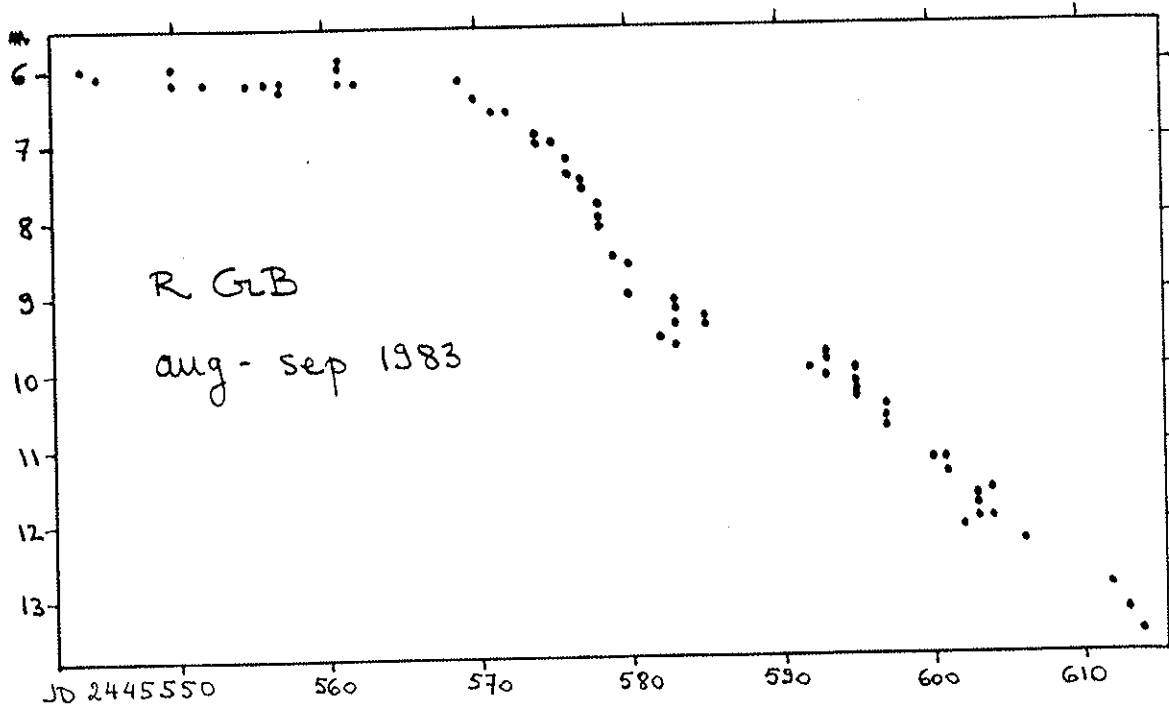


T W E E M A A N D E L I J K S T I J D S C H R I F T

V A N D E V . V . S . - W E R K G R O E P

V E R A N D E R L I J K E S T E R R E N

Nr 29, Oktober 1983



Verantwoordelijke uitgever:

Paul Van Cauteren
B.L.de Borrekenslaan 54
2630 Aartselaar

Editoriaal

Ik heb mij nogal moeten haasten om deze Varial tijdig klaar te krijgen, en daarom is hij nogal dunnetjes uitgevallen. Sorry; Er is namelijk iets onverwachts gebeurd, waardoor ik van "vrije vogel met tijd zat" een "gehaaste kerel die niet weet wat eerst te doen" geworden ben.

Hopelijk gaat met iedereen alles goed en zijn de studenten onder ons goed gestart. (Kalm aan in het begin!) Met de werkgroepleden die ik de afgelopen maanden ontmoette was alles in ieder geval prima. Inderdaad, in september en oktober bezochten Patrick en ik enkele VVS-activiteiten. Zo was er op 10 september een vergadering te Roeselare, die gewijd was aan de zonsverduistering van 11 juni. Op die vergadering ontmoetten we o.a. Birgit Wijgaerts die speciaal van Lummen was gekomen! De volgende dag bezochten we de opendeurdag te Hove (sic!) Op zaterdag 11 september waren we te gast op de sterrenwacht te Ukkel. Een goed opgezette rondleiding zorgde voor een geslaagde voormiddag. Toch spijtig dat die kijkers daar staan te roesten! Op 1 oktober bezochten we onze kollega Pierre Vingerhoets en op 8 oktober waren we te gast bij Pallas; op de viering n.a.v. hun 10-jarig bestaan. (Die grote kermis te Mechelen bleek niet bij die viering te horen) Zoals je ziet hebben we drukke dagen achter de rug. Het was leuk om op enkele van bovenvermelde activiteiten ook andere variabelisten te ontmoeten. Onze werkleider bezocht nog een symposium te Leuven. De BRT was daar ook en nam hem zelfs in een flits in beeld, ook gezien? Volgend niet te missen evenement is de Dag der Amateurs op 5 november te Brugge. Tot ziens!

Paul Van Cauteren
B.L.de Borrekenslaan 54
2630 Aartselaar
tel 03/887.36.47

Werkgroepbijeenkomst

Aangezien er erg weinig reactie op de oproep in de vorige Varial is gekomen, zal de werkgroep vergaderen op de Dag der Amateurs, op 5 november, in Brugge, tijdens de voor dit doel gereserveerde anderhalf uur. Mocht blijken dat er dan toch nog voldoende interesse bestaat voor een extra bijeenkomst, dan zal die waarschijnlijk ergens in januari of februari van volgend jaar plaatsvinden.

Op het programma staat o.a. een mogelijk zomerkamp van de werkgroep, verwerking van de waarnemingen, enz. Wie vooralsnog over zijn waarnemingen wil komen spreken op 5 november, kan daarvoor steeds bij Leo Aerts terecht.

Bij de voorpagina

Op de front-page deze keer een grafiek van het recente minimum van R Coronae Borealis.

BEDEKKINGSVERANDERLIJKEN (3)

Patrick Carpreau

Overzicht van belangrijke problemen.

a) Excentriciteit van de baan. Staat de apsidenlijn loodrecht op de knopenlijn, dit is de snijlijn van het vlak van de baan met dat van de hemel, dan zijn de twee minima ongelijk van duur en soms ook van aspect. Valt de apsidenlijn samen met de knopenlijn, dan is de tijdsafstand tussen 2 opeenvolgende minima niet gelijk aan $1/2 P$. De banen van zeer nauwe paren zijn meestal cirkelvormig.

b) Randverzwakking Bij een totale verduistering merkt men tijdens de totaliteit van de randverzwakking niets. Een ringvormige verduistering krijgt een enigszins holle bodem. Ook een partiële verduistering ondergaat invloed van de randverzwakking.

c) Vervorming van de sterren door rotatie en getijdewerking. De grootte van het op de hemelbol geprojecteerde steroppervlak is nu variabel, met periode $1/2P$ indien de baan cirkelvormig is. Doordat de sterren zijn uitgerekt in de richting van hun verbindingslijn, is het geprojecteerde oppervlak midden tussen de eclipsen het grootst.

d) Gravitatie-effect: Volgens een bekend theorema van von Zeipel is de oppervlaktehelderheid van een ster die vervormingen als onder c) heeft ondergaan evenredig met de lokale waarde van g . Met g wordt bedoeld de versnelling van de zwaartekracht, getijd krachten en middelpuntvliegende krachten inbegrepen. Ook dit effect leidt tot veranderlijke schijnbare lichtsterkte, periode $1/2P$.

e) Reflectie-effect: Een deel van de straling, uitgezonden door de ene component, wordt opgevangen en geabsorbeerd in de atmosfeer van de andere. Dit leidt tot een lokale verhoging van de temperatuur en een dienovereenkomstig vermeerderde uitstraling van de recipient. Het woord reflectie is hier feitelijk niet op zijn plaats. Bestaat het paar uit een ster van hoge en lage temperatuur dan is het zogenaemde reflectie-effect het grootst als de 'koele' ster op het punt staat achter de andere te verdwijnen, of net weer te voorschijn is gekomen. Het reflectie-effect heeft periode P en kan dus gemakkelijk worden onderscheiden van de effecten in c) en d).

f) Bijna-eclips-sterren. Veranderingen van de lichtsterkte van een nauw sterrenpaar als gevolg van effecten in c) d) en e) kunnen nog fotometrisch waarneembaar zijn, zelfs als de helling van de baan te klein is voor een echte ellips. Natuurlijk verdwijnen deze effecten als $i=0$, dus als het baanvlak samenvalt met het vlak van de hemel.

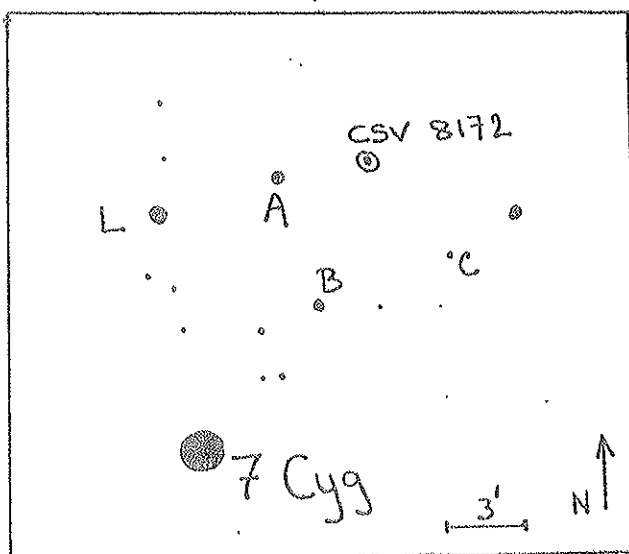
g) Vervorming van de 2 sterren (zie c)) verandert ook het gravitatieveld. Dit heeft belangrijke consequenties voor sterparen met een niet-cirkelvormige baan. De apsidenlijn beweegt dan langzamer vooruit. De snelheid van beweging hangt onder meer af van de verdeling van de materie binnen de ster: hoe gelijkmatiger deze is, des te sneller zal de draaiing van de apsidenlijn zijn. Uit waarnemingen van deze draaiing is het mogelijk iets te weten te komen over de verdeling van de materie binnen het lichaam van de ster.

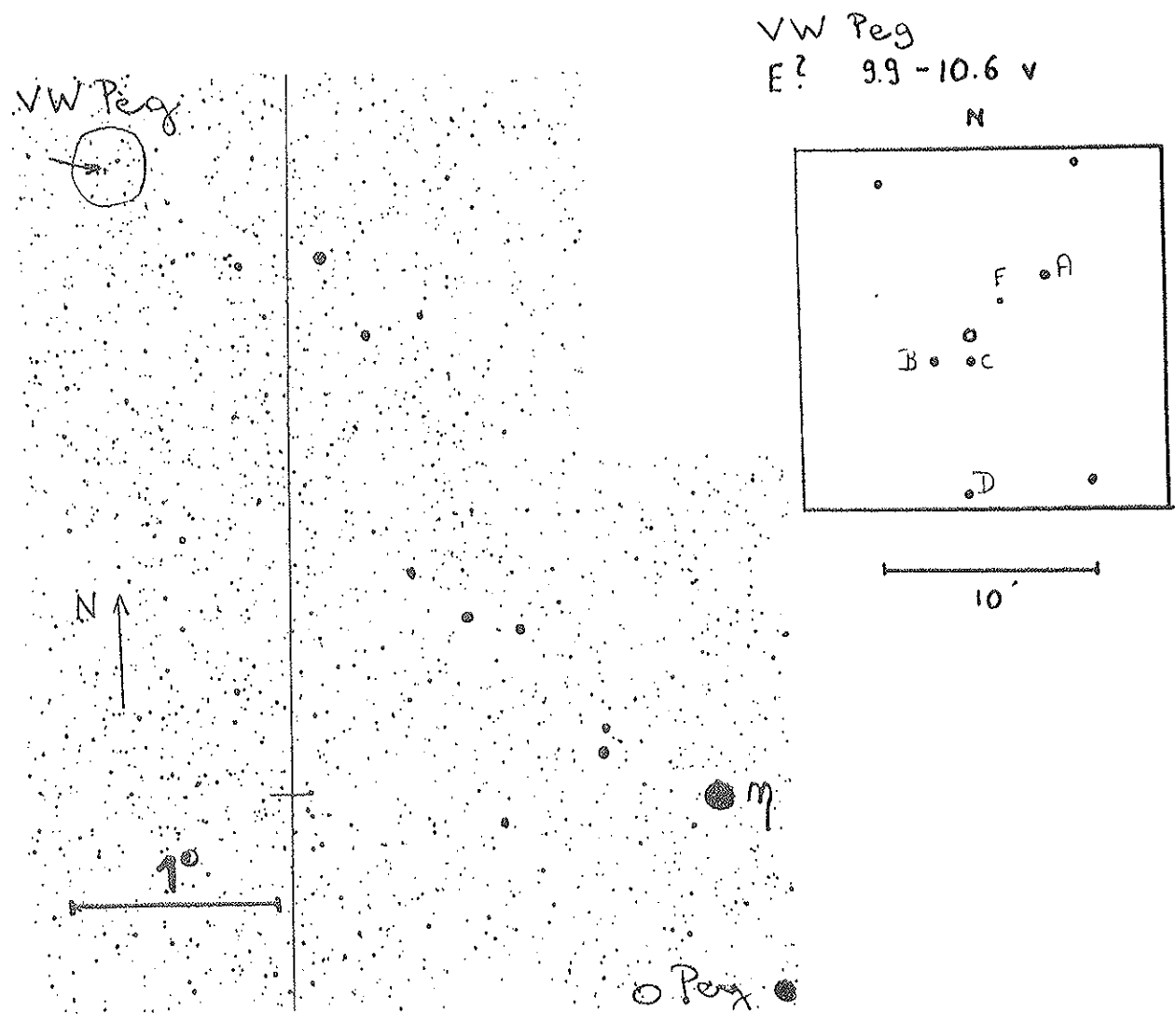
=====

De "Groupe: Etude et Observation Stellaire" (GEOS) is een groep van amateur en professionele astronomen uit Frankrijk, Italië, Spanje en (franstalig) België die zich vooral specialiseert in het visueel waarnemen van veranderlijken met kleine amplitude. Er worden bijvoorbeeld "suspected" bedekkingsveranderlijken of RR Lyrae-sterren waargenomen met een amplitude van slechts 0.5 mg of zelfs minder, om de periode en het type van de veranderlijke te bepalen. Je zal misschien zeggen dat dit de geschikte sterren zijn om met een fotoëlektrische fotometer waar te nemen, waarom dan nog visueel observeren? Wel, omdat er nog niet al te veel van dergelijke apparatuur in omloop is, en omdat men visueel nog altijd zwakkere sterren kan observeren. Een vraag die een aantal kritisch ingestelde Variallezers wel zullen stellen is: zijn zulke sterren wel geschikt voor het visueel waarnemen? Er is een enorme invloed van suggestie (zie Varial 27 p.9) omdat in de meeste gevallen schattingen om de 10 à 15 minuten noodzakelijk zijn en mogelijke waarnemingsfouten (zoals het positiehoek-effect) bij kleine amplituden een procentueel grotere invloed hebben. Dit is allemaal waar, en persoonlijk sta ik er nog altijd vrij sceptisch tegenover, maar ik ben stilaan beginnen bijdraaien (vroeger vond ik het eigenlijk onmogelijk om degelijke resultaten uit visuele waarnemingen van zulke sterren te verkrijgen) toen ik onder impuls van Roland Boninsegna (ook bekend bij de werkgroep bedekkingen) zelf als een soort test een dergelijke ster heb waargenomen, nl. LO And, een ster die als RR gekatalogeerd staat, maar die volgens GEOS een W UMa-ster zou zijn. Toen ik de ster enkele avonden had waargenomen zonder enige variatie op te merken, kon ik op 3 februari l.l. een minimum observeren, dat zeker niet dieper was dan 0.4 mag. Dat minimum klopte precies met een efemeride die Roland had opgesteld uit een 100-tal andere minima, waargenomen door GEOS-leden. Op het moment dat ik LO And waarnam wist ik totaal niets af van deze efemeride (eind augustus wanneer dit artikeltje geschreven is, is ze trouwens nog altijd niet gepubliceerd) wat suggestie volledig uitsluit. Om succes te hebben bij dit soort waarnemingen is het natuurlijk noodzakelijk dat er geschikte vergelijkingssterren aanwezig zijn, dicht bij de veranderlijke, en met slechts een klein magnitudeverschil. Ideaal is het wanneer de veranderlijke in het maximum helderder is dan een bepaalde vergelijkingsster van hetzelfde spektraaltype en in het minimum zwakker is dan die vergelijkingsster. Bovenal is het noodzakelijk dat men eerlijk is bij het schatten: dat men noteert wat men ziet en niet wat men denkt dat men moet zien. Persoonlijk was ik echter nog niet geheel overtuigd dat visuele waarnemingen in dergelijke gevallen succesvol kunnen zijn. Het geobserveerde minimum van LO And kon immers een toevalstreffer geweest zijn (alhoewel?), en ik wist trouwens dat ik ergens een minimum zou moeten zien, en bijvoorbeeld geen maximum. Op 14 en 15 augustus had ik de gelegenheid, samen met nog enkele andere GEOS-leden bij Roland Boninsegna te observeren, onder de prachtige hemel van Dourbes. Op het programma stond de suspected variable BD +52°2426, gekatalogeerd als een snelle veranderlijke. Niemand had dus enig idee wat het type of de periode van de ster was. Vijf waarnemers zagen onafhankelijk van elkaar (over de waarnemingen werd, als regel, slechts gesproken na het einde van

de nacht) een minimum in het begin van de avond van 14 augustus, een maximum en dan opnieuw een minimum. De tijdstippen van minima en maximum kwamen erg goed overeen, alhoewel de amplitude van de ster niet veel meer dan een halve magnitude kan geweest zijn! De volgende nacht werd opnieuw een minimum waargenomen, een maximum en je zou dan opnieuw een minimum verwachten, maar volgens mij kwam dat minimum niet; en later bleek dat ook alle andere waarnemers geen tweede minimum hadden gezien. Is er nog een mooier bewijs dat visuele waarnemingen van snel variërende sterren met kleine amplitude wel degelijk zinvol kunnen zijn? Natuurlijk is het niet de bedoeling om uit de bekomen lichtkurve dingen te halen zoals massa en lichtkracht van de sterren; daarvoor is een fotometer wel noodzakelijk! Maar visuele waarnemingen zijn wel geschikt voor de zaken die GEOS beoogt nl. van weinig waargenomen sterren het type bepalen en een efemeride opstellen, zodat professionele of amateurastronomen met een fotometer verdere waarnemingen kunnen verrichten aan die sterren die voor hen interessant zijn.

Als je nog niet overtuigd bent, en je het eerst zelf wil proberen voor je het gelooft, kan je misschien je tanden zetten in de suspected variable CSV 8172, die mogelijk (snel) varieert tussen mag 11.0 en 11.6 en die erg gemakkelijk te vinden is vlakbij 7 Cygni, één graad ten noorden van iota Cygni. Gebruik de vergelijkingssterren L, A, B en C zoals aangegeven op bijgevoegd kaartje en ga te werk zoals je gewoon bent bij het waarnemen van veranderlijken, met dit verschil dat de vergelijkingssterren geen gekende magnitude hebben (je moet dus de volledige schatting in de vorm vb L-3-CSV 8172-7-A noteren). Neem de ster om de 10 à 15 minuten waar en noteer de tijd tot op een minuut nauwkeurig. Laat je bevindingen weten aan de werkgroep leider, of direkt aan Roland Boninsegna, Rue de Mariembourg 33, 6381 Viroinval-Dourbes. We raden deze ster echter alleen aan, aan ervaren waarnemers. Een andere ster waar GEOS momenteel waarnemingen van verricht is VW Peg, een bedekkingsveranderlijke waarvan de periode niet gekend is (zie kaartje). Enkele waarnemingen verspreid over een nacht volstaan om te zien of de ster in een minimum is. Is dat het geval dan wordt gevraagd eveneens om de 10 à 15 minuten te schatten. VW Peg varieert tussen mag 9.9 en 10.6. Tenslotte moet nog gezegd worden dat het waarnemen van suspected variables ook interessant is omdat dankzij jouw waarnemingen een ster een definitieve klassifikatie als variabele kan krijgen, wat toch wel iets is om fier op te zijn!





In ruil voor waarnemingen van bovengenoemde sterren zullen de Belgische GEOS-leden enkele UG-sterren trachten waar te nemen, zodat het misschien tot een nauwe samenwerking komt tussen Vlaamse en Waalse variabelisten. Beide groepen kunnen nog heel wat van elkaar leren, omdat onze programma's komplementair zijn en de nadruk leggen op andere aspecten van het variabelenwerk. Enkele voorbeeldjes: GEOS legt het aksent op kleine amplitudes, wij op sterren met grote amplitudes; wanneer we een beginnende variabelist punten zouden geven op een waarneming, dan zouden wij een 6 geven als hij de veranderlijke had kunnen vinden aan de hemel, en nog 4 punten voor een goede schatting. Voor GEOS zou dit resp. 2 en 8 punten zijn!

=====

Luchtmachtgeneraal Wils nam afscheid

Uit Gazet van Antwerpen
van 24 september 1983

Ik dacht dat onze werkleider van plan was burgerdienst te doen, maar blijkbaar heeft hij reeds stiekum "zijn vaderland gediend"! Meneer was bovendien te goed om gewone "zandstuiver" te spelen?

Nu er enkele nieuwe waarnemers hun schattingen naar de AAVSO opsturen, willen we nog even terugkomen op het invullen van een AAVSO-formulier.

Bovenaan vul je het lopende nummer (Report no) in van het aantal waarnemingsverslagen dat je al hebt opgestuurd. "Sheet" is het nummer van de bladzijde en achter de "of" komt het totaal aantal bladzijden dat je verslag omvat. Dan vul je maand, jaar, je naam en adres in (achter je naam schrijf je "VVS-Belgium"). "Zip" is de postnummer. Je onderlijnt "GMAT" en/of schrapt de "or", en dan noteer je de gebruikte instrumenten. Dit herhaal je voor elke bladzijde van je verslag.

Nu kan je je schattingen noteren, en wel in kronologische volgorde per ster, en de sterren gerangschikt volgens hun designation (de 6 cijfers links bovenaan op de kaart). Vergeet niet dat voor sterren met negatieve deklinatie de designation moet onderlijnd worden en dat wanneer sterren dezelfde rechte klimming hebben, de meest noordelijke ster (dus die met de grootste deklinatie) eerst komt. In de kolom "variable" noteer je de naam van de ster. Gebruik daarbij de officiële 3-letter afkorting voor het sterrenbeeld. De afkortingen voor Corona Borealis en Sagitta zijn resp. CrB en Sge, en geen andere willekeurige volgorde of selectie van drie letters! In de JD-kolom volstaat het de honderdtallen, tientallen eenheden en tienden te geven (wanneer je een positieve schatting hebt van een dwergnova, geef dan ook de honderdsten). Let er op dat die eerste decimaal nooit een 9, 0 of 1 kan zijn: veranderlijken zijn overdag nog niet waarneembaar. Dan volgt de magnitude. Maak a.u.b. zo weinig mogelijk "zwakker dan"-schattingen van Mira-sterren, gebruik de voorspellingen die de AAVSO maakt (en die elke waarnemer in maart-april krijgt toegestuurd) of die in Varial verschijnen. Zoek dus nooit naar een ster van mag 13 met een 60mm kijker! In kolom "comp stars" noteer je de gebruikte vergelijkingssterren. Van kolom "C" blijf je af en in de laatste kolom kan je al je opmerkingen, frustraties en juichkreten kwijt.

Onderaan elk blad noteer je het aantal sterren en het aantal waarnemingen dat je tot dan toe hebt ingevuld (dus van al de vorige bladzijden samen). Onderaan het eerste blad kunnen er dus nooit meer dan 25 staan voor de "total number of observations". Vul het formulier zo vlug mogelijk in na het einde van de maand en stuur het naar de werkleider, liefst vóór de 5de van de maand. Het formulier wordt dan gekopieerd en doorgestuurd naar de AAVSO. Stuur je liever zelf je waarnemingen naar Amerika (met luchtpost!) dan volstaat het een kopietje ervan naar de werkleider te sturen. Waarnemingen die je op een AAVSO-formulier moet je niet meer insturen op een VVS-formulier. Maar zorg er voor dat je al je waarnemingen naar de werkleider stuurt.

Observaties van bedekkingsveranderlijken, RR Lyr, UV Ceti-sterren en Cepheïden mogen niet op het gewone AAVSO-formulier worden ingevuld, noch naar het AAVSO-HQ worden gestuurd. Voor die sterren bestaat een speciale regeling. De meeste van deze sterren zijn trouwens niet geschikt voor een beginnende waarnemer. Neem hiervoor contact op met de werkleider.

Hoe beter je je formulieren volgens de normen invult, hoe sneller de verwerking van de waarnemingen (bij de AAVSO) kan gebeuren, en hou sneller de resultaten zullen bekend gemaakt worden.

NOVA-SCHILLEN

Patrick Wils

Bij de uitbarsting van een nova wordt een gedeelte van de massa (in de orde van grootte van $10^{-5} M_{\odot}$) van de dubbelster uitgestoten met een snelheid die soms 1000km/s bedraagt. Die massa vormt een schil om de nova. Recent kon men drie nieuwe schillen van novae optisch waarnemen, zodat er nu in totaal 12 optische nova-schillen gekend zijn. Dit is een erg belangrijk gegeven, want als men de schijnbare diameter van de schil kent, en de expansiesnelheid (die uit de radiële snelheid volgt) dan kan men de afstand van de nova berekenen. Nu blijkt er tevens een relatie te bestaan tussen de absolute helderheid van een nova bij het maximum en de tijd nodig om 2 magnituden af te zwakken. Dus, als eenmaal de afstand van een aantal novae gekend is, kan men die relatie kalibreren, en dan kan men nadien m.b.v. die relatie de afstand van andere novae berekenen, bijvoorbeeld in andere galaxieën. De novae waarvan de expanderende schil werd waargenomen, met tussen haakjes de schijnbare straal in boogseconden en de expansiesnelheid in km/s, zijn: V603 Aql (60, 1700), T Aur (9.5, 655), V476 Cyg (5.7, 790), DQ Her (10.5, 315), CP Lac (11.3, 1600) RR Pic (11.5, 475), HR Del (1.8, 520), FH Ser (2.2, 560), V 533 Her (1.6, 580), BT Mon (3.8, 800). De schillen worden echter volledig overstraald door de oude novae en zijn visueel niet waar te nemen.

Uit o.a. AAVSO-waarnemingen van de lichtkurve van deze novae kon men de volgende relatie opstellen tussen de absolute helderheid M in het maximum en de tijd t_2 (in dagen) nodig om twee magnituden af te zwakken:

$$M = -10.4 + 1.76 \log t_2$$

BT Mon is ook nog een bedekkingsveranderlijke, waarvan men de periode kon bepalen vóór de nova-uitbarsting (op oude foto's wel te verstaan). Daaruit blijkt dat sinds de uitbarsting de periode met 1.3×10^{-5} dagen (= 0.004% !) is toegenomen. Hieruit kan men berekenen dat de nova ongeveer $3 \times 10^{-5} M_{\odot}$ (10 maal de massa van de aarde) heeft uitgestoten.

(Ap.J., 268, p.689 en 710)

N.v.d.r.: Ook het boek "Hoe schil ik novae?" door J.Asser gelezen?
 =====

Vergelijkster 93 bij V Cas veranderlijk?
 _ _ _ _ _

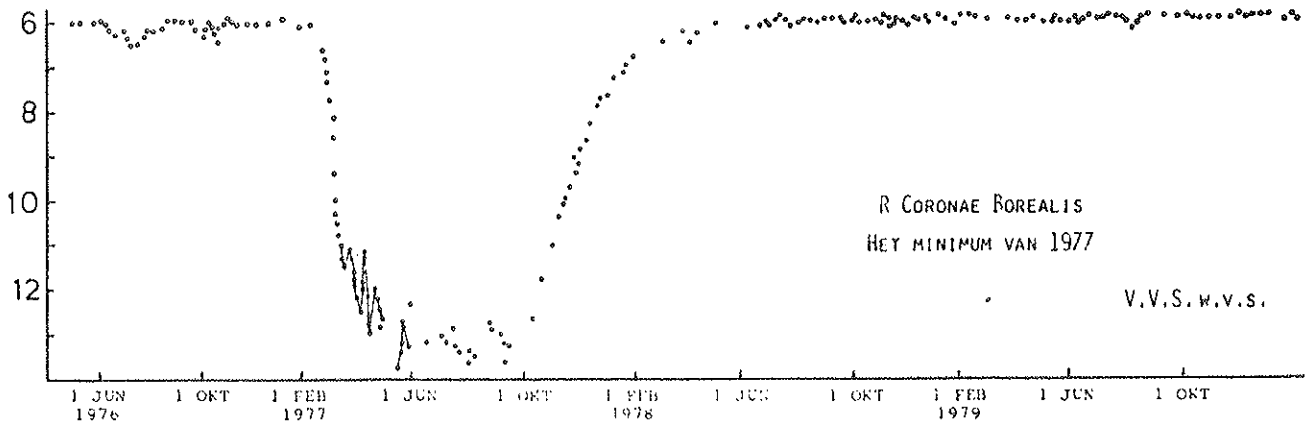
Jean-Luc Everaert schrijft: "Tijdens mijn waarneming van V Cas in de nacht van 14 augustus 1983 is mij opgevallen dat de vergelijkingsster van mag 9.3 op de d-kaart van 230759 V Cas zwakker lijkt dan de nabijgelegen ster van 9.4 . Ik zou ze eerder mag 9.9 toekennen i.p.v. 9.3 . Deze laatste magnitudeschatting werd gedaan op JD 2445563.5 ."

Kan iemand dit bevestigen of tegenspreken?
 =====

Na lang aarzelen en enkele bescheiden pogingen heeft R Coronae Borealis besloten om enige tijd te verdwijnen voor de bezitters van binoculairs. In de laatste week van augustus j.l. zwakte de ster vrij snel af, bereikte magnitude 7.5 nog voor het einde van de maand, en zat al beneden de 10, half september. In België was het waarschijnlijk Serge Hoste die de afzwakking het eerst opmerkte: op 29 augustus schatte hij de ster op mag 7.4. De laatste VVS-waarnemingen in het maximum dateren van 14 augustus. Met behulp van de reeds binnengekomen schattingen en enkele buitenlandse, werd de curve op de voorpagina samengesteld. Voor de waarnemers die een en ander nog niet hebben meegemaakt, geven we hier een kort overzicht van de recente geschiedenis van R CrB. Het laatste serieuze minimum dateert van 1977 (zie curve). In februari van dat jaar zwakte de ster pijlsnel af van haar normale waarde, mag 6, tot mag 12. Na wat op en neer gaan werd eind mei mag 14 bereikt. De ster fluktueerde dan lichtjes en begin oktober 1977 werd de definitieve verheldering ingezet, die de ster precies 1 jaar na het begin van het minimum weer op mag 6 plaatste. In september 1980 en september 1982 zwakte de ster nog lichtjes af tot mag 6.8 (zie Varial 24 p6 en 11 en Varial 25 p 14) maar dat was slechts klein bier vergeleken met het huidige minimum. Dat de afzwakking de laatste jaren bijna steeds in september gebeurt, zou men aan een bepaalde periodiciteit kunnen wijten. Niets is minder waar. Er is aangetoond dat de "diepe" minima op volledig willekeurige tijdstippen plaatsvinden. Er zijn in het verleden al wel aanwijzingen geweest voor een periode van zo'n 50 dagen (die dan niets te maken heeft met de diepe minima) maar dat is nooit echt bewezen. Het gedrag van R CrB in het minimum is eveneens perfect onregelmatig. Soms is de ster 10 jaar in het minimum gebleven, met occasionele verhelderingen tot mag 7, die onmiddellijk opgevolgd werden door een steile daling, vergelijkbaar met het recente minimum van zusterster SU Tau, die over het algemeen heel wat aktiever blijkt te zijn. Het is bijvoorbeeld al gebeurd dat R CrB zo'n 15 jaar in het maximum is gebleven.

Wat gaat R CrB ons dit keer tonen? Er is maar één manier om dit te weten te komen: waarnemen! Voor de kleine-kijker-bezitter is er de troost dat alhoewel de verheldering duidelijk minder snel gebeurt dan de afzwakking, die toch nog vrij plots optreedt, zodat het steeds de moeite blijft om R CrB op te zoeken, ook al heb je ze in lange tijd niet meer gezien.

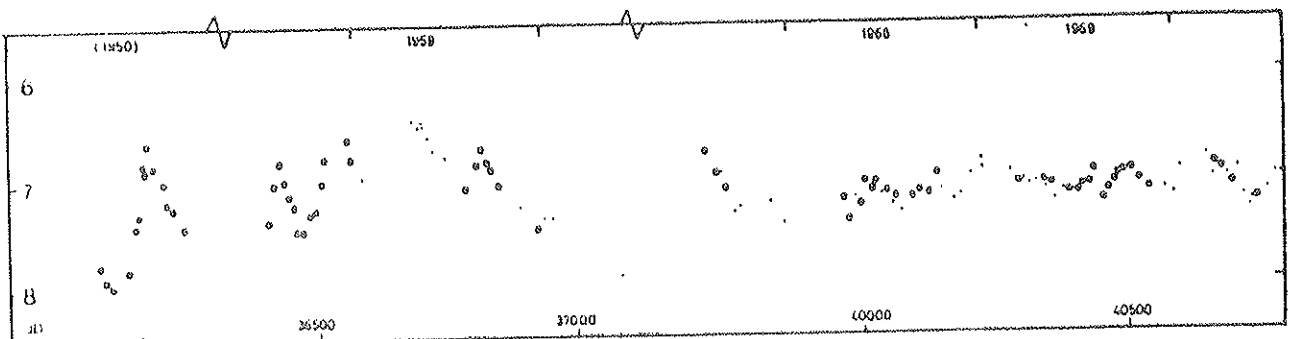
Het is nog helemaal niet duidelijk hoe de minima in R CrB-sterren ontstaan; een wolk koolstof die de centrale ster verduistert lijkt momenteel de meest plausibele veronderstelling. Om hierover meer te weten te komen is een studie van de lichtwisseling van R CrB over lange termijn noodzakelijk (en vooral dan tijdens een minimum) en dat kan enkel door een amateurastronoom gebeuren!

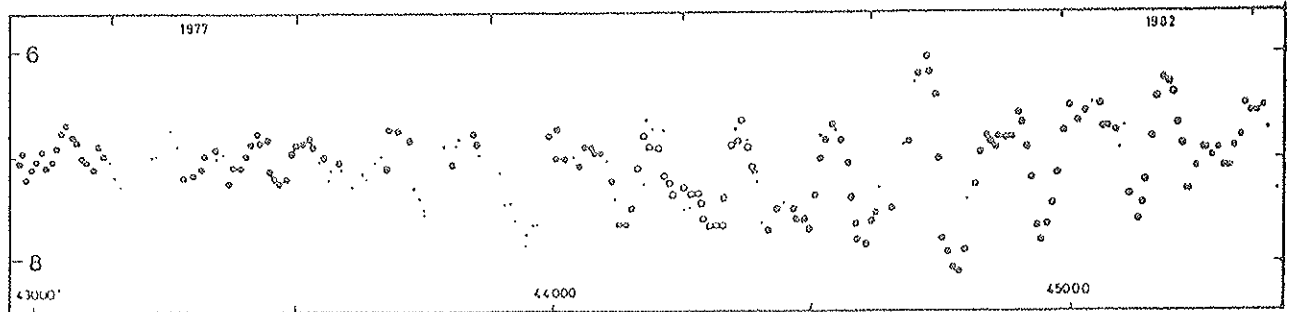
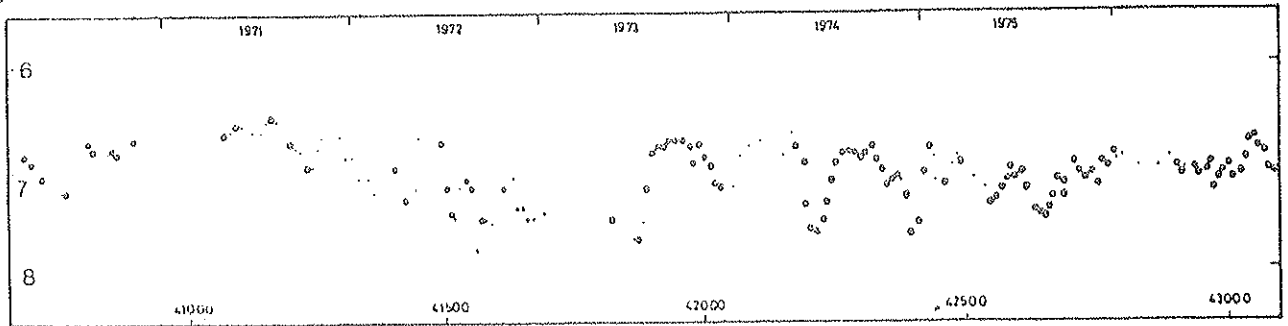


AF CYGNI

Patrick Wils

AF Cyg is een binokulairveranderlijke van het type SRb (d.w.z. een rode halfregelmatige ster die één of meer periodes vertoont, waarvan de lengte heel wat kan variëren van cyclus tot cyclus), die zich in de buurt van de heldere ster delta Cygni bevindt. De basisperiode van AF Cygni bedraagt ongeveer 100 dagen. Er is echter een sekundaire periode van 2000 dagen merkbaar. Deze laatste zorgt ervoor dat het gedrag van AF Cyg vrij complex is. In sommige jaren vinden we een vrij regelmatige lichtwisseling met een periode van 100 dagen. Doch in andere jaren lijkt de ster nagenoeg konstant, of onregelmatig te fluktuëren met een zeer kleine amplitude. In nog andere jaren lijkt AF Cyg wel op een RV Tau-ster: ze vertoont dan blijkbaar sekundaire minima in een periode van 200 dagen. De sekundaire periode van de ster heeft dus niet alleen invloed op de gemiddelde helderheid, maar ook, en zelfs duidelijker merkbaar, op de amplitude. Dit alles maakt dat AF Cygni, naar mijn persoonlijke smaak, kan gerekend worden onder de vijf interessantste binokulairsterren aan de noordelijke hemel, samen met R Sct, Z Uma, CH Cyg en RZ Cas. Maar om een duidelijk beeld te krijgen van de lichtwisselingen van de ster is het noodzakelijk dat de ster gedurende vele jaren gevolgd wordt. De VVS-werkgroep veranderlijke sterren kan hier nog niet op bogen (toen de ster trouwens voor het eerst op het programma kwam, in 1977, was de amplitude vrij klein, zodat een aantal waarnemers prompt de ster van hun programma schrapten), daarom publiceren we een curve bekomen door de Hongaarse amateurs van de Pleione Vátozócsillag-eszlebű Hálózat (uit Meteor 1983/6), die duidelijk de verschillende lichtwisselingen toont. De ster varieerde tussen mag 6.0 en 8.1. AF Cyg is een aanrader voor wie niet over een grote kijker beschikt!





VOORSPELLINGEN MIRA-STERREN oktober-november-december 1983

Voor een aantal veel waargenomen Mira-sterren geven we hier voorspellingen van de helderheid (bron: AAVSO Bulletin 46) Deze lijst is vooral bedoeld voor waarnemers met kleine kijkers, opdat die niet nodeloos naar te zwakke sterren zouden zoeken. Maar ze is ook bedoeld voor waarnemers met grotere telescopen, opdat die vooral de zwakke sterren zouden waarnemen. Achtereenvolgens wordt de voorspelde magnitude voor de maanden oktober, november en december gegeven. Afwijkingen van een magnitude (of eventueel zelfs meer) kunnen optreden; deze lijst is ook niet bedoeld om gekopieerd te worden in je waarnemingsboek! De werkleider kan dan ook niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele fouten. (N.v.d.r: ik ook niet!)

T Cas	10-11-11	R UMa	8- 9-10
R And	7- 8- 9	T UMa	8- 9-10
W Cas	12-12-11	S UMa	10-11-11
R Ari	8- 9-11	R Boo	7- 7- 9
W And	11-11-12	S UMi	9-10-10
o Cet	7- 8- 9	R Dra	11-12-11
R Tri	12-11- 9	T Her	8- 9-11
X Cam	13-10- 8	W Lyr	9- 8- 9
R Aur	13-13-12	R Aql	10- 9- 7
U Ori	6- 7- 8	R Cyg	12-12-13
X Aur	11-12-11	RT Cyg	11-11- 9
S CMi	8- 9-10	Chi Cyg	12-13-13
R Onc	9- 8- 7	T Cep	9- 8- 8
R LMi	11-12-12	RZ Peg	10- 9- 9
R Leo	9- 8- 7	V Cas	12-12-11

ENKELE BOEKBESPREKINGEN

Software for Photometric Astronomy

Silvano Ghedini

(Willman-Bell, 224 p. 26.95\$, paperback)

Een bespreking van dit boekje was al te vinden in Heelal (okt 1982 p. 241) en Sky & Telescope (mei 1983, p. 426) maar er moet me toch nog één en ander van het hart.

Ten eerste is de prijs veel te hoog: voor zo'n 1300BF verwacht je toch een kloef van 500 blz, of minstens een hardcover. Ten tweede is het publiek waarop dit boekje gericht is, vrij beperkt, namelijk de bezitters van een HP-minikomputer: er worden namelijk listings gegeven in HP-Extended BASIC (iemand die een mikro-komputer heeft met een ander BASIC-dialect heeft weinig aan de verklarende lijst van de HP-Extended BASIC termen, want in sommige gevallen betekent dat, dat hij de helft van het programma opnieuw moet schrijven). Onderwerpen die niet alleen interessant zijn voor de fotometrist, maar ook voor de visuele waarnemer (bijvoorbeeld het berekenen van minima en maxima, en de periode-analyse) zouden beter af geweest zijn als de formules uitgebreider zouden besproken zijn, terwijl nu botweg de listing van het programma wordt gegeven. De verklaring bij de programma's is erg summier, en nergens wordt een voorbeeld van het gebruik gegeven. Tenslotte werd er blijkbaar erg weinig belang gehecht aan het optimaliseren van de programma's, wat rekentijd en geheugenruimte zou sparen. Een voorbeeld: in het programma van hoofdstuk 18 (efemeriden voor periodieke veranderlijken) wordt de afstand aarde-zon berekend (het symbool R wordt trouwens op twee verschillende manieren in het programma gebruikt) terwijl dat helemaal niet nodig is. (wel als het zou gaan om geocentrische voorspellingen, maar daar wordt niet over gesproken) Verder gebruikt de auteur het symbool j voor $\sqrt{-1}$, terwijl ieder zinnig mens i schrijft.

Naast dit alles en de resterende drukfouten, niets dan lof over dit boek: het is een goed begin

Patrick Wils

Hemelkalender 1984

Jean Meeus

extra nummer van Heelal aug-sept 1983

Het mag toch wel eens gezegd worden dat we zonder deze jaarlijkse "kado" maar hulpeloze ventjes zouden zijn. Daarom: nice job, Jean!

Paul Van Cauteren

Nature and origin of comets

Julio A. Fernandez & Klaus Jockers
(Max Planck-instituut, BRD)

Volume 46, no 6 (juni 1983) van de Reports on Progress in Physics bevat een overzicht van de huidige kennis van kometen. Volgende onderwerpen worden behandeld: dynamische eigenschappen (aspecten van de baan, niet-gravitationele krachten e.d.); fysische en chemische processen in de coma; de kern (helderheid, uitbarstings- en splijtingsverschijnselen); eigenschappen van komeetstof; de

interactie van komeetplasma met de zonnwind; oorsprong van kometen; kometen in de astrofysische context (met o.m. een kort stukje over de invloed op het aardse leven). Zoals bijna altijd moet men een degelijke fysieke basiskennis hebben om alle aspecten van dit 108 bladzijden tellende werk in alle details te snappen. Je kan dit werkje apart bestellen aan de prijs van 12.5 pond (voor de echt geïnteresseerden in kopiëren natuurlijk een stuk goedkoper). In de inleiding vermelden de auteurs: "Amateur astronomers still play a significant rôle in the discovery of comets with perihelion distance smaller than about 2 AU." Zo, waar wachten jullie nog op?

Patrick Wils

=====

VVS- Amateurs naar de Pic-du-Midi?

PW

Sinds begin dit jaar heeft het "Observatoire du Pic-du-Midi et de Toulouse" in de Pyreneeën (hoogte 2877m) een Newton-teleskoop van 60cm F/3.5 ter beschikking gesteld van gevorderde amateur-astronomen. Wie interesse heeft moet zijn waarnemingsprogramma voorstellen aan het "Comité des programmes du T60", O.P.M.T., 14 Avenue Edouard-Belin, F-31400 Toulouse, France, waar dan beslist wordt over de waarnemingstijd die het programma zal krijgen. Logeren kan je op de sterrenwacht zelf (groepen van maximaal 4 personen) Verdere inlichtingen kan je krijgen op bovenstaand adres (een bedrag van 10 FF insluiten!).

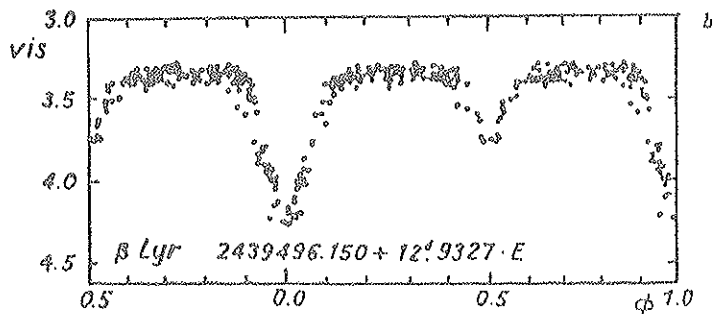
De universiteit van Mons stelt ook een gedeelte van de tijd haar 50 cm Newton/Cassegrain op Tenerife (28° noorderbreedte, 2400m hoogte) ter beschikking van amateurs. Dit instrument is erg geschikt voor astrofotografie. Inlichtingen kan je krijgen bij Prof. L. Houziaux, Département d'Astrophysique, 19 avenue Maistriau, 7000 Mons.

Zeker de moeite waard voor diegenen die reeds plannen hadden om daar op vakantie te gaan!

=====

Individueel werk van een amateur.

Onderstaande kurve van Beta Lyrae werd samengesteld uit 219 schattingen, in de periode JD 2439754-40530, van de Russische amateurastronoom A.I. Djatsjenko uit Novosibirsk. Door zijn waarnemingen kon een foutje in de GCVS-waarde van de periode van deze bedekkingsveranderlijke worden opgespoord.



HEET VAN DE TELESKOOP

waarnemingen van augustus- september

Dwergnovae

RX And		terugkerend van een standstill	begin augustus
			FVL,PW,AS
	583	10.8	AS,PW
	597	11.1	SD,PVC,AS,PW
TY Psc	595	12.4	PW
KT Per	560	12.3	PW
	583	12.2	PW
	603	11.8	PVC,PW
AR And	558	13.8	PVC
TZ Per	560	12.6	PW,PVC
	595	12.6	PVC,PW
SS Aur	562	12.7	FVL
Z Cam	550:	12.4	FVL
	601	11.1	SD
TT Boo	561	12.6	SH
AH Her	552	11.1	LC,SH,PW,FVL
	583	11.0	SH,PW
	603	11.1	SH,PW
CY Lyr	558	13.8	PVC
EM Cyg	560	12.4	SH,PW,FVL,PVC
	595	12.3	PW,SH
AB Dra	556	13.1	FVL
SS Cyg	603	8.2	SH,JLE,SD,PVC,AS,PW

Stijging naar maximum duurde minstens twee dagen langer dan normaal

Onregelmatige veranderlijken

GK Per	zwakte af van een maximum van ongeveer mag 11 begin augustus tot mag 13 eind september	PW,FVL
R CrB	is eindelijk nog eens naar een minimum afgezwakt. In de eerste week van oktober werd mag 13.5 bereikt.	
		SH,PW,SD,PVC,AS,FVL,PT
T CrB	10.1-10.3 (minimum)	JVW,LC,PW
AG Dra	9.6-10.3 (minimum)	FVL,SH,SD,LC,PC,PW
RS Oph	11.6 (minimum)	SH
AM Her	12.8-13.7 (ON-state)	SH,PW
SV Sge	10.8 (maximum)	PW
CH Cyg	5.4-6.2 (maximum)	FVL,SH,JLE,SD,LC,PC,PW
V Sge	10.7-11.4 maximum begin september, daarna terug afzwakkend	SD,LC,PW,AS
PU Vul	8.3-8.8 (maximum)	PW,FVL,SD,LC
Z And	11.0 (minimum)	SD

De ster EM Cyg (193430) werd onlangs bij de dwergnovae ingedeeld. Vroeger stond deze ster als nova-like geboekt. Zij is regelmatig in het maximum te zien en haalt dan ongeveer mag 12.3 . Een kaart is verkrijgbaar bij onze ex-generaal.

DE TELESKOOP VAN SERGE HOSTE

Deze keer richten we onze kamera en mikrofoon op onze aktiefste waarnemer uit Oost-Vlaanderen. Ik zal hier maar stoppen met vleien en hem zelf aan het woord laten:

"De foto toont mijn meestgebruikte waarnemingsinstrument, een 20 cm f/11 Schmidt Cassegrain van Meade. Het bijgeleverde -en zo goed als onbruikbare- zoekertje (6 X 30) werd onmiddellijk vervangen door een 10 X 50 met zenitprisma. Zo is de veldoriëntatie dezelfde als met de hoofdoptiek. Wegens "niet astronomische" veldoriëntatie bij gebruik van een zenitspiegel of -prisma leg ik de sterrenkaarten omgekeerd en achterstevoren op een matglas dat met behulp van een gelijkspanningslampje en een regelbare weerstand van achteren belicht wordt. Zeer prettig vind ik het gebruik van een Erfle oculair met lange brandpuntsafstand om ondanks de hoge f/11 verhouding nog een redelijk veld te behouden. Het zwakste sterretje dat ik met deze teleskoop, bij 330X, zag was mg 14.3 en dit tijdens een nacht waarop met het blote oog 5.8 gehaald werd. Onder ideale omstandigheden kunnen hier misschien nog een paar tienden bij. Het theoretisch scheidend vermogen heb ik nooit gehaald. Voor dubbelsterren van vergelijkbare helderheid zag ik STF 2173, $d=0^{\circ}83$ als langwerpig maar STF 1536 ($m\ 3.9-7.1$) $d=1^{\circ}22$ kon ik niet scheiden.

In tegenstelling tot wat ik van vele andere amateurs gehoord heb, gebruik ik de voorziene instelcirkels zeer dikwijls om variabelen op te zoeken. Misschien heeft dit wel iets te maken met de gemakkelijke afleesbaarheid van de schalen en de rustige houding waarmee je aan dit instrument zit. Alhoewel de teleskoop niet permanent opgesteld staat is een ruwe poolafstelling voldoende vermits ik de veranderlijken in volgorde van rechte klimming waarneem en -indien nodig- kleine korrektes aan de cirkels "onderweg" aanbreng.

Een dauwkap (polyestermat) is voor dit soort telescopen een absolute noodzaak."

Serge Hoste

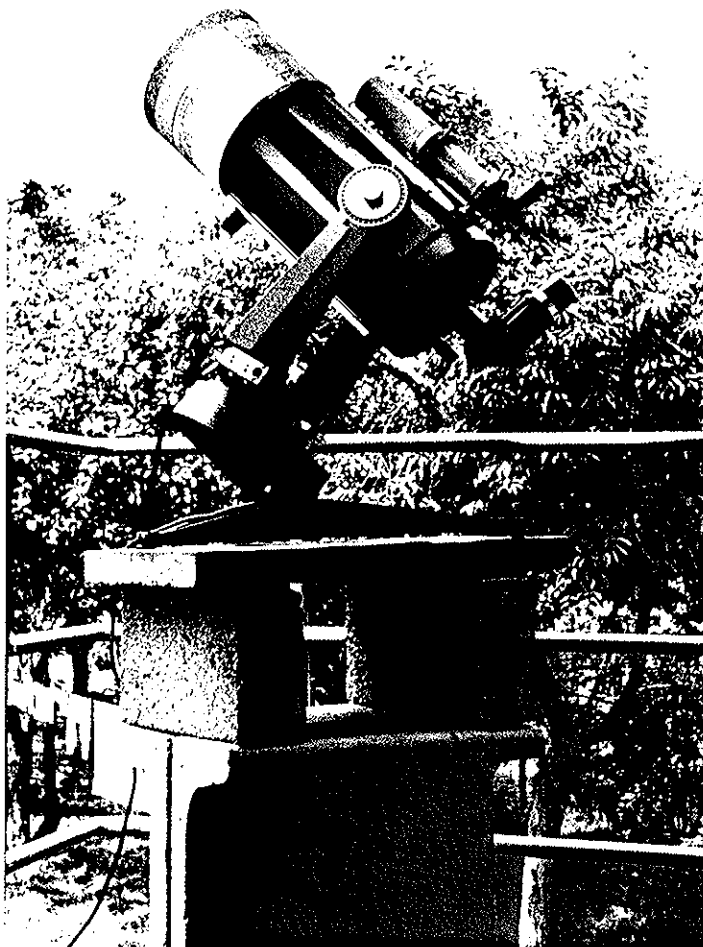
Momenteel is de voorraad foto's van kijkers en sterrenwachten uitgeput. Stuur JIJ een foto in?

=====

Novae Normae 1983

W. Liller, de ontdekker van novae Muscae 1983 (zie Varial 26 p8) heeft weerom een nova ontdekt: novae Normae 1983.
 Het object werd op 19 september ontdekt op $16^{\text{h}}09^{\text{m}}$ en $-53^{\circ}11'$.
 Het was van mag 9.4.
 De nova werd als dusdanig bevestigd door R. Peterson van het Cerro Tololo Observatory.
 Wanneer nog eens een nova aan onze hemel?

IAUC 3869, 3871



=====

Supernova

R. Evans uit New South Wales (die dominee) ontdekte weeral visueel een supernova. Deze keer was het een object van magnitude 14.5 (op 6 oktober) in NGC 1448 (decl -44°) Zo zie je maar weer, als je een beetje goed staat met die van daarboven ...

Reklame

In december verschijnt een nieuw boek dat misschien wel de moeite om te kopen is: "Solar System Photometry Handbook" door een tiental auteurs waaronder de bekende amateur-fotometrist R Genet. Zoals de titel al laat vermoeden wordt de fotometrie van objecten van ons zonnestelsel beschreven: high- en lowspeed fotometrie van planetoiden, planeten en satellieten, kometen, maan, zon en bedekkingen. Voorts worden gedetailleerde schema's gegeven om zelf de benodigde apparatuur te bouwen. Enzovoort. Wanneer men voor dit boek intekent bedraagt de prijs \$ 14.95 Na 5 december zal de prijs \$ 17.95 bedragen.

Meer inlichtingen over dit werk bij PVC

