

Hercules.

1976 ?

nr 1

I N H O U D :

	pag.
Woord van onze voorzitter	1.
Ledenlijst	2.
De geschiedenis van " Hercules "	3.
Sterbedekkingen	4.
Kort verslag ledenvergadering	5.
Sterretje	6.
Oproep !!!!!.....	7.
Dia-avond	8.
Zonsverduistering	9.
Komeet West	11.
V L A in New Mexico	12.
Waarnemingskalender	13.
A. algemeen	13.
B. sterbedekkingen	14.
C. veranderlijke sterren	14.
D. meteoren	15.
E. planeten	15.
tabellen	16.
F. kometen	18.

Voorwoord van onze Voorzitter.

Eindelijk is het dan zo ver het contactblad voor leden, begunstigers, en belangstellenden van de "Sterrenwacht Hercules Heerlen" is uit. Als Voorzitter van "Hercules" is het mij een waar genoegen om een woordje in ons eerste blad te schrijven, zeker omdat " Hercules" een vereniging is die zich onderscheidt van andere verenigingen door zijn karakter.
Een vereniging als de onze kom je niet alle dagen tegen en je wordt er ook niet zo makkelijk lid van, juist om dat karakter.
Hoe vaak is ons de laatste tijd niet gevraagd wat is dat, "Sterrenwacht"? Wat doen jullie? En als we dan uitleg hadden gegeven werd vaak gezegd " Wat moeilijk" en ook "Wat interessant".
Dat het interessant is, moeten die vijf mensen van onze vereniging zes jaar geleden ook al gezien hebben, en dat het moeilijk is, hebben ze ook ondervonden, maar juist daarom zijn ze ook door gegaan, en door die geweldige moed en durf hebben ze gewonnen.
Gewonnen, want na vijf jaar ging " Hercules " groeien van baby tot tiener.
Een tiener nu, met 20 leden, op weg naar de volwassenheid. Veel is er tussen september 1975 en nu gebeurd. Twee grote actie 's hebben we gehad voor het publiek, die geweldig geslaagd zijn, en waaruit naar voren is gekomen dat Zuid - Limburg een sterrenwacht nodig heeft. Ook binnen de vereniging is veel gebeurd, allereerst is er een goede sfeer, en de wilskracht, moed en durf is overgenomen door iedereen van onze vijf oprichters. Verder worden er actie 's voorbereid voor de toekomst. Door een redactie is hard gewerkt aan dit contactblad. We hebben een eigen gebouw, waaraan op het moment nog hard gewerkt wordt om het zo spoedig mogelijk in orde te hebben. Kortom het blijkt dat "Sterrenwacht Hercules Heerlen " leeft, en geniet van een blakende gezondheid. We mogen nu echter niet tevreden zijn, want we beginnen pas. Onze wilskracht mag niet verslappen, we moeten doorgaan met werken, totdat onze tiener volwassen is. Nieuwe actieve leden, donateurs, belangstellenden, en begunstigers kan "Hercules" nog steeds goed gebruiken, en zijn dan ook van harte welkom.
Namens het bestuur mag ik alle leden danken voor hun medewerking en vertrouwen. Samen zullen we het proberen te gaan maken en het zal, kan, en moet lukken.

Wally Stevens,
Voorzitter.

Naam	Adres	Plaats	Telefoon
BESTUUR:			
Voorzitter:			
Wally Stevens	Schelsberg 302 a	Heerlen	045-716325
Vice voorzitter:			
Ger Coumans	Tolenhof 11	Brunssum	045-251092
Sekretaris:			
Trudie Stevens	Schelsberg 302 a	Heerlen	045-716325
Penningmeester:			
Maurice van de Walle	Dr. Ir. Bungestraat 35	Heerlen	045-712770
Lid:			
Rolf Heugen	Wolfshoofdplein 21	Hoensbroek	--
LEDEN:			
Ben Bond	van Galenstraat 12	Heerlen	045-214983
Paul Bouwens	Eurenderweg 68	Heerlen	045-411881
Jos Heuyerjans	Dr.Nolensplein 8	Heerlen	045-719032
Henk Janssen	Hugo de Grootstraat 2	Heerlen	045-717208
Johan Klomp	St. Jozefstraat 50	Kerkrade	045-410245
Paul Lendfers	Keizerstraat 38	Schaesberg	045-311708
Peter Nieskens	Brederostraat 17	Brunssum	045-252037
Jan-Willem Souren	Bachstraat 11	Brunssum	045-255271
Karel Stevens	Schelsberg 302	Heerlen	--
Willem Sijstermans	Jongmansweg 23	Heerlen	045-212146
Paul Vaessen	Kerkstraat 146	Nieuwenhagen	045-312159
Jan Verbroekken	Ganzeweide 142	Heerlen	045-211472
Jo Visschers	Pontstraat 18	Voerendaal	04446-1334
Harry Wandler	Broeckhuizenstraat 7	Rimburg	--
Mevr. Winkoop	Asterstraat 20	Geleen	--

Ook ik wil graag lid worden van de sterrenwacht " Hercules Heerlen"

Naam: .....

Adres: ..... tel:.....

Plaats: .....

Leeftijd: .....

Specialiteit: .....

Deze strook afknippen en opsturen naar :

Secretariaat
Sterrenwacht "Hercules Heerlen"
p/a Schelsberg 302 a, Heerlen

De geschiedenis van " H E R C U L E S."

Ik wil even iets vertellen over de geschiedenis van "Hercules". Het is nu al meer dan vijf jaar geleden, om precies te zijn op 20 augustus 1970, dat een groepje jongeren besloot om iets aan astronomie te gaan doen. Dit groepje bestond uit vijf man, namelijk : Karel Sadza, Willem Sijstermans, Jo Visschers, Karel Stevens en Maurice van de Walle. Men besloot om als eerste over te gaan tot het waarnemen der Orioniden, die ieder jaar in oktober te zien zijn.

Aangezien het groepje maar uit enkele personen bestond werd besloten om uit te kijken naar nog enige geïnteresseerden die mee wilden doen. Er kwamen toen drie man bij : Ed Kurvers, Rob Toma en Ton Joosten. Dit groepje hield echter niet lang stand en viel al gauw uit elkaar.

Een van de groepjes is blijven bestaan en noemde zich " Hercules " en bestond al vlug weer uit vijf man. Dit nieuwe groepje is weer begonnen met het zoeken naar nieuwe leden, zodat men meer man kreeg en zodoende ook meer kon gaan organiseren binnen de vereniging, maar ook tegenover de buitenwereld. Er sloten zich enkele personen aan zoals Jan Verbroeken, Henk Janssen en Paul Bauwens.

Er zijn toen enige avonden georganiseerd voor publiek in Heerlen en in Brunssum. Het betrof hier verschillende dia-avonden en een filmavond. Er is toen een film gedraaid die we uit Amerika hadden laten komen en die enige weken na onze filmavond op de Nederlandse televisie is geweest. Deze avonden zijn, ondanks het kleine aantal toeschouwers, altijd redelijk goed geslaagd.

'n Verdere activiteit van " Hercules " was om begin augustus de Perseïden waar te nemen. Dit is een gunstige zwerm aangezien hij altijd in de zomervakantie valt. Voor het waarnemen werd steeds een kamp georganiseerd zodat men niet iedere dag in alle vroegte naar huis moest.

Er zijn op een gegeven moment ook enkele duivenklokken aangeschaft om de tijden van meteoren vast te leggen. Verder is men begonnen met het fotograferen van meteoren, wat echter geen resultaten heeft opgeleverd. We hopen als het enigszins mogelijk is om ook dit jaar weer een kamp te organiseren.

De vereniging is na een mislukte poging om subsidie te krijgen toch blijven draaien, totdat in augustus 1975 besloten werd een laatste poging te doen om nieuwe leden te krijgen. Het resultaat is hoopgevend. Er zijn nu ongeveer 20 actieve leden die grootse ideëen hebben en er hard aan werken om ze te verwezenlijken.

Maurice.

S T E R B E D E K K I N G E N.

Op zaterdag 14 februari 1976 werd in hotel Beaumont in Maastricht een lezing gehouden over sterbedekkingen. Op deze lezing, waar ongeveer 40 man aanwezig waren, werd door Dhr. Schmidt, die zelf al meer dan 25 jaar sterbedekkingen waarneemt, in eenvoudige maar duidelijke taal over dit onderwerp iets verteld. Hij deed dit aan de hand van enige tekeningen en dia's. Hij begon met iets te vertellen over de bewegingen van de maan, zoals het ontstaan van zijn elliptische baan en zijn snelheid. Hierna vertelde hij over de tijdrekening, zijn ontstaan en de fouten die hierbij optreden.

Na een korte pauze, waarin stencils werden uitgedeeld over het hoe en waarom van sterbedekkingen (zie archief voor dit stencil), ging Dhr. Schmidt over tot het behandelen van de sterbedekkingen zelf. Hierbij ging het vooral over de manier van waarnemen, wat men er voor nodig heeft en over de manier van de tijdsbepaling.

De geplande jaarvergadering van de werkgroep sterbedekkingen van de N.V.W.S. kon niet doorgaan daar de penningmeester wegens persoonlijke redenen niet aanwezig kon zijn.

H.R.

Kort verslag van de ledenvergadering d.d. 15 februari 1976.

De voorzitter heet iedereen van harte welkom, en deelt mede dat Ger Coumans in het bestuur tot vice-voorzitter is gekozen.

Op het moment kunnen we voor oud papier nog een aardig bedrag ontvangen. Daarom vragen we alle leden om zoveel mogelijk te verzamelen.

De dia-avond is over het algemeen bijzonder goed verlopen. We hebben ook nog enkele reakties gekregen. Als eerste van Marcel van de Walle. Die schrijft o.a.:"De inrichting van het lokaal was goed, alleen jammer dat niet bij elk object iemand aanwezig was. Over het algemeen kon je merken dat de sprekers weinig ervaring hadden om voor een grote groep mensen te praten. Soms waren het te veel gegevens in een keer. Maar ondanks deze schoonheidfoutjes is het een goede informatie-avond geweest".
De tweede reaktie was van Leontine Lempers, die schreef o.a.: "Het was een interessante avond, maar een beetje rommelig. De pauze was goed georganiseerd, misschien te lang." De derde reaktie was van Annemie van der Steen. Zij merkte o.a. op:"Dankzij de goede indeling van de beschikbare ruimte was er een goede sfeer. De dia's waren interessant. Jammer dat er in het begin zoveel getallen werden opgesomd, die wat verwarrend werkten. Ondanks deze menselijke haperingen heb ik genoten van de avond en ben ik weer wat wijzer geworden."

Over het gebouw was iedereen razend enthousiast. Met algemene stemmen is besloten dat de oven die er in staat, toch maar afgebroken moet worden.Er is een werkgroep opgericht die het opknappen en inrichten van het gebouw op zich zal nemen. In deze werkgroep zitten: Jan-Willem Souren, Peter Nieskens, Rolf Heugen, Wally Stevens, Maurice van de Walle,en Ger Coumans (co-ordinator) Een van deze mensen zullen altijd aanwezig zijn als er gewerkt wordt. Verder is natuurlijk iedereen welkom, want er is werk genoeg. Van ons gebouw zijn twee sleutels. Eén sleutel is op Schelsberg 302 en de andere op Schelsberg 302a.

Als waarnemingsleider voor Meteoren is Peter Nieskens gekozen.

De Sekretaris.

S T E R R E T J E.

Fantasie en werkelijkheid.

Soms staan nog enkele mensen weemoedig en met tranen in de ogen te kijken hoe onder het voortdurend dreunen van de slopershamer de muren van de oven uit elkaar spatten. Ondertussen staan anderen vol ongeduld te wachten totdat zij aan de slag kunnen met schilderen en poetsen.
Wat eens het bolwerk was van een gezond bakkersbedrijf wordt nu afgebroken om straks, binnen enkele maanden de trots te worden (en te zijn) van een gezonde, groeiende vereniging. Niet alleen de trots van de vereniging, maar ook van een gemeente Heerlen, een gemeente Brunssum, kortom van geheel Zuid-Limbrg. Een gebouw, een plaats waar de mensen naar toe kunnen gaan voor ontspanning, een gebouw waar ze met plezier naar toe zullen komen, om weer eens te genieten van de pracht van de sterrenhemel, getoond aan de hand van dia's. Een gebouw waar de mensen terecht kunnen voor informatie over van alles en nog wat.
Maar voor het zo ver is zal er nog behoorlijk moeten worden aangepakt. Veel is reeds gedaan, er moet echter nog meer aan gedaan worden. De slopersbrigade is bijna klaar, daarna kunnen wij met zijn allen beginnen met de inrichting, om er een gezellig klublokaal van te maken, waar we straks met plezier zullen vertoeven. Zeker, er zal nog het nodige zweet van vele gezichten stromen voordat we zover zijn, maar de moeite en de tijd zullen rijkelijk beloond worden.

Wat mij opvalt is dat nog nooit iemand met suggesties of ideeën naar voren is gekomen, om de ruimte een bepaalde bestemming te geven. Ikzelf heb daar wel eens mijn gedachten over laten gaan. Het halletje zouden we kunnen gebruiken als ontvangstruimte, rechts als men binnenkomt het loket voor de entree kaartjes en voor verkoop van foto's en andere materialen.
Links plaatsen we een prachtige kijker, die dient als blikvanger. Aan de wanden brengen we foto's aan, of we bevestigen een paneel met de noordelijke sterrenhemel aan een muur. De sterren van dit paneel worden door lampjes voorgesteld die men kan laten oplichten (per sterrenbeeld), door drukknopjes.
Het vroegere magazijn (waar het loket is) kan gebruikt worden als kantoor, bibliotheek en/of vergaderruimte voor het bestuur, werkgroepen en redaktie.

Ook dit kunnen we stijlvol en warm inrichten, zodat iedereen er zich thuis voelt. En dan die ontzaggelijke grote ruimte, meer dan 80 m^2 ligt er gereed om gebruikt te worden. De ene maand te gebruiken als expositie-ruimte, dan weer als vergaderruimte of als dia-vertoonzaal, maar ook als werkplaats voor de bouw van kijkers en andere apparatuur. Ideaal zou het natuurlijk zijn als we ergens een mobiele tussenwand konden plaatsen, zodat we over twee zaaltjes kunnen beschikken. Een daarvan kan dan permanent gebruikt worden voor het publiek. Het andere gedeelte kunnen we weer zelf gebruiken.
Maar laten we met beide benen stevig op de grond blijven staan. De oven is nauwelijks weg, de poetsers zijn nog druk bezig en de schilders staan nog altijd te popelen.
Een ding moeten we echter niet vergeten, alles wat er gedaan is en wordt is het werk van ons allemaal. Soms is dit niet zichtbaar of merkbaar, maar iedereen weet dat we niet allemaal even goed zijn in één en hetzelfde ding.
Er zijn mensen die met veel pijn en moeite tot 's avonds laat werken om alles in goede banen te leiden, mensen die proberen om het ons mogelijk te maken om ook nog het volgende jaar en het jaar daarop in ons gebouw te zijn. Iedereen helpt en werkt mee, samen zullen we het gebouw gereed maken voor de opening en samen zullen we het gebouw openen.

Karel Stevens.

<u>O P R O E P</u> ! ! ! ! ! !

De voltooiing van het gebouw zal niet al te lange tijd meer op zich laten wachten. Als **straks** alles een kleurtje heeft gekregen kan het gebouw in gebruik genomen worden. Om echter goed in het gebouw te kunnen werken en vergaderen zijn er nog enige dingen nodig. Ik zou daarom IEDEREEN willen vragen om het huis nog eens van kelder tot zolder te willen doorzoeken naar eventuele bruikbare zaken voor het gebouw. Hierbij wordt gedacht aan :
stoelen, tafels, bureau's, boekenplanken, kasten,rekken, servies en noem maar op. Als je op deze speurtocht door huis (of bij de buren) nog oud papier tegenkomt, breng dit dan mee naar het gebouw waar het voorlopig bewaard kan worden. Bij voorbaat dank aan allen die wat meebrengen.

H.R.

D I A - A V O N D.

Naar aanleiding van de dia- en voorlichtingsavond die gehouden werd op 27 januari 1976 in de kantine van het Bernardinuscollege wilde ik even een paar woorden zeggen.

Deze avond mag duidelijk als geslaagd beschouwd worden. Dit blijkt uit de brieven die we ontvangen hebben naar aanleiding van deze avond. Natuurlijk zijn er ook dingen die achteraf gezien niet gelopen zijn zoals ze hadden moeten lopen. Maar laat ik eerst iets zeggen over de goede kant van de zaak.

De werkgroep, die deze avond organiseerde, heeft duidelijk zijn best gedaan. De keuze en de inrichting van het lokaal waren uitstekend. Verder was het publiek ook wel te spreken over de gedraaide dia's en de manier waarop de pauze georganiseerd was. Alles was goed en overzichtelijk in het lokaal opgesteld.

Enige punten, die het publiek opgevallen waren, die niet zo goed liepen waren dat tijdens de pauze niet bij alle afdelingen genoeg mensen stonden om uitleg te geven en dat de mensen die er wel stonden te veel een afwachtende houding aannamen. Verder had het publiek ook enige aanmerkingen over de lezingen. Men vond b.v. dat de microfoon te veel van de een naar de ander ging, zodat men af en toe de draad kwijt was wie er nu eigenlijk met de lezing bezig was. Duidelijk was ook dat de sprekers te weinig ervaringen hadden. Dit kan niemand hen kwalijk nemen aangezien men het eerst een paar keer moet doen om ervaring te krijgen.

De avond is echter goed geslaagd en we hebben er veel van geleerd. Iedereen heeft zijn steentje bijgedragen en hiervoor wil ik dan ook iedereen hartelijk danken.

H.R.

29 april 1976 : Z O N S V E R D U I S T E R I N G.

Zonsverduisteringen kunnen we als volgt onderverdelen te weten: de totale, een ringvormige en de partiële eclips. Bij een totale zonsverduistering is natuurlijk de gehele zon verduisterd. De maanschijf dekt dan volledig de zonneschijf af. Een ringvormige eclips ontstaat doordat de maanschijf de zonneschijf niet volledig afdekt. Er blijft dus een smalle ringvormige "lichtstrook" over. Direkt na het maximum als de bedekking weer afneemt treedt de bercemde diamond-ring op. Om zo'n ringvormige verduistering waar te nemen zou men 29 april a.s. naar Cyprus of zuid-Griekenland moeten reizen. De partiële verduistering is ons allen wel bekend. Men kan dan duidelijk waarnemen hoe uit de zon een flinke hap is genomen. Slechts een klein gedeelte van de zon wordt door de maan bedekt. Op 29 april valt er weer in ons land zo'n gedeeltelijke zonsverduistering waar te nemen.

Natuurlijk weten we allemaal hoe bij zo'n zonsverduistering de stand van de aarde, zon en maan is : n.l. zon-maan-aarde. En wel op één rechte lijn. Een zonsverduistering treedt dus op bij nieuwe maan. Dit is echter niet genoeg, de maan moet ook nog in een van de snijpunten van de maanbaan en de ecliptica staan, willen we een zonsverduistering krijgen. Uit het feit dat we in Nederland maar een gedeeltelijke eclips te zien krijgen en in zuid-Griekenland een ringvormige blijkt wel hoe belangrijk de plaats van de waarnemer is. Niet alleen de positie van de waarnemer maar ook de onderlinge afstand van de hemellichamen is van belang. Omdat de afstand maan-aarde nogal aanzienlijk kan veranderen verandert de schijnbare diameter van de maan ook. Deze schommelt tussen max. 33'30" en min. 29'22". Daar de diameter van de zon ook nog varieert namenlijk tussen max. 32'36" en min.31'32" is de kans op een totale zonsverduistering op één bepaalde plaats gering. Wij moeten dan ook tot 1982 wachten voordat zo'n verschijnsel zich hier voordoet.

Het waarnemen en de gegevens.

PAS OP VOOR UW O G E N !!!!! Kijk nooit direct naar de zon. Maar bescherm Uw ogen door een stel goed gezwartte negatieven te gebruiken, of gebruik te maken van een zonnefilter. Kijkt U met de telescoop gebruik dan een goed zonnefilter en kijk nooit te lang naar de zon daar dit slecht is voor de optic. (Gebruik bij de telescoop liefst een zonnefilter die voor op de telescoop is bevestigd, en niet op het oculair. I.v.m. mogelijk springen)

Noteer de tijden waarop de verduistering begint, zijn maximum bereikt en wanneer die eindigt. Maakt U foto's dan moet U natuurlijk met zo kort mogelijke belichtingstijden werken. Noteer ook hier alle gegevens. Beter één nauwkeurige waarneming dan 7 waarnemingen die onnauwkeurig zijn.

De gegevens :

De tijdstippen gelden voor midden Nederland ($5^{o}5'$ OL en 52^{o} NB) de waarden a en b zijn in seconden en zijn correctie-factoren. U kunt nu de tijdstippen voor Uw woonplaats als volgt berekenen:

$$t = t_o + a \Delta \lambda + b \Delta \varphi .$$

Waarbij $\Delta \lambda$ het verschil in geografische lengte in boogminuten, + gerekend naar het westen, en $\Delta \varphi$ is het verschil in geografische breedte ook in boogminuten. t_o is gegeven in M.E.T.

De grootte van de eclips kunt U als volgt berekenen:

$$M = M_o + p \Delta \lambda + q \Delta \varphi .$$

Waarbij p en q de correctie-factoren zijn. De geografische lengte en breedte van Uw woonplaats kunt U opvragen bij de Geologische Dienst in Heerlen.

$M_o = 0,44562$ $\quad p = - 0,0001241$ $\quad q = - 0,0003251$

	t_o	a	b
Eerste contact	$10^{h}\ 06^{m}\ 08^{s},38$	- 0,69665	+ 2,82808
Maximum	11 21 41 ,51	- 1,53484	+ 1,45181
Laatste contact	12 41 00 ,63	- 2,10341	- 0,70769

Bronnen : De Sterrengids
Universum.

Karel Stevens.

Ik wil " Hercules " graag iedere maand ontvangen :
Naam : .....
Adres : .....
Plaats : .....
U gelieve dan *f* 20,-- 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

Komeet West.

Hier volgen enige ervaringen welke ik heb opgedaan bij het waarnemen van de komeet West. Door mijn ervaring, die ik met de komeet Kohoutek had opgedaan (ik heb 4 avonden tevergeefs geprobeerd hem te zien te krijgen), leek het mij verstandiger een telescoop te gebruiken. Mijn eerste waarnemingsochtend (2 maart) beloofde een fiasco te zullen worden. Na een half uur tevergeefs afspeuren van de oostelijke hemel ontdekte ik de komeet West plotseling vlak naast een boomkruin, waarachter hij juist vandaan moest zijn gekomen. Het was toen echter al 06h 15m en het storende licht van de opkomende zon was reeds duidelijk merkbaar. Bij een vergroting van 30x kon ik de kern en een zeer ijle korte staart zien. In de vroege ochtenduren van 3 maart ben ik naar een open veld gegaan en wat ik daar te zien kreeg maakte eenzelfde grote indruk op mij, als toen ik voor het eerst de ringen van Saturnus waarnam. De staart was erg lang en daarom was de komeet ook zonder hulpmiddelen goed waarneembaar (dat was omstreeks 05h 45m). Op zaterdag 6 maart trachtten Maurice en ik de komeet op de gevoelige plaat vast te leggen. Men had voorspeld dat de bewolking in de ochtenduren vanuit het oosten te verwachten was. Toen wij omstreeks 05h 30m onze camera's opstelden kwam plotseling een dicht wolkendek opzetten. Van de komeet hebben wij die ochtend niets meer te zien gekregen. Woensdag 10 maart was het dan eindelijk zover. Hoewel onder niet al te gunstige omstandigheden (begin van de opnametijd 06h 09m en een zicht dat verslechterd werd door een licht sluierdek) nam ik 5 foto's met een 85 mm objectief. Later bleek dat de belichtingstijden, variërend tussen 30 seconden en 1 minuut te lang waren geweest. Op de negatieven was de zwarting, veroorzaakt door het zonlicht, reeds zo groot dat zij de zwarting van de komeet teniet deed.

Op zondag 14 maart heb ik onder goede weersomstandigheden een reeks foto's gemaakt, waarbij ik objectieven met verschillende brandpuntsafstanden gebruikte. De opnamen werden gemaakt tussen 05h 10m en 05h 47m. Bij elk type objectief nam ik belichtingstijden van 30 seconden tot 2 minuten, (met intervallen van 10 seconden). Kwalitatief de beste opnamen waren :

200 mm f 4 30 sec.
200 mm f 4 80 sec.

De gebruikte film was Kodak pan tri - X 20 minuten ontwikkeld in Kodak Microdot X 1 : 1 bij 68° F.
Ook bij het maken van deze opnamen werd ik mij er weer eens terdege van bewust, hoe noodzakelijk een volgmechanisme wel niet is bij deze tak van fotografie.

Jos Heuyerjans.

V L A in New Mexico.

Als men goed met een radiotelescoop wil werken, is het noodzakelijk dat deze een goed scheidend vermogen heeft. Om dit bij een radiotelescoop te kunnen bewerkstelligen is een grote spiegeldiameter noodzakelijk. Dit bereikt men door een aantal kleine antennes te bouwen en deze dan in een bepaalde volgorde te zetten. Hetgeen dan ontstaat noemt men een radio-interferometer. Men doet dit op deze wijze omdat het niet mogelijk is om schotelantennes met gigantische doorsneden te bouwen. Bij een radio-interferometer wordt door de draaiing van de aarde een volledig beeld gesynthetiseerd. De allernieuwste radio-interferometer wordt momenteel gebouwd in New Mexico, Verenigde Staten van Amerika. De 27 te bouwen spiegels (elk 25 meter doorsnee) worden op spoorrails geplaatst in de vorm van de letter Y, waardoor men ze met een speciale transportwagen met een snelheid van 8 km per uur kan vervoeren. Dit wordt gedaan om bepaalde schotelgroeperingen te krijgen, al naar gelang de waarneming het vereist. De VLA (Very Large Array) zoals deze interferometer heet, moet kunnen opereren bij windsnelheden van 65 km per uur en de schotel antennes zijn bestand tegen windsnelheden van 175 km per uur. Er wordt gewerkt op de golflengtes 1,3, 6, en 18 - 20 cm. Het signaal dat wordt opgevangen gaat naar het contrôlegebouw, gelegen op het snij-punt van de 3 armen die elk 21 kilometer lang zijn. Hier worden alle signalen gecombineerd. Het is om met deze 27 schotels 351 paar-combinaties te vormen (nl. 27 x (27 - 1) : 2). Men hoopt de VLA in 1981 operationeel te hebben. In 1977 zal echter reeds een gedeelte in gebruik genomen worden.

Karel Stevens.

Waarnemingskalender van 5 april 1976 tot en met 5 mei 1976.

050476 Titan in grootste oostelijke elongatie.
070476 4h, maan in conjunctie met Mars, 7 graden ten zuiden van de planeet.
070476 20h55m, de ster Lambda Gem.(magn.3,6) verdwijnt aan de onverlichte maanrand.
080476 2h, Mars bedekt een heldere ster! Het gaat om Epsilon Geminorum, een ster van magn. 3,2. Mars zelf zal van magn. +1,2 zijn, met een schijnbare diameter van 6,3 boogseconden. Nederland ligt juist even buiten het bedekkingsgebied en maakt geen bedekking maar een zéér nauwe conjunctie mee.
080476 13h, maan in conjunctie met Saturnus, 6 graden te zuiden van de planeet.
120476 19h, Mercurius in conjunctie met Jupiter. Beide planeten zijn helder maar staan op 11 graden van de zon. Met binoculair te proberen kort na zonsondergang.
130476 Titan in zijn grootste westelijke elongatie.
140476 11h, maan in conjunctie met Spica. In een deel van de Stille Oceaan en in Centraal- en Zuid Amerika wordt de ster door de maan bedekt.
150476 22h, Juno stationair in rechte klimming.
160476 11h, Mars $0^{\circ}26'$ ten noorden van Omega Gem, een ster van magn. 5,2.
170476 Bedekking van Beta Sco (magn.2,9) door de maan. Verdwijnt aan de verlichte rand om 0h37m, wederverschijning om 1h45m aan de donkere rand van de maan.
210476 Titan in zijn grootste oostelijke elongatie.
250476 6h,Uranus in oppositie. De gehele nacht zichtbaar.
270476 21h,Jupiter in conjunctie met de zon.
280476 3h, Mercurius in zijn grootste oostelijke elongatie, op 21 graden van de zon. Een gunstige avondverschijning.
290476 Titan in zijn grootste westelijke elongatie.
290476 Zonsverduistering. Grootte van de verduistering ongeveer 0,45 rond het tijdstip van het maximum zal dus iets minder dan de helft van de zonnediameter door de maan bedekt zijn. Zie verder uitgebreid artikel elders in Hercules.
290476 12h, Pallas in conjunctie met de zon.
010576 5h, maan in conjunctie met Mercurius. 4 graden ten zuiden van de planeet.
030576 22h02m, de ster 19 B.Gem. (magn.6,2) verdwijnt aan de onverlichte maanrand.
050576 5h, Mars 5 graden ten zuiden van Pollux. Laat je niet misleiden door het tijdstip: Mars is 's avonds te zien!
050576 15h, maan in conjunctie met Mars, 7 graden ten zuiden van de planeet.
050576 22h, maan in conjunctie met Saturnus, 6 graden ten zuiden van de planeet.

tot zover het algemene gedeelte.

Sterbekkingen. B.

Datum 1976	Tijdstip	Z.C. nr.	Naam v.d. ster	Magn.	Elongatie	In uit tr. *	P.	Az	h	a	b
	h m				o		o	o	o	m	m
7 apr	20 54,9	1106	A Gem	3,6	92	in	163	226	47	-0,3	-3,8
8 apr	20 24,2	1237		6,4	104	in	116	197	51	-1,3	-1,1
10 apr	23 8,1	1482	14 Sex	6,3	132	in	82	213	39	-1,5	-0,6
11 apr	2 35,2	1495	19 Sex	5,9	133	in	150	261	13	-0,1	-2,2
16 apr	24 37,4	2302	[illegible] Sco	2,9	217	in	87	145	12	-1,1	+1,1
17 apr	1 44,8	2302	[illegible] Sco	2,9	217	uit	295	161	16	-1,2	+0,2
17 apr	1 44,7	2303	56 B.Sco	5,1	217	uit	296	161	16	-1,2	+0,2
20 apr	3 18,3	2787	187 B.Sgr	6,4	257	uit	256	143	12	-1,2	+1,3
3 mei	22 2,2	943	19 B.Gem/Ori	6,2	51	in	73	281	15	-0,1	-1,2

* In of uittrede
Z.C.nr. het nummer van de bedekte ster in de Zodiacal Catalog van Robertson.
P positiehoek geeft aan op welk punt van de maanrand de ster verdwijnt of verschijnt. De hoek wordt gerekend vanaf het noordelijkste punt van de maanschijf tegengesteld aan de beweging van de wijzers van de klok.
Az. Azimuth gerekend vanaf het Noorden.
h hoogte van de ster te Utrecht op het tijdstip van de bedekking.
a, b correctie factoren $t_w = t_o + a\,\Delta\lambda + b\,\Delta\varphi$. (zie ook artikel over zonsverduistering)

Veranderlijke sterren. C.

Minima van Algol.

april : 3. 5:09; 17. 13:15; mei : 1. 21:20;
6. 1:58; 20. 10:04; 4. 18:09;
8. 22:47; 23. 6:53; 7. 14:58;
11. 19:36; 26. 3:42;
14. 16:26; 29. 0:31;

Variabele maxima.

april : 3. T Columbae, 051533, 7.5
4. RT Cygni, 194048, 7,3
5. R Cygni, 193449, 7,5
16. RR Scorpii, 165030, 5,9
17. R Camelopardalis, 142584, 7,9
23. R Lyncis, 065355, 7,9
23. R Ursae Majoris, 103769, 7,5
29. S Canis Minoris, 072708, 7,5

mei : 4. S Herculis, 164715, 7,6
6. R Aquilae, 190108, 6,1

Meteoren. D.

Zwerm	Periode	Radiant	Maximum	Z.H.R.	Opm.
		h m o			
Hydriden	15 mrt - 10 apr	12 00 -27	1 apr ?	2 à 5	
Lyriden	18 - 24 apr	18 04 +33	22 apr	10	helder
Virginiden	1 - 15 apr	13 20 -06	8 apr	?	
Herculiden	10 - 20 apr	16 32 +46	15 apr	5	snel nal.
Aquariden o.	1 - 10 mei	22 16 -02	5/6 mei	10	nal. sp.sp.
April-Vuurbollen	10 - 30 apr	? ± 0	24 apr ?	?	Equ.zwerm

Planeten. E.

Mercurius:
Op 28 april om 03h bereikt Mercurius zijn grootste oostelijke elongatie dit voor de tweede keer dit jaar; de grootste hoekafstand tot de zon bedraagt 21 graden. De planeet is een gemakkelijk te vinden object boven de westelijke horizon, kort na zonsondergang,Dit dankzij de gunstige ecliptica op de horizon, met het blote oog waarneembaar.
Op 12 april om 19h staat Mercurius $1^{o},9$ ten noorden van Jupiter, deze samenstand moet met een kijker na zonsondergang (12 april: 19h 32m) bekeken worden.

Mars:
Mars bevindt zich deze maand in het sterrenbeeld Tweelingen ten oosten van de planeet Saturnus. Een conjunctie met de maan vindt plaats op 7 april om 04h, de rode planeet staat dan 7^{o} ten noorden van de dan 7,5 dagen oude maan.

Saturnus:
De planeet met de ringen is deze maand nog tot na middernacht te vinden in het sterrenbeeld Tweelingen ten zuiden van Castor en Pollux. Op 8 april te 13h is Saturnus in conjunctie met de maan, de maan gaat op een afstand van 6^{o} ten zuiden aan de planeet voorbij.

Uranus. Neptunus en Pluto.
Uranus is op 25 april te 06h in oppositie met de zon en heeft een helderheid van 5,7 m. Gebruik voor het opsporen van de planeet een binoculair.

Planeten (tabellen)

Mercurius

Datum 1976	Elongatie	Helderheid	Ondergang Zon	Ondergang Mercurius
17 apr	oost 16°	-0,8 m	19h 41m	21h 24m
22 apr	oost 19°	-0,3 m	19h 49m	21h 53m
27 apr	oost 20°	+0,3 m	19h 58m	22h 11m

Mars

Datum 1976	Rechte klimming	Declinatie	Elongatie	Helderheid	Ondergang
02 apr	06h 29m 28s	+25°24'48"	oost 84°	+1,1 m	03h 05m
12 apr	06h 51m 11s	+24°56'49"	oost 79°	+1,2 m	02h 42m
22 apr	07h 13m 38s	+24°16'48"	oost 75°	+1,4 m	02h 20m

Uranus

Datum 1976	Rechte klimming	Declinatie
12 apr	14h 14m 11s	-12°55'50"

Neptunus

Datum 1976	Rechte klimming	Declinatie
12 apr	16h 50m 25s	-20°54'39"

Pluto

Datum 1976	Rechte klimming	Declinatie
12 apr	13h 03m 09s	+12°13'59"

Jupiter

Datum 1976	Rechte klimming	Declinatie	Elongatie	Helderheid	Ondergang
02 apr	01h 58m 52s	+11°04'12"	oost 19°	-1,6 m	20h 58m
12 apr	02h 07m 53s	+11°53'18"	oost 12°	-1,6 m	20h 07m
22 apr	02h 17m 04s	+12°41'37"	oost 4°	-1,6 m	20h 07m

Saturnus

Datum 1976	Rechte klimming	Decli-natie	Elon-gatie	Helder-heid	Onder-gang
02 apr	07h 52m 30s	+21°19'20"	oost 104°	+0,3 m	03h 57m
12 apr	07h 53m 18s	+21°17'45"	oost 94°	+0,3 m	03h 17m
22 apr	07h 54m 51s	+21°14'06"	oost 85°	+0,4 m	02h 40m

Zon

Datum 1976	ochtend-schemering	opkomst	ondergang	einde avond schemering	declinatie
04 apr	04h 08m	06h 08m	19h 19m	21h 22m	+05°39'32"
09 apr	03h 53m	05h 57m	19h 27m	21h 33m	+07°32'37"
14 apr	03h 38m	05h 46m	19h 36m	21h 47m	+09°22'30"
19 apr	03h 22m	05h 35m	19h 45m	22h 01m	+11°08'29"
24 apr	03h 05m	05h 24m	19h 53m	22h 16m	+12°49'55"
29 apr	02h 47m	05h 14m	20h 02m	22h 33m	+14°26'06"

Maan

Datum 1976	opkomst	ondergang	ouderdom
04 apr	08h 17m	-- --	04,3 dagen
09 apr	13h 14m	03h 09m	09,3 dagen
14 apr	20h 02m	05h 30m	14,3 dagen
19 apr	00h 43m	09h 28m	19,3 dagen
24 apr	03h 21m	15h 01m	24,3 dagen
29 apr	05h 11m	20h 19m	29,3 dagen

Lunatie 659

Nieuwe maan 30 mrt 18h 08m
Eerste kwart. 07 apr 20h 02m
Volle maan 14 apr 12h 49m
Laatste kwart. 21 apr 08h 14m

Lunatie 660

Nieuwe maan 29 apr 11h 20m

Gedeeltelijke zonsverduistering

Op 29 april vindt er een zonsverduistering plaats die vanuit Nederland en België als een gedeeltelijke verduistering zichtbaar is. De verduistering zal aanvangen om 10h 08m en eindigen om 12h 45m; het maximum is om 11h 25m, op dat moment zal de zon voor 46% door de maan bedekt zijn.

Kometen P.

Komeet West (1975 n)

Deze komeet zal ook in april nog goed waarneembaar zijn met een binoculair of kleine telescoop. Onderstaande efemeriden zijn ontleend aan IAU circular 2871.

Datum 1976 ET	alfa 1950,0	delta 1950,0	m_1
	h m	o '	
12 apr	20 36,42	+15 11,4	8,4
22 apr	20 22,81	+16 29,0	9,0
02 mei	20 06,07	+17 29,9	9,6

Komeet Bradfield (1976 a)

De eerste ontdekte komeet in 1976 komt op naam van de bekende kometenjager William A. Bradfield. 1976 a werd ontdekt op 19 feb. j.l. toen de komeet een helderheid van 9,0 m had en zich in het sterrenbeeld Formax bevond. In de IAU circular 2921 gaf B.G.Marsden de volgende parabolische baanelementen van de komeet:

T = 1976, feb. 24,673 ET

q = 0,84785

= 313°,058)
= 160°,084) 1950,0
i = 46°,848)

Aan de hand hiervan zijn de volgende efemeriden berekend :

Datum 1976 ET	alfa 1950,0 h m	delta 1950,0 o '	m_1 *
23 mrt	05 12,04	+17 49,8	8,5
28 mrt	05 56,64	+29 11,2	8,9
02 apr	06 43,16	+37 59,0	9,3

* $m_1 = 10,5 + 5 \log + 10 \log r$

(dit als aanvullende informatie.)

Komeet P/Kopff (1976 b)

Deze tweede komeet van 1976 is een voor amateurs niet interessante periodieke komeet, die door E.Roemer en C.A.Heller herontdekt is als object van magn. 20,5 op platen genomen met de 229 cm reflector van het Steward Observatorium, Kitt Peak.

Komeet Schuster (1976 c)
Hans-Emil Schuster, medewerker van het European Southern Observatory te La Silla vond sporen van deze komeet op opnamen gemaakt met dezelfde telescoop als waarmee komeet West (1975 n) ontdekt werd (100 cm-Schmidt). De foto's waren gemaakt op 25 februari, 3,4 en 5 maart, de komeet had toen een helderheid van magn. 15 en bewoog in zuidwestelijke richting.

Komeet Bradfield (1976 d)
Deze tweede door Bradfield ontdekte komeet in 1976 stond tijdens zijn ontdekking op 3 maart j.l. in het sterrenbeeld Grus aan de zuidelijke sterrenhemel en bewoog in zuidelijke richting; de helderheid bedroeg magn.9

De gegevens van deze waarnemingskalender zijn ontleend aan:

Zenith
Sterrengids 1976
Universum
Sky and Telescope.

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

BLOEMENHUIS

A. Berkers-Bus

voor het betere bloemwerk

Rumpenerstraat 94 Tel. 252472

BRUNSSUM

Bij losse bloemen een stukje van de stelen afsnijden

---

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 1987

Ook voor de Hengelsport

Willemstraat 111
HEERLEN Tel. 717440

Decorette
De Bijenkorf

verf
behang
vloerbedekking

KAMPSTRAAT 13-15
HEERLERHEIDE
TELEFOON (045) 212838