

Hercules.

STERRENWACHT
" HERCULES " HEERLEN

JUNI :1976
JAARGANG : 1
NUMMER : 3

Redaktie : Maurice van de Walle
Trudie Stevens
Karel Stevens
Ger Coumans

Redaktie adres : Schelsberg 302 A
Heerlen

Contributie " HERCULES " : f 1,- tot f 2,50 per maand
Bankrekening no : 448106930 AMRO - bank Heerlen
onder vermelding : M. van de Walle in zake
Sterrenwacht " Hercules " Heerlen.

I N H O U D :

pag.

In memoriam de Heer van de Walle .....1.
Kort verslag ledenvergadering .....2.
Sterretje .....3.
Verslag zonsverduistering .....3.
Inleiding bij kijkerbouw .....4.
Meteoren aktie " Lyriden " .....6.
Waarnemingskalender ....7.
A. algemeen .....7.
B. sterbedekkingen .....8.
C. veranderlijke sterren .....8.
D. meteoren .....8.
E. planeten en planetoiden .....9.
tabellen .....9.
Pulsars .....12.
Het tekenen van de maan .....13.
Steenmeteoriet .....14.
Het fotograferen van planeten .....15.

In memoriam de Heer van de Walle.

Hèt valt me zwaar,om nu iets te schrijven.Toen mij op Hemelvaart dag het bericht bereikte dat de vader van Maurice en de schoonvader van Ger was overleden, was ik verdrietig.
Verdrietig,omdat twee leden van ons bestuur zo zwaar werden getroffen.
Verdrietig ook,omdat een gezin zo zwaar wordt getroffen.
Een vrouw verliest haar man,kinderen verliezen hun vader,en dat is hard.En natuurlijk ga je op zo'n moment terug denken.
Namens " Hercules " heb ik dat ook gedaan,en ik herinner mij de Heer v.d.Walle als een man die een warm hart had voor " Hercules ".Hij had altijd belangstelling voor ons wel en wee,en werd door Maurice en Ger goed op de hoogte gehouden.Dit kwam duidelijk naar voren toen wij ons gebouw betrokken.

Hij was de man die ons advies gaf.
Hij zorgde gratis voor de juiste verf,en vertelde ons hoe we het moesten doen.
Hij bespaarde " Hercules " veel geld.
Hij leefde mee in de hobby van zijn zoon en schoonzoon en liep daardoor warm voor alle leden van " Hercules ".
Hij kwam kijken in ons gebouw,en had plezier in ons werken.
Kortom " Hercules " mag de Heer v.d.Walle dankbaar zijn.
Het is moeilijk te aanvaarden,maar je moet verder.De Heer v.d.Walle hielp " Hercules " omdat hij een toekomst zag in onze Sterrenwacht.Laten wij zijn voorbeeld volgen;laten wij,ieder op onze eigen manier,de Heer v.d.Walle gedenken.

Ons medeleven gaat uit naar Mevr. v.d.Walle en haar gezin.
Wij hopen dat zij de kracht en de moed zullen vinden om dit verlies te dragen en door te gaan,voor elkaar en met elkaar.
Laten wij de Heer v.d.Walle in onze gebeden gedenken en tevens zijn vrouw en kinderen.
Hercules heeft een goed lid verloren.

Hij ruste in vrede.

De voorzitter.

Kort verslag van de ledenvergadering d.d. 23 mei 1976.

De opkomst is deze keer erg slecht.Dit is jammer omdat het niet de sfeer binnen de vereniging ten goede komt. Afwezig waren : Jo Visschers,Leo Hendriks,Willem Sijstermans,Henk Janssen,Dhr.Harmse en Mevr.Winkoop.

Karel is in het bestuur gekomen in verband met de organisatie van de tentoonstelling.

De meteoren-(Lyriden) aktie is erg goed geslaagd.We hebben een pracht van een meteoor gefotografeerd-misschien drie-.Daarnaast heeft de visuele sektie een nieuw radiant in de Grote Beer geconstateerd.Geen vuurbol en de Lyriden zijn tegengevallen.De ledenopkomst was goed.

Er is een brief van Jo gekomen,omdat deze niet aanwezig kon zijn op de vergadering.Jo vond het erg jammer dat er zoveel leden de kans voorbij hebben laten gaan om de zonsverduistering waar te nemen en daardoor de kans hebben gemist om met een kijker om te gaan.

De organisatie van de tentoonstelling is in volle gang. We hebben al meteorieten en tektieten toegezegd gekregen,evenals een prachtige foto collectie.De werkgroep bestaat uit drie mensen :Karel,Jos en Trudie.We moeten wel de zekerheid hebben dat alle leden volledig achter ons staan.Iedereen wil meewerken met alle konsekwenties.

Er is een hele grote kans dar we subsidie krijgen.

Het gebouw schiet al flink op.Er is hard gewerkt.Waarschijnlijk is het op het eind van de week helemaal geschilderd.Dan kunnen we aan de afwerking en inrichting beginnen.

Het kontaktblad wordt in het vervolg aan twee kanten bedrukt omdat dat de helft aan kosten scheeld.Jammer dat er nog weinig copy van de leden zelf komt.Ook als iemand iets heeft waargenomen dit opsturen,alle copy is welkom.

Naast het gebouw is een groot stuk land,wat vol onkruid staat.Als alle leden één zaterdag hard werken om het schoon te maken,krijgen we f 50,- in kas en een prachtig waarnemingsgebied.

De Sekretaris.

STERRETJE

Zomaar een avond in mei
liggend in de hei,
de avond zwoel
ik zelf koel.

Wijl denkend aan dèr Mouw
filosoferend bij zijner schouw
flitsen meteoren her en der
langs de hemel ver.

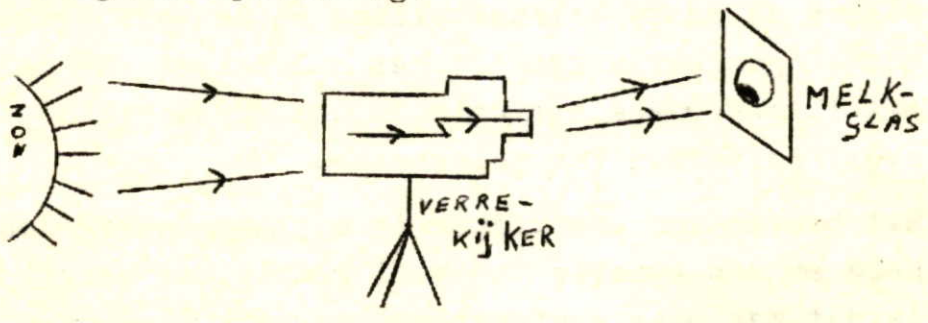
Wijl een dezer door het luchtruim ijle
en zijn kop snel tot mij neigt
prik ik de duivenklok
die 02.30 uur klokt.

En na deze lange nachtwake
zoo moe van het waken
sluit ik toe
mijn ogen moe.

Pierre Nieskens.

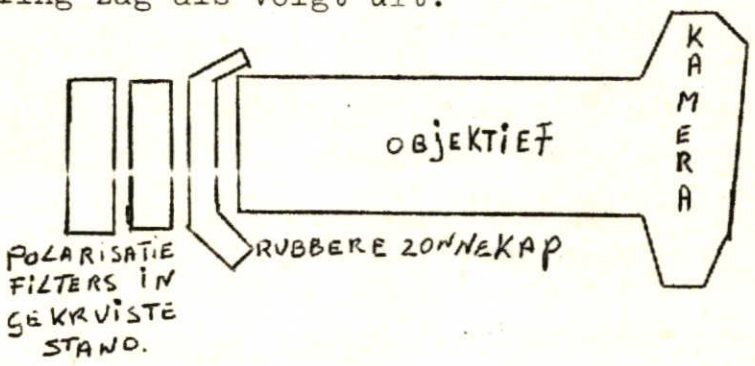
Verslag zonsverduistering 29 april.

Samen met Paul Lendfers nam ik bij hem thuis, Schaesberg, de partiële zonsverduistering van 29 april j.l. waar. Het weer was zeer gunstig. De verschillende artikels van Karel Stevens in Hercules 1 en 2 hadden me aan het denken gezet. Paul nam met zijn telescoop visueel en fotografisch waar, ik had de voorkeur gegeven aan de zons-projectie methode. Met behulp van een verrekijker knutselde ik een projectie systeem inelkaar. De verrekijker, gemonteerd op een statief, zou een beeld moeten vormen op een stuk melkglas als dit erachter gehouden werd. Ik kwam tot de volgende opstelling:



De afstand verrekijker - melkglas moest vergroot worden om een optimaalvergroot beeld te krijgen,met de opmerking dat met behulp van de verrekijker het beeld moest worden scherp gesteld.Deze provisorische opstelling maakte het mij mogelijk eenvoudig visueel waar te nemen.Zelfs de zonnevlekken waren zichtbaar op de projectie.

Foto's van de verduistering maakte ik met een 600 mm-telelens,die verkregen werd door een combinatie van een 300 mm Tamron-lens -geleend van Paul- en een 2x converter Door nu een constructie te vormen van een zonnekap en twee polarisatie-filters.Deze werden zo ten opzichte van elkaar gedraaid,dat een donkere filter gevormd werd.Zo kon ik aanvaardbare belichtings tijden krijgen,die schommelden rond de 125-ste seconde (f 11).Deze opstelling zag als volgt uit:



Opgemerkt moet worden,dat afwijkingen wat betrefd de contacttijden en tijd van maximum van de zonsverduistering inderdaad waargenomen werden zoals Karel Stevens vermelde op blz.9 en volgende van Hercules 1.

Ook deze tweede door mij waargenomen verduistering (de eerste was die van mei 1975 was weer een interessant gebeuren en velen hebben dit spektakelstuk gevolgd.

Paul Vaessen.

<u>Inleiding bij kijkerbouw.</u>

Gezien de grote belangstelling en de vele vragen die worden gesteld aangaande het zelfbouwen van telescopen zal ik een reeks artikels in ons contactblad publiceren over het bouwen van telescopen.

Het bouwen van een kijker is een nauwkeurige aangelegenheid en een kwestie van veel geduld.Een eerste vereiste is dat men zeer systematisch te werk moet gaan wil men een goed resultaat bereiken.In feite denkt men daar

meestal véél te licht over.In diverse boeken over kijkerbouw wordt de problematiek dan ook te simplistisch behandeld.Men wijst wel op de moeilijkheden doch men geeft geen technisch verantwoorde oplossing.Verschillende foto's van,door amateurs gebouwde,telescopen illustreren wel hoe mooi zo'n instrument er uit ziet,maar technische tekeningen en beschrijvingen zijn van die aard,dat een beginnende amateur er practisch weinig van terecht brengt.Dit brengt dan grote teleurstellingen met zich mee en niet te vergeten de financiële strop die men lijdt door materiaal verlies.Om aan dit euvel een einde te maken zullen wij stap voor stap de (op-) bouw van een telescoop met tekst en tekeningen en beschrijvingen zonder veel getheoriseer over optiek e.d. volgen.Wil men meer weten over optiek e.d. dan kan men daarvoor de boeken raadplegen.Wij gaan de zaak zuiver technisch bekijken.
Er rijzen natuurlijk enkele vragen.De eerste vraag die men zich stellen moet is: welk type kijker wil men bouwen en wat gaat dit kosten.De tweede is:wil men zelf de optiek slijpen of is het verstandiger deze te kopen?
Wel laten wij de laatste vraag het eerst bekijken.Indien het een amateur er alleen maar om te doen is een kijker te bouwen en hij niet van plan is om van het slijpen een hobby te maken,is het verstandiger de optiek te kopen en de rest er omheen te bouwen.Hij zal dan iets duurder uitkomen maar zich een hoop narigheid besparen.Dit geld zeer zeker voor de volslagen leek die zich op het slijperspad begeeft.
Dit wil echter niet zeggen dat het niet mogelijk is om zelf een spiegel te slijpen.De ervaring heeft geleerd dat het de meesten wel zal lukken om volgens de handleiding het hele slijpproces af te werken;het polijsten zal verschillenden ook nog wel lukken.De ellende begint hoofdzakelijk bij het testen en corrigeren.Dat is n.l. vakwerk.De moeilijkheid zit hem in het op de juiste wijze interpreteren van de schaduwen die men tijdens het testen op de spiegel ziet,plus de daaraan verbonden correctie methoden.

wordt vervolgd.

Rolf Heugen.

Ook ik wil graag lid worden van Sterrenwacht "Hercules Heerlen"
Naam:.....
Adres:.....tel:.....
Plaats:.....
Leeft jd:..... Specialiteit:.....

Meteoren aktie " Lyriden ".

Overdag was het bewolkt,tegen de avond werd de lucht helder. Het was de nacht van 21 op 22 april toen Karel,Jan-Willem Jos,Peter,Paul,Trudie en ondergetekende om 22.30 u een eerste blik wierpen op de sterrenhemel.De moed zonk ons in de schoenen toen we dichte wolkenpartijen zagen.De weergoden waren echter met ons,want om 23.15 u werd het -voor goed-helder,waarna we aan de slag konden gaan.

Peter en Jan-Willem gingen visueel waarnemen.Het werkterrein lag bij Karel achterom.Jos nam twee fototoestellen voor zijn rekening,die met een sector voorzien werden, Paul had de beschikking over een Ricoh en een Exakta en ondergetekende richtte twee russische Zenits op de nachthemel.Notulant was Karel,die het zich gemakkelijk maakte in een slaapzak.Op zijn commando statten de fotografen hun kamera's,dekten ze drie maal met tussenpozen van twee minuten gedurende twintig seconden af,en belichten in totaal zes minuten.De eerste negatieven(alle werden gemaakt op Tri-x;27 din)mislukten grotendeels,daar zich dauw afzette op de objektieven als gevolg van een buiten temperatuur rond het vriespunt.De andere opnamen werden echter goed,doordat tijdens het afdekken voortdurend de lens werd gereinigd.Er werden toen grensmagnituden bereikt van ongeveer +8.
Tussendoor kregen we nog bezoek van onze voorzitter,die even een kijkje kwam nemen.Wij op onze beurt bezochten bij tijd en wijle de visuele waarnemrs die een eindje verderop hun uitrusting hadden uitgestald.

Met de groep van zes kamera!s maakten we elk 18 opnamen en naar achteraf bleek niet vergeefs.Jos " ving " met één van zijn kamera's (onder de sektor),een pracht van een meteoor,ondergetekende vond een drietal kunstmanen op zijn films terug.Het visueel resultaat,grotendeels op naam van waarnemingsleider Peter,overschreedt de grens van 200 gedurende de nachten dat werd waargenomen.De nacht van 21 op 22 april beeindigden we omstreeks half vier en met een tevreden gevoel (het was mijn eerste waarneming in geordend groepsverband) trok ik huiswaarts.

Een verslag van deze actie,uitmuntend opgezet door Peter, werd naar de " meteoren-man van Nederland ",Dhr. Ben Apeldoorn,gestuurd;een tweede kan men in ons archief vinden.

Paul Vaessen.

Waarnemingskalender van 5 juni 1976 tot 4 juli 1976.

080676 6h,de maan bedekt de ster Spica.Niet waarneembaar in Nederland.

150676 10h,Mercurius in grootste westelijke elongatie.De planeet staat 23 graden ten westen van de zon.De planeet van +0.7 is 's morgens in de oostelijke hemel te vinden.

180676 5h,Venus in bovenconjunctie met de zon.De zon bedekt venus;dit verschijnsel komt eens in de acht jaar voor.Deze bedekkingen zijn niet waarneembaar.

210676 7h24m,Begin van de zomer.

220676 18h,Mercurius staat drie graden ten noorden van Aldebaran.Daar deze conjunctie in de ochtend uren bekeken moet worden is hij moeilijk waar te nemen.

240676 00h,de maan in conjunctie met jupiter.Bekijk dit in de ochtend uren.

010776 15h,de maan in conjunctie met mars.Als je om 22h de westelijke hemel afzoekt vind je beide op negen graden van elkaar.

010776 01h48m,zeer nauwe conjunctie van neptunus met een sterretje van +8.4.(SAO 184579).De beide hemellichamen staan 39 boogseconden van elkaar.

030776 5h,de aarde staat in het aphelium.Afstand aarde-zon:152.1 miljoen kilometer.

040776 00h18m,minimum Algol.

tot zover het algemene gedeelte.

Ik wil " Hercules " graag iedere maand ontvangen :
Naam : .....
Adres : .....
Plaats : .....
U gelieve dan f 25,- over te maken op rekeningnummer: 448106930 van de AMRO-bank te Heerlen onder vermelding clubblad sterrenwacht " Hercules Heerlen " en U ontvangt dan 12 maanden ons clubblad.U kunt ook deze strook afknippen,invullen en opsturen naar : Sterrenwacht " Hercules Heerlen ", p/a Schelsberg 302 A, Heerlen.

Sterbedekkingen. B.

datum	tijd-stip h m	Z.C. nr.	naam ster	magn.	elon-gatie o	in uit	P. o	Az. o	h o	a	b
6-6	23 54.8	1759	78 B.Vir	6.5	109	in	45	243	13	-	-
7-6	23 54.5	1888	50 Vir	6.2	123	in	48	230	15	-1.1	-0.4
10-6	21 38.4	2302	ß Sco	2.9	163	in	83	154	15	-1.3	+0.9
10-6	22 46.1	2302	ß Sco	2.9	163	uit	298	170	18	-1.3	-0.1
10-6	21 38.6	2303	56 B.Sco	5.1	163	in	82	154	15	-1.3	+0.9

Zie voor verklaringen Hercules jaargang 1 nr. 1.

Veranderlijke sterren. C.

Minima van Algol.

juni : 2. 11.18; 19. 16.11; Juli : 1. 3.26;
5. 8.07; 22. 13.00; 4. 0.15;
8. 4.56; 25. 9.49; 6. 21.04;
11. 1.45; 28. 6.38;
13. 22.34;
16. 19.22;

Variabele maxima.

Juni : 7 V Cancri 081617. 7.9
10 T Normae 153654, 7.4
19 R Virginis 123607,6.9
20 U Herculis 162119,7.5
20 RV Sagittarii 182133, 7.8
25 R Leporis 045514, 6.8
28 R Bootis 143227, 7.2
28 T Aquarii 204405. 7.7

Juli: 3 Chi Cygni 194632, 5.2
7 R Geminorum 070122a,7.1

De eerste vier cijfers achter de naam geven de Rechte Klimming aan;de twee volgende de declinatie en de laatste twee cijfers geven de visuele magnitude aan.

Meteoren. D.

Zwerm	Periode	Radiant h m o	Maximum	Z.H.R.
Juni-Lyriden	10-20 juni	18 20 +33	16 juni	10?
∝-Scorpiiden	10-20 juni	16 52 -22	14 juni	5
ζ-Draconiden	27 juni-3 juli	15 12 +57	30 juni	5

Planeten. E.

Mercurius:
Hij is 's morgens voor zonsopkomst aan de oostelijke hemel te vinden.Gebruik een verrekijker.15 juni bereikt hij om 10h de grootste westelijke elongatie.

Venus:
Deze maand niet waar te nemen.

Mars:
Mars is slechts enkele uren na zonsondergang zichtbaar aan de westelijke hemel tussen Regulus en Pollux.3 juni vindt een wijde conjunctie met de maan plaats.

Jupiter:
Jupiter is 's morgens voor het aan breken van de dag in het oosten zichtbaar.Na 21 juni komt hij meer dan 2 uur voor de zon op.

Saturnus:
De planeet met de ringen is nog slechts met de grootste moeite aan de avondhemel te vinden.Men moet de planeet na zonsondergang bekijken.Saturnus en de jonge maan staan op 2 juni in conjunctie met elkaar.

Planetoiden:
14 Irene is op 7 juni in oppositie met de zon.Zij is te vinden in het zuidelijk deel van Ophiuchus. Magn. 10.o
129 Antigone is ook op 7 juni in oppositie met de zon. Zij bevind zich dan in het midden van het sterrenbeeld Ophiuchus.Magn. rond 10.3
40 Harmonia;zij is op 19 juni in oppositie.En bevindt zich op de grens van Schutter en Ophiuchus.Zij zal niet helderder worden dan magnitude 10.6.

Planeten (tabellen).

Mercurius.

Datum 1976	Elongatie o	Helderheid m	Opkomst Mercurius h m	Opkomst zon h m
11 juni	west 23	+1.0	3 38	4 20
16 juni	west 23	+0.7	3 27	4 19
21 juni	west 22	+0,3	3 25	4 19

Mars.

Datum 1976	Rechte klimming h m s	Decli natie o ' "	Elon- gatie o	helder heid	Onder gang h m
01 juni	08 46 32	+19 28 52	Oost 58	+1.7	00 41
11 juni	09 09 52	+17 46 12	Oost 54	+1.8	00 15
21 juni	09 33 05	+15 52 40	Oost 51	+1.8	23 44
01 juli	09 56 12	+13 49 09	Oost 47	+1.9	23 16

Jupiter.

Datum 1976	Rechte klimming h m s	Decli- natie o ' "	Elon- gatie o	Helder heid	Opkomst h m
01 juni	02 54 02	+15 37 35	West 25	-1.6	03 28
11 juni	03 02 57	+16 15 20	West 32	-1.6	02 53
21 juni	03 11 53	+16 50 00	West 40	-1.7	02 19
01 juli	03 19 45	+17 21 23	West 47	-1.7	01 45

Saturnus.

Datum 1976	Rechte klimming h m s	Decli- natie o ' "	Elon- gatie o	Helder heid	Onder- gang h m
01 juni	08 07 20	+20 40 20	Oost 49	+0.5	00 10
11 juni	08 11 42	+20 27 35	Oost 40	+0.5	23 30
21 juni	08 16 23	+20 13 20	Oost 32	+0.5	22 54
01 juli	08 21 20	+19 57 45	Oost 24	+0.5	22 20

Uranus.

Datum 1976	Rechte klimming h m s	Decli- natie o ' "
15 juni	14 05 06	-02 09 29

Neptunus.

Datum 1976	Rechte klimming h m s	Decli- natie o ' "
15 juni	16 44 04	-20 42 42

Pluto.

Datum 1976	Rechte klimming h m s	Decli- natie o ' "
15 juni	12 58 40	+12 18 04

14 Irene.

Datum 1976	Rechte klimming h m	Decli- natie o '
01 juni	17 04.0	-19 25
11 juni	16 53,8	-19 54
21 juni	16 44,2	-20 23
01 juli	16 36,5	-20 53

Schrijf ook eens een artikel voor in Hercules;liefst eigen ervaringen opgedaan tijdens het waarnemen.

129 Antigone.

Datum 1976	Rechte klimming h m	Decli-natie o '
01 juni	17 05,0	-03 12
11 juni	16 56,8	-03 33
21 juni	16 49,2	-04 17
01 juli	16 43,2	-05 20

40 Harmonia.

Datum 1976	Rechte klimming h m	Decli-natie o '
01 juni	18 04,7	-21 55
11 juni	17 55,0	-22 15
21 juni	17 44,2	-22 34
01 juli	17 33,5	-22 52

Zon.

Datum 1976	Ochtend schemering h m	Opkomst h m	onder gang h m	Einde avond schemering	Decli natie o '
03 juni	- -	04 24	20 52	- -	+22 18
08 juni	- -	04 21	20 57	- -	+22 50
13 juni	- -	04 20	21 01	- -	+23 12
18 juni	- -	04 19	21 03	- -	+23 24
23 juni	- -	04 20	21 04	- -	+23 25
28 juni	- -	04 22	21 04	- -	+23 17

Maan.

Datum 1976	opkimst h m	onder gang h m	k
03 juni	09 01	23 11	0,24
08 juni	15 27	00 55	0,77
13 juni	20 54	04 52	0,99
18 juni	23 11	10 40	0,65
23 juni	00 44	16 00	0,20
28 juni	04 32	20 14	0,00

k geeft het verlichte gedeelte van de maanschijf aan. Voor k=0,50 is de maan precies half verlicht.

Lunatie 661
Nieuwe maan 29 mei 02h47m
Eerste kwartier 5 juni 12h20m
Volle maan 12 juni 04h15m
Laatste kwartier 19 juni 13h15m

Lunatie 662
Nieuwe maan 27 juni 14h50m
Eerste kwartier 4 juli 17h28m

Hebben jullie ook iets waargenomen?Stuur dit dan op naar de waarnemingsleider of schrijf er een leuk artikel bij voor in hercules.

H.R.

PULSARS.

Tot voor kort dacht men dat de levenscyclus van een ster ophield bij de witte dwergen.Nu verondersteld men echter dat een ster zich zelfs tot een neutronster en zelfs tot een " zwart gat " kan samentrekken.
In 1967 ontdekte Bell tijdens metingen met een radiotelescoop fluctuaties in het waargenomen radio signaal. Spoedig bemerkte men dat men met een nieuwe merkwaardige radio bron te doen had,daar het signaal regelmatig en aan dezelfde plaats aan de hemel verscheen.Kort daarop, vond men,na een intensief onderzoek nog twee van deze pulserende radiobronnen,die men Pulsar (Pulsating Star) ging noemen.Nu zijn er meer dan 50 pulsars bekend die rond ons eigen sterrenstelsel geconcentreerd liggen.Het merkwaardige van deze pulsars is dat ze snel en regelmatig radio pulsen uitzenden.Zo regelmatig zelfs dat men ze als klok kan gebruiken.Ze wijken slechts 1 sec. op de drie jaar af!Nog nooit had men zulke snel verlopende processen meegemaakt.Dit hoge tempo is alleen te verklaren door aan te nemen dat de pulsar een uiterst klein object was.(In de orde van enkele tientallen kilometers.)Een puls bleek,bij nader onderzoek,opgebouwd te zijn uit kortere golflengtes gevolgd door langere golflengtes.Dit verschijnsel werd veroorzaakt door de aanwezigheid van vrije elektronen in de ruimte.Met behulp van deze ontdekking kan men de afstand van de pulsar bepalen.

Wat zijn pulsars nu eigenlijk ?

Een pulsar is een klein object dat veel energie uitstraalt.Men denkt hierbij aan compacte witte dwergen. Het witte dwergstadium is gepasseerd en de ster trekt zich samen tot neutronster.Als alle elementaire deeltjes zouden zijn omgezet tot neutronen dan zou een stabiele toestand optreden.Het object zou dan een nog grotere dichtheid hebben dan de witte dwergen.Hier rijst de vraag of we te doen hebben met een hoeveelheid materie of met een hoeveelheid energie !
Bij het samentrekken blijft het impulsmoment behouden. Een gevolg is dat de ster steeds sneller gaat roteren; men heeft dan ook de volgende stelling ervaard:een pulsar is niets anders dan een snel roterende neutronster.De geconstateerde afname van de frequentie ondersteunt deze veronderstelling.

Harry Wandler

Het tekenen van de maan.

Vele amateur astronomen zullen beweren dat het tegenwoordig geen zin meer heeft om nog maantekeningen te maken.Want zeggen zij we beschikken tegenwoordig toch over betere methodes om de maan in kaart te brengen namelijk fotografisch en,alhoewel dit niet op het amateur vlak ligt,via de ruimtevaart.
Het tekenen van de maan is niet alleen aan zeer fraaie hobby,als amateur kan men mooie maantekeningen maken, maar het heeft ook nog andere voordelen die altijd bij het waarnemen van pas komen.
Allereerst is het heel goedkoop.Geen dure apparatuur, enkel enkele potloden van verschillende hardheid en goed tekenpapier zijn vereist.Natuurlijk moet je niet bij de eerste en de beste tekening verwachten dat deze van top kwaliteit is,integendeel hij zal zelfs in het geheel niet op het getekende gebied lijken,maar na enige oefeningen zul je merken dat er toch kwaliteitsverbetering te constateren valt.Je moet vooral leren zien,niet enkel kijken,maar echt zien.Je moet leren de lichte en donkere gebieden te onderscheiden en ook de grote lijnen te kunnen onderscheiden.Zien is waarnemen, zien is intensief bezig zijn.Dit is het tweede voordeel wat je hebt:je leert waarnemen.Zo is het tekenen van de maan niet alleen een " tijdverdrijf " maar ook een zinvolle bezigheid die straks bij alle andere waarnemingen van pas komt.
Om het jullie iets makkelijker te maken zal ik enkele handige (vanzelfsprekende) raadgevingen aan de hand doen.

- Neem telkens een klein gebiedje van het maan oppervlak en niet de hele of halve maan.Teken bij voorkeur tijdens het eerste of laatste kwartier.Teken vooral niet te klein.
- Begin met het tekenen van de schaduwen van of één grote krater of één krater die dicht bij de terminator gelegen is.Op deze plaatsen zijn de contrasten en daarmee de countouren goed scherp.
- Vind je het moeilijk om de verhoudingen van wat je ziet juist weer te geven teken dan eerst binnen ruw weg het gebied in grote lijnen.
- Zorg voor een goede aangepaste verlichting.
- Zorg ervoor dat men ontspannen en rustig achter de kijker gaat zitten,rook bij voorkeur niet tijdens het

waarnemen daar dit het zien slecht beinvloedt.Ga vooral systematisch te werk en doe niets overhaast.
- Kies de juiste vergroting (80 - 150 maal).
- Geef de verschillende helderheden aan met een letter. Bijvoorbeeld A tot en met E voor respectievelijk wit tot zwart.Werk thuis onmiddellijk na het waarnemen de de tekening uit en af.Het werken met Oost-Indische inkt en verschillende potloden geeft vaak hele mooie resultaten.

Karel Stevens.

Bron: Het tekenen van de maan. H.Nieuwenhuis.Uit H&D '70
Het tekenen van maankraters:Geen kunst maar oefening.
H.Nieuwenhuis.Uit Zenit '76;3

Steenmeteoriet gedropt boven China.

In de namiddag van 8 maart 1976 zagen velen een prachtige vuurbol exploderen boven de stad Kirin in noord-oost China.De exploderende vuurbol,die zich met een relatieve snelheid van 12 kilometer per seconde in de zelfde richting als die van de aarde voortbewoog,dropte in Kirin in totaal drie fragmenten die zwaarder waren dan 100 kg. De steenmeteoriet die in 1948 viel in Norton,Kansas is tegenover de Kirin meteoriet slechts een kleintje.De 1078 kg. wegende Norton-meteoriet wordt verreweg overtroffen door dit fraaie exemplaar dat 1770 kg. weegt !!Naast dit grote brokstuk zijn er nog twee fragmenten van meer dan 100 kg. gevonden.Een expeditie heeft na een uitgebreid onderzoek en na intensief zoeken nog meer dan 500 fragmenten van deze meteoriet gevonden in een gebied van ongeveer 500 vierkante kilometer.
De bruin-zwart tot zwart gekleurde steenmeteorieten behoren tot de brons-magnesium,ijzer-silicaat chondrieten. Het grootste brokstuk bevat de volgende twee elementen: magnesium,ijzer-silicaat $(Mg,Fe)_2SiO_4$ en magnesium,ijzer, calcium-silicaat dat nog aluminium en driewaardig ijzer bevat $(mg,Fe,Ca)_2SiO_4$.De schok die veroorzaakt werd door de inslag is zelfs tot in de verenigde staten waargenomen.

Karel Stevens

Bron: Sky & Telescope '76.6

GEVRAAGD.

Wie heeft er thuis nog oud gereedschap dat toch weggegooid wordt voor onze vereniging ? Alles is van harte welkom.

H.R.

Het fotograferen van planeten.

Menigeen heeft al eens geprobeerd om van de planeten een goede foto te maken.Maar voor sommigen blijkt de keuze van de juiste belichtingstijd nogal een probleem te zijn.En juist om deze exacte belichtingstijd gaat het,want van de planeten Mars,Jupiter en Saturnus zijn de contrasten van het oppervlak vrij gering.Veelal stemt men de belichtingstijd af op de totale helderheid van de planeet.De belichtingstijd hangt echter niet af van de totale helderheid,maar van de oppervlakte helderheid van de te fotograferen planeet.De sterregids,die men kan inzien op ons secretariaat verschaft ons de nodige gegevens om de juiste belichtingstijd op een bepaalde dag te berekenen.Natuurlijk zal deze berekende belichtingstijd niet altijd exact kloppen maar de berekende waarde zal de juiste belichtingstijd goed benaderen.Wat men uit de sterregids nodig heeft zijn:

- De totale helderheid (magnitude).
- Het oppervlak zoals dit zich aan ons voordoet. (in boogseconden)^2 .

We gaan eerst met deze gegevens de relatieve helderheid ten op zichte van een ster met magnitude 0.0 en het oppervlak in boogseconden^2 berekenen.
Men kan de relatieve helderheid afleiden in de volgende twee tabellen.

verschil in magnituden	werkelijk verschil	
1	$2,5^1$	= 2,5
2	$2,5^2$	= 6,25
3	$2,5^3$	= 16
4	$2,5^4$	= 40
5	$2,5^5$	= 100
6	$2,5^6$	= 250
7	$2,5^7$	= 625
8	$2,5^8$	= 1600
9	$2,5^9$	= 4000
10	$2,5^{10}$	= 10000

Let op: Een verschil van 18 magnituden wordt als volgt berekend:

18 = 5 + 5 +5 + 3 magnituden = 100 x 100 x 100 x 16 = 16.000.000 x verschil in helderheid.

De volgende tabel geeft het verschil in magnituden aan in tienden en geeft weer het werkelijk verschil.

tienden	magnitudenen 0	1	2	3	4	5	tienden
0.0	1,00	2,51	6.31	15,85	39,81	100,o	0,0
0,1	1,10	2,75	6,92	17,38	43,65	109,6	0,1
0,2	1,20	3,02	7,59	19,05	47,86	120,2	0,2
0,3	1,32	3,31	8,32	20,89	52,48	131,8	0,3
0,4	1,45	3,63	9,12	22,91	57,54	144,5	0,4
0,5	1,58	3,98	10,00	25,12	63,10	158,5	0,5
0,6	1,74	4,37	10,96	27,54	69,18	173,8	0,6
0,7	1,91	4,79	12,02	30,20	75,86	190,5	0,7
0,8	2,09	5,25	13,18	33,11	83,18	208,9	0,8
0,9	2,29	5,75	14,45	36,31	91,20	229,1	0,9
1,0	2,51	6,31	15,85	39,81	100,0	251,2	1,0

Voor sterren die een negatieve magnitude hebben geeft het werkelijke verschil aan dat de ster X x helderder is;bij een positieve magnitude geeft het getal aan dat de ster zoveel keer zwakker is.
Hoe berekenen we nu het oppervlak in boogseconden^2 ?

We zoeken in de sterregids de diameter van de desbetreffende planeet op en vullen deze in de volgende formule:

$$\pi/4.(\text{diam})^2 = ...$$

De waarde die je dan vindt is het oppervlak in boogsec.^{2}.
Voor venus moeten we deze formule iets aanpassen,daar venus schijngestalten kent.Hier luidt de formule dan:

$$\pi/4.(\text{diam})^2 . k = ...$$

De k vinden we ook in de sterrengids een geeft de fase aan.

We kunnen nu de relatieve helderheid per oppervlakte eenheid als volgt berekenen:

$$(3) \qquad \frac{\text{Relatieve helderheid.}}{\text{Oppervlak in boogsec}^2.} = Z$$

De waarde Z is bepalend voor de fotografische belichtingstijd.De absolute belichtingstijd wordt afgeleid van die van de maan.(volle maan).Deze is namelijk wordt op de bovenstaande manier berekend.Voor de volle maan is de helderheid -12,55 wat overeenkomt met een werkelijk verschil van $\pm$ 10400 x zo helder.Het oppervlak is:
$(31 \times 60)^2 \times /4 = 2700.000$ boogsec.^{2};hieruit volgt volgens (3) een relatieve helderheid per oppervlakte eenheidvan 0,039.Voor de volle maan wordt een 17° din film gebruikt met een f/15 en een belichtingstijd van 1/30 sec.

De belichtingstijden voor de planeten volgt nu uit de volgende formule:

$$\frac{1}{30} \times \frac{0,039}{Z_{pl.}} = \ldots \text{ sec.}$$

Bijvoorbeeld:

Belichtingstijd voor Venus op 10 augustus 1976.
Magn. = -3,4 ;dit is 22,91 keer zo helder als een ster van magn. 0,0.
Diameter is 10' ;k = 0,967. Hieruit volgt een oppervlak van (volgens de oppervlakte formule):
0,oo754 = 75,4 boogsec^2.
Z wordt dus: 22,91 : 75,4 = 0,3
De belichtingstijd wordt dus: $1/30 \times \frac{0,039}{0,3} = \pm 1/240$ s.

Opm. voor Jupiter moet men de volgende formule gebruiken

$\pi/4$ x equat.diam x pol.diam.

Het is aan te bevelen om toch enkele foto's te maken met verschillende belichtingstijden.Dit omdat de fotografische magnitude verschilt van de visuele magnitude.

Bron: Bereken zelf de belichtingstijden voor Uw planeten foto. H&D '73;9 M.van Venrooy.

Wat moeten wij weten om de absolute magnitude van een ster te bereken ?

Karel Stevens.

Voor al Uw

DROGISTERIJ-PARFUMERIE

artikelen

J. Eidams-Knubben

Rumpenerstraat 96 Brunssum
Telefoon 045-252242

---

schoenmode

F. HOENEN

Rumpenerstraat 98 - 100

Brunssum

Tel : 045 - 252656

Erkend elektro - technisch
installatie - en reparatiebedrijf

ROB. ROOSEN

Wij zijn groot in kleine artikelen en onderdelen.
RADIO T.V.

Rumpenerstraat 57 - BRUNSSUM
Tel. 251015

Snackbar

' T H E U K S K E

P J Smeets.

Langeberg 5 BRUNSSUM

iets lekkers bestellen

even JO SMEETS bellen

045 - 255311



CACTUS BOETIEK

- CACTUSSEN
- VETPLANTEN
- YUCCA'S
- DECORATIEPLANTEN

30.000 planten in 2 kassen

Jacques en Annelies Plevier
Ganzeweide 117
Heerlerheide. Tel. 045-211617

VOOR :

TABAK

sigaar

sigaret..

NAAR:
Schoutens Sigaren Magazijn.

Schelsberg 13
Heerlen.

Tevens uitgebreid assortiment pijpen,aanstekers en verdere benodigheden voor sigaar, sigaret of pijp.

Schoutens Sigaren Magazijn.

VERZEKERINGEN
FINANCIERINGEN
HYPOTHEKEN

Voor al Uw Verzekeringen,Financieringen en hypotheken naar:

H. Hilhorst Assurantiën b.v.

Schelsberg 302[a],
Heerlen.
tel: 045 - 716325

Goede voorlichting,correcte schadebehandeling mag U van ons verwachten.



BLOEMENHUIS

A. Berkers-Bus

voor het betere bloemwerk

Rumpenerstraat 94 Tel. 252472

BRUNSSUM

Bij losse bloemen een stukje van de stelen afsnijden

Hercules houdt de wacht bij de sterren

Brood en Gebak met veel gouden "sterren"

bij: Gebr. van Loo
Nobelstraat 41
Heerlen
tel: 714797

„de makers van het bekende grijsbrood!

AQUARIUMHANDEL

Guus Wagner

KAMPIOEN VAN NEDERLAND 1967

Ook voor de Hengelsport

Willemstraat 111

Decorette
De Bijenkorf

verf
behang
vloerbedekking

KAMPSTRAAT 13-15