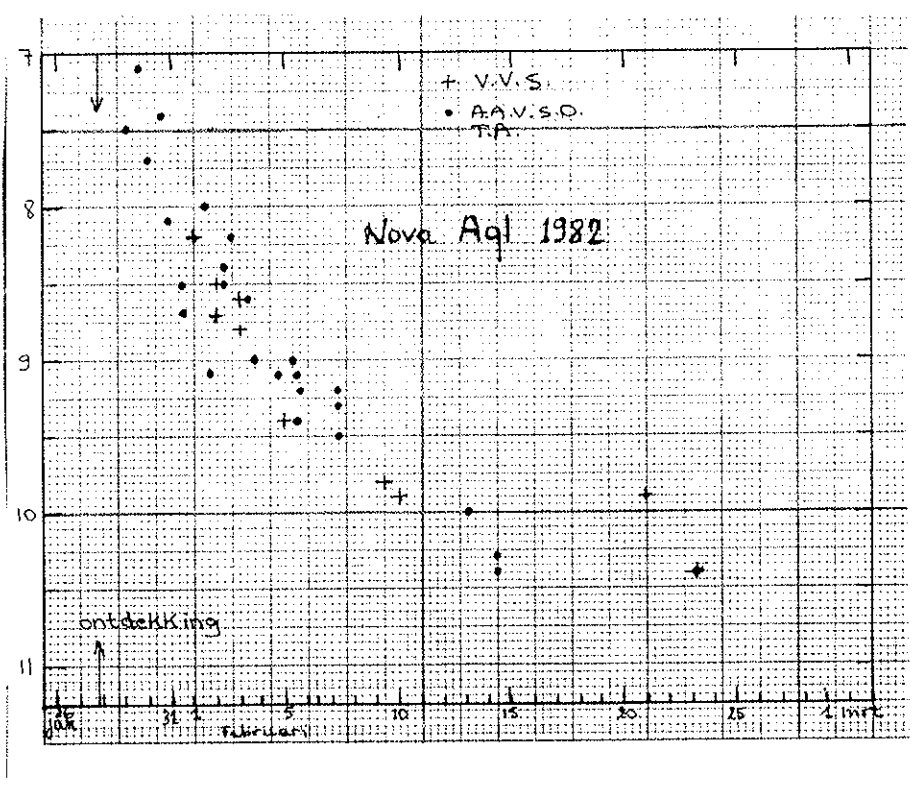


DRIEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT
 VAN DE V.V.S - WERK GROEP
 VERANDERLIJKE STERREN

Nr 21, Maart 1982



Verantwoordelijke uitgever:

Paul Van Cauteren
 Stormsstraat 5
 2621 Schelle

De werkgroepvergadering van 13 februari en ander werkgroepnieuws.

Patrick Wils

Vanwege de voorliefde van de werkleider voor vrijdag de 13de, ging op zaterdag 13 februari (the next best thing) de jaarlijkse (wat is er met die van 1981 gebeurd?) werkgroepvergadering door. Negen variabelisten hadden de weg (vooral tof van onze twee jongsten uit Menen) naar de volksterrenwacht Urania in Hove gevonden: Leo Aerts, Frank Deboosere, Stefaan Deceuninck, Serge Hoste, Patrick Poitevin, Paul Van Cauteren, Frans Van Loo, Pieter Vuylsteke en Patrick Wils. (Al die willen variabelen waarnemen, moeten mannen met baarden en/of snorren zijn; de weinige uitzonderingen niet te na gesproken.)

De werkleider las (om 14h30 precies) de resultaten en het financieel verslag van 1981 voor. Daarna, en tussen de gezellige keuvels door, werden de volgende dingen beslist:

Variational kost vanaf dit jaar 100F, dit omdat de VVS geen tijdschriften van werkgroepen meer betaalt. (Je kan je abonnementsgeld vanaf nu storten op rekeningnr 063-0002105-06 van Paul Van Cauteren) Te wetenschappelijke artikels zullen worden weggelaten en er zal meer plaats vrijkomen voor lichtkurven van eigen VVS-waarnemingen, waarvan in dit nummer de eerste voorproefjes. Variational zal tevens fungeren als tijdschrift van de Werkgroep Kometen, omdat de meeste komeetwaarnemers ook leden van onze werkgroep zijn.

Er zullen voorlopig geen rapporten met de waarnemingen van het voorbije jaar gepubliceerd worden. Deze rapporten zullen in de mate van het mogelijke (en als ze interessant genoeg zijn) vervangen worden door lichtkurven in Variational, Heelal, enz.

Dit houdt o.a. in dat de schattingen niet meer bij organisaties in het buitenland (zoals de AAVSO, Moskou) terecht komen, TENZIJ DE WAARNEMER ZE ER ZELF NAAR TOE STUURT. Het is trouwens aan te raden dat je je schattingen naar de AAVSO stuurt, dan ben je er zeker van dat er iets mee gebeurt, dat ze voor wetenschappelijke studies worden gebruikt.

Wel zullen nog lijsten van waargenomen maxima en minima van Mira-sterren (en eventueel UG-sterren) zoals o.a. gepubliceerd in Variational 19, naar Moskou gestuurd worden, voor de samenstelling van de General Catalogue of Variable Stars.

De werkleider is bereid gezamenlijk waarnemingen naar de AAVSO op te sturen. Daarvoor moet je op de eerste van elke maand je schattingen van de voorbije maand, op een AAVSO-formulier naar de werkleider sturen. Hij zal ze dan kopiëren en naar de AAVSO doorzenden. (dus hoef je op het einde van het jaar de VVS-formulieren niet meer in te vullen) (Nvdr: je waarnemingen van U Gem- en Z Cam sterren kunnen dan tevens gebruikt worden voor onze rubriek "Heet van de teleskoop".) Maar als je meer dan 50 schattingen per maand doet en dus meer dan één AAVSO-formulier gebruikt lijkt het echter aangewezen dat je je waarnemingen zelf opstuurt. Een kopietje van dat formulier kan je ook naar de werkleider sturen, liefst om de 2 à 3 maanden, zodat je dus je waarnemingen geen twee keer hoeft over te schrijven (wat een probleem is als je erg veel observeert).

Mensen die niet vertrouwd zijn met de AAVSO kunnen inlichtingen krijgen bij Patrick Wils. De AAVSO geeft ook jaarlijks, rond half maart, een tabel uit waarop je onmiddellijk kan vinden of een bepaalde Mira-ster op een bepaalde dag helder genoeg zal zijn om met je teleskoop waar te nemen. Zodoende moet je geen moeite doen om een ster te vinden, die dan te zwak blijkt om gezien te worden. Geïnteresseerden kunnen bij de werkleider een kopie krijgen.

Tot daar dit AAVSO-intermezzo. Verder met het verslag van de werkgroepvergadering.

Er werd eveneens gesproken over de naderende eklips van Epsilon Aurigae. Van foto's een nauwkeuriger schatting halen dan van visuele schattingen lijkt een moeilijke zaak. Doch fotograferen, en zelfs waarnemen, met verschillende filters (bv. een rood- en een blauwfilter) zou duidelijke verschillen in amplitude laten zien. In het blauw zou de amplitude dubbel zo groot zijn als in het visuele en dus ongeveer 2 magnituden bedragen. Dit moet dus goed visueel waar te nemen zijn. Wie waagt het?

Het eerste deel van de vergadering werd afgesloten met het uitdelen (of beter gezegd: wegnemen) van formulieren en kaarten, zodat ondergetekende heel wat lichter naar huis kon, alhoewel dat dan weer vooral het gevolg van het tweede gedeelte van de vergadering was (Nvdr: ik kan dit beamen) dat rond 19h30 werd afgerond, in een (of was het dé?) plaatselijke uitspanning. Vanwege het succes zal dit evenement worden herhaald (in oktober van dit jaar? in Mechelen?).

Nog even dit: Frank Deboosere heeft reeds (13 feb) meer dan 350 waarnemingen. Laat je dus niet kennen en ga ook waarnemen. Let wel: kwaliteit is belangrijker dan kwantiteit, maar kwantitatieve kwaliteit is het belangrijkste.

Waarnemingen in 1981.

Frank Deboosere	502	Patrick Poitevin	25
*Stefaan Deceuninck	23	Ann Schroyens	86
*Johan De Keyser	131	Daan Schroyens	129
*Dirk De la Marche	19	Paul Van Cauteren	85
Kris Deman	10	Frans Van Loo	86
Dominique Dierick	500	R. Verheyen	24
Philip Keulemans	7	Chris Vervliet	7
Dirk Laurent	477	Pieter Vuylsteke	460
*Freddy Malfait	111	Patrick Wils	1867
*Rex Pattijn	32		
		TOTAAL	4581

Hartelijk dank aan alle waarnemers, vooral de neofieten (*). Doe zo voort. (=eufemisme voor: Volgend jaar beter, makkers)

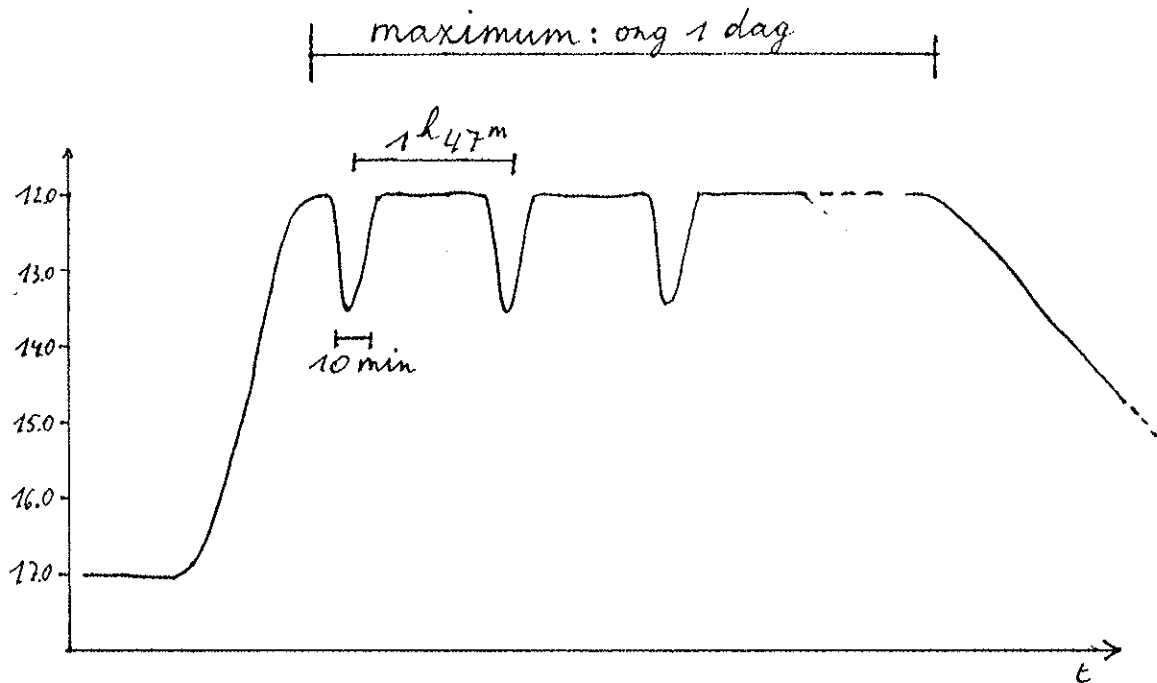
PW

WIJS GEZEGDE

Veranderlijke sterren zijn net als vrouwen: sommige zijn heel regelmatig en voorspelbaar, andere zijn fascinerend grillig en zorgen iedere dag voor verrassingen.

Galileo Shakespeare

Deze U Gem-ster vertoont uitbarstingen tot ongeveer mg.12 (In het minimum is zij ongeveer mg 17) met een ongekende periode, waarschijnlijk tussen 25 en 400 dagen. (eerder 400 dan 25)
 De ster is ook een eklipsveranderlijke: (eklipse van I tot 2,5 magn met een periode van 1h47m, die tijdens een maximum in amateurkijkers zichtbaar zijn. Het is dan echter nodig om regelmatig, ong. om de 30 sec, te schatten vermits de eklips slechts ong. 10 minuten duurt. De lichtkurve van de ster moet er ongeveer zó uitzien:



Zorgvuldige waarnemingen en timings van de eklipsen van HT Cas stellen de astronomen in staat meer over dit stelsel te ontdekken; zo kunnen wij bijdragen leveren die leiden tot het oplossen van de meest fundamentele vragen i.v.m. dwergnovae. Ook de frequentie der uitbarstingen moet nog bevestigd worden (Journal AAVSO vol.9)
 In de AAVSO Circular van november 1981 deed AAVSO-director J Mattei een oproep om HT Cas waar te nemen. De ster zou sinds maart 1981 geen uitbarsting meer vertoond hebben.
 Tijdens de werkgroepvergadering te Hove boden zich reeds enkele waarnemers aan om deze ster regelmatig te observeren. Dit kan reeds gebeuren met een teleskoop die sterren tot mg 13 laat zien. Zulke waarnemers doen er echter best aan om de ster twee maal op een avond te schatten. Het zou immers kunnen dat je de ster om bvb 20h00 UT de ster zwakker dan mg 13.0 schat. Dit kan twee dingen betekenen:
 1) de ster is gewoon in het minimum. 2) De ster heeft een maximum, maar verkeert juist in het minimum van de eklips. Deze duurt slechts ong 10min; een tweede schatting een half uurtje later kan hier dus uitkomst geven.
 Mocht het gebeuren dat je de ster ziet, blijf dan ong om de 30sec schatten om het tijdstip van de eklipsen te bepalen. Als er juist

een eklips geëindigd is, heb je wel pech want dan kan je, onwetend, een uur en veertig minuten wachten op de volgende.

Belangrijk

Wat je eerst en vooral moet doen bij een waarneming van HT Cas is de werkleider en een aantal kollega's uit hun bed bellen, ongeacht het uur van de nacht (ook op zon- en feestdagen) en ongeacht de eventuele gevolgen (woeste echtgenoten of ouders). Waarnemingen van HT Cas zijn belangrijker dan een mensenleven!

Een kaart van HT Cas (gemakkelijk te vinden nabij Gamma Cas) is verkrijgbaar bij PVC.

KOMETENNIEUWS

Komeet Grigg-Skjellerup (I982a) werd herontdekt op 15 januari 1982. Ze was ongeveer van mg 19. Afwachten maar! (IAU Circular 3659)

Komeet Schwassmann-Wachmann.

M. Hurahata nam op 16 jan. fotografisch een uitbarsting van deze komeet (normaal mg 18) waar. Ze was ong mg 12. (IAU Circular 3660)
De komeet werd ook waargenomen op 27 jan mg 12.3; 29 jan mg 12.5; 2 feb mg 12.8. (IAU Circular 3663)
Deze uitbarstingen gebeuren regelmatig. Wie de komeet mee wil bewaken kan voor inlichtingen bij de werkleider van de werkgroep Kometen, Leo Aerts, terecht.

Kometen Hartley (I982b, I982c)

Op 5 feb ontdekte Marc Hartley 2 kometen op foto's genomen met de 1,2m Schmidt teleskoop te Siding Spring. De objecten waren resp. van mg 14 en mg 17. Ze bevonden zich op declinatie -7° en bewegen verder zuidwaarts. (IAU Circular 3663)

NOVA AQL I982

Voor diegenen die het nog niet wisten:

Er is door M. Honda (alweer die!) een nova ontdekt in Aquila, nabij Delta Aql. Tijdens de ontdekking, op 27 januari, was de nova van mg 6 à 7.

Enkele VVS-waarnemers konden de nova reeds schatten: P. Poitevin, P. Wils, P. Van Cauteren, F. Van Loo.

Wie nog geen kaart heeft, en er niet tegenopziet om vroeg uit de veren te komen, kan er bij P. Van Cauteren een bekomen.

RY Sagittarii

Voor de gelukkigen die zonder problemen een ster op decl -33° kunnen zien: de RCrB ster RY Sgr is druk bezig met verzwakken.

(IAU Circular 3662)

Evoluтиetheorie

De enige reden waarom Darwin in zijn evolutietheorie verklaart dat de mens afstamt van de aap, was om zijn vrouw aan zijn vrienden te verklaren.

HZ Herculis - Herculis X-I : wat je zoal kan ontdekken uit

eigen waarnemingen

Patrick Wils

Her X-I is een veranderlijke röntgenbron, die ook visueel tussen magn 12.7 en 14.1 varieert, en daarom ook een veranderlijke ster-naam HZ Her, gekregen heeft. Spijtig dat de ster nogal zwak uitvalt, want het loont echt de moeite om ze waar te nemen. Het gaat om een dubbelster (zoals een groot deel van de interessante variabelen) met een omlooptijd van 1,7 dagen. De röntgenbron gaat "aan" en "uit" met een gemiddelde periode van 34,88 dagen (=20,5x de omlooptijd: de bron gaat namelijk steeds aan als de 2 sterren zich op eenzelfde plaats in hun baan bevinden, nu eens na 20, dan weer na 21 omlopen) Dit kan je bijvoorbeeld in Sky and Telescope terugvinden.

Hieronder vind je enkele waarnemingen daterend van vorige zomer.

JD	m _g	φ
2444 840.367	14.1	0.00
851.370	12.7	0.47
852.375	13.9	0.06
854.351	13.5	0.23
871.314	13.7	0.20
875.328	12.7	0.56
876.294	13.9	0.13

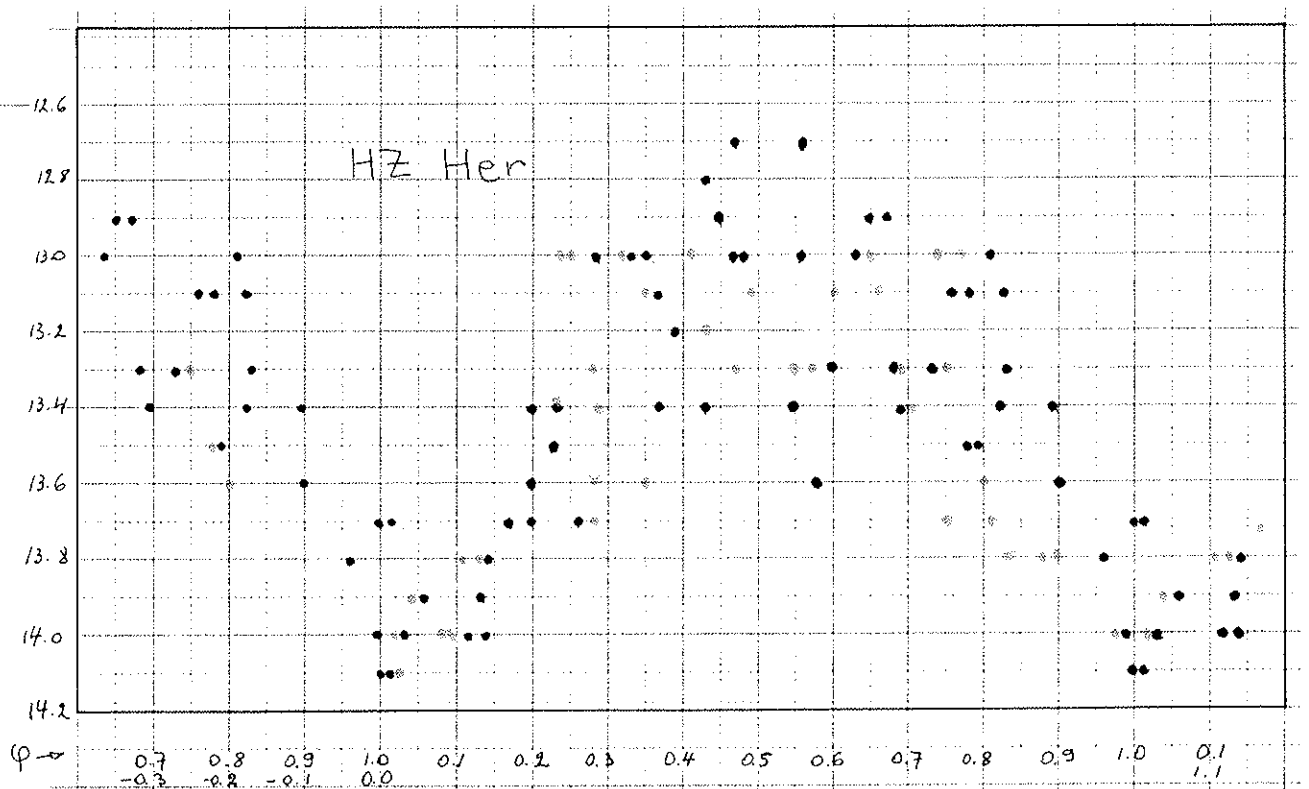
Op het eerste gezicht is daar niet al te veel regelmaat in te vinden, men zou zelfs kunnen spreken van sterke fluktuaties op enkele dagen tijd. Zoiets dient nader onderzocht te worden. Je zou vooreerst eens kunnen nagaan of er geen periode van 1.7 dagen in zit. Daarom gaan we alle waarnemingen herleiden naar éénzelfde

tijdspanne van 1.7 dagen d.w.z we gaan de fase φ van elke schatting zoeken. (Dezelfde methode die je toepast als je de modelkurven van Mira-sterren wil berekenen.) Als begintijdstip kiezen we

JD 2444 840.367 . We berekenen de fase als volgt :

$$\varphi = \text{FRAC} \left(\frac{\text{JD} - 2444 \ 840.367}{1.7} \right) \quad \text{hier betekent FRAC dat we het decimaal}$$

gedeelte nemen. De resultaten vind je terug in de tabel. Als je nu de magnitude tegenover de fase in een grafiek uitzet, krijg je het volgende resultaat: (voor de duidelijkheid is anderhalve periode getekend)



Duidelijk zie je dat rond fase 0.0 de ster een minimum heeft. Logische verklaring: de hoofdster (de röntgenbron) wordt verduisterd door haar begeleider. De curve lijkt bvb op die van Beta Lyrae. Als je het minimum iets nauwkeuriger zou bepalen, zou je vinden dat dit bij fase +0.03 gebeurt. We hebben meteen een formule om verdere minima te voorspellen:

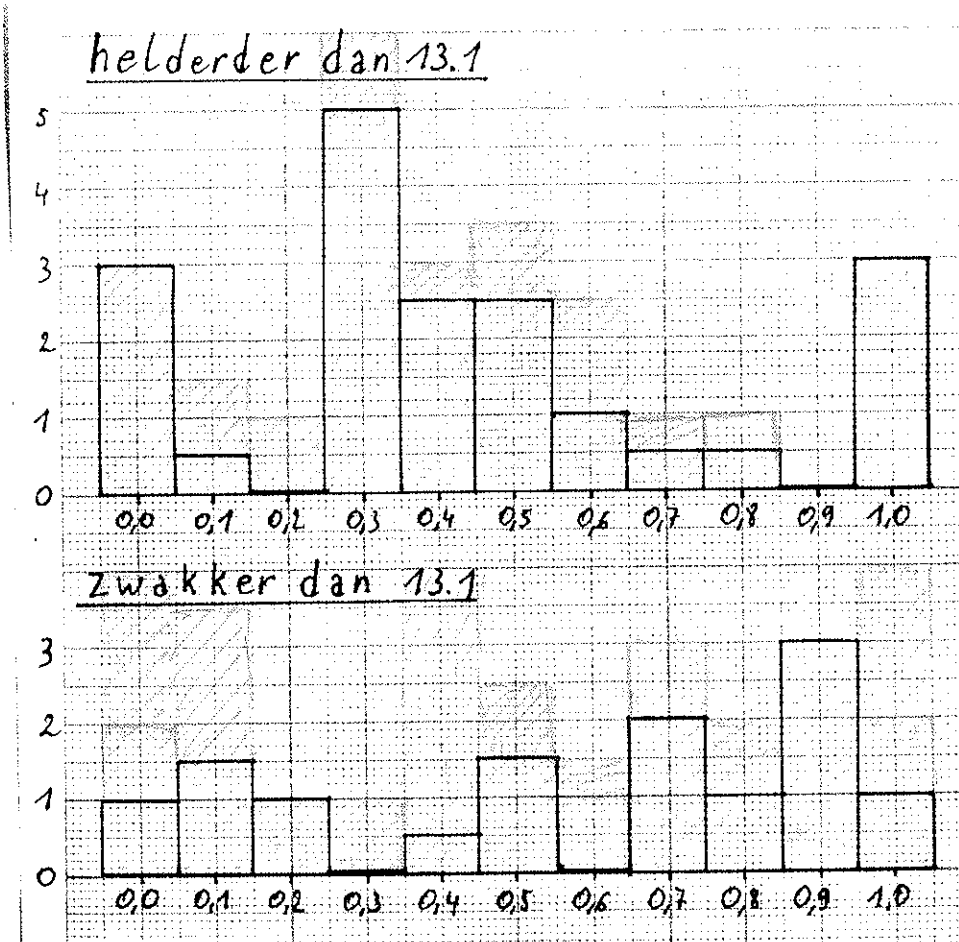
$$JD \text{ Min} = 2444 \ 840.42 + 1.7 E$$

waar E een geheel getal is dat het aantal verlopen perioden weergeeft. Uit de grafiek zou je kunnen afleiden dat de eclips totaal is, gedurende ongeveer 0.1 periode, zo'n 4 uur. De begeleider zou dus een schijnbare magnitude van 14.1 hebben.

Rond fase 0.0 liggen de waarnemingen nogal vrij dicht bij elkaar, maar bij fase 0.5 is er een spreiding van bijna 1 magnitude. Dat is iets teveel, daar moet meer achter steken. Maar gelukkig is er nog de 34.88dagen-periode van de röntgenbron. We laten alle waarnemingen met fase van 0.00 tot 0.25 en van 0.75 tot 1.00 weg, dus die schattingen gemaakt gedurende de eclips. Van de overblijvende waarnemingen (dus die met fase ψ tussen 0.25 en 0.75, daar waar de spreiding het grootst is) berekenen we nu de fase ψ in de 34.88dagen periode, dus:

$$\psi = \text{FRAC} \left(\frac{JD - 2444840.367}{34.88} \right)$$

Als je nu voor elk hokje van ψ , met lengte 0.1, zou bepalen hoeveel waarnemingen zwakker dan de gemiddelde magnitude, en hoeveel helderder zijn (praktisch gezegd, je gaat na hoeveel schattingen helderder dan 13.1 tussen $\psi=0.05-0.15$ zitten, en ook hoeveel schattingen zwakker dan 13.1 er in zitten, en zo ook voor $\psi=0.15-0.25$, enz) dan krijg je volgende diagramma's:



7 6 2 7 7 6 5 3 3 7

Je ziet duidelijk dat de maxima van de 2 verdelingen 0.5 uit elkaar liggen; of nog in procenten uitgedrukt: 70% van de heldere waarnemingen liggen tussen $\Psi=0.15$ en $\Psi=0.65$; 75% van de zwakke schattingen zijn gedaan in de andere helft van de 34.88 dagen periode. Duidelijk is dus wel dat de lichtkurve van HZ Her varieert over een periode van 34.88 dagen, en wel zo dat rond $\Psi=0.9$ de meeste zwakke waarnemingen worden gedaan, wat op een secundair minimum zou kunnen wijzen. Als je in een of andere universiteitsbibliotheek een of ander nummer van The Astrophysical Journal gaat opzoeken, kan je inderdaad vinden dat de kurve van HZ Her varieert. Je zou er ook kunnen in vinden dat de röntgenbron "aan knipte" op JD2441 640.1 dus bij $\Psi=0.25$

Eventjes verder redeneren (wacht twee of meer minuten en redeneer zelf verder) en de volgende konklusie komt uit de bus: als de röntgenbron bij $\Psi=0.25$ aanknipt, wordt ze ook visueel helderder (helderst rond $\Psi=0.4?$), dat wil zeggen dat er weinig lichtverlies is als de röntgenbron voor haar begeleider trekt, en er is dus geen secundair minimum zichtbaar. Als de röntgenbron echter uit is, rond $\Psi=0.9$, en dus ook visueel zwakker, draagt de begeleider aanzienlijk bij tot de totale lichtkracht van het systeem, dus zien we een secundair minimum als de begeleider achter de hoofdster zit. Eenzelfde fenomeen vinden we terug bij U Gem: in het minimum zien we eklipsen (tenminste diegenen die het geluk hebben verslaafd te zijn aan een 20cm) doch bij een uitbarsting is er van de eklipsen niets meer te zien, zelfs niet voor een nuchtere, gevoelige fotometer. (Nvdr: bij de U Gem-ster HT Cas zijn deze eklipsen tijdens een uitbarsting wel te zien)

Op het waarom van het knippen van Her X-1 ga ik hier niet verder in (geïnteresseerden raadplegen The Astrophysical Journal; Astronomy and Astrophysics enz)

Potentiele waarnemers wil ik er wel op wijzen van steeds minstens twee decimalen van de JD bij hun schatting te noteren. En diegenen die nu zitten te kankeren omdat ze geen 25cm hebben, zijn bij deze uitgenodigd om deze zomer een hele eklips te komen waarnemen, want jongens en meisjes, dit is de moeite waard om een keertje Dallas te missen.

Een d-en e-kaart van HZ Her zijn verkrijgbaar bij PVC.

KAARTENVERDELING

Vanaf heden kunnen kaarten van U Gem- en Z Cam sterren verkregen worden bij Paul Van Cauteren, Stormsstraat 5, 2621 Schelle.

Andere kaarten (Mira-sterren, enz) formulieren, bij Patrick Wils, Karel Marxstraat 1, 2640 Niel; tenzij anders vermeld.

We zullen proberen om bvb in geval van een nova, een komeet enz de actieve waarnemers zo vlug mogelijk kaarten en/of efemeriden te bezorgen, rekening houdend met hun mogelijkheden (instrumentarium) Dit gebeurde reeds bij nova Aql 1982

Kerstgeschenk

Als laat kerstgeschenk ontvangt iedereen de AAVSO-Julian Day Calendar, als laatste blad bij deze Varial gevoegd. Let op: de gegeven JD geldt vanaf 12h 's middags. Op 2 september om 21h UT is de JD dus 2445 215,375

De grensmagnitudo van een teleskoop.

Paul Van Cauteren

We vroegen onze leden om ons, tesamen met hun waarnemingen van 1981, een papiertje met enkele inlichtingen op te sturen. (Aan allen die dit gedaan hebben: bedankt) We vroegen o.a. de met hun instrument behaalde grensmagnitudo.

Het lijkt ons dat bij enkelen hieromtrent wat verwarring is. Enkele mensen gaven ons voor hun grensmagnitudo een waarde op die, volgens ons, soms 1 of 2 magnituden onder de limiet van hun kijker ligt. Daarom volgen hieronder een aantal feiten en wetenswaardigheden i.v.m. de grensmagnitudo. Het is echter belangrijk dat op dit artikel reactie van jullie komt. Deel ons je ervaringen mee.

Frank Deboosere stuurde ons een artikel van Dirk Laurent (Pallas-scoop nr 63, juni 1981) waaruit we een en ander zullen citeren.

De diameter van de teleskoop laten we hier buiten beschouwing.

Iedereen weet wel dat dit de belangrijkste factor is. We bespreken hier enkele andere ook belangrijke factoren.

De atmosfeer

Dirk Laurent schrijft: "Je zou kunnen denken: hoe helderder de hemel met het blote oog, hoe groter ook de grensmagnitudo met de kijker zal zijn. Deze bewering moet ik echter tegenspreken. Het is vooral de doorzichtigheid van de lucht die een grote rol speelt. Het kan bvb gebeuren dat je op een plaats waarneemt waar je helemaal geen last hebt van storende lichtbronnen. De hemelachtergrond zal dan zo goed als zwart zijn. In zo'n geval kan nochtans de doorzichtigheid van de lucht niet al te best zijn, zodat de zwakstesterretjes in de teleskoop verloren gaan.

Ook de rust van de atmosfeer speelt een rol. Bij een erg turbulente lucht krijgen we flikkerende, dansende sterbeeldjes te zien. Hierdoor zullen de zwakste sterretjes eveneens verdwijnen. Om nog even op de achtergrondhelderheid van de lucht terug te komen, dient gezegd te worden dat tegen een zwarte hemel zwakkere sterren beter zullen opvallen dan wanneer de achtergrond grijs is." einde citaat.

Hiermee zijn we het volledig eens. Belangrijk is ook dat de hemelachtergrond donkerder gemaakt wordt door een grotere vergroting. Dit heeft echter ook zijn grens.

De kwaliteit van de optiek

Het is normaal dat men veel belang hecht aan de kwaliteit van lens of spiegel. Vergeten we echter de oculairen niet. Ze zijn even belangrijk. Volgend voorbeeld toont dit aan: met een 75mm refractor, merk Viking, en gebruikmakend van een Viking-okulair haalde ik onder goede omstandigheden magn 12.0. Gebruikte ik echter de veel betere orthoscopische oculairen van Meade (Research Grade serie) dan kon ik sterren zien tot magn 12.8. Een enorme verbetering.

Van belang voor spiegelkijkers

Een slecht afgestelde hoofd- of vangspiegel kan belangrijk lichtverlies voor gevolg hebben. Over het juist afstellen van een Newtonteleskoop schreef Roger Laureys een artikel in Heelal nr 229 van oktober 1976

Enkele behaalde resultaten onder goede omstandigheden

F Deboosere	60mm Polarex	I2.0
P Van Cauteren	76mm refr	I2.8
Kris Deman	200mm Newton	I4.5
P Wils & PVC	250mm Newton	I5.1

Een tabel van Dirk Laurent kon niet worden gebruikt omdat hij geen gebruik maakte van het perifeer kijken. Bij het waarnemen van veranderlijken en bij het bepalen van de grensmagnitude is immers de manier van kijken enorm belangrijk, zo belangrijk zelfs dat dit onderwerp een apart artikel vraagt (zie verder)

Tot slot nog dit: de AAVSO heeft 3 kaarten uitgegeven die, met kleine en wordende schaal en zwakkere sterren het gebied van de noordelijke hemelpool (North Polar Sequence) omvatten. Deze kaarten zijn bedoeld als hulp bij het bepalen van de grensmagnitude van je teleskoop. De helderheid van de sterren werd heel precies bepaald tot op 0.01 magnitude. De kaarten zijn verkrijgbaar bij Paul Van Cauteren.

Het oog en de waarnemer

Patrick Wils

Om sterretjes te ontwaren die dicht bij de grensmagnitude van je instrument liggen, moet je perifeer waarnemen, dat wil zeggen dat je iets naast de ster moet kijken (en liefst niet met de blinde vlek!) Het best kijk je "boven" de veranderlijke en van je neus weg, omdat het netvlies het gevoeligst is aan de onderkant van het oog, tegen je neus. Perifeer kijken helpt ook om rode sterren te schatten, want je ziet dan geen kleuren, je kijkt met je staafjes, en die zijn niet kleurgevoelig.

Een ander probleem bij het waarnemen van rode sterren is het Purkinje-effect. Wanneer twee sterren, een witte en een rode, die even helder zijn en zich op een zelfde afstand van de waarnemer bevinden, dichterbij worden gebracht, zal de rode ster helderder dan de witte lijken. Dat heeft een gevolg bij het waarnemen: Een grote teleskoop (meer lichtwinst, de sterren lijken dus dichterbij te staan) zal een rode ster relatief helderder tonen dan in een kleiner instrument. Het beste schat je dus nooit veranderlijken die meer dan drie magnituden helderder zijn dan de grensmagnitude van je teleskoop.

Belgisch-Nederlandse vergadering

Henk Feijth, de voorzitter van de Nederlandse Werkgroep Veranderlijke Sterren heeft voorgesteld om begin augustus een bijeenkomst tussen Belgische en Nederlandse waarnemers van kometen en veranderlijke sterren in het noorden van Nederland te houden om er te spreken over concrete samenwerking. Mensen die geïnteresseerd zijn om deze bijeenkomst bij te wonen, melden zich bij Patrick Wils. De Nederlanders zouden voor slaapgelegenheden zorgen.

Heet van de teleskoop

RX And	standstill	11.2-11.6	FD,PVC,PW
KT Per	976	11.7	PVC,PW
	002	12.0	PVC,PW
	021	11.9	PVC,PW
TZ Per	standstill	13.1-13.4	PVC,PW
FO Per	987	13.2	PW
	002	13.0	PVC,PW
	015	13.6	PVC,PW
CN Ori	988	12.0	PVC.PW
	011	12.9?	PVC
	015	12.0	PVC,PW
SS Aur	012	10.7	FD,PVC,PW
CZ Ori	976	12.1	PVC
	010	12.4	PVC
- CMa	988		
	003		
	010		maxima; juiste magnitude niet gekend.
	011		
	015		reeds zichtbaar in 15cm teleskoop. PP,PVC,PW
	023		
U Gem	947	9.1	FD
YZ Cnc	002	12.3	PW
	023	11.8	PVC,PW
Z Cam	standstill	11.4-11.7	PW
SY Cnc	988	11.9	PW
	015	12.6	PVC,PW
	021	12.3	PVC,PW
	032	12.8	PVC,PW
X Leo	988	12.4	PW
	023	12.3	PVC,PW
AG Dra	987	8.1	PW
	015	9.1	PW
	023	9.0	PW
AY Lyr	021	13.1	PVC
SS Cyg	988	8.2	FD,PVC,PW
	023	11.0	PVC,PW
RU Peg	994	10.9	PW

R CrB-sterren

SU Tau	9.5-9.9	FD,PVC,PW
R CrB	5.9-6.2	FD,PW

Waarnemers:

FD : Frank Deboosere
 PP : Patrick Poitevin
 PVC: Paul Van Cauteren
 PW : Patrick Wils

KOMMENTAAR BIJ DE LICHTKURVEN
+++++

SS Cygni (UG-ster)

Een curve van de voorbije twee jaar. Na het vrij normale patroon tot JD 2444480, beginnen de abnormaliteiten: meer dan de helft van de maxima vertonen een langzame verheldering van enkele dagen, waar dat normaal slechts één dag of minder is. In het minimum varieerde de ster sterk tussen magnitude 11 en 12, met duidelijke sekundaire maxima (normaal konstant rond mag. 12). SS Cyg is de meest waargenomen ster, en ze blijft nog altijd voor verrassingen zorgen. Deze ster verdient zonder meer de aandacht die aan haar geschonken wordt.

PU Vulpeculae (Nova Vul 179)

PU Vul is duidelijk geen gewone nova, ze heeft een erg merkwaardige curve. Merk op dat de ster na het minimum sterk fluctueert. Het loont de moeite om de ster nu 's ochtends waar te nemen. Kijk maar eens naar de vorige jaren: maart 1979: ontdekking; februari 1980: de ster begint te verzwakken; maart 1981: PU Vul bereikt een nieuw maximum. Dit gebeurde allemaal toen de ster enkel 's ochtends was waar te nemen. Een goede waarnemer ligt niet in z'n bed als hij deze ster zou kunnen observeren.

R, S, T Ursae Majoris, U Persei (Mira-sterren)

Het typisch karakter van de lichtkromme van elke Mira-ster komt duidelijk tot uiting. Hier zijn geen humps zichtbaar, zoals o.a. bij T Cep. Vergelijk de sterk asymmetrische kurven van T UMa, en vooral R UMa, met de eerder symmetrische van U Per en S UMa, die dan weer eerder vlakke maxima vertonen. Let ook op het helderheidsverschil (meer dan een magnitude) tussen de twee maxima van T UMa.

Z Ursae Majoris (SRB-ster)

Van een sekundair minimum, een typisch kenmerk van deze ster, is niets te zien. In 1977 werd dit echter wel waargenomen (zie o.a. een curve in een vroegere Variat.). De amplitude is vrij groot, namelijk 2.5 magnitude, wat erg veel is voor een half-regelmatige ster.

PW

Nieuwe supernovae ontdekt

Onlangs werd een supernova van ongeveer mag. 14 ontdekt in NGC 2268. De positie is $7^{\text{h}}01^{\text{m}}07^{\text{s}}$ en $+84^{\circ}22'05''$. Dit wil zeggen, dat je de supernova fotografisch zou kunnen vastleggen, zonder je al te veel om volgfouten te bekommeren. Welke amateur-astrograaf wil dit proberen?

Waarnemingen met de TUE-satelliet tonen aan dat dit een type I supernova is, het meest voorkomende type.

Verder werden in februari nog twee supernovae van mag 17 ontdekt door M. Lovas, maar dit zal de meeste VVS-ers (of allemaal) helemaal geen zorg wezen.

SS Cygni 1980-

2444300

2444400

2444500

2444600

2444700

2444800

8

9

10

11

12

8

9

10

11

12

350

400

450

500

550

600

700

800

900

1000

A 4 210 x 297 mm

PU Vul

2444300

2444400

2444500

2444600

2444700

2444800

2444900

2445000

2445100

2445200

2445300

2445400

2445500

2445600

2445700

8

9

10

11

12

13

14

350

400

450

500

550

600

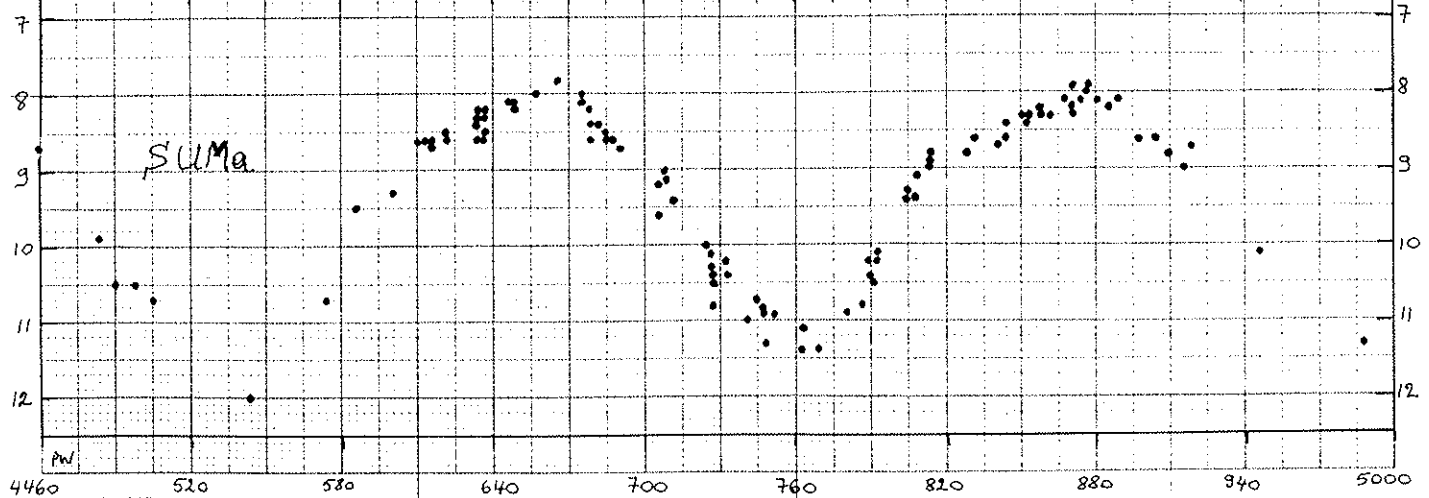
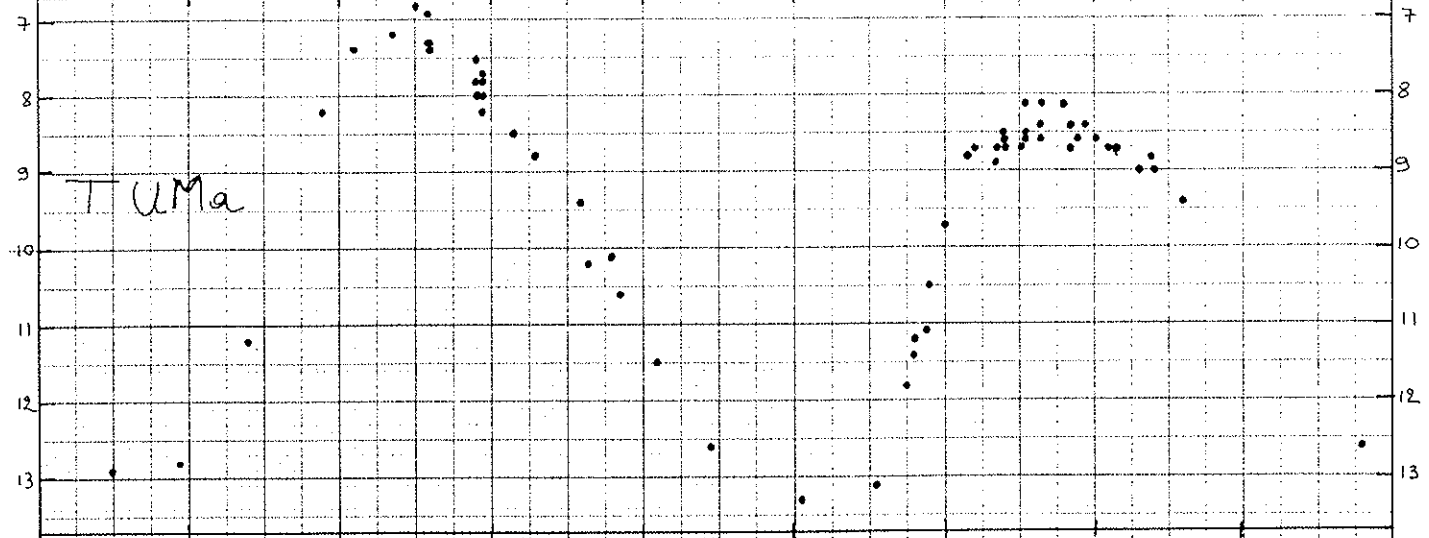
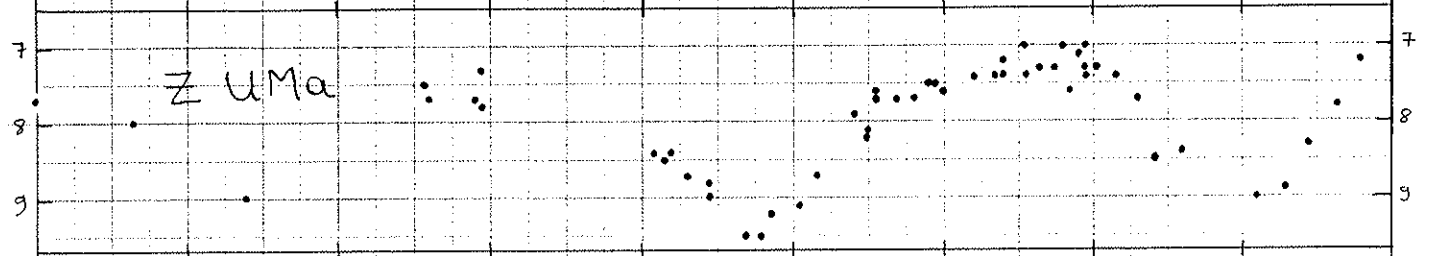
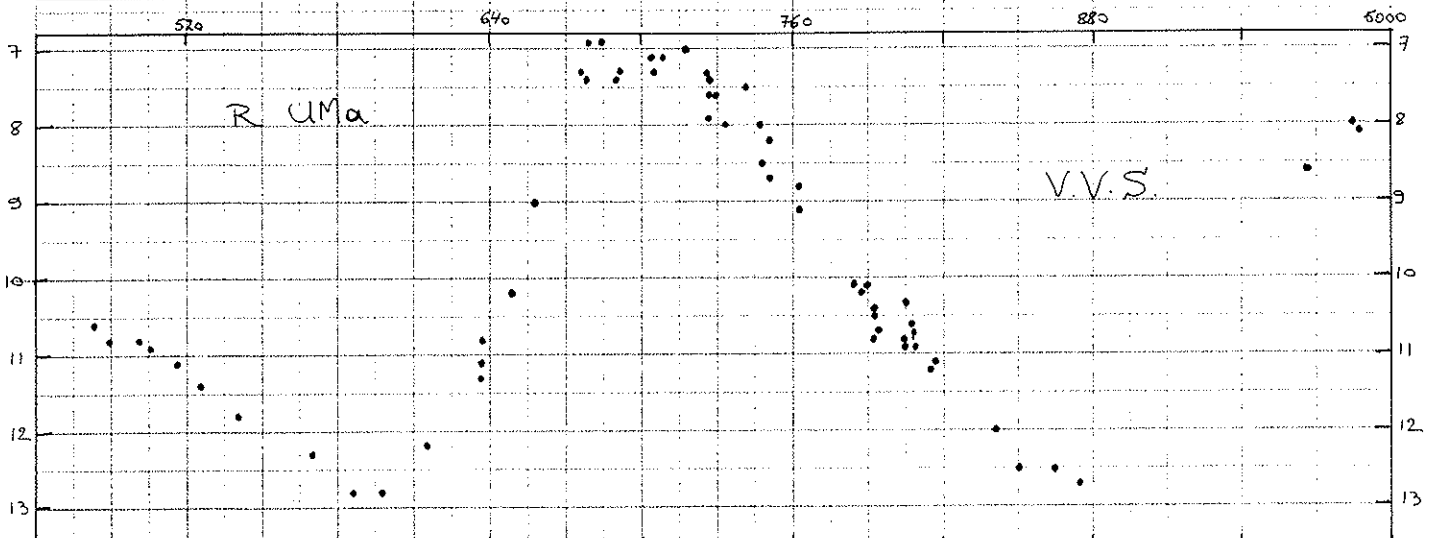
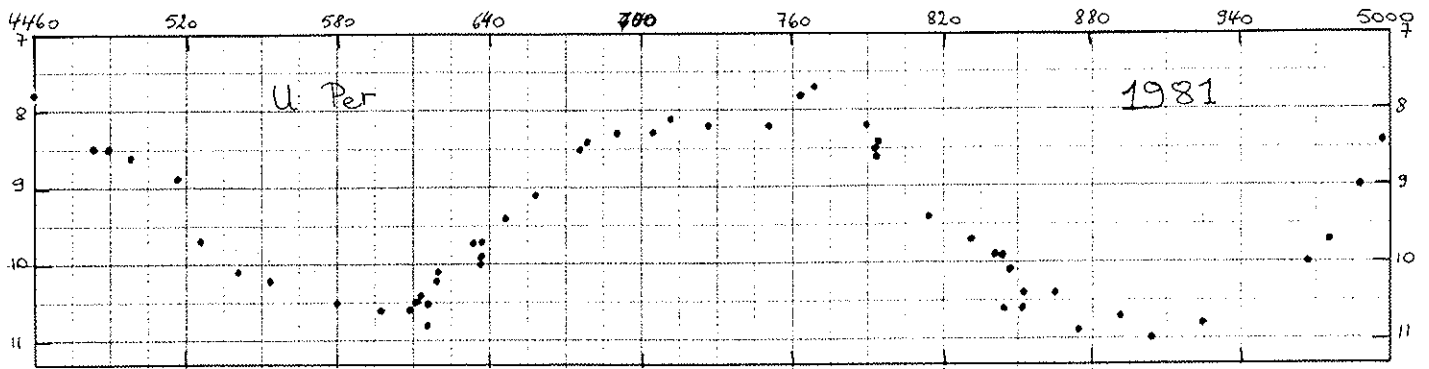
700

800

900

1000

A 4 210 x 297 mm



Julian Day Calendar

2,440,000 plus the value given under each date.

Compliments of

Sky Publishing Corporation



JANUARY

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

31
5001

MARCH

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5057 5058 5059 5060 9 17 25

FEBRUARY

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

5029 1 8 15 23

APRIL

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

5085 5086 5087 5088 5089 5090

MAY

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5092 5093 5094 5095 5096 5097 5098
5099 5100 5101 5102 5103 5104 5105
5106 5107 5108 5109 5110 5111 5112
5113 5114 5115 5116 5117 5118 5119
30 31
5120 5121

Julian Day Calendar

2,440,000 plus the value given under each date.

Compliments of

Sky Publishing Corporation



JULY

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5176 5177 5178 5179 5180 5181 5182

SEPTEMBER

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

5239 5240 5241 5242 5243 17 25

AUGUST

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5211 5212 5213 4 12 19 26

OCTOBER

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5246 5247 5248 5249 5250 5251 5252
5253 5254 5255 5256 5257 5258 5259
5260 5261 5262 5263 5264 5265 5266
5267 5268 5269 5270 5271 5272 5273
31 5274 3 9 17 25

NOVEMBER

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

5302 5303 5304 1 8 15 23

DECEMBER

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5309 5310 5311 5312 5313 5314 5315
5316 5317 5318 5319 5320 5321 5322
5323 5324 5325 5326 5327 5328 5329
26 27 28 29 30 31
5330 5331 5332 5333 5334 5335 23

The AAVSO is a scientific and educational organization which has been serving astronomy for over half a century. Headquarters of the AAVSO are at 187 Concord Ave., Cambridge, Mass. 02138. AAVSO is a 501(c)(3) non-profit organization. The AAVSO is a member of the International Dark Sky Association.

Julian Days (Astronomical Days), beginning at Greenwich Noon, are numbered consecutively from January 1, 4713 B.C. Julian Day 2,444,971.0 = 1982 January 1.5 U.T.