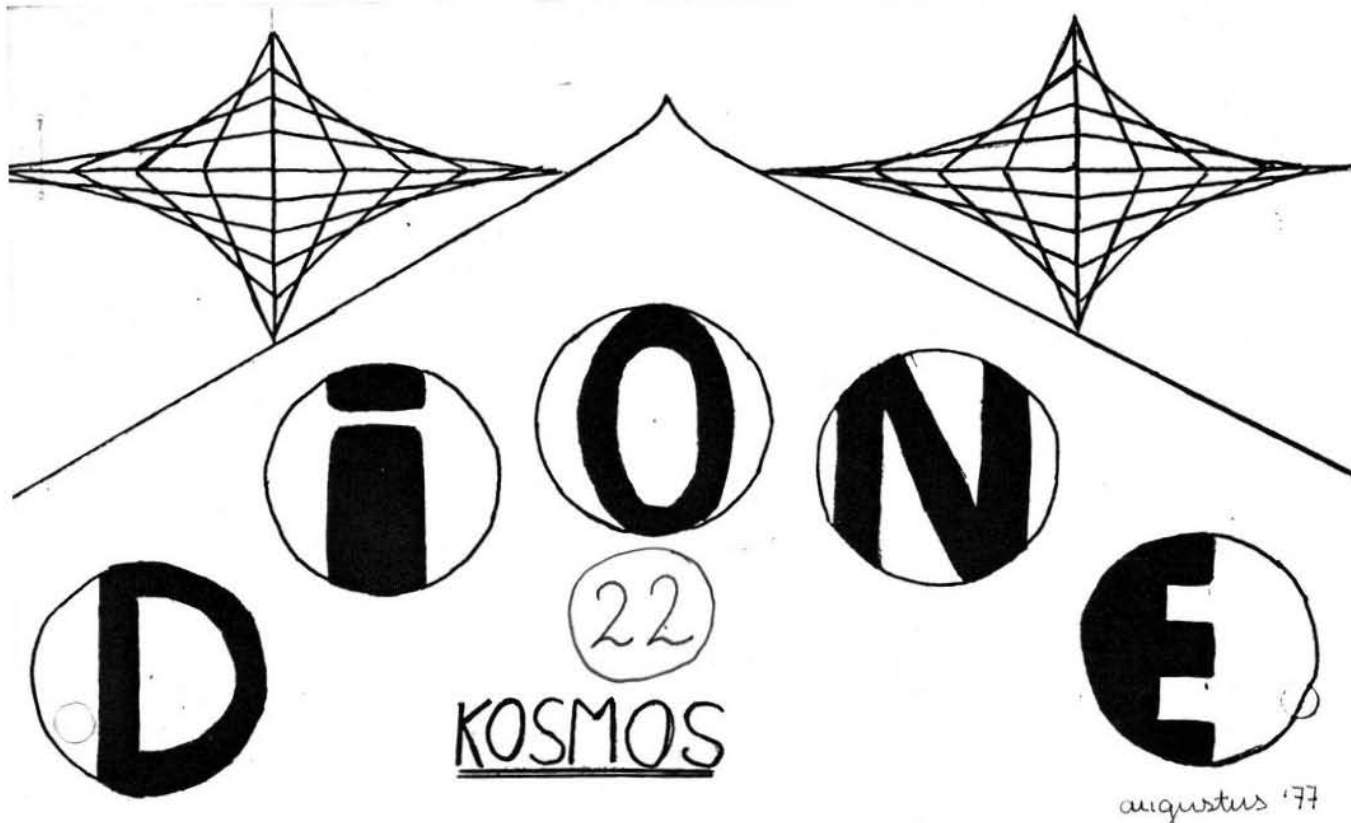
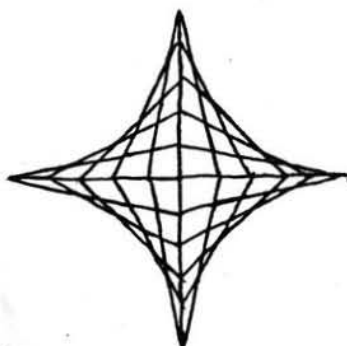




Als kerstlichtjes in de lucht,
 glinsteren deze kleine puntjes, al varende langs de hemel,
 en moe van al dat gezemel
 daar onder op de aarde.

Af en toe een die valt,
 of een die ver weg knalt, en natuurlijk ook die haast hebben,
 en langs de horizon rennen.

Dan hebben we nog jantje de maan,
 zo heel ver hier vandaan, maar toch ook weer kortbij,
 omdat hij mensen maakt blij.



Maanland.

door: Eddy Echternach

Deze keer een wat uitgebreidere vorm van Maanland, dit omdat er de laatste tijd ontzettend veel aan maanwaarnemingen wordt gedaan, binnen onze afdeling!

Het was moeilijk om voor deze reeks waarnemingen een passende volgorde te vinden, om alle waarnemingen goed tot hun recht te laten komen hebben we een wat groter aantal pagina's genomen, en de waarnemingen per waarnemer apart geplaatst. We beginnen met mijn eigen tekeningen:

Theophilus, Cyrillus en Catherina.

Dit reeksje dat een beetje lijkt op dat van Ptolemaeus, bestaat uit drie ongeveer evengrote kraters, met respectievelijk een diameter van 105,90 en 95 kilometer. Het probleem met deze kraters is, dat ze in een uiterst bergachtig gebied liggen, en verder zijn ze zelf dermate gedetailleerd, dat het tekenen van dit gebied een probleem op zichzelf is. Gelukkig is de ligging op de maanbol nogal gunstig. De kraters leken mij niet bijzonder jong, aangezien de kraterwanden al aardig vergruist waren.

Opvallend zijn de bergruggen die ten zuiden van de krater Theophilus liggen, want hoewel dit gedeelte al aardig onder de schaduwkant was verscholen, zag men nog duidelijk enige heldere lijnen lopen. Nu volgt de waarneming die ik gemaakt heb op 23 mei 1977:



Tijd: 21.45 - 22.25 ZT
Instrument: 60 mm. refractor
V = 167 x
Plaats: Brunssum
Weer: goed, iets onrustig
Waarnemomstandigheden: goed

— Theophilus

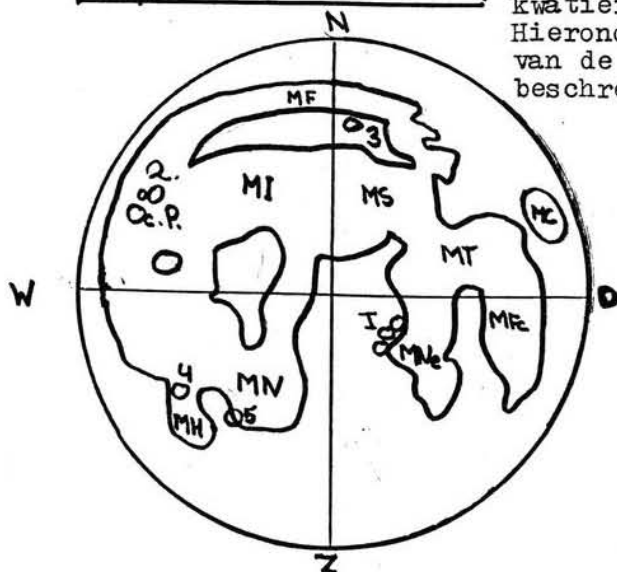
— Cyrillus

— Catherina

De maan bevondt zich 3 dagen voor eerste kwatier.

Hieronder volgt een overzichtskaartje van de maan met daarop, de in dit artikel beschreven kraters.

MF : Mare Frigoris
MS : Mare Serenatis
MI : Mare Imbrium
MC : Mare Crisium
Oc.P: Oceanus Procellarum
MT : Mare Tranquillitatis
MFC: Mare Foecunditatis
MNe: Mare Nectaris
MN : Mare Nubium
MH : Mare Humorum
I = Theophilus, Cyrillus, Catherina
2 = Aristarchus en Herodotus
3 = Aristoteles
4 = Gassendi
5 = Bullialdus



Aristarchus en Herodotus.

Eén van de bijzonderste gebieden op de maan is ongetwijfeld dat van Aristarchus en Herodotus. Aristarchus is, zoals we al in een eerdere aflevering van Maanland hebben beschreven, een stralenstelsel, met stralen van soms 300 kilometer lengte. Deze stralen zijn echter alleen met volle maan goed zichtbaar, zodat ze op deze waarneming niet voorkomen. De kratertjes zijn qua diameter niet bijzonder groot (50 en 40 km.), zodat ze normaal niet zo op zouden vallen; in dit gebied liggen echter diverse dalen en bergruggen, wat het tot een opvallend geheel maakt. Aristarchus is een tamelijk jonge krater, Herodotus niet, dit blijkt uit de totaal uiteengevallene kraterwanden. De beide kraters zijn moeilijk te tekenen, ik ben er, geloof ik, toch in geslaagd een redelijke tekening ervan te maken:



- 1 Aristarchus
- 2 Herodotus
- 3 Dal van Schröter

Gegevens:

Datum: 29-5-77

Tijd: 21.45 - 22.20 ZT

Instrument: 60 mm refractor

V = 167 x

Weer : goed, weer iets onrustig

Waarnemomstandigheden : goed

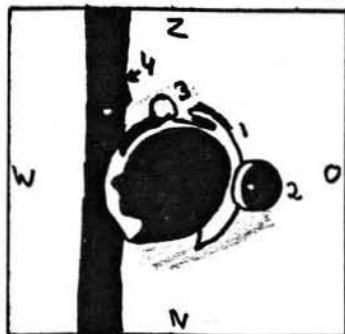
Waarnemer: Eddy Echternach

Jammergenoeg, lag de terminator net iets te dicht bij de twee kraters, zodat het een groot gedeelte van het uitzicht verloren ging in schaduwen.

Aristoteles en Mitchell.

Aristoteles is een oude krater, die omgeven is door een behoorlijk aantal kleinere kraters, de bekendste hiervan is de krater Mitchell die ongeveer 3 x zo klein is als Aristoteles, de kraters hebben de diameters van 30 en 90 km.

Volgens Hans Göertz is Aristoteles een tamelijk moeilijk te tekenen krater, en vooral het zuidelijke gebied is door zijn detailrijkdom zeer moeilijk te tekenen. Vooral omdat dit één van Hans' eerste maan-tekeningen is, moet ik veel bewondering hebben voor het resultaat. Over het kratertje Mitchell valt nog op te merken, dat deze krater nog tamelijk jong is, dit blijkt namelijk uit de nog tamelijk gave structuur van de kraterwanden.



Waarnemer: Hans Göertz Kakebergweg 25 Beek

Tijd: 21.40 - 22.05 Datum: 24 - 4 - 77

Instrument : 60 mm refractor

V = III x

Weer : uitstekend

Waarnemomstandigheden: matig

1 = Aristoteles

2 = Mitchell

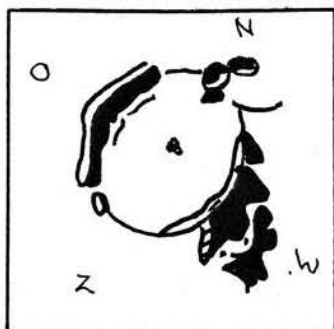
3 = kratertje met geen helverlichte kraterwand

4 = bergtopje

Gassendi.

Gassendi is een zeer interessante 115 km brede krater, met een diepte van ongeveer 2 km. Hij bevindt zich op een zeer gunstige waarnemingsplaats, namelijk aan de noordpunt van de Mare Humorum. De wanden van Gassendi zijn vrij laag, dit blijkt uit de schaduwranden, die zelfs bij een wat lagere zonnestand, niet al te breed zijn. De dunne afgesleten wanden, wijzen op hun beurt weer op een hoge ouderdom. Een leuk detail is het centrale bergje, midden in de krater, het is overigens niet al te goed zichtbaar.

Enige opmerkingen bij de tekening: voor de tekenstijl van Jean in 't Zand moet ik alle bewondering hebben, zijn tekeningen zijn gedetailleerd en de verhoudingen zijn eveneens zeer goed bekeken.



Waarnemer: Jean in 't Zand Musketierslaan I
Maastricht

Datum: 29-4-77

Tijd: 20.50 - 21.20 ZT

Instrument: 60 mm refr.

V = 117 x

Weer: goed

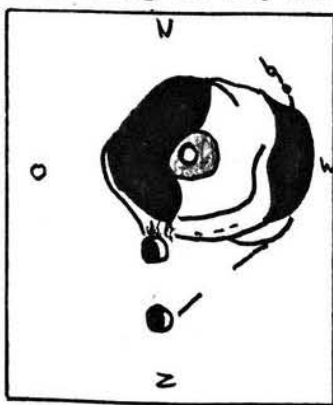
Plaats: Maastricht

Opm. De maan was 11,5 dg. oud.

Bullialdus.

Een krater, die niet zoveel wordt waargenomen, is Bullialdus. Bullialdus is een wat jongere krater met een diameter van ongeveer 70 km, de diepte bedraagt ongeveer 3500 meter. Doordat deze krater nogal klein is zal hij moeilijk zichtbaar zijn in de wat kleinere kijker, vanaf de 6 cm telescopen echter is hij tamelijk goed zichtbaar, en wanneer men een beetje behoorlijke vergroting gebruikt, zal men zeker tot een resultaat kunnen komen, dat met dat van Jean overeenkomt.

De krater bevindt zich aan de westelijke rand van de Mare Nubium, niet ver van Gassendi, een tamelijk gunstige positie, die dan ook erg voordelig is bij het maken van een waarneming.



De gegevens bij de waarneming :

Datum: 29-3-77 Tijd: 21.30-21.45 Weer: goed

Voor de andere gegevens zie bij Gassendi.

De maan was 10,5 dagen oud.

Opmerking: Wij ontvingen een vijftiental maan-waarnemingen van diverse mensen. Het is duidelijk dat we niet alle tekeningen konden plaatsen. Misschien dat we de volgende keer, die andere tekeningen kunnen verwerken bij 'Maanland'!

Tot zover deze zeer uitgebreide 'Maanland'. Ik hoop dat de stroom maan-waarnemingen niet zal stoppen, zodat ik deze rubriek voorlopi nog kan voortzetten.

Eddy Echternach 6 juni 1977

Copernicus (IV)

door: Frans Schoffelen

De verdediging van Copernicus voor de kerk.

Al had hij een deel van de geestelijkheid op zijn hand, de hand van de nieuwtjesman, toch kreeg Copernicus kritiek van de roomse kerk, vooral toen de contra-reformatie sterker werd. De inquisitie meende Copernicus te kunnen overtroeven en belachelijk te maken door hem 'vriendelijk uit te nodigen' op een hoorzitting. Toen Copernicus verscheen werden hem vragen gesteld die hem ervan moeten overtuigen dat hij het bij het verkeerde eind had:

1. Als de aarde om de zon draait, zoals u zegt, dan zou deze beweging een vreselijke storm in de atmosfeer moeten veroorzaken!?

Copernicus antwoordde hierop: "Nee, want deze dampkring wordt in zijn geheel door de aarde meegevoerd."

Op dit punt uitgeteld, vroeg de zitting nog:

2. De aswenteling van een zo grote sfeer als de aarde, zou deze toch in stukken moeten laten vliegen?

Copernicus zei hierop:

"Als de aarde in stukken zou vliegen bij een aswenteling van 24 uur, dan zou dit zeker het geval moeten zijn met de veel grotere sfeer van de sterren, zoals die in het oude wereldbeeld gegeven is."

De hoorzitting was van geen belang en staat maar vluchtig opgetekend. Copernicus' grote angst voor de inquisitie bleek ongegrond, omdat zijn wereldbeeld door allerlei bijkomstigheden in een hoekje geduwd werd. De massa zelf werd door dergelijke denkbeelden helemaal niet beïnvloed, zij hoorde er nog niet eens wat van. Alleen enkele felle critieken had hij te verduren van mensen als Melanchton, een fervent protestant.

De copernicaanse theorie en de bijbel.

Rond 1525 is er veel fellere kritiek op het wereldbeeld van Copernicus van de zijde van de Protestanten, vooral van Luther. Luther haalt bijvoorbeeld aan uit de bijbel:

'....en Josua beval de zon om stil te staan..'

Later zou de zon weer zijn gaan bewegen, wat bewijs genoeg was voor de protestanten dat de aarde niet, maar de zon wel bewoog.

Een andere aanval was die van Melanchton, gebaseerd op het psalmen-uitspraakje: "De aarde staat eeuwig en de zon gaat op en onder."

Bij dit alles kwam nog Melanchton's grote bewondering voor de mensen uit de oudheid en hun ideeën. Volgens hem moet een onderwezen man ernaar streven, dat zijn oordeel niet in strijd is met de meningen, die zoveel eeuwen als juist gegolden hebben.

De geschiedenis van de Revolutionibus.

Het boek werd in de periode 1507-1530 geschreven en in 1543 voor het eerst in Neurenberg gedrukt en uitgegeven. Hierna geraakte het via omwegen naar Bazel in Zwitserland, waar het in 1566 op de pers ging. Door handelsbetrekkingen kwam het boek tenslotte ook in Amsterdam uit, maar wel pas in 1617. Het jaar tevoren was het pas op de index geplaatst, de lijst van verboden boeken van de katholieke kerk, 73 jaar na de dood van de schrijver en na de eerste uitgave. Het werk dat ons wereldbeeld veranderde, werd vergeten en maar weinig gelezen. De oude theorieën (vooral die van Tycho Brahe) konden nog jaren gedijen. Pas in 1616, toen het op de Index gezet werd tengevolge van de strenge inquisitie, kwam er weer belangstelling voor. Het is niet bekend of de paus, aan wie het boek opgedragen was, het boek zelfs maar in handen heeft gehad.

De dood van Copernicus: 24 mei 1543.

Toen Rheticus al bemoeiingen aan het aanstellen was om het werk van

Copernicus en hemzelf gedrukt te krijgen, was de meester al ziek. Hij zou de lente van 1543 niet meer halen. De Revolutionibus werd hem enkele uren voor zijn dood op zijn bed gebracht door zijn jonge vriend, raadsman (en profiteur?) Rheticus. Gelukkig kon hij het door Osiander geschreven voorwoord nooit meer lezen, het voorwoord dat inhield dat men de ideeën in dit werk niet au serieux moest nemen. Copernicus stierf zeer sober na langdurige ziekte, hij werd bijgezet in de dom te Frauenburg. Op zijn grafzerk stonden de volgende woorden, die hij zelf eens geschreven zou hebben :

"Ik vraag niet de genade die aan Paulus is toegestaan, ook verzoek ik niet om de gunst aan Petrus verleend; maar ik smee ik ijverig om datgene wat gij de kwaaddoener aan het kruis gedaan hebt.."
In 1581 liet bisschop Martin Krommer een marmeren gedenkplaat op het graf plaatsen als dankbare hulde aan de nagedachtenis aan de hervormer van de sterrenkunde.
Als nationaal huldeblijk werd in 1829 in Warschau (Polen) het prachtige door een zekere Thorwaldsen gemaakte standbeeld onthuld met het eenvoudige opschrift : Nicolao Copernico patria gratia. Nog wat later werd ook in zijn geboortestad Thorn een standbeeld opgericht.

Copernicus 1473-1973.

In 1973 was het 500 jaar geleden dat Nicolaus Copernicus, de hervormer van ons heelalbeeld, geboren werd in Thorn. Voor de hele astronomische wereld was het een feest. Speciale vergaderingen van verenigingen en clubs werden gehouden. Er werd zelfs een film over zijn leven gemaakt in Polen. In alle weekbladen en kranten werd gewezen op deze feiten, vooral de sterrenkundige bladen, maar ook andere.
Vraagt men nu echter aan iemand of hij weet wie Copernicus is, krijgt men antwoorden in de trend van : "Was dat geen tsaar van Rusland?"
Natuurlijk is dit niet bij iedereen zo, maar velen beseffen niet dat wij leven in een copernicaans wereldbeeld (met enkele wijzigingen), velen beseffen helemaal niet de essentie van het heelal, alhoewel dit door de ruimtereizen enigszins verbeterd is. Die essentie, die voortdurende vraag : "Wat is daarbuiten?", had Copernicus wel, en daarom werd hij in 1973 geeerd door zovele amateur en professionele sterrenkundigen.

NIET IN MEMORIAM, MAAR ALS LEVENDE ONDER DUIZENDEN JAREN ONWETENHEID.

-e-i-n-d-e-

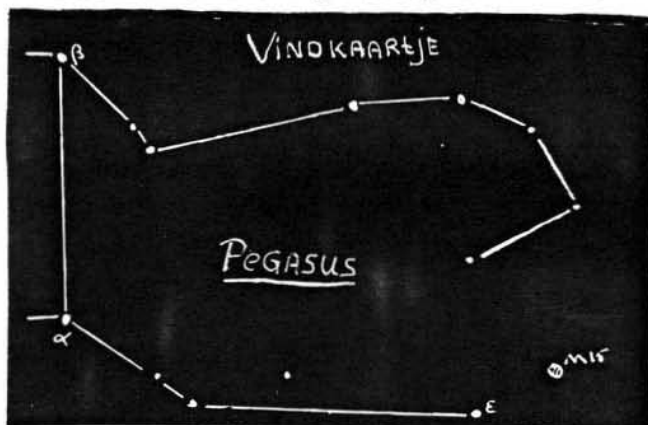
F.S.



Nicolaus Koppernik
et de
Revolutionibus
ORBium.
Coelestium.

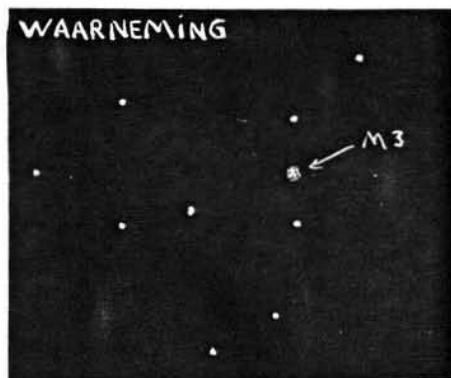
Frans Schoffelen © 1976.

Het kwam in het verleden nogal veelvuldig voor dat telescoopwaarnemingen ten opzichte van verrekijkerwaarnemingen een streepje voor hadden bij plaatsing in Dione. Dit is onder andere een gevolg van het feit dat de prestaties van een binoculair vaak geheel ten onrechte onderschat worden. Het is de bedoeling van deze rubriek dat er aan deze misvatting een einde wordt gemaakt, en in deze rubriek worden dan ook uitsluitend dingen besproken die gedaan zijn met een prismakijker. Deze eerste aflevering zullen we beginnen met het bespreken van een paar bolhoopwaarnemingen. Allereerst een bolhoop die het komend najaar goed zichtbaar gaat worden, nl. M15 in het sterrenbeeld Pegasus. Figuur 1 is een vindkaartje voor deze nevel, maar het opzoeken van deze nevel zal wel geen problemen opleveren want de vrij heldere ster epsilon staat in zijn naaste omgeving. Zorgt men dat deze ster ongeveer ■■■■ aan de rand van het beeldveld (geldt alleen voor de verrekijkers met een kleine vergroting bv. 8x30 of 7x50) komt te staan, dan staat M15 ongeveer in het midden van het beeld. De schijnbare helderheid van M15 is magnitude +5,9 en is dus in een kleine verrekijker makkelijk te zien. De omgeving van M15 is erg sterrenrijk zodat het een prachtig gezicht is in een binoculair. De pracht van de sterrenhemel zoals die te zien is in een verrekijker moeten we met een telescoop vaak missen omdat het gezichtsveld erg klein is of omdat door de sterke vergroting van de telescoop de onrust van de atmosfeer meer invloed heeft op het beeld van een telescoop. Onderstaande tekening werd gemaakt met een 7x50 verrekijker.

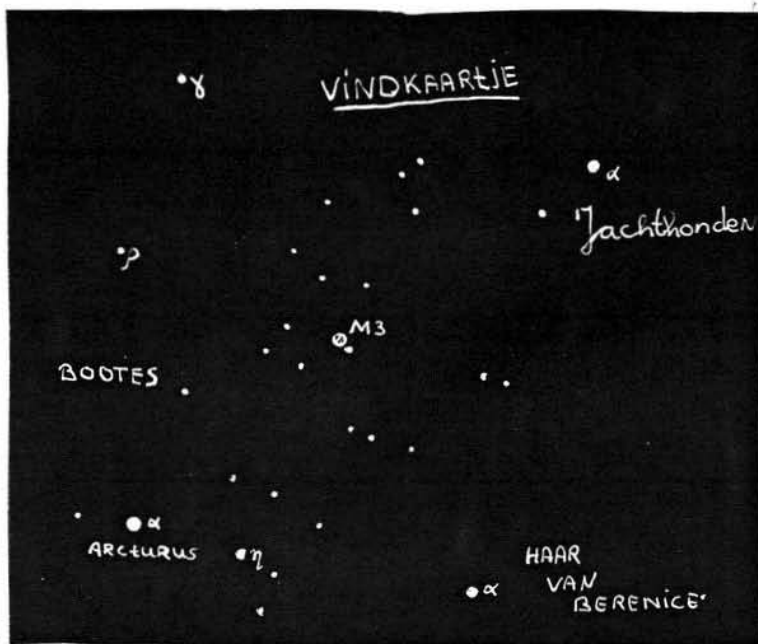


gegevens:
datum: 10-12-1976, tijd: 20h25m,
weer: goed, waarnemomstandigheden: slecht, waarnemer: Hans Göertz, plaats: Kakeberweg 25 Beek

Nog een prachtige bolhoop die met een verrekijker gezien kan worden is M3 in het sterrenbeeld de Jachthonden. Het is jammer dat deze nevel iets moeilijker te vinden is dan bv. M15 of M13, maar dit euvel wordt al gauw vergeten wanneer men de nevel eenmaal in beeld heeft. Men raakt gewoon niet uitgekeken. M3 lijkt als een eilandje uit een zee van duisternis op te doemen, terwijl de nabije sterren er als schepen rondom verankerd schijnen te liggen. De visuele magnitude van M3 is + 6,4 zodat M3 reeds binnen het bereik van een kleine kijker ligt.



gegevens:
kijker: 7x50 prismakijker, datum: 5-8-1977, tijd: 23h30m, weer: redelijk
waarnemomstandigheden: slecht
plaats: Kakebergweg 25 Beek



We besluiten deze eerste aflevering met een planeetwaarneming van Uranus die gedaan is door Jean in 't Zand. De oppositie van Uranus gebeurde op 30 april jongstleden. De schijnbare helderwas toen magnitude +6. Uranus bewoog zich dit jaar door de sterrenbeelden Maagd en Weegschaal. Toen Jean zijn tekening maakte stond Uranus in het sterrenbeeld Maagd. Jean deed zijn waarneming met een 6x24 binoculair en dit bewijst wel wat er zoal met een klein kijkertje gepresteerd kan worden. Ik wil verder nog iedereen oproepen om tijdens de komende waarnemingsavonden eens wat meer de nadruk te leggen op verreijkerwaarnemingen. Het is de bedoeling in de

komende afleveringen van deze rubriek de resultaten van deze oproep te behandelen. De leden worden dan ook verzocht hun waarnemingen naar mij op te sturen.



gegevens:

datum: 22-5-1977, tijd: 23h00m-23h30m,

weer: goed, waarnemomstandigheden:

vrij goed, plaats: Musketerslaan 1
Maastricht

VERSLAG HOBBYTENTOONSTELLING.

Toen er in een mededelingenblad van Beek een artikel verscheen waarin alle hobbyisten werden opgeroepen om deel te nemen aan een plaatselijke hobbytentoonstelling, leek het ons geen gek idee om eens aan deze oproep gehoor te geven. We dachten onder andere aan de mogelijkheid om via deze weg weer wat nieuwe leden te winnen. We er dus als de kippen bij om ons als deelnemers te laten inschrijven, waarna de voorbereidingen konden beginnen. Allereerst moest er natuurlijk uitgemaakt worden ^{waren} welk materiaal we allemaal zouden gaan gebruiken. Dit bleek naderhand zoveel te zijn dat we een hele avond nodig hadden om alles naar de tentoonstellingszaal te transporteren en om onze stand in te richten. Op zaterdag 30 april was het dan zo ver en konden wij de hele dag gereed staan de belangstellenden van informatie te voorzien. De meest uiteenlopende vragen werden er op ons afgevuurd, die niet altijd even gemakkelijk te beantwoorden waren. Tegen vijf uur werden we tijdelijk van onze vermoelenissen verlost toen ons enkele plaatselijke koorzangverenigingen van hartversterkende muziek kwamen voorzien.

- VIII -

Er werden goede zaken gedaan. De aanwezige Dione's vlogen de deur uit terwijl er van de brochures ook de nodige exemplaren werden verkocht. Zondag 1 mei werd de tentoonstelling nog drukker bezocht en we kwamen letterlijk en figuurlijk handen te kort om de bezoekers te informeren over het wel en wee van onze hobby.

Nieuwe leden heeft deze activiteit van afdeling Zuid-Limburg ons niet opgebracht, maar we blikken toch terug op een erg goed geslaagd evenement dat we niet graag hebben zouden willen missen.

De stand werd voortdurend bemand door Eddy Echternach, Han Hameleers en Hans Göertz.

Hans Göertz en Han Hameleers

=====

ZONNEVLEKKEN.

Ondanks het verschrikkelijke weer zijn er de afgelopen zomervakantie toch zo'n 30 tekeningen van de zon gemaakt in afdeling Zuid-Limburg.

Natuurlijk is het onmogelijk om al deze waarnemingen stuk voor stuk te bespreken in deze rubriek. Ik was daarom genoodzaakt om een greep te doen uit de grabbelton van waarnemingen.

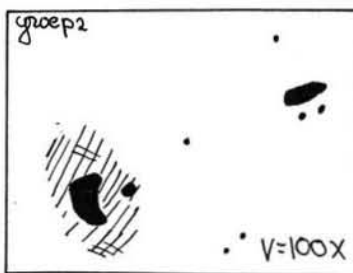
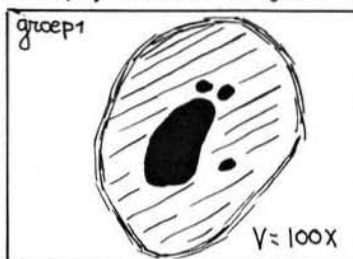
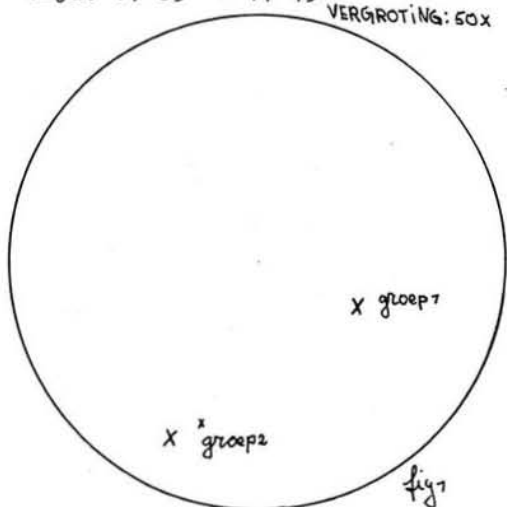
Om te beginnen met een paar erg goede tekeningen die ik ontvang heb van Hubert Linders. Hij maakte deze tekeningen op 12 juni van dit jaar. Er waren toen 2 groepen vlekken zichtbaar.

Gegevens bij de tekeningen van Hubert:

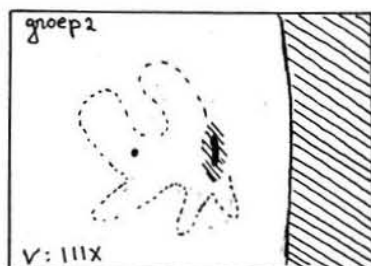
Kijker: 60mm-refractor, f=900mm, plaats: Dwarsstraat 31 Geldrop

weersomstandigheden: redelijk goed, methode:?, datum: 12 juni 1977

tijd: 17^h05^m - 17^h45^m VERGROTING: 50x



Volgens Hubert had de penumbra van groep 1 een donkere rand, terwijl hij er ook nog enkele lichtere plekken in zag. Rondom groep 2 zag hij nog een groot aantal lichte vlekken op het zons oppervlak. Deze zijn door mij ook waargenomen, zij het dan een dag later. Op deze zelfde dag richte Hubert Linders zijn kijker weer op de zon. Hij nam toen waar dat de grote Umbra van groep 1 in twee delen was gesplitst. Groep 1 was ook ingrijpend veranderd.



..... : contouren van de lichtere plekken op het zonsoppervlak.

gegevens bij figuur 4.

waarnemer: Hans Goertz, plaats: Kakebergweg 25
Beek, kijker: 60mm-refractor, f=1000mm,
vergroting: 111x, weer: redelijk,
waarneemomstandigheden: slecht, datum: 13-6-1977
tijd: 10^h35^m methode: projectie
granulatie niet zichtbaar alsook Wilson-effect

fig. 4

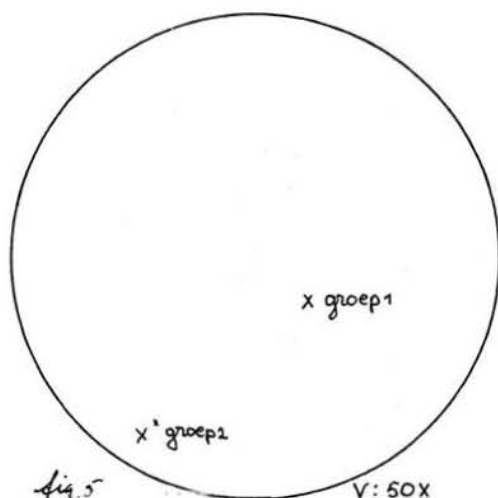


fig. 5

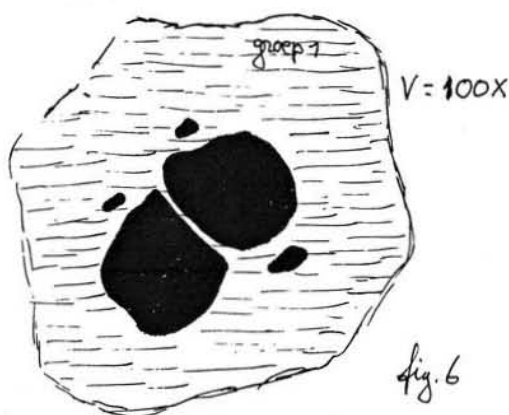


fig. 6

Gegevens bij de figuren 5 en 6:

waarnemer: Hubert Linders, plaats: Dwarsstraat 31 Geldrop
kijker: 60mm-refractor, f=900mm, vergroting: 50x en 100x, weer:
redelijk goed, datum: 13-6-1977, tijd: 13^h30^m - 13^h45^m

Van een groep zonnevlekken die begin augustus aan de zonsrand verscheen heb ik ongeveer 7 waarnemingen ontvangen. Op vrijdag 5 augustus werd de eerste tekening gemaakt. Onderstaande tekening ontving ik van Han Hamleers.

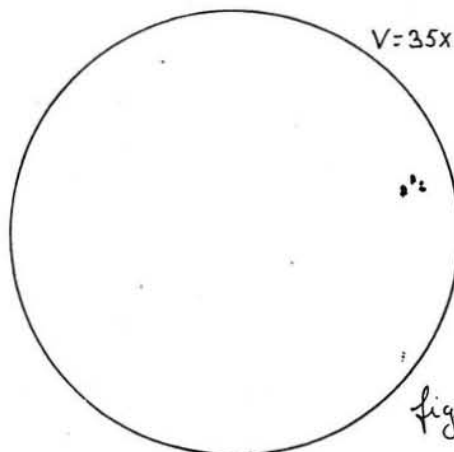


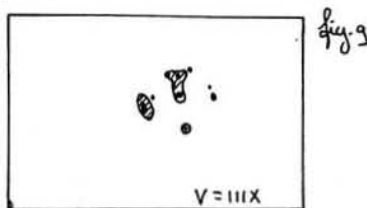
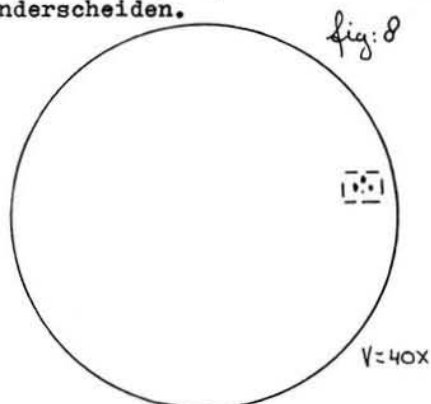
fig. 7

Gegevens bij figuur 7:

waarnemer: Han Hamleers, plaats:
Aylvalaan 8 Maastricht, Kijker:
76mm-reflector, f=700mm, v=35x
weer: goed, waarneemomstandigheden:
slecht, methode: filterwaarneming
datum: 5-8-1977, tijd: 10^h15^m
Het was niet mogelijk penumbra in de
groep te onderscheiden.

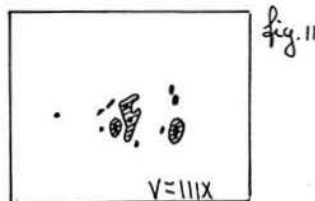
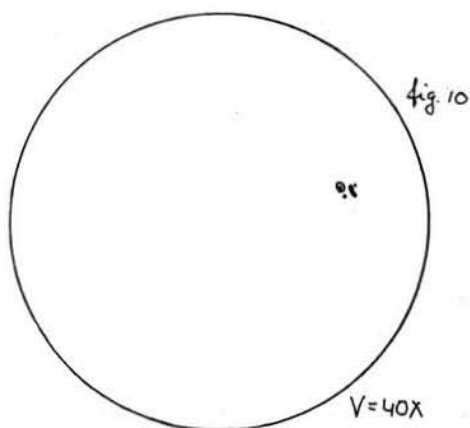
- X -

Op deze zelfde dag maakte ik met Han Hamleers nog een tekening van deze zonnevlekkengroep. Het was toen wel mogelijk een penumbra in de groep te onderscheiden.

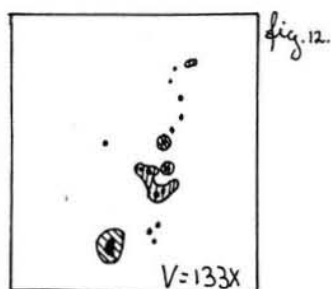


gegevens bij de figuren 8 en 9.
 waarnemers: Hans Göertz en Han Hamleers
 plaats: Kakebergweg 25 Beek, kijker:
 60mm- refractor, $f=1000\text{mm}$, vergroting: 40x, 111x
 weer: goed, waarneemomstandigheden: slecht
 datum: 5-8-1977, tijd: 15^h00^m - 15^h15^m
 methode: projectie.

Deze groep is na deze datum nog twee keer waargenomen. Onderstaande tekening werd gemaakt op 6 augustus. We kunnen goed zien hoezeer deze groep in een dag is veranderd. Het bleek dat deze groep steeds groter werd. Waren er op 5 augustus 9 kerntjes te zien, op 6 augustus waren het er al 11 terwijl ik er op 8 augustus reeds 17 telde (echter wel met een andere kijker)



gegevens bij de figuren 10 en 11.
 waarnemer: Hans Göertz, plaats: Kakebergweg 25
 Beek, kijker: 60mm-refractor, $f=1000\text{mm}$,
 vergroting: 40x en 111x, weer: zeer goed
 waarneemomstandigheden: slecht
 datum: 6-8-1977, tijd: 13^h20^m - 13^h30^m
 methode: projectie
 granulatie zichtbaar.



gegevens bij figuur 12:
 waarnemer: Hans Göertz, plaats: Kakebergweg 25
 Beek, Kijker: 75mm-refractor, $f=1200\text{mm}$,
 vergroting: 133x, weer: matig,
 waarneemomstandigheden: slecht
 datum: 8-8-1977, tijd: 19^h45^m
 methode: projectie
 granulatie zichtbaar.

Tot slot zou ik iedereen willen vragen hun zonnevlekwaarnemingen naar mij te sturen zodat ik ze de volgende keer kan gebruiken bij de samenstelling van deze rubriek.

Hans Göertz

INHOUDSOPGAVE.

Bladzijde:

- 1) Maanland ----- Eddy Echternach
- 2) Copernicus ----- Frans Schoffelen
- 6) Speurtocht door het heelal met een binoculair ----- Hans Göertz
- 7) Verslag hobbytentoonstelling ----- Hans Göertz en Han Hameleers
- 8) Zonnevlekken ----- Hans Göertz
- 11) Inhoudsopgave

=====

Redactie: Hans Göertz, Kakebergweg 25, Beek
Eddy Echternach, Hoefnagelshof 17, Brunssum
Cover: Han Hameleers, Aylvalaan 8, Maastricht.
m.m.v.: Frans Schoffelen, Koolhofstraat 19, Brunssum
Hubert Linders, Dwarsstraat 31, Geldrop
Han Hameleers, Aylvalaan 8, Maastricht
Jean in 't Zand, Musketierslaan 1, Maastricht

111=====

Dit was dan Dione 22. We hopen dat de lezers hebben genoten van dit nummer.
Het volgende nummer verschijnt in November. Tot de volgende keer! De groetjes!

=====