

DAG DER AMATEURS:

Deze jaarlijkse gebeurtenis vindt plaats op zaterdag 10 november in Beveren-Waas, Kasteel Cortewalle van 10 tot ca 17h30. Maar dat had u al in Heelal gelezen. Was u ook van plan te komen? Het loont de moeite. Een greep uit het programma:

- "Een mogelijke veranderlijke ster" Patrick Wils
- "Nova Vulpeculae 1984" Paul Van Cauteren
- "De zonsverduistering van 30/8 in de USA" Patrick Poitevin
- "Komeet Halley" Frans Van Loo
- "Amateurastronomie in de Provence" Leo Aerts

-
-nog veel meer, zorg dus dat zij niet tegen de muren staan te praten!!

Er is tijdens deze dag ook gelegenheid voor:

WERKGROEPVERGADERINGEN

In de vroege namiddag tijdens de Dag der Amateurs, van 13h00 tot ong 15h zullen de Werkgroepen Veranderlijke Sterren en Kometen vergaderen. Zij verwachten jou ook! Op de agenda van de WVS staat:

- Een nieuw programma (zie elders in dit nr)
- Alle punten waar jullie hopelijk in massa mee komen aandraven.

Inhoud Varial 35:

- Magnetische sterren
- Bedekkingsveranderlijken
- Iets over Cepheïden
- Werkgroep Kometen
- Heet van de teleskoop
- Nog veel meer

Bij de voorpagina

Op de front-page deze keer een fatsoenlijke kurve van Nova Vulpeculae 1984. Deze nova is momenteel nog met een kleine kijker te zien. Zorgen jullie mee voor het vervolg van deze kurve?

In een volgend nummer van dit ondanks de crisis toch nog vrij veel gelezen tijdschrift zal u onder andere kunnen lezen:

- Fourier-analyse van Cepheïdenlichtkurven
- Methoden voor het berekenen van maxima en minima van veranderlijke sterren
- Fotometrie
- enz.

WERKGROEPVERGADERINGEN 10 NOVEMBER BEVEREN-WAAS BE THERE!!

Op de zon zijn sinds het begin van deze eeuw magneetvelden, verband houdend met zonnevlekken, ontdekt. Erlijkt ook een zwak algemeen solair magneetveld te bestaan. Bij sterren zijn sinds 1946 magneetvelden ontdekt, gebruik makend van het Zeeman-effekt (Staat een lichtbron in een magneetveld, dan splitsen de spektraallijnen in twee of meerdere componenten. Uit de grootte van de splitsing kan de sterkte van het magneetveld worden bepaald.)

Hoewel nu reeds van vele sterren metingen van het magneetveld bekend zijn, gaat het steeds om sterren met sterke velden. De veldsterkten liggen meestal boven de 100 Gauss (ter vergelijking: de intensiteit van het aardmagneetveld bedraagt aan de polen 0.6 Gauss) en bedragen vaak meerdere duizenden Gauss. Kleinere veldsterkten zijn experimenteel niet aan te tonen. Bijna alle magnetische sterren vertonen variaties in de veldsterkte, waarbij de polariteit soms omkeert. In sommige gevallen bestaat er een tamelijk strenge periodiciteit, in andere gevallen is de schommeling onregelmatig.

De hoofdstel van de Jachthonden, Cor Caroli of Alfa CVn vertoont magnetische variaties tussen -1400 en +1600 Gauss met een periode van 5,469 dagen. (dat verklaart misschien de Tarzan-achtige figuur van FVL in Varial 25, 't is maar een gedachte van ondergetekende, voor wie deze niet deelt terug naar de tekst) Synchron met deze veranderingen van het magneetveld zijn ook helderheidswisselingen van bijna 0.2 mag waar te nemen. Bovendien vertonen de toch al abnormaal sterke spektraallijnen van éénmaal geïoniseerd chroom en europium intensiteitsveranderingen met dezelfde periode. Er bestaat een hele groep van zulke

CVn-sterren (Ap-sterren) waarbij de magnetische veranderingen, helderheidsvariaties en intensiteitsveranderingen van de spektraallijnen o.a. ook die van silicium, helium, kalium, strontium, titanium, borium, magnesium en de zeldzame aardmetalen hand in hand gaan. Toch behoren niet alle magnetische sterren tot deze groep. Volgens de tot dusver bestaande metingen heeft HD 215441, een ster van mag 8.6 in Lac, het sterkste magneetveld: +34400 Gauss met onregelmatige variaties. De grootste amplitude bij de magnetische schommelingen vertoont 52 Cam, een ster van mag 6.0. In 8 dagen varieert de veldsterkte tussen -5390 en +3750 Gauss. Bijna alle tot dusver bekende sterren met sterke magneetvelden behoren tot de vroege spektraaltypen B, A en F. Zij behoren ook tot de sterren met relatief grote rotatiesnelheid.

De magnetische variaties kunnen op één van de volgende manieren verklaard worden:

- 1) Periodieke variaties en ompolingseffekten, zoals waargenomen resp bij de zon en bij zonnevlekken en waarvan de oorzaak echter evenmin gekend is.
- 2) De magnetische as maakt een hoek met de rotatieas, te vergelijken met de aarde. Wanneer de ster roteert kunnen om beurten de magnetische noordpool en zuidpool naar ons toegekeerd zijn. In dat geval zou de magnetische periode gelijk zijn aan de rotatieperiode van de ster. De werkelijke toestand is echter zo ingewikkeld dat nog geen definitieve theorie kan gegeven worden. Het schijnt niet uitgesloten dat met de magnetische variaties ook pulsaties verbonden zijn.

N.v.d.W.: In SI eenheden is 1 Gauss = 10^{-4} Tesla

=====

e) Y Cygni

De componenten behoren tot het bovenste deel van de hoofdreeks. Het is geen kontaktpaar, maar ze staan toch zo dicht bij elkaar dat zij sterke vervormingen ondergaan door rotatie en getijdewerking. Men denkt dat de periode van aswenteling gelijk is aan de omlooptijd, bijgevolg keren de twee sterren elkaar steeds dezelfde zijde toe. De excentriciteit van de baan is 0.14 (geen zuivere cirkel). Dit klopt met de massaverhouding, die niet noemenswaardig van 1 verschilt.

f) DQ Herculis (Nova Her 1934) en andere ex-novae.

Dit is een eklipsster met een zeer korte periode: 4h39m. De zichtbare komponent is de ex-nova of een gasmassa in de vorm van een ring, schijf of schil die de ex-nova omringt. Een veel ijlere gasmassa omhult het systeem. Buitengewoon is de ontdekking van regelmatige lichtwisselingen met zeer korte periode (71 sec). De amplitude van deze lichtwisseling is klein (0.05mag) maar de realiteit van het verschijnsel schijnt te zijn gewaarborgd. De kortperiodieke verschijnselen zijn afwezig tijdens de eklips. Zij behoren dus bij de ex-nova. Men onderzocht ook de spektra van 8 novae. Zes ervan bleken spektroskopische dubbelsterren te zijn. Een rendement van honderd procent mag men niet verwachten omdat bij sommige sterparen de gezichtslijn bijna loodrecht op het baanvlak staat. Het is denkbaar dat alle sterren in hetzelfde deel van het Hertzsprung-Russelldiagram dubbelsterren zijn, zonder dat de dupliciteit zelf rechtstreeks invloed uitoefent op een eventuele nova-uitbarsting. Dat dupliciteit bij deze sterren niet abnormaal is blijkt uit onderzoek van U Gem-sterren. Van 8 onderzochte sterren bleken er 5 spektroskopisch dubbel te zijn. Onder de 6 ex-novae die tevens spektroskopisch zijn bevinden zich 3 of 4 eklipssterren (DQ Her, WZ Sge en het twijfelgeval T CrB).

g) Zèta Aurigae, UU Cephei, ...

Het UU Cep-systeem met een eklipsperiode van 7430 dagen of ruim 20 jaar, bestaat uit een rode superreus en een Be-ster (e wijst op emissie) als begeleider. Het licht van de M-ster heeft de bovenhand in het groene deel van het spektrum en verder naar het rood, maar de Be-ster wint het in het UV. In verhouding tot de reusachtigenafmetingen van de M-ster is de Be-ster niet meer dan een lichtpunt, alhoewel met een ontzaglijke lichtsterkte. het primaire minimum is totaal, het secundaire minimum is nog niet waargenomen. In een geval als dit kunnen wij een bovenste grens voor de gemiddelde dichtheid van het systeem berekenen. Met $(t_i + t_e)/2 = 225$ dagen volgt $\bar{\rho} < 2,4 \times 10^{-8} \text{ g/cm}^3$. Dit is vijftigduizend maal ijler dan de aardatmosfeer op zeeniveau! Dit getal is niet voor de steratmosfeer maar heeft betrekking op de gehele M-ster! Aan de juistheid kan niet getwijfeld worden. Zèta Aur vertoont grote overeenkomsten met UU Cep. Zij is reeds langer gekend, de periode is korter en is daardoor intensiever bestudeerd. Nog andere voorbeelden zijn 31 Cyg, 32 Cyg en het twijfelgeval T CrB.

h) Bèta Lyrae

Eén van de meest merkwaardige sterren aan de hemel is Bèta Lyr. De variabiliteit is ontdekt door Goodricke (1784). In de loop van haar 13-daagse fotometrische periode ondergaat het spektrum zoveel ongewone veranderingen dat het de astronomen tot verrukking of tot wanhoop brengt. We weten nu dat de veranderde aspecten berusten op de invloed van circumstellaire materie. De stellaire componenten van het paar zijn zo groot en hun afstand zo klein dat ze elkaar bijna raken. De atmosferen gaan bijna in elkaar over. Men spreekt van een 'contact binary'. Gasvormige materie circuleert langs de beide sterren in een bijna gesloten baan, het materieverlies van deze stromen door algehele expansie moet worden aangevuld, anders zou de circumstellaire materie zeer snel zijn verdwenen. De 2 sterren zijn vrijwel even groot, maar de spectrale typen verschillen aanzienlijk: B8 of B9 voor Bèta LyrA en F5 voor Bèta LyrB.

i) W UMa-sterren

Het gaat hier om een gehele familie kontaktparen, maar in tegenstelling tot Bèta Lyr-sterren bestaan de W UMa-systemen uit sterren in de omgeving van de hoofdreks. De spektra liggen meestal in het bereik F5-K5. Voor de W UMa-sterren is v (snelheid aan de equator) van de orde van 100 km/sec. De W UMa-sterren zouden wel eens een belangrijke rol kunnen spelen in theorieën over de evolutie van sterren, dubbelsterren en planeten!

Referenties:

- Varial 23, "Algol" P. Wils
- Varial 24
- Algemene sterrenkunde, Bodifée & Dethier
- Sterrenkunde 3, C. De Jager
- Zenit 12, 1982 De veelzijdige veranderlijke sterren

Iets over Cepheïden.

Jean-Luc Everaert

Toen men voor het eerst de helderheidsveranderingen van Cepheïden wou verklaren, stelde men deze voor als spektroskopische dubbelsterren. Dit bracht echter tegenstrijdige resultaten met zich mee: verwerking van de waarnemingsgegevens leidde tot het zinloos resultaat dat de as van de baan kleiner was dan de straal van de ster. Een andere verklaring van het verschijnsel bleek een pulserende werking van de ster te zijn en zo kwam men tot een nieuwe theorie omtrent deze sterren: de pulsatietheorie. Het bleek dat niet enkel Cepheïden pulsaties vertoonden. Met behulp van interferometrische technieken kon men ook bij Betelgeuze veranderingen in de straal meten. De pulsaties bij Cepheïden kunnen waargenomen worden uit hun spektrum. Als gevolg van de verandering in radiale snelheid van het steroppervlak zullen absorptielijnen in het spektrum oscilleren omheen een gemiddelde stand, zoals dat ook het geval is in het spektrum van een spektroskopische dubbelster. Men kan aldus een snelheidskurve uitzetten in functie van de tijd en deze dan vergelijken met de (zeer regelmatige) lichtkurve.

Het valt dan op dat maximale expantiesnelheid overeenkomt met maximale lichtsterkte. Volgens de pulsatietheorie zou echter maximale helderheid samenvallen met minimaal volume en minimale helderheid met maximaal volume. Verschillende hypothesen omtrent dit verschijnsel werden naar voor gebracht maar het blijkt echter niet gemakkelijk verklaard te kunnen worden.

De periode-lichtkracht wet is ook zo'n theoretisch probleem. Deze luidt: hoe groter de periode, hoe helderder de Cepheïde. Dit geldt ook voor W Virginis-sterren (type II Cepheïden). Uiteraard kan de betrekking tussen periode en lichtkracht maar maar gevonden worden als men de afstand van enkele Cepheïden kent. Uitgaande van waarnemingen verricht op de Andromedanevel bereikte Baade deze betrekking (zie tabel)

De periode-lichtkracht wet kan men toepassen om de afstand van stelsels waarin zich Cepheïden bevinden, te bepalen. Uit de periode vindt men m.b.v. de periode-lichtkracht wet de absolute magnitude M . Men meet de schijnbare magnitude m en met de formule $M = m + 5 + 5 \log_{10} \pi^{(a)}$ vindt men tenslotte $\pi^{(a)}$ (de parallax in boogseconden). De afstand Δ in parsec bedraagt dan ongeveer $\frac{1}{\pi^{(a)}}$. (De voorgaande betrekking tussen M en m geldt enkel $\pi^{(a)}$ wanneer lichtabsorptie van interstellair stof verwaarloosbaar is)

Bij een pulsatie is de ster onderhevig aan heel wat veranderingen De kleurveranderingen (roder bij het minimum) wijzen op temperatuurvariaties. Bijgevolg verandert de ionisatietoestand en dus ook het spektrum. Bij Cepheïden verandert dit van het type F tot K en langere periodes corresponderen met koelere types (zie tabel)

Ter overzicht nu een tabel met numerieke gegevens over Cepheïden

$\log_{10} P$	\overline{M}_{pv}	\overline{M}_{pg}	\overline{M}_{bol}	Spektrum Max Min	$\log_{10} \frac{L}{L_{\odot}}$	$\log_{10} \frac{R}{R_{\odot}}$	$\log_{10} \frac{m}{m_{\odot}}$
-0.6	0.0	0.0	-0.2	A0 A7	1.9	0.64	0.60
-0.4	-0.1	0.0	-0.4	A2 A9	2.0	0.74	0.62
-0.2	-0.2	-0.1	-0.6	A5 F2	2.1	0.83	0.63
0.0	-0.5	-0.3	-1.0	A7 F3	2.2	0.98	0.68
0.4	-2.7	-2.4	-3.5	F5 F8	3.3	1.5	0.92
0.6	-3.1	-2.7	-4.0	F6 G0	3.5	1.7	0.95
0.8	-3.7	-3.1	-4.6	F6 G3	3.7	1.8	1.06
1.0	-4.2	-3.4	-5.1	F7 G5	3.9	2.1	1.13
1.2	-4.8	-3.8	-5.6	F7 G8	4.1	2.3	1.18
1.4	-5.4	-4.2	-6.0	F8 G9	4.3	2.4	1.3
1.6	-6.0	-4.6	-6.7	F8 K1	4.5	2.6	1.3
1.8	-6.7	-5.1	-7.3	F9 K2	4.8	2.7	1.4
2.0	-7.5	-5.8	-8.0	F9 K3	5.1	2.8	1.5

P: periode in dagen

\overline{M} : fotovisuele absolute magnitude

\overline{M}_{pv} : fotografische " "

\overline{M}_{pg} : fotografische " "

\overline{M}_{bol} : bolometrische " "

$$\overline{M} = \frac{M_{max} + M_{min}}{2}$$

L: lichtsterkte (gemiddeld)

R: straal (")

m: massa

\odot : wijst op de zon

Merk ook op in hoeverre voldaan is aan de massa-lichtkracht wet:

$$3.5 \log_{10} \frac{m}{m_{\odot}} = \log_{10} \frac{L}{L_{\odot}}$$

Verder kan men gemakkelijk uit de tabel berekenen dat de straal wat aan de hoge kant ligt. Dit maakt dat Cepheïden zich ergens in het Hertzsprung-Russell diagram situeren tussen superreuzen en de hoofdreeks.

=====
Boekbespreking: International Halley Watch Amateur Observers' Manual for Scientific Comet Studies, van S.J. Edberg, Sky Publishing Corporation, prijs 10 dollar

Dit boek bestaat uit twee delen. In het eerste deel worden de waarnemingstechnieken behandeld die voor amateurs tijdens de nakende verschijning van komeet Halley van belang zullen zijn, zoals visuele observaties, fotografie, fotometrie, spektroskopie en meteorwaarnemingen. Meestal is deze bespreking erg summier gehouden. Om maar een voorbeeldje te noemen: meteorwaarnemingen worden in slechts drie bladzijden uiteengezet. Ook het stukje over astrometrie is te beknopt. Voor een gedetailleerder uitleg en een nauwkeuriger methode kan men o.a. terecht in de brochure "Astrometrie" van Christian Steyaert, uitgegeven door de Werkgroep Meteoren. Edberg geeft echter wel een duidelijk overzicht van wat de amateur kan doen op het gebied van komeet-observaties en hoe hij meer in het bijzonder een wetenschappelijke bijdrage kan leveren tot onze kennis van de komeet Halley, mits zijn waarnemingen aan een aantal voorwaarden voldoen, opdat zij bruikbaar zouden zijn voor de professionele astronomen. Een voorbeeldje van de soms strenge normen vinden we op het gebied van de fotografie: met elke lens en op elke rol film (en liefst nog tijdens elke waarnemingsnacht) die bedoeld is voor Halley-waarnemingen moet een 20minuten-durende opname van M 31 gemaakt worden! Voor elk specifiek aspect van komeetobservaties werd een speciaal formulier bijgevoegd dat, volledig ingevuld na een waarneming, naar de International Halley Watch dient gestuurd te worden. Sommige aspecten van de waarnemingen van Halley, zoals schattingen van de totale helderheid, zullen bijna uitsluitend door amateurs worden verricht. (Omdat amateurs in heel wat opzichten grote voordelen hebben t.o.v. professionele astronomen. Edberg noemt de amateurs dan ook liever "niet-professionele" astronomen. Het vraagt in elk geval aanbeveling zoveel mogelijk de richtlijnen van dit boek te volgen. Het tweede deel bestaat dan uit een dagelijkse efemeride voor Halley van midden 1985 tot midden 1987 en kaartjes (van de AAVSO en de BAA) met het voorspelde traject van de komeet van november 1985 tot mei 1986.

Patrick Wils

=====
 Aan de hemel staat een planetoïde die opgezaald werd met de naam PIEN. Het is niet makkelijk een planetoïde te zijn. Gedenk dat.

HUMO 2299

=====

Sinds enkele jaren (eigenlijk vanaf 1981, toen Frans Van Loo zich als werkleider terugtrok) bestaat er in de werkgroep voor de waarnemers een vrije keuze, welke veranderlijke sterren ze willen observeren. Een en ander heeft ertoe geleid dat een aantal gemakkelijk waarneembare sterren, zoals bijvoorbeeld T Cep, bijna niet meer worden waargenomen binnen de werkgroep. Doch voor de neofieten is het belangrijk dat ze hun waarnemingen van deze sterren (zij observeren, om duidelijke redenen, in het begin vooral "gemakkelijke" sterren) kunnen vergelijken met de schattingen van meer ervaren waarnemers.

Daarom lijkt het noodzakelijk dat er opnieuw een minimaal programma wordt ingevoerd, bijvoorbeeld bestaande uit een twintigtal sterren die door iedereen in de werkgroep maximaal worden geobserveerd (rekening houdend met de 10-dagen regel,..)

Het is aan jullie om te beslissen welke sterren op dit programma moeten komen. Zend dus jouw kandidaten naar de werkleider, met een korte motivatie waarom ze volgens jou op het programma moeten komen. We zullen er ook over spreken op de werkgroep-vergadering van 10 november

In het begin beoogt het schatten van veranderlijken twee doelen: het aanleren van de waarnemingstechniek en de beginnende waarnemer warm maken om meer schattingen te doen. Twee overwegingen spelen een belangrijke rol bij het opstellen van dit programma: kan je bij deze sterren zonder problemen variaties zien (zodat je de helderheid van de ster ten allen tijde juist kan beoordelen) en gebeuren de variaties snel genoeg (zodat je op korte tijd al resultaten kan bereiken)? Veranderlijken met een grote amplitude en een korte periode zijn dus ideaal, maar deze zijn niet echt dik gezaaid. Je moet dus compromissen zoeken.

Verder spelen nog een rol hoe gemakkelijk de variabele aan de hemel is terug te vinden, of er een goede vergelijkingssekwentie voorhanden is en er zich geen problemen (rode kleur, heldere begeleider,..) voordoen, en de hele lichtcyclus zonder al te veel problemen kan worden gevolgd. De keuze van de veranderlijken hangt dus essentieel af van de opening van het instrument waarover de neofiet beschikt, en deze id zowat altijd kleiner dan 15cm. Hou daar rekening mee!

Ook is het misschien interessant om sterren van verschillende types op dit programma te hebben staan, zodat de neofiet een idee krijgt van wat er te koop is op de variabelenmarkt. Een aantal types vallen bijna dadelijk af, bvb de meeste onregelmatige sterren (Z And, RCB, UG, op enkele uitzonderingen na) omdat ze meestal te weinig variëren of te zwak zijn. En op dit minimaal programma moeten ook sterren staan voor alle seizoenen.

Omdat het zinloos is om onder dwang (geen waarnemingen van programmasterren = geen opname in het jaarverslag, of iets dergelijks) een bepaald programma op te leggen, wordt nogmaals jouw mening gevraagd. Laat het vertrouwen dat in jou gesteld wordt dus niet beschamen, en reageer!!

N.v.d.r: PW, wedden voor een Duveltje dat je niet meer dan vijf brieven met voorstellen krijgt? (Mijn brief niet meegerekend)
Waw! Dat zal smaken!

=====

Paul Van Cauteren

Halley's ontdekking dat sommige kometen voorspelbare objecten waren bracht niet dadelijk een verandering teweeg in het denken van de conventionele astronomie. Het duurde een aantal jaren voor de astronomen de gewoonte aannamen om de dikwijls ingewikkelde berekeningen uit te voeren die de komst van een komeet konden voorspellen. Voor het zover kwam werden een aantal astronomen beroemd door hun prestaties als kometenjager.

De bekendste van de eerste kometenjagers was de Franse astronoom Charles Messier. Hij was de eerste beroepsastronoom geweest die komeet Halley waargenomen had tijdens haar terugkeer in 1758. Tussen 1760 en 1798 ontdekte Messier dertien kometen. De legende van Messier vertelt ook zijn gewoonte om zelfs naar de sterren te kijken terwijl hij 's avonds buiten wandelde (doen we dat allemaal niet?) zodat hij zichzelf ooit eens kwetste toen hij in de tuin van een vriend in een put viel... . De problemen die hij tijdens zijn kometenjachten had met andere nevelachtige "vervelende objecten" leidden tot het opstellen van de bekende Messierlijst. Een ander probleem was zijn bekende rivaliteit met een andere kometenjager-astronoom: Montaigne. Het verhaal gaat dat de vrouw van Messier ernstig ziek werd, en uiteindelijk overleed, terwijl hij haar zo goed mogelijk bijstond en verzorgde. Tijdens de laatste fase van haar ziekte verkondigde Montaigne de ontdekking van een nieuwe komeet. Een tijd later betuigde een kennis van Messier zijn sympathie voor "het grote verlies". "Helaas, ja" schijnt Messier te hebben geantwoord "Ik heb reeds twaalf kometen ontdekt maar Montaigne heeft mij van mijn dertiende beroofd." Toen de kennis hem dan verklaarde dat hij het verlies van zijn vrouw bedoelde zou hij zeer in verlegenheid zijn gebracht. Later ontdekte Messier wel zijn dertiende komeet.

Het rekord aantal komeetontdekkingen staat, ondanks de recente technische vooruitgang binnen de astronomie, op naam van een tijdgenoot van Messier: de Franse astronoom Jean Louis Pons. Het juiste aantal door Pons ontdekte kometen is een twistpunt. Sommige bronnen vermelden er 37, anderen slechts 27. Dit probleem ontstond door de moeilijke en gebrekkige communicatie in die tijd, (Zijn ontdekkingen gebeurden niet lang na die van Messier: tussen 1801 en 1827) zodat sommige van "zijn" kometen ook onafhankelijk door anderen werden gezien. Men moet hier arbitrair kiezen om ze al dan niet aan Pons toe te kennen. Hoedanook, het minimumaantal van 27 staat nog steeds als een rekord geboekt.

Pons begon zijn loopbaan als bode-portier in de sterrenwacht van Marseille. Hij werd door de directeur van de sterrenwacht aangemoedigd het zoeken naar kometen als een hobby uit te oefenen, iets waarin hij zeer kundig bleek te zijn. Sommige negentiende-eeuwse schrijvers vermelden zijn buitengewoon scherp zicht. Zij vermelden echter ook zijn minder nauwkeurig gevoel voor cijfers. Zijn nota's van de posities en beweging van de verschillende kometen zijn onnauwkeurig opgetekend en onvolledig (wat een juiste bepaling van het aantal door hem ontdekte kometen niet eenvoudiger maakt). Hierdoor heeft het nageslacht hem menigmaal "beroofd" van een ontdekking en deze toegekend aan anderen die een Pons-komeet herontdekten. (of een komeet waarvan men dacht dat het een Pons-komeet was)

De komeet Pons-Winnecke bvb, was ontdekt door Pons in 1819 en herontdekt in 1858 door de Duitse astronoom Friederich Winnecke, die bewees dat het om één en dezelfde komeet ging en die de volgende verschijning voorspelde.

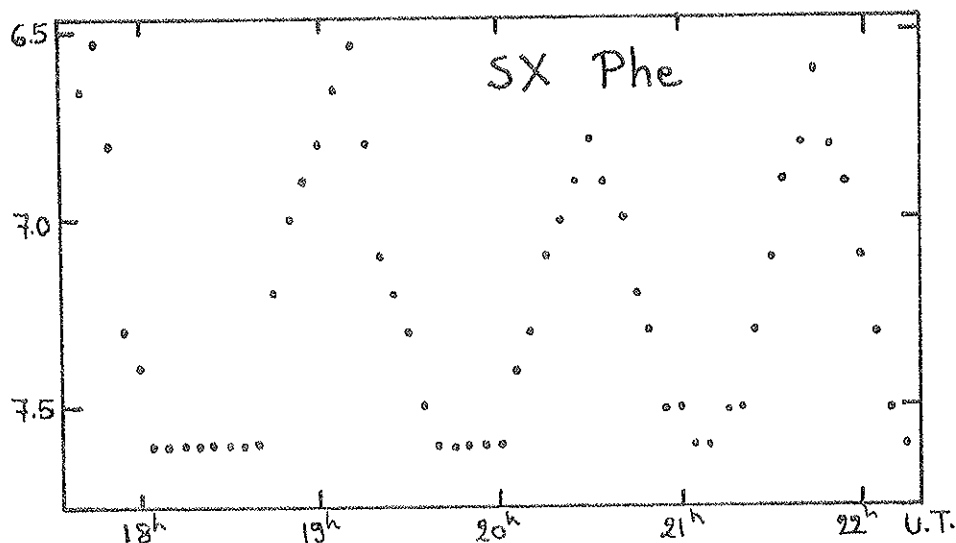
Twee andere beroemde kometen gingen hun weg door Pons' teleskoop voordat ze een totaal andere naam kregen. De kortperiodieke komeet Encke werd ontdekt door Pons in 1805 en opnieuw in 1819 (Toen dacht hij dat het om een nieuwe komeet ging). In dat jaar werd ze bestudeerd door de Duitse astronoom Johann Encke, die konkludeerde dat ze een opvallend korte periode had. Als compensatie voor zijn werk gaf de astronomische wereld Encke's naam aan de komeet, een naam die ze nu nog draagt. Encke zelf echter gaf de komeet Pons' naam, erop aandringend dat ze naar de ontdekker zou genoemd worden. Maar Pons zelf stond de komeet vrijgevig af; hij had al zoveel kometen gevonden dat hij er best eentje wou weggeven!

In 1806 ontdekte Pons de komeet die we nu kennen (of kenden) als komeet Biela. Het is zelfs mogelijk dat Messiers rivaal, Montaigne, deze komeet eerder heeft gezien, in 1772. Een Oostenrijks legerofficier en amateurastronoom vond de komeet in 1826 en berekende de baan. Zo werd zijn naam verbonden aan de beroemde komeet die in twee delen splitste tijdens haar verschijning in 1845 en nadien nooit meer weerkeerde. Amen.

Bronnen: The Comet door Douglas Hill, 1973
Comets, Scientific American. 1981

=====
Individueel werk van een variabelist: SX Phoenicis

Colin Henshaw maakte in de nacht van 4 december 1981, 61 waarnemingen van deze dwergcepheide (type RRs) en bekwam een curve met maar liefst 4 maxima. De ster heeft dan ook een periode van slechts 79 minuten! Spijtig genoeg is SX Phe niet waarneembaar in onze streken, de deklinatie is nl. -42° . Colin nam dan ook waar vanuit Kadoma in Zimbabwe. Een andere interessante RRs-ster, die wel in België waarneembaar is, is CY Aqr, maar ze heeft een iets langere periode dan SX Phe, een kleinere amplitude, en is 4 magnituden zwakker.



=====

Waarnemingsresultaten van P/Crommelin 1983n

Komeet Crommelin werd waargenomen in 1818 op de sterrenwacht van Marseille door niemand minder dan Pons!. En opnieuw toevallig in 1873 door Coggia, eveneens te Marseille, en door Winnecke te Straatsburg. In 1928 werd de komeet ook toevallig ontdekt door Forbes op Kaap de Goede Hoop. In 1930 berekende Crommelin een nauwkeurige baan van de drie verschijningen en kon zonder twijfel de bewijzen leveren dat de drie kometen één en dezelfde waren. De periode is ongeveer 27 jaar? In totaal werden 4 periheliumdoorgangen waargenomen. De absolute magnitude zou 10.7 bedragen.

P/Crommelin was in 1984 dermate belangrijk omdat de komeet als testobject voor P/Halley moest dienen. Er kwamen dan ook veel waarnemingen binnen in de USA, waar alles gecoördineerd werd. Minder succes bij ons. De komeet stond laag aan de hemel en was nogal diffuus (H 33° op 1 januari was zoal het beste, maar de komeet was toen van mag 12!)

Een kijk op onze resultaten:

Datum	mv	delta	log r	∅ coma	waarn	instr.
19840205.75	10.2	1.1239	-0.1054	2.5	POI	JB254X74
19840205.80	10.3	1.1233	-0.1055	2	LOO	RFL250X147
19840209.70	8.3	1.0791	-0.1183	/	ART	BIN15X80
19840229.80	8.6	0.8792	-0.1206	2	POI	JB254X74
19840305.80	7.6	0.8437	-0.1045	10	WIL	BIN15X80
19840308.80	8.2	0.8261	-0.0926	3	LOO	BIN24X100

Een evaluatie van deze resultaten:

Te kleine boog(r0.78-0.80/0.75) Onvoldoende waarnemingen. Normaal zou de werkleider de komeet al eind december 1983 in Puimichel hebben moeten observeren, maar ja! Een vergelijking met de Nederlandse resultaten toont aan dat de eerste twee in de rij (POI+LOO) 1 magnitude te zwak uitvallen. Dit is voor een groot deel een instrumenteel effect, dit is reeds aangehaald bij de resultaten van P/Hartley Iras. De binoculaiobservaties sluiten veel beter aan bij de buitenlandse. Uiteraard is het moeilijk beperkte resultaten, die dan nog onder zeer uiteenlopende omstandigheden genomen zijn (WIL bvb deed zijn waarneming op de Pic du Midi!) te gaan verwerken. Nochtans zien we dat de grootste helderheid begin maart werd bereikt. Op 5 maart zou de comadiameter van de komeet 367000km zijn geweest! Dit is gelijk aan de perigeumafstand van de maan. De heliocentrische helderheid was op dat ogenblik 7.9. De terugkeer van P/Crommelin was volgens J. Bortle de best waargenomene door amateurs. Meer dan 120 visuele observaties werden verwerkt. De waarnemingsperiode omspande 96 dagen, dit was drie maal zo lang als de vorige keer. Er is dan ook een fraaie lichtkurve uit de bus gekomen. Bortle vond dat de pre-perihelium en post-periheliumformules voor de magnitude/helderheidsverandering als volgt waren:

$$\text{Pre-PH } m = 10.34 \pm 0.08 + 5 \log \text{ delta} + 16.30 \pm 0.78 \log r$$

$$\text{Post } m = 9.38 \pm 0.04 + 5 \log \text{ delta} + 11.28 \pm 0.45 \log r$$

De Nederlanders die over 15 waarnemingen beschikten, gedaan van eind januari tot begin maart, vonden voor de fotometrische parameters volgende waarden:

Pre Perih. Ho= 10.79 SD 0.14 n= 10.89 SD 0.56 (Standaard Devia-
 Post " 8.30 0.05 3.20 0.71 tie)

We zien dat de komeet vlug verhelderde (n Pre PH= 10.89)
 Het verzwakken gebeurde niet zo vlug (n Post PH= 3.20) We noteren
 echter een hoge waarde voor de standaardafwijking!
 Daar waar de komeet gebruikelijk maximaal 6.5 haalt was dit nu
 een volle magnitude zwakker, voortgaande op de waarneming van
 Wils op de Pic du Midi in Frankrijk. Allen daarheen!

Komeet P/Arend-Rigaux 1984k

Okt	17	6h43m05	-1°41'3	
	27	7 07 33	-2 11 2	12.4mag
Nov	6	7 30 57	-2 25 1	
	16	7 52 37	-2 13 7	11.9
	26	8 12 21	-1 25 8	
Dec	6	8 29 51	+0 10 7	11.5
	16	8 43 73	+2 46 5	
	26	8 54 25	+6 28 1	11.3
Jan	5	9 00 80	+11 11 0	
	15	9 03 59	+16 32 7	11.5
	25	9 03 42	+21 55 7	
Feb	4	9 01 91	+26 39 3	12.1

Komeet P/Schaumasse 1976XV=1984m

Okt	27	9h55m14	+17°05'8	11.4mag
Nov	6	10 37 17	+14 58 9	
	16	11 19 11	+12 28 9	10.8
	26	12 00 09	+ 9 43.8	
Dec	6	12 39 31	+ 6 53 6	10.6
	16	13 16 25	+ 4 07 8	
	26	13 50 50	+ 1 34 3	10.8
Jan	5	14 21 81	- 0 41 5	
	15	14 50 04	- 2 37 2	11.2
	25	15 15 05	- 4 11 9	

Komeet P/Wolf-Harrington 1984g

Okt	17	8h43m87	+11°15'6	
	27	9 04 48	+ 7 36 5	12.2mag
Nov	6	9 22 90	+ 3 50 8	
	16	9 38 97	+ 0 02 5	12.3
	26	9 52 47	- 3 43 9	

Komeet P/Takamizawa 1984j

Een poging om de komeet te zien op 21 aug mislukte (F Van Loo)
 De komeet staat te laag aan de hemel. Het gebruikte instrument
 was een 25cm Newton f10 bij 147X

Komeet P/Faye

Deze komeet was op 1 sep zwakker dan mag 12 \pm 0.5 25cm refl FVL

Komeet Meier 1984o

Meier ontdekte deze komeet (zijn vierde) op 18 september met een 40 cm reflektor. De positie was 15h09m en +11°19' (1950.0). De komeet was van mag 12 en zeer diffuus.

Werkgroepnieuws

- De werklIJder heeft reeds griep gehad. In een van zijn ijlkoortsen droomde de Frakke dat hij door een komeet ontvoerd werd!
- Komeet Austin is een meevaller, maar we verklappen niets, ga ZELF kijken!
- Wie bij de terugkeer van P/Halley serieus wil genomen worden mag NU reeds beginnen met oefenen en kometen schatten. Een oefenset is te verkrijgen aan port en kopijkosten (enkel voor beginners)
- De werkleider met IJ dus, heeft zijn muzikale carrière beëindigd tot en met! Om de werkgroep NOG beter te kunnen dienen

N.v.d.Redaktie: Als er nu nog één durft te zeggen dat ie geen efemeriden heeft, dan zullen we hem !g&%/&?*)%, hé Frans!

VARIAL-FANMAIL!!

- Patrick Poitevin zond ons een verbeterde versie van "De dame voor het raam" die op de voorpagina van het vorige nummer stond. Deze tekening is naar onze mening echter niet voor publikatie geschikt (in een ander soort tijdschrift misschien wel) maar nieuwsgierigaards zullen ze stiekum kunnen bekijken op de volgende werkgroepvergadering. Toch bedankt, PP.
- Ook Frans Van Loo stuurde ons een voldoende gefrankeerd schrijven: "Een reactie op je schilderskwaliteiten: Ik ben het hoegenaamd niet eens met de voorstelling van zaken. Ik EIS dat er een volgende keer een komeet aan de hmel geschilderd staat met een naar verhouding rechte staart! Varial is ook het kontaktorgaan van "Kometen" hé! Je gaat mooi de weg op van Paul Delvaux, gij... Nog een detail, ik heb via micrometrie ontdekt dat de waarnemer in je werk de LINKERborst aan het beloeren is, die ik persoonlijk ook de mooiste vind."

TE KOOP: Montering M80 (Lichtenknecker Optics). De M80 is een zeer stabiele, zware montering bestemd voor grote kijkers (tot 30cm Newton of 15cm refr) De montering is voorzien van poolhoogteinstelling, deelcircels, tegengewichten, fijnregeling op deklinatieas en volgmotor op uuras. Totaal gewicht ong 50 kg Prijs 60 000bfr. Laag zuilstatief, Øbuis 10,4cm hoogte 87cm en 30,6kg zwaar. Voorzien van regelbare voetjes en demonteerbare zijsteunen. Zeer geschikt voor M80 montering Prijs 7000bfr. Frequentieregelaar Celestron. Bruikbaar op 220V wisselstroom en 12V gelijkstroom (autobatterij) D.m.v. afstandsbediening is het mogelijk de motor versneld of vertraagd te laten lopen. Een rood lichtje met lange kabel is ook aangesloten en regelbaar met een dimmer. Goed te combineren met M80 montering. Prijs 8000bfr. Inl Patrick Poitevin, Bisschoppenhoflaan 488 bus 11 2100 Deurne

HEET VAN DE TELESKOOP

Waarnemingen van augustus-september

Flare star aktie

Door het slechte weer kon niet iedereen op de afgesproken tijden waarnemen, zodat we geen continue reeks waarnemingen kregen, en er niet altijd vergelijkingsmogelijkheden waren. Niemand rapporteerde echter een flare. Eén waarnemer merkte vrij grote fluktuaties op, die hoogstwaarschijnlijk te wijten waren aan overtrekkende cirrus.

Allen die konden waarnemen (JVW, FVL, SH, PVC, PW) en zij die tevergeefs hebben gewacht worden in elk geval van harte bedankt.

Maxima van dwergnovae

Z Cam	mag 11.5-12.0	standstill	JLE, PW
AH Her	966 12.1		SH
EM Cyg	919 13.0		PVC
	943 12.2		PVC, PW
SS Cyg	916 8.3		JLE, PVC, PW, LC, FVL
	962: ?		maximum vroeger mag 10.6 op JD 962 ED
RU Peg	942 10.9		PW, FVL

Onregelmatige veranderlijken

R CrB	Blijft iets onder de maximumhelderheid, mag ong 6.5		FVL, SH, ED, PW, PC, MVS, JVW
T CrB	mag 9.9-10.1	minimum	PW, ED
		Volgens Franse astronomen zou het huidige gedrag van T CrB vergelijkbaar zijn met dat van kort voor de uitbarsting van 1946. In het oog houden dus!	
AG Dra	mag 9.6-10.0	minimum	JLE, PC, SH
AM Her	mag 13.5	ON-state	SH
CH Cyg	verzwakte fel in augustus en bleef daarna rond mag 7.0		
	zwalken		JLE, ED, PW, PC, PVDE, LC, SH, FVL
PU Vul	mag 8.6	maximum	PW, FVL
AG Peg	mag 8.5	minimum	ED
UV Cas	mag 10.7	maximum	JVW, ED
Z And	mag 10.4	minimum	ED, PW

Nova Vulpeculae 1984

Na de ontdekking bereikte de ster een maximum van mag 6.5, daarna bleef de ster fluktuieren met een amplitude van 1 à 2 magnituden. De gemiddelde helderheid neemt echter langzaam af (zie de kurve op de voorpagina)

JVW, JLE, PVC, PW, PC, PVDE, LC, LA, ED, SH, FVL

Aangezien de AAVSO b-kaart van deze nova maar tot magnitude 9.8 gaat en er momenteel geen d-kaart voorhanden is, geven wij op een volgende bladzijde een b- en d- kaart van de A.F.O.E.V. Als je deze kaarten gebruikt, vermeld dat dan op je waarnemingsformulier in de kolom "remarks": "A.F.O.E.F-sequence"!

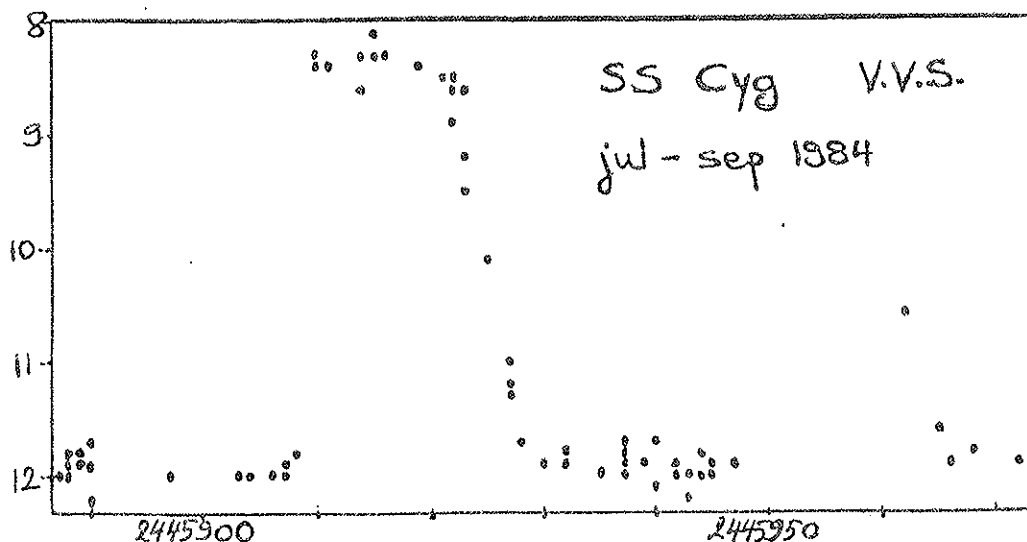
NGC 2346

Volgens een recente IBVS zou de centrale ster van NGC 2346 opnieuw helderder worden. De maxima (mag 13.5) vinden nu een halve periode later plaats dan vroeger. Klaarblijkelijk is de stofwolk in het systeem aan het wegtrekken. Voor bezitters van kijkers van 20 cm en groter is het waarnemen van deze ster prioritair!

Thèta 1 Ori E

Op 4 oktober nam Leo Aerts het Trapezium in Orion waar en vond dat de ster E helderder was dan normaal. Heeft nog iemand dit waargenomen? De mogelijkheid bestaat dat de ster E veranderlijk is.

SS Cyg: een prima kurve!



Werkten mee aan deze Heet van de Teleskoop:

JVW	Jeroen Van Wassenhove	PVDE	Peter Van den Eijnde
JLE	Jean-Luc Everaert	LA	Leo Aerts
PVC	Paul Van Cauteren	ED	Eric Duvilliers
PW	Patrick Wils	SH	Serge Hoste
PC	Patrick Carpreau	FVL	Frans Van Loo
LC	Ludwig Cluyse	MVS	Michel Van Speybroeck

=====

TE KOOP:

Frequentieregelaar Celestron, als nieuw. Nieuwprijs nu 11.000 Bf
 Vraagprijs 3.000 Bf.
 Leo Aerts Kattestraat 18 3100 Heist-op-den-Berg

TE KOOP:

5-snarige banjo, als nieuw. Prijs overeen te komen.
 Inlichtingen bij PVC.
 Ja, ja Frans, ook om de werkgroep beter te kunnen dienen!

=====

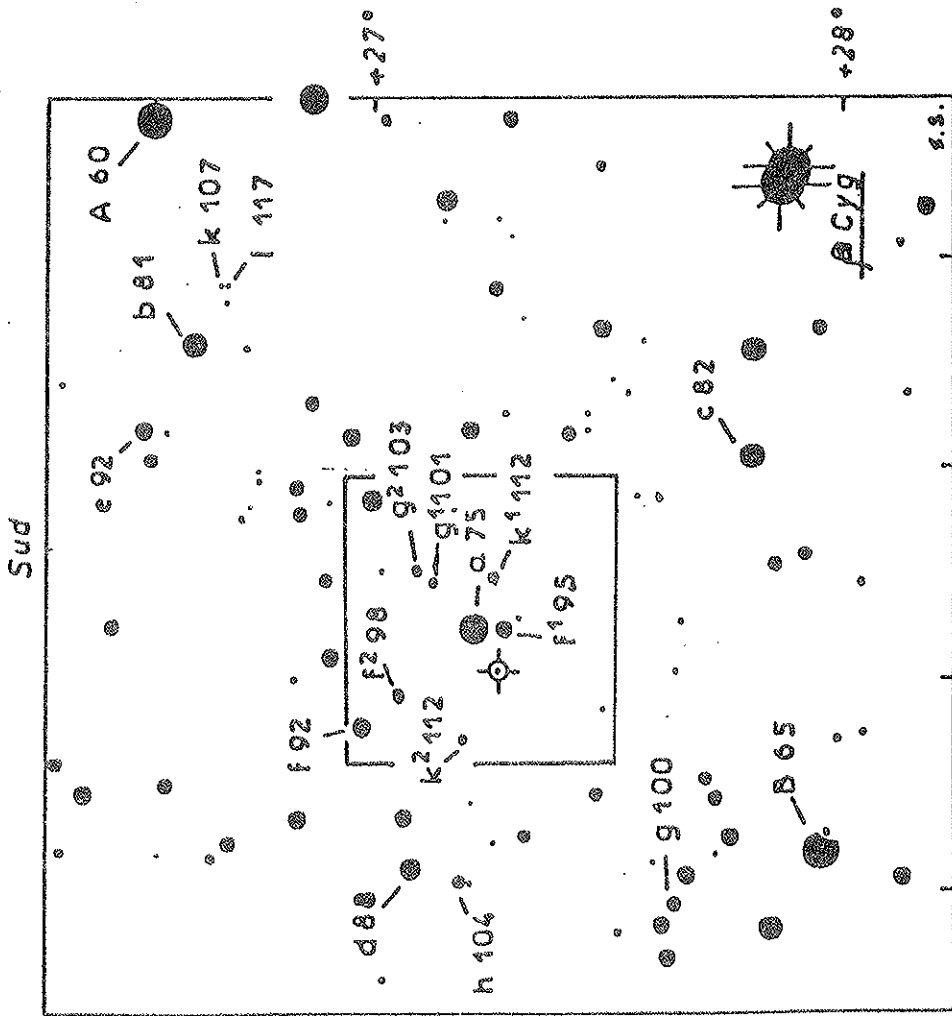
192227 Nova Vul 1984

1900 : 19h22m01s +27°09'9
 1950 : 19h24m03s +27°15'9
 découverte par Wakuda
 1984 juillet 27,741

mv 65-170 ?

préc. annuelle
 +2,44 +0,120
 éq. 1900

B



19h 22m 26m 28m
 Carte d'après BD
 et cliché Gregory
 séquence C.D.S. Strasbourg

B

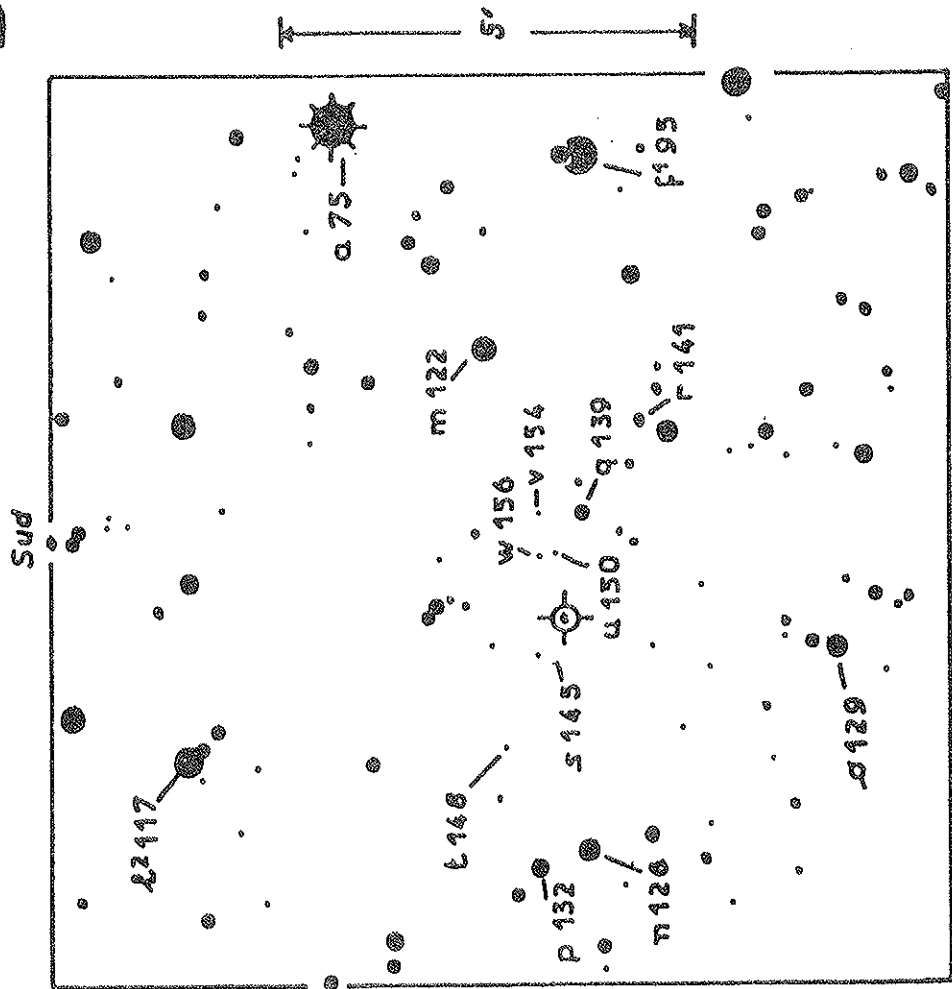
192227 Nova Vul 1984

1900 : 19h22m01s +27°09'9
 1950 : 19h24m03s +27°15'9
 découverte par Wakuda
 1984 juillet 27,741

mv 65-170 ?

préc. annuelle
 +2,44 +0,120
 éq. 1900

D



Carte d'après cliché O.M.P.
 séquence A.F.O.E.V.
 1984 sept. 17

D

DE KIJKERS VAN STERRENWACHT URANIA

Peter Van den Eijnde
Luk Vervoort

Alhoewel de omstandigheden in Hove verre van ideaal zijn, trachten wij ons toch bezig te houden met het schatten van veranderlijken. Daar we nog maar beginners zijn moeten we het vak nog aanleren en dit gebeurt met de voorradige instrumenten van de sterrenwacht, onder andere;

- een 76/1200mm refractor die gemonteerd is op een stevige metalen driepoot. Dit is het basisinstrument waarmee we het schatten proberen aan te leren omdat het een goede optiek en een goede zoeker, een 8X40 bezit.

Het geheel is ook verrijdbaar zodat handigheid ook één van zijn sterkere punten is. Een nadeel is echter het gebrekkelijk geplaatst zijn van de flexibels om te volgen. Deze staan net iets te ver ver van de waarnemer zodat deze heel wat heksen-toeren moet uithalen om het flexibel te pakken te krijgen.

- een 170/1200mm zelfbouw-Newton die in een later stadium zal gebruikt worden omdat zijn montering op dit ogenblik niet van de beste kwaliteit is. De kijker vastzetten kan gebeuren met ietwat moeite, maar van zodra je gaat volgen zit je gegarandeerd in een zuidelijker sterrenbeeld te knoeien!

Er zijn echter al plannen gesmeed om een degelijke montering zelf te bouwen op de sterrenwacht voor dit instrument. En ronduit gezegd: de kijker is het waard. De optiek is van goede kwaliteit en de zoeker is ook niet te versmaden: een 10X50. Eens we het schatten onder de knie hebben, hopen we met deze 17-cm kijker een behoorlijke grensmagnitude te halen.

- een 250/5000mm Kutterteleskoop die gemonteerd staat op een stevige betonnen zuil en aangedreven wordt door een goede motor. Dit instrument werd totnutoe door ons nog niet gebruikt om variabelen te schatten en ik twijfel eraan of we dit ooit zullen doen. Van de ene kant horen we vertellen dat men om veranderlijken te schatten een lange brandpuntsafstand nodig heeft en de Kutter dus ideaal is. Maar van de andere kant beweert men dat een Kutter te mijden is voor dit soort werk!

Hiermee besluiten we onze voorstelling van het "kijkerarsenaal" van de sterrenwacht Urania, alhoewel er nog wel meer instrumenten ter beschikking zijn.

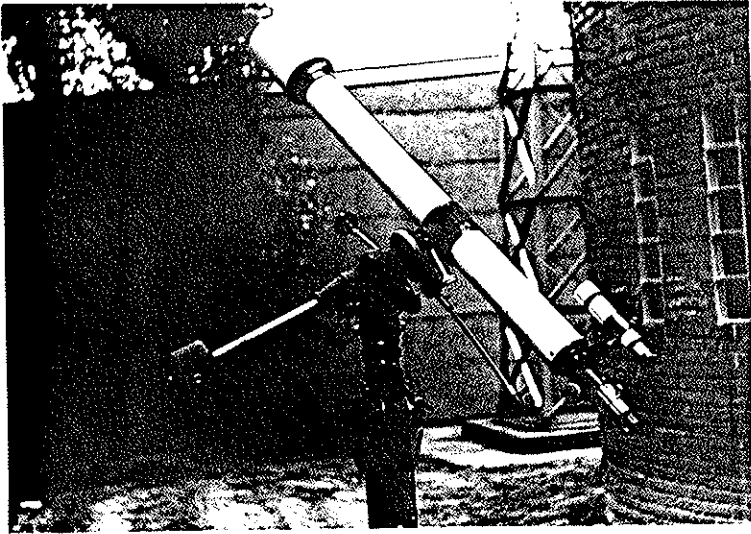
=====

WERKGROEFVERGADERING VERANDERLIJKE STERREN EN KOMETEN

10 NOVEMBER 1984 13H00

BEVEREN - WAAS KASTEEL CORTEWALLE

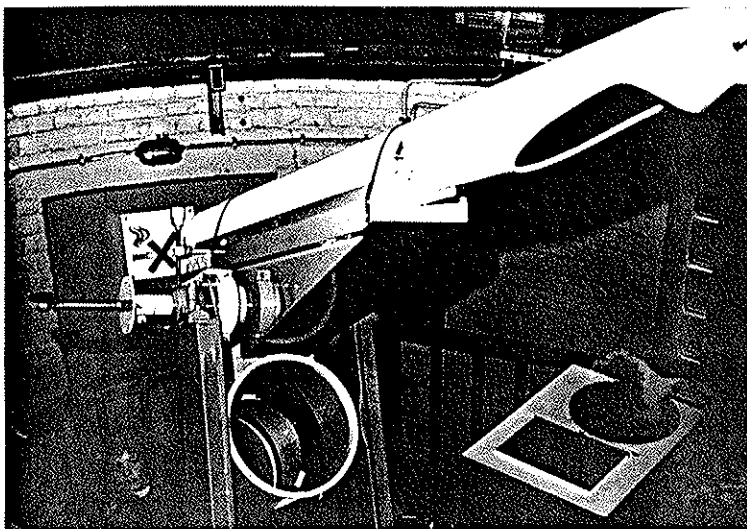
TOT ZIENS !!!!!



76/1200mm refractor



170/1200mm Newton



250/5000mm Kutter

