplitude van δ Cepheus is 0,7 magnituden, maar in het ultra-violet licht is deze 1,43 magnituden en in het infrarode licht is deze 0,43 magnituden. Het eigenaardige van δ Cepheus is dat de ster een variabele snelheid heeft; als de ster het lichtsterkst is, dan is z'n snelheid 18 km/s naar ons toe en is ze het lichtzwakst, dan is z'n snelheid 2 km/s van ons af.

De oppervlaktetemperatuur verandert ook gelijk met de lichtsterkte van δ Cepheus. Een verklaring voor de onregelmatigheden bij δ Cepheus zou kunnen zijn, dat de ster spectroscopisch dubbel is d.w.z. dat ze uit 2 heel kort bij elkaar staande sterren bestaat. Deze sterren beïnvloeden elkaar zo erg door elkaars zwaartekracht, dat ze deze onregelmatigheden veroorzaken.

δ Cephei:

Dere is ook een ster met een variabele magnitude. Dit wordt echter veroorzaakt door een lichtzwakkere (per oppervlakte-eenheid) begeleider. Soms schuift de begeleider voor de hoofdster, zodat de dubbelster dan veel lichtzwakker wordt. Je heet dan a.h.w. een ringvormige verduistering. Tijdens de bedekking wordt de ster 2,3 magnituden lichtzwakker en er is ook een kleine daling in lichtsterkte de begeleider achter de hoofdster schuift, maar dat is maar 0,04 magnituden. De verduistering is om de 2 dagen, 11 uur en 50 minuten. De tijd, dat de begeleider geheel voor

de hoofdster is duurt 3 uur. De twee sterren staan $\pm 10.600.000$ km uit elkaar ofwel 1/10 van de afstand zon-mercurius! De visuele afstand tussen de sterren is maximaal 0,00023".



HET STERRENBEELD CASSIOPEIA:

In dit sterrenbeeld staan enkele leuke objectjes waarvan ik de volgende eruit zal lichten:

- NGC 281 en B I
- M 103
- M 52
- NGC 7789
- ster R Cassiopeia

NGC 281 en B I:

NGC 281 is een niet zo lichtsterke gasnevel, maar met een lichtsterke verrekijker of met de befaamde $11\frac{1}{2}$ cm spiegelkijker en een zo klein mogelijke vergroting en onder goede waarnemingsomstandigheden kun je hem volgens mij toch zien. De afmeting van NGC 281 is $23' \times 27'$. Als het niet lukt om de nevel zelf te zien; geen paniek, want je kunt altijd nog een leuke 5x dubbele ster in deze nevel waarnemen. Dit is de ster B I. De helderste ster van deze meervoudige dubbelster is van magnitude 3 en op 1,4" daarvandaan staat nog een ster van magnitude 10 en van deze 2 sterren staat weer op een afstand van 3,3" een ster van magnitude 9 en op 3,9" afstand staat een ster van magnitude $9\frac{1}{2}$ en op 15,7" staat een ster van magnitude $12\frac{1}{2}$. Dit is dus een leuk object om je kijker te testen. Voor deze sterren gescheiden te zien moet je zo veel mogelijk vergroten. (minstens 150X)

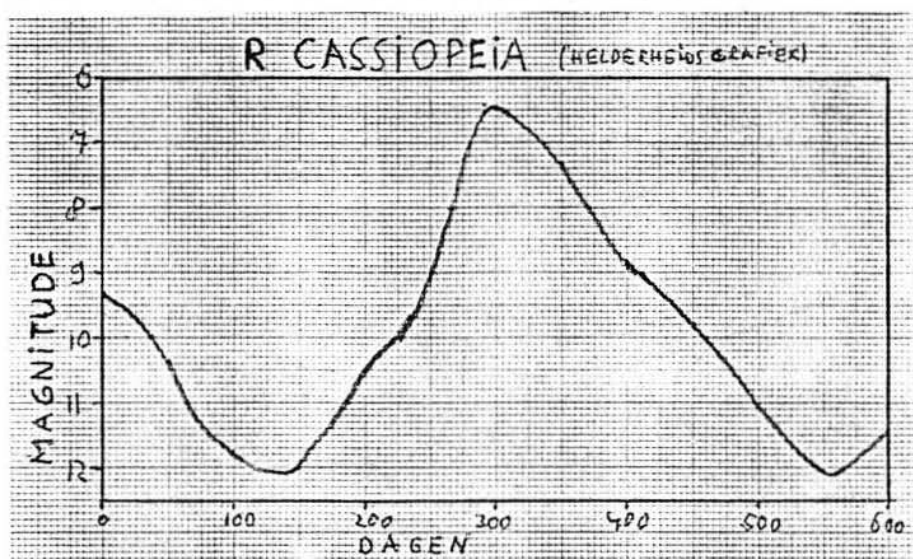
M 103: Dit is een leuke open sterrenhoop van magnitude 3 met een diameter van 8'. Hij bestaat uit 40 sterren variërend van magnitude 8 tot 12. De open sterrenhoop ligt $\pm 1^\circ$ van δ Cassiopeia af.

M 52: Dit is een nog leukere open sterrenhoop van magnitude 7 met een diameter van 12'. Hij bestaat uit 120 sterren van magnitude 9 en lichtzwakker.

NGC 7789: Dit is een wat lichtzwakkere open sterrenhoop van magnitude 9. Zijn diameter is 20'. Ik heb hem er toch uitgezocht, omdat hij zoveel op een bolhoop lijkt. Hij bestaat uit 900 sterren! van magnitude 11 en lichtzwakker. Hij ligt ruim 2° van β Cassiopeia af.

R Cassiopeia:

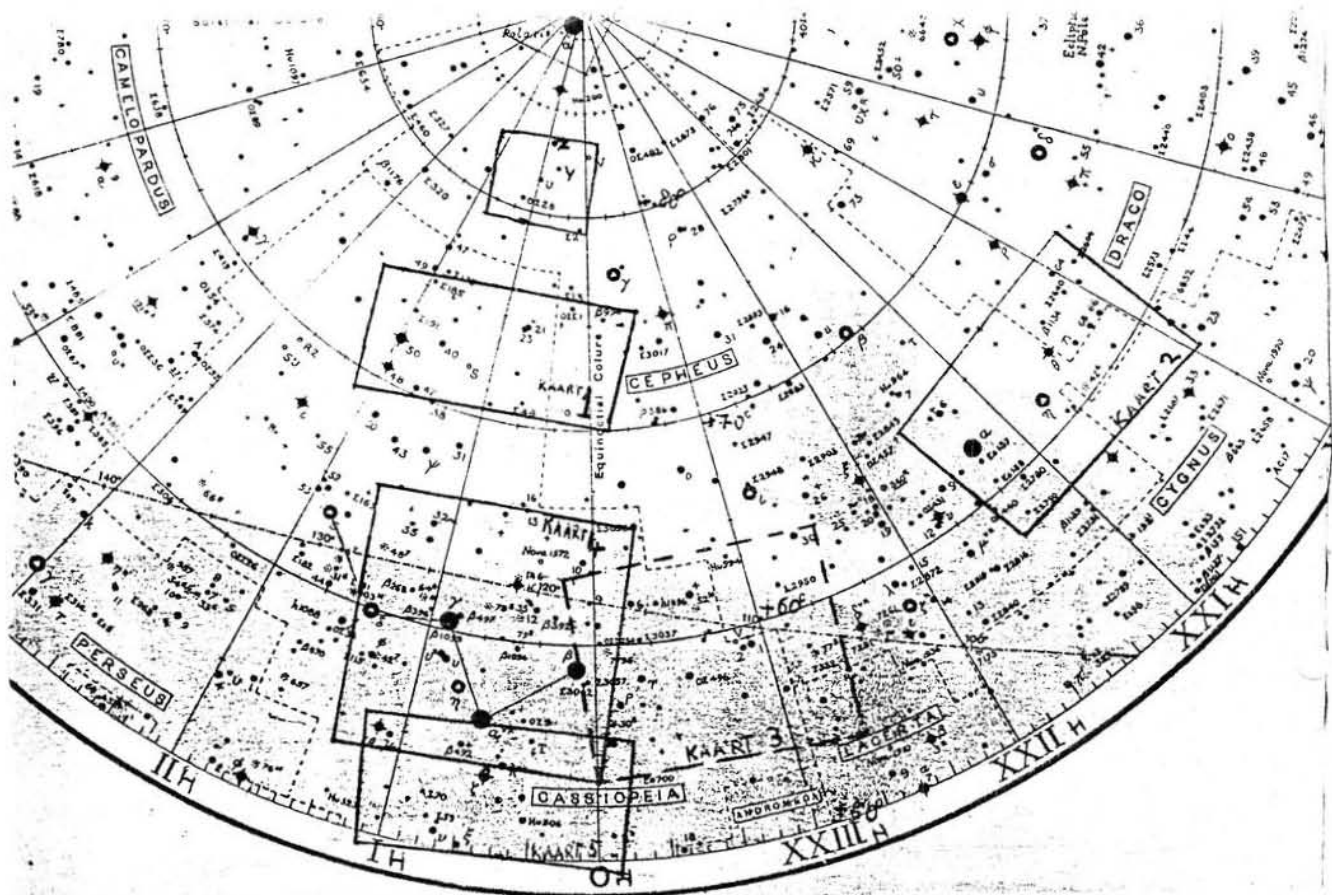
R Cassiopeia heeft een lange periode; een tussen de 410 en 450 dagen. D.w.z., dat het lang duurt voordat R Cassiopeia van het tijdstip, waarop hij het lichtzwakst is tot het volgend tijdstip waarop hij het lichtzwakst is.) Tijdens z'n maximum is R Cassiopeia niet altijd even helder; z'n lichtsterkte ligt dan tussen de magnituden 4,9 en 7,8. Dit is ook bij z'n minimum het geval (dan is z'n helderheid tussen de magnitude 11,8 en 13,5). Hieruit is via een eenvoudige berekening te concluderen, dat het amplitude van R Cassiopeia tussen de 4 en 8,6 magnituden ligt. R Cassiopeia heeft een opvallend oranje kleur, die vooral tijdens z'n maximum goed zichtbaar is.



zo, ik hoop dat jullie nu weer even vooruit kunnen met de objecten, die ik besproken heb en ik hoop dat jullie ze ook optekenen en naar Werner Janssen opsturen; verder nog veel plezier en succes bij het waarnemen.

VINDKAARTJES:

Het eerst komt een algemeen kaartje, waarop Cassiopeia, Cepheus en de poolster samen opstaan. De vierkantjes, die ik op deze kaart heb getekent zijn de gebieden, die op de andere kaarten van de fotografische atlas in dit artikel staan afgebeeld n.u.v. het kaartje van de ster U Cephei; dit kaartje heb ik overgetekent. De objecten, die n.b.v. de kaart uit de fotografische atlas zijn te vinden staan erboven vermeldt. De namen van sterren, die in het algemeen vindkaartje staan vermeldt heb ik ook in de kaarten van de fotografische atlas gezet. Het nummer dat ik boven deze kaarten heb gezet correspondeert met het nummer dat ik in de vierkantjes op de algemene vindkaart heb gezet.

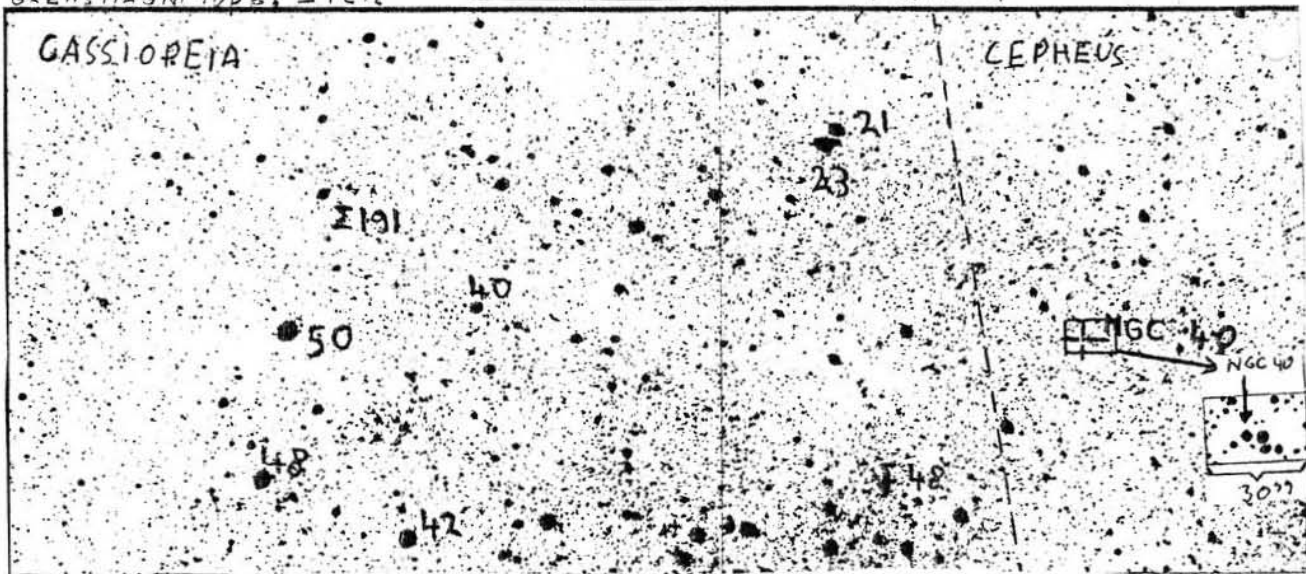


ALGEM ENE VINDKAART

KAART I : NGC 40

GRENSMAGNITUDE $\pm 12\frac{1}{2}$

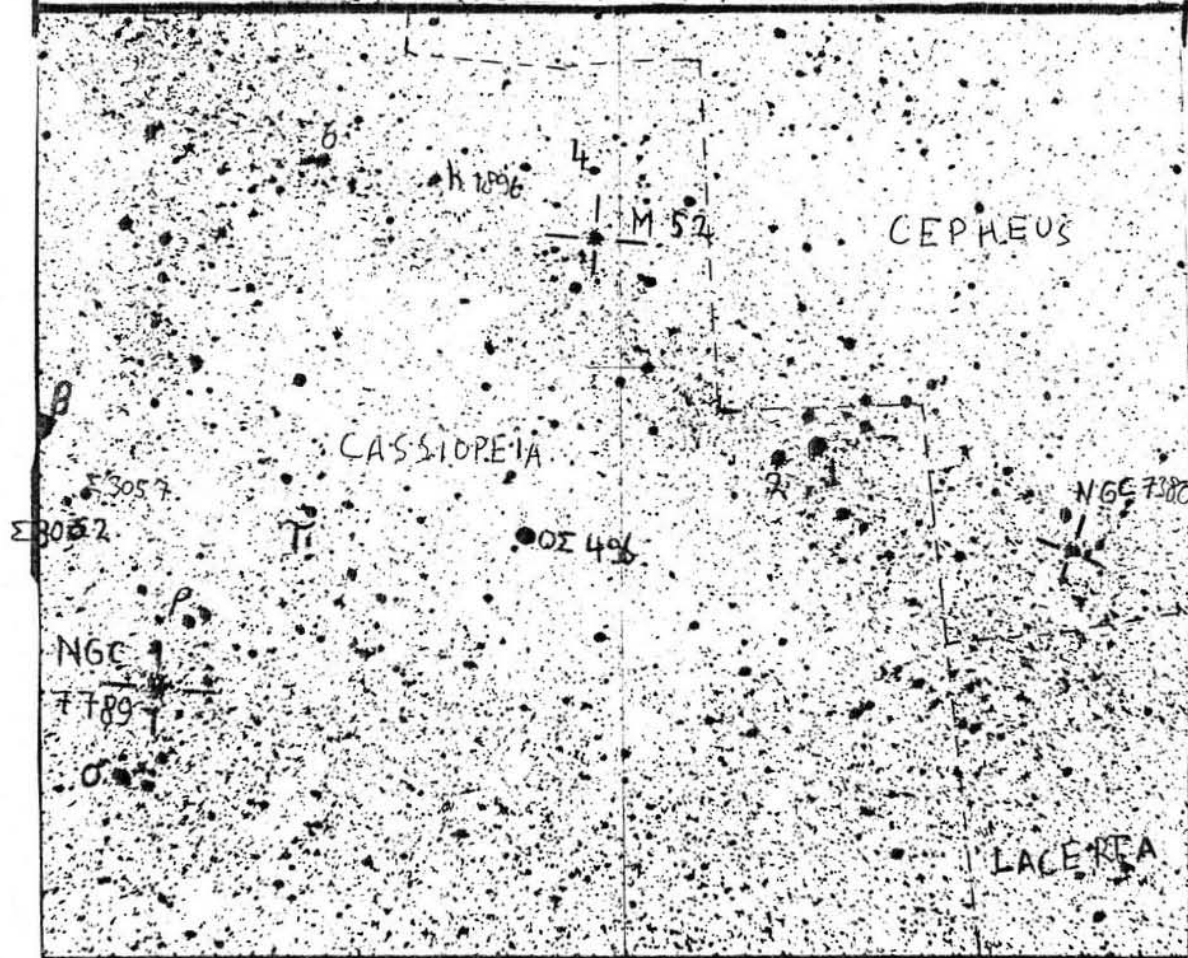
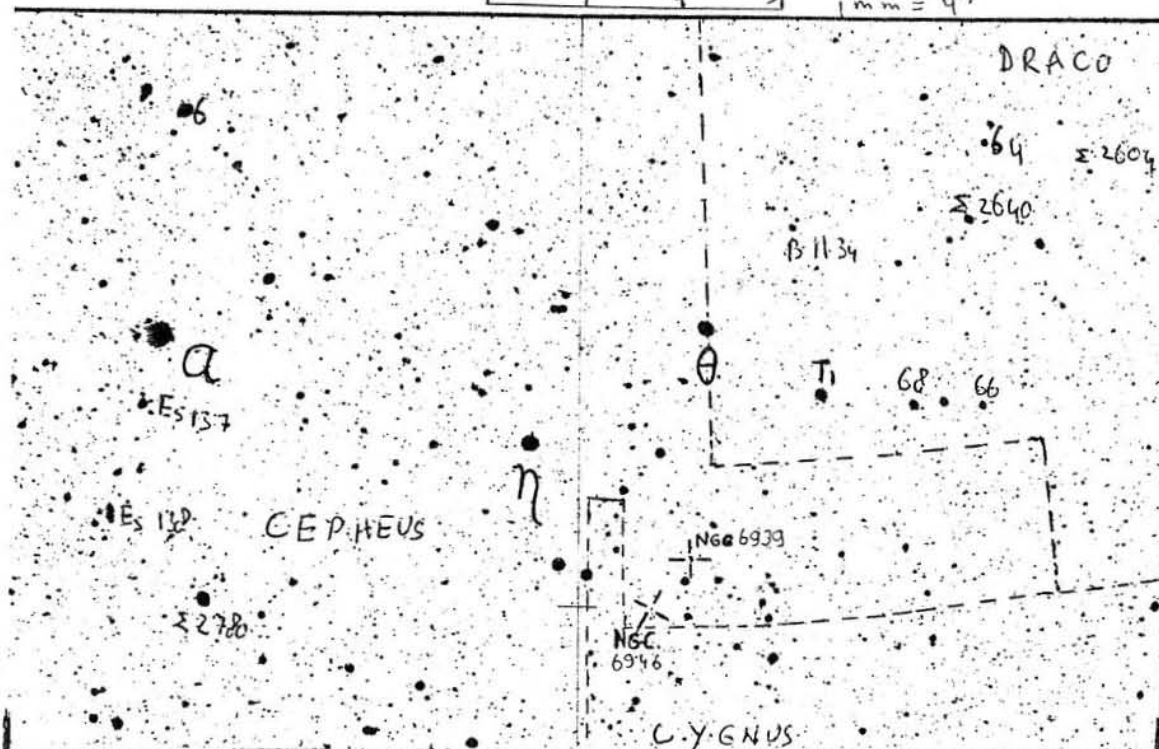
0° 1° 2° 3° 1 mm = 4'



KAART 2: NGC 6939 en
NGC 6946

GRENSMAGNITUDE: $\pm 12\frac{1}{2}$

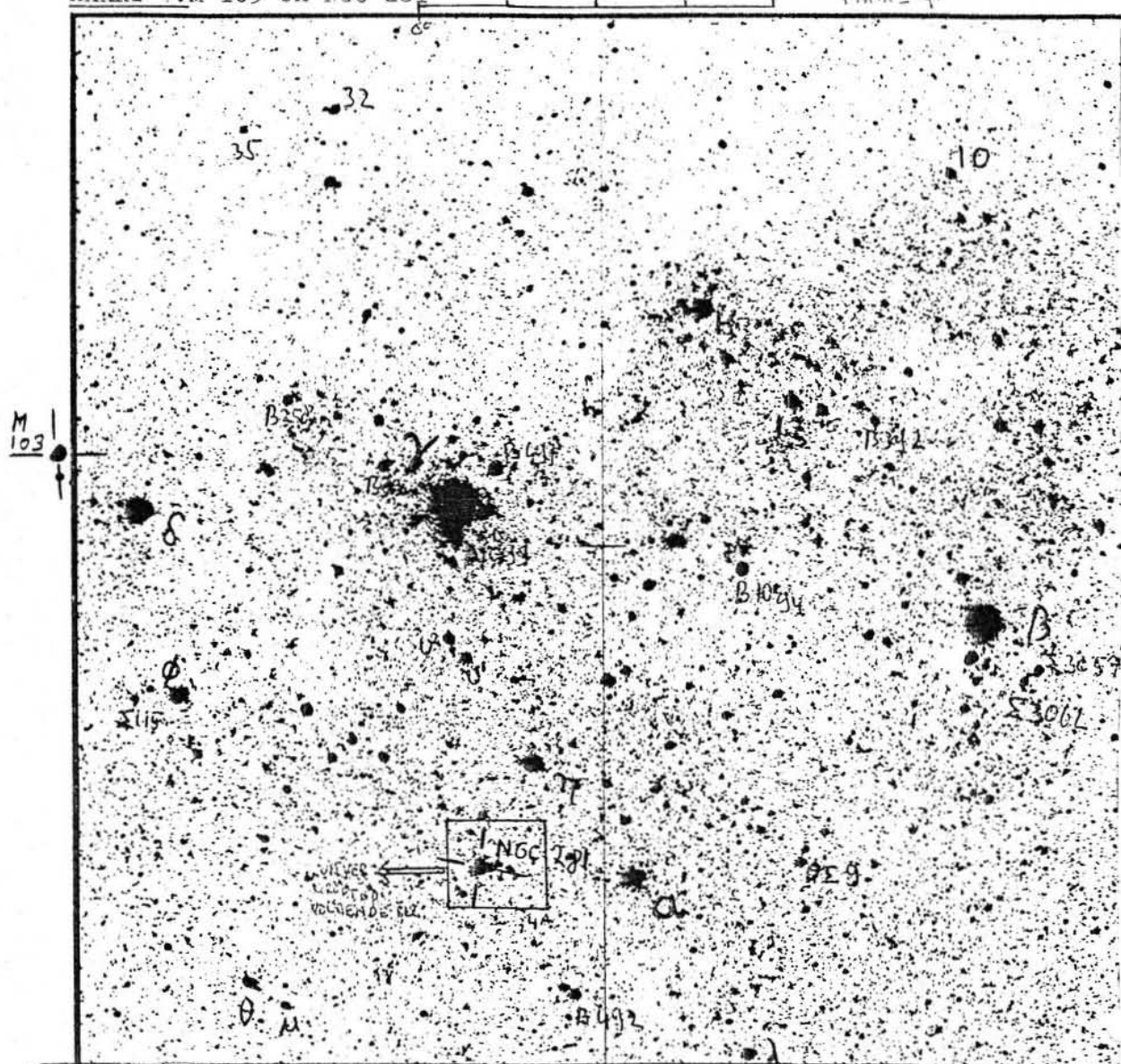
0° 1° 2° 3° 1 mm = 4"



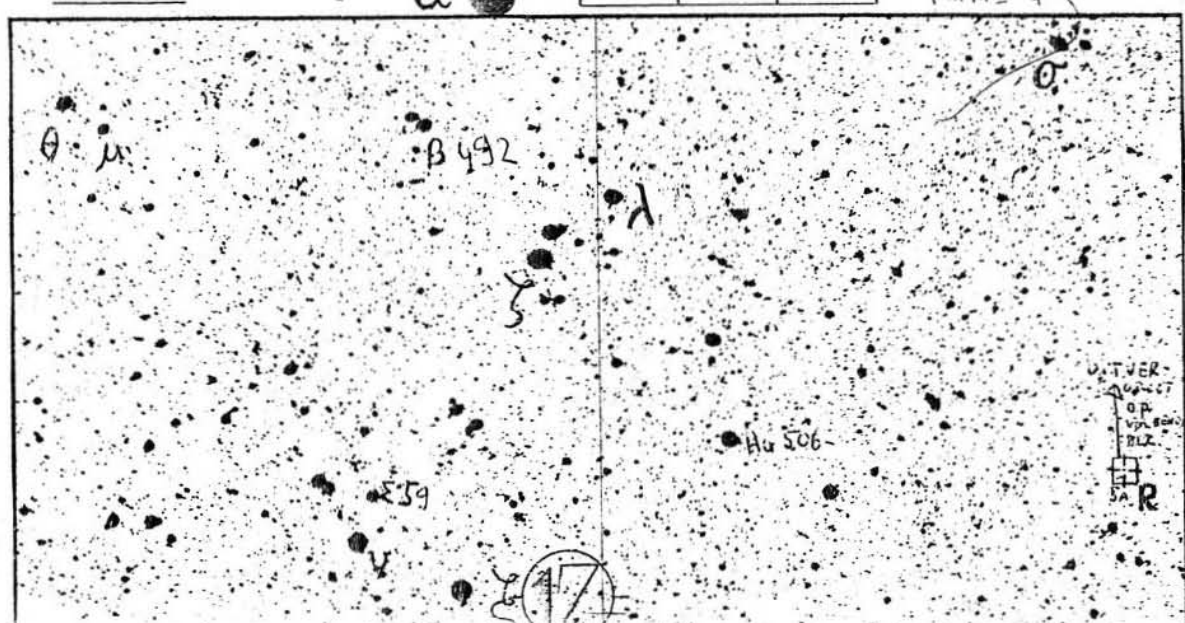
KAART 3: NGC 7380, M 52 en NGC 7789

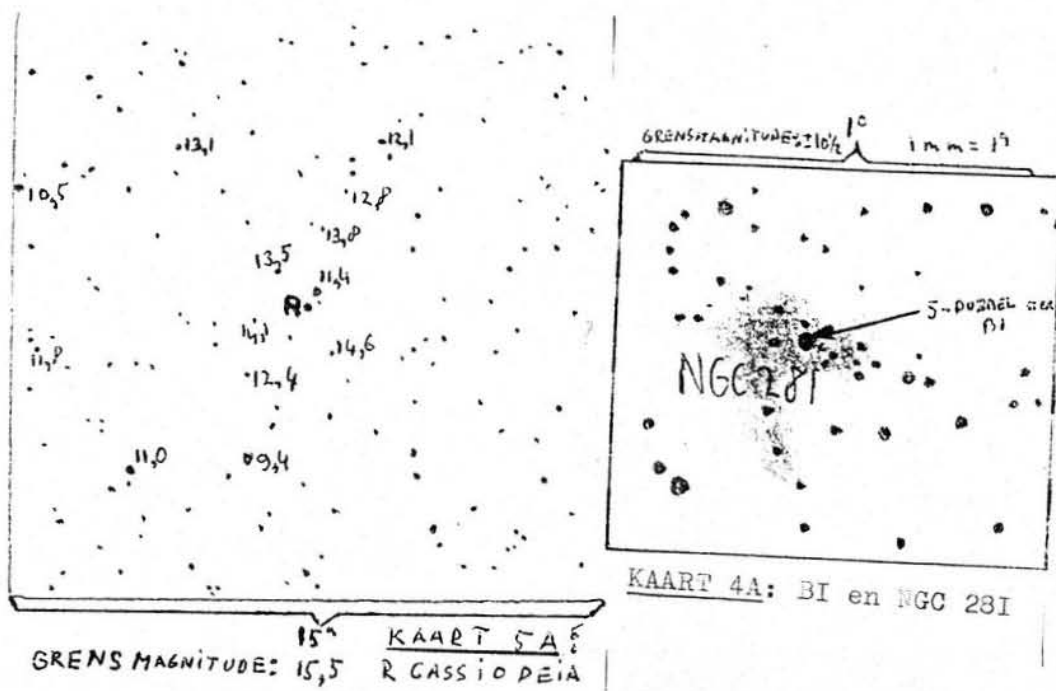
GRENSMAGNITUDE: $\pm 12\frac{1}{2}$

(16)

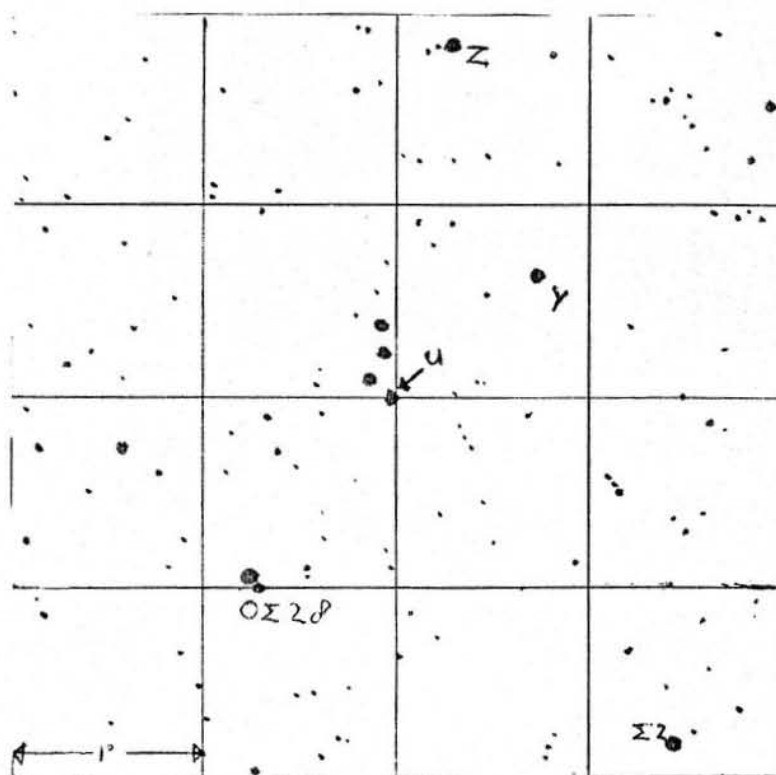
$$1 \text{ mm} = 4^3$$


KAART 5: R Cassiopeia





KAART 6: U Cephei



Zo, hier weer een nieuwe aflevering van het fotohoekje. Uit voorgaande drukken van DIONE is gebleken dat de foto's over het algemeen gesproken bevredigend overkomen. Daarom heeft de redactie besloten dit fotohoekje voort te zetten ook tot groot genoegen van mijzelf.

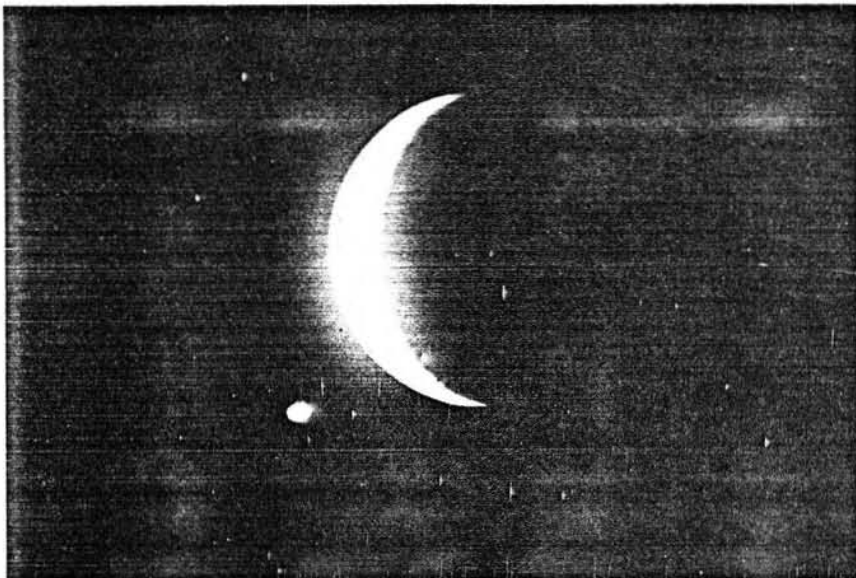
Ik vind het namelijk erg leuk om resultaten te publiceren die in onze eigen afdeling behaald zijn.

Het aandeel van de gebroeders Rulkens in deze rubriek is erg groot omdat deze heren een sterrenfoto fabriekje hebben in Slenaken.

Heb je ook nog foto's van astronomische objecten? Stuur die dan op naar: Eric Kerkhofs, Raffineursdonk 38, 6218 GG Maastricht.

Maar nu genoeg geleuterd op naar de resultaten.

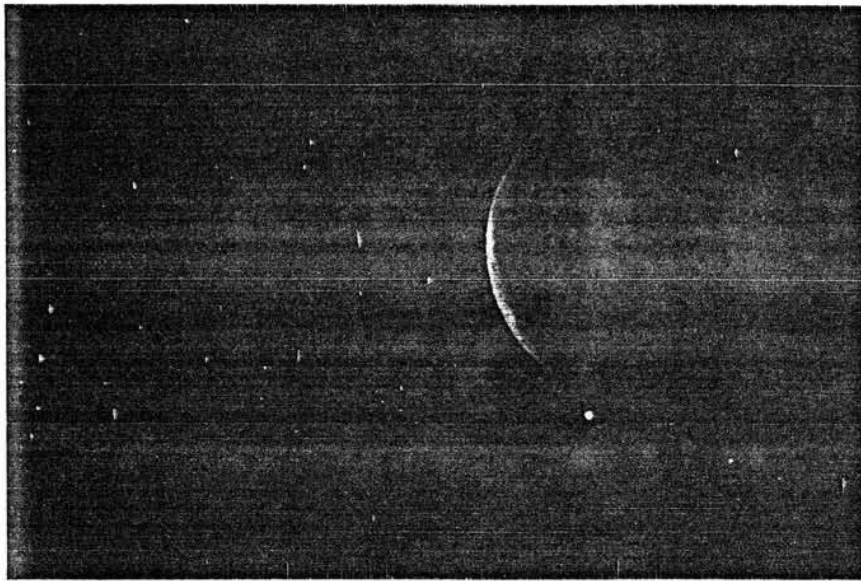
Er zitten foto's bij die al een paar jaar geleden zijn genomen maar dat is natuurlijk geen bezwaar. Het zijn foto's van de Venus-Regulus bedekking op 5 oktober 1980.



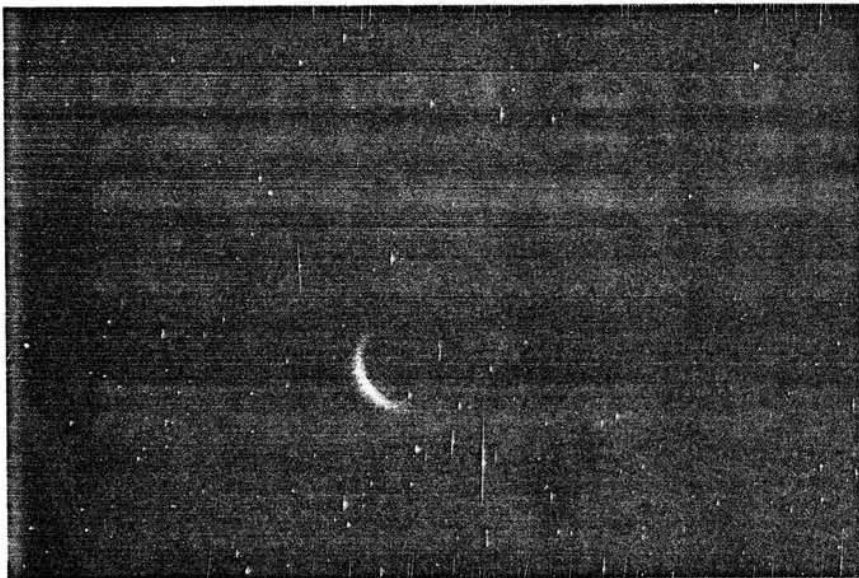
Zoals je wel zult zien is de maan en Venus zeer overbelicht, maar dat was wel nodig omdat Regulus er ook nog op moest. Als je goed kijkt zie je Regulus(hopelijk) ongeveer 1 cm van de rechterrاند iets boven het midden. De foto is 4 seconden belicht op een Kodak Ektachromefilm met een vergroting van $22\frac{1}{2}$ maal. De foto werd om 5h35m genomen.

De volgende foto is ook weer van dit bovenstaande verschijnsel, hij is echter $\frac{1}{60}$ seconde belicht op Kodak Ektachrome 400 ASA - 27 DIN. De vergroting bedraagt weer $22\frac{1}{2}$ maal. De datum: 5 oktober 1980 en de tijd was: 6h30m M.E.T.

De hierboven beschreven foto zie je op de volgende bladzijde.

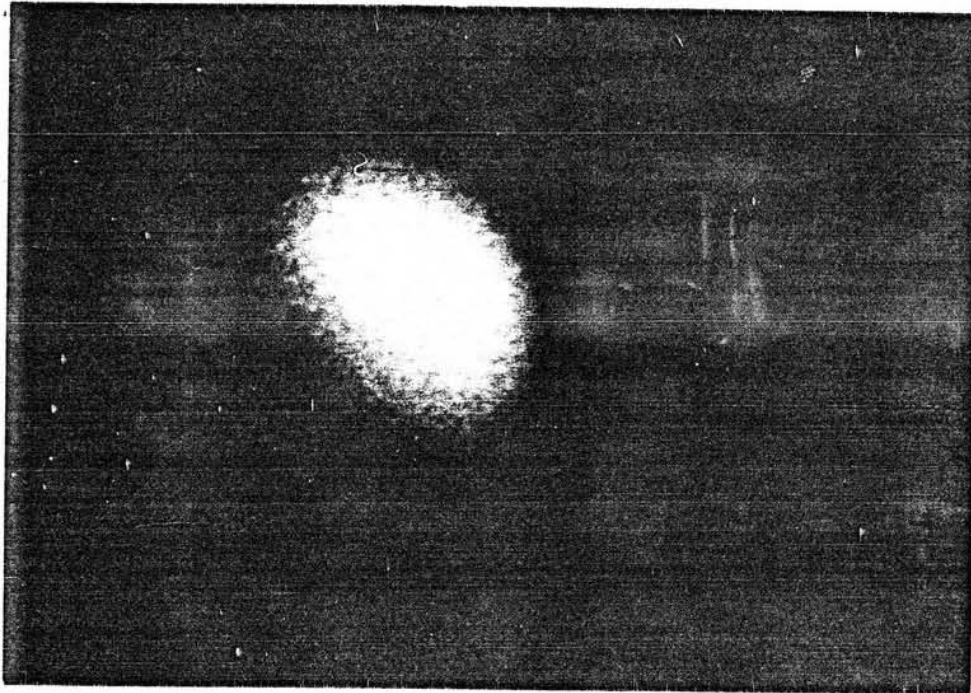


De volgende foto is van Venus zelf en is genomen op 4 juni 1980 om 22h15m M.E.Z.T. (Ik kan me dat niet goed voorstellen, Venus in het tegenlicht om kwart over tien 's avonds maar ik heb geen cursus in spijkschrift gevolgd gebroeders Rulkens dus ik heb het er toch maar neer gezet.) Venus in het tegenlicht werd 2 seconden belicht op Kodak Ektachrome 400 ASA - 27 DIN met een vergroting van maar liefst 300 maal. Rest ons voor deze foto nog een opmerking: de sikkel was even smal 's avonds 10 januari 1982 en 31 januari 's morgens.

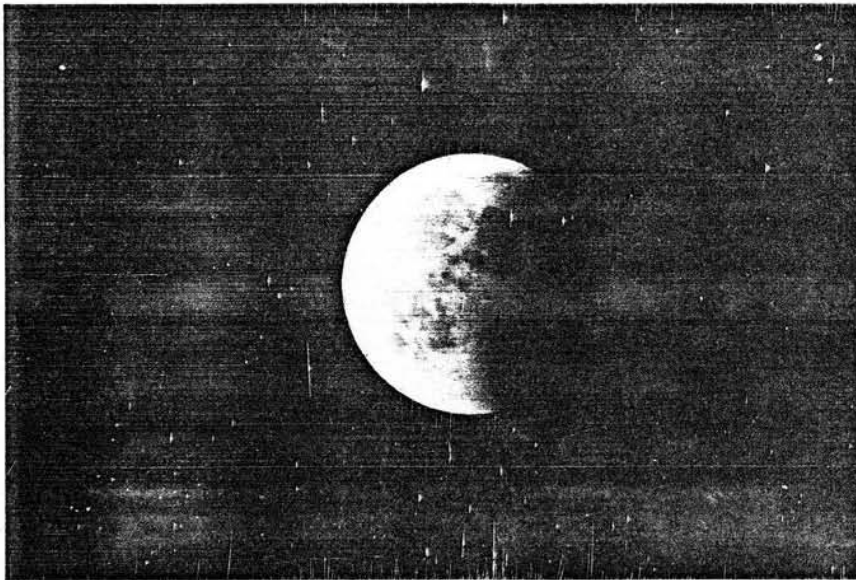


De alweer volgende foto is weer een staaltje van de hypervergrootkunst van de gebroeders Rulkens. Hoe ze het doen is iedereen een raadsel maar de volgende foto van Venus die 1/30 seconde belicht is op een Kodak-Tri-X PAN film van 400 ASA - 27 DIN is maar liefst een vergoting van 3500 maal. Vraag niet hoe dit kan maar het is waar. De foto is gemaakt op 20 februari 1980. Wie doet ze na?

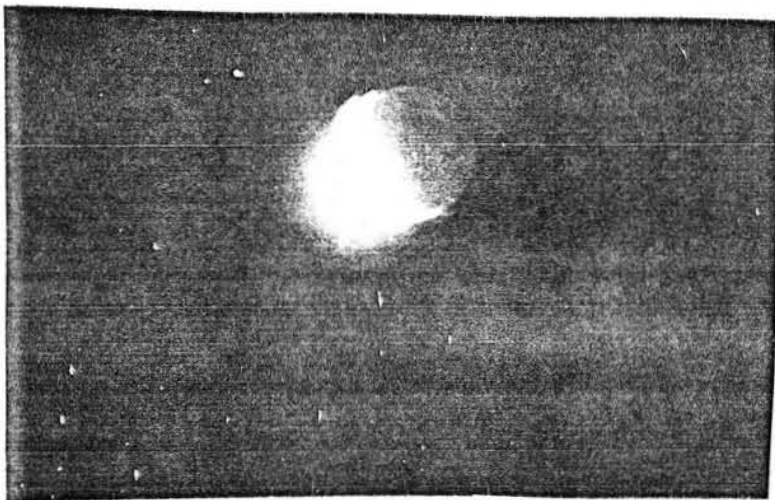
— 22 —



Nu volgen nog twee foto's van de maan die door de gebroeders Rulkens gemaakt zijn: een van de maansverduistering van 1978 met een 500mm telelens met een 2x converter dus een 1000mm lens een vergroting van 20 maal dus. De foto is na de totaliteit gemaakt van de verduistering.



De tweede foto van de maan is 16 seconden belicht om er de planeet Mars ook nog op te kunnen zetten. Er werd een zelfgemaakte 396 mm lens gebruikt die een vergroting heeft van ongeveer 8 maal. Datum 24-9-1981 om 4h38 MEZT De foto is belicht op een vario X film (een slechte film aldus de gebroeders) een zwart-wit film van Kodak. De gevoeligheid is niet vermeld. De foto kun je op de volgende blz zien.

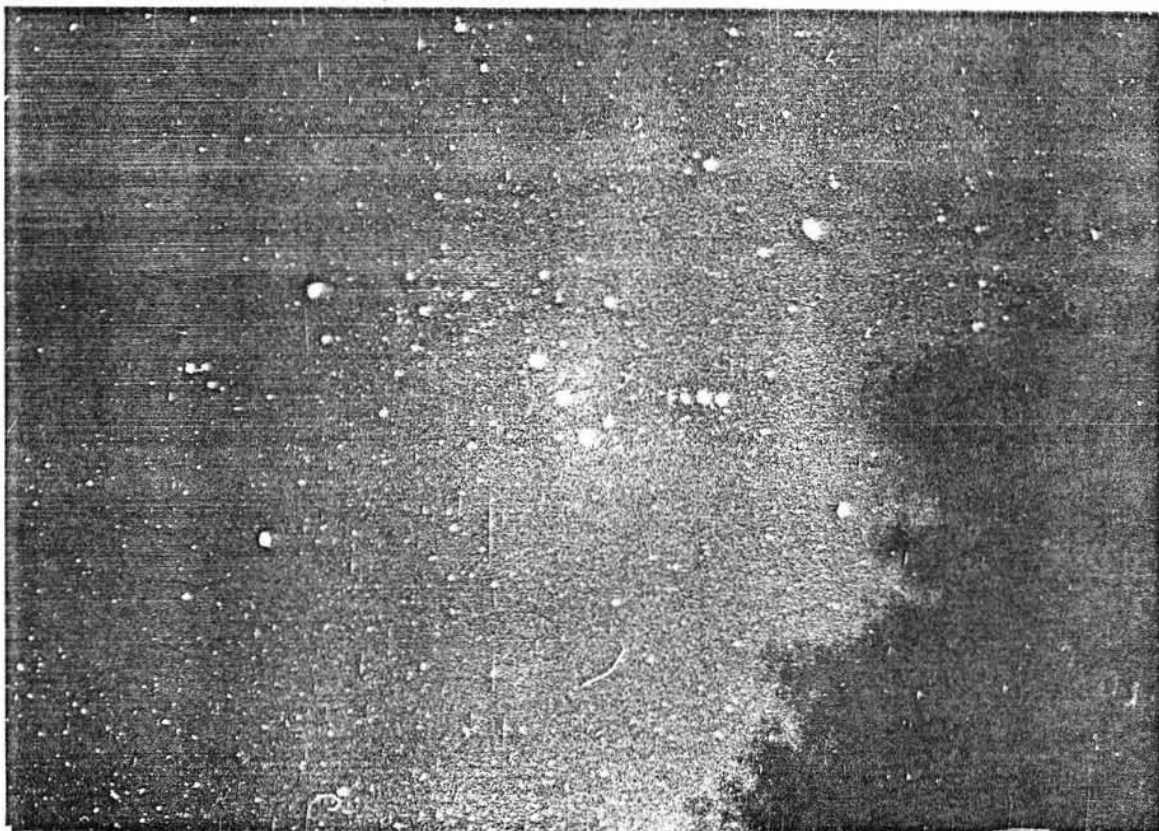


N.B. WEGENS
PLAATSGEBREK IS
DE FOTO VAN ORION
LIGGENDE AFGEDRUKT!

ik

De laatste foto is door mijzelf gemaakt tijdens de waarnemingsnacht van 22 op 23 oktober 1981 in Slenaken. Het betreft hier het sterrenbeeld Orion en zijn directe omgeving. De wazige sluier die je over het midden van de foto ziet trekken (als het wel overkomt) is heel erg lichte bewolking. De foto is met een erg lichtsterke lens gemaakt, ik geloof een 0,8/50mm lens. Een zeer lichtsterke standaard lens dus. De foto is dus ook "maar" ongeveer 7 minuten belicht op een Kodak - TRI X PAN zwart-wit film van 400 ASA - 27 DIN. De weersomstandigheden waren redelijk tot goed en als je je ogen gebruikt kun je ook nog de Orionnevel zien. Als je niet weet waar die staat ben je een domoor of je zoekt het even op in DIONE 34 daar staat een heel artikel over dit schitterende sterrenbeeld.

BOVEN



(77)

VOLKSSTERREWACHT TE GENK

Op + 20 kilometer afstand van Maastricht verrijst in de bossen van de Belgische plaats Genk een nieuwe sterrewacht: de "Volkssterrewacht Cineburg". Deze sterrewacht is een initiatief van de Vereniging voor Sterrenkunde afdeling Limburg. Het project wordt geheel gesubsidieerd door de gemeente Genk en verder wordt genoten van de belangeloze medewerking van een aantal enthousiaste mensen.

Het hoofdinstrument is inmiddels al gekocht bij de firma Interoptic in de Limburgse hoofdstad Hasselt: het is een lenzenkijker met een lensdiameter van 20 cm. Hij komt te staan onder een twaalfdelige koepel met een diameter van 6 meter, door JVS-ers is gebouwd.

Wellicht komt er ook een afdeling waar doorlopend wolkenfoto's van de weersatellieten worden opgevangen.

Als de sterrewacht af is, zullen waarschijnlijk tweemaal per week kijkavonden worden georganiseerd. Bij helder weer worden waarnemingen verricht en anders wordt een rondleiding gehouden en diavoorstellingen vertoond.

Verder staan er kursussen op het programma. Deze worden trouwens al sinds 4 jaar georganiseerd en in januari 1983 hadden al 300 mensen eraan deelgenomen.

De Limburgse sterrewacht, die zich bevindt in het recreatieoord "De Kattevennen" zal een pleisterplaats worden voor mensen die geïnteresseerd zijn in sterrenkunde, niet alleen uit Belgisch Limburg maar ook uit Nederlands Limburg, voor wie "Hercules" te ver ligt. Speciaal voor mensen uit Maastricht ligt deze sterrewacht gunstig en het valt dan ook te verwachten, dat een aanzienlijk deel van de bezoekers uit deze Nederlands-Limburgse hoofdstad zullen komen.

Jean in 't Zand.

Bron: Het Nieuwsblad.

Foto: Jean in 't Zand.



S	O	L	S	T	I	T	I	U	M	S	R	A	M
A	A	Q	S	U	N	E	V	I	R	G	O	R	N
A	L	T	Q	P	T	I	T	A	N	K	M	A	R
N	D	Q	U	M	E	L	K	W	E	G	S	K	E
P	E	S	A	R	E	O	P	R	E	L	P	E	K
O	B	Q	S	E	N	O	I	R	O	S	B	T	S
O	A	M	A	T	A	U	R	U	S	Q	S	R	D
C	R	K	N	S	L	K	S	U	N	A	R	U	I
S	A	R	O	K	P	R	O	X	I	M	A	R	G
E	N	A	D	I	R	O	P	O	X	R	I	L	N
L	A	T	R	T	O	O	O	T	S	G	R	A	E
E	M	E	A	E	E	E	S	U	E	S	O	L	R
T	M	R	C	N	L	T	C	L	U	S	T	E	R
N	A	K	O	M	E	E	T	P	L	M	Q	E	E
O	G	R	A	A	J	M	A	L	G	O	L	H	T
Z	E	N	I	T	S	M	U	R	T	C	E	P	S

Zoek de volgende woorden hieronder, hierboven in het hok op.
(De woorden zijn van voren naar achteren, van achteren naar voren, van boven naar onder, van onder naar boven en diagonaal geschreven.)

SATURNUS
STER
PLANEET
ORION
MELKWEG
ALDEBARAN
ESA
SOLSTITIUM
MARS
TELESCOOP
NADIR
DRACO
URANUS

TAURUS
VENUS
STERRENGIDS
CLUSTER
RIGEL
KOMEET
METEOR
NASA
KRATER
ZON
ZENIT
SPECTRUM
PROXIMA

HEELAL
KEPLER
PLUTO
TITAN
OTS
GAMMA
RAM
ALGOL
JAAR
NET
SOL
VIRGO
LEO

Veel
plezier
Silvia