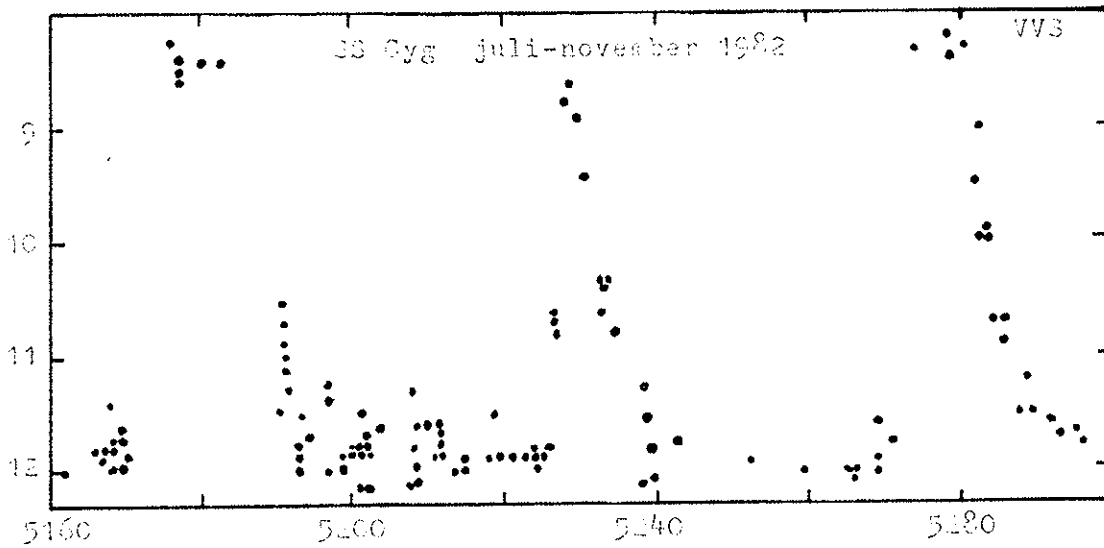


D R I E M A A N D E L I J K S T I J D S C H R I F T
V A N D E V . V . S . - W E R K G R O E P
V E R A N D E R L I J K E S T E R R E N

Nr 24, December 1982



Verantwoordelijke uitgever:

Paul Van Cauteren
Stormsstraat 5
2621 Schelle

Editoriaal

Avé, Variabilisten! Dit is de laatste Varial van 1982 (ook wel "de Varial van de tabellen" genoemd) en tevens de eerste die recto-verso gedrukt werd. Maar hierover verder meer. Even een welbekend cliché citeren:

Lidgeld voor 1983
100 F ... of meer

Het lidgeld voor onze werkgroep + Varial bedraagt voor 1983 onveranderd 100F (jawel! ondanks de crisis!)

Het lidgeld is eigenlijk belachelijk laag voor wat er allemaal geboden wordt:

- om de twee maanden Varial. (inderdaad: in 1983 verschijnt Varial tweemaandelijks, mede dankzij Pallas die instaan voor het drukken)
- géén extra nummer.
- reducties op inkooprijzen (bijvoorbeeld de sterrenwacht van de werkleider)
- gratis toegang op de jaarvergadering van de werkgroep V.S.
- het onbetaalbaar genoeg vrienden-amateursterrenkundigen te ontmoeten en met hen van gedachten te wisselen over uw hobby.
- gratis waarnemen van veranderlijke sterren
- gratis kaarten van deze sterren

Nu zijn er enkele leden die in de loop van 1982 tot onze werkgroep zijn toegetreden, 100F betaalden en toch slechts een tweetal Varials mochten ontvangen. Aan deze leden zullen de ontbrekende back-issues worden toegestuurd.

Paul Van Cauteren

Inhoud Varial 24

In deze Varial vindt U géén antwoord op de volgende vragen:

- Was de ster van Betlehem een komeet of was het een Palestijnse SAM-raket?
- Verkoos Galilei zijn teleskoop boven een avondje uit in de "scheve dancing" te Pisa?
- Kreeg Newton een appel op zijn hoofd? Of was het een tros bananen?
- Waren de Vikings voor de Amerikanen op de maan?

Maar wél:

- Het waarnemen van bedekkingsveranderlijken
- Test voor suspected variables
- CH Cygni: heliumflits?
- Heet van de teleskoop
- Nog véél meer

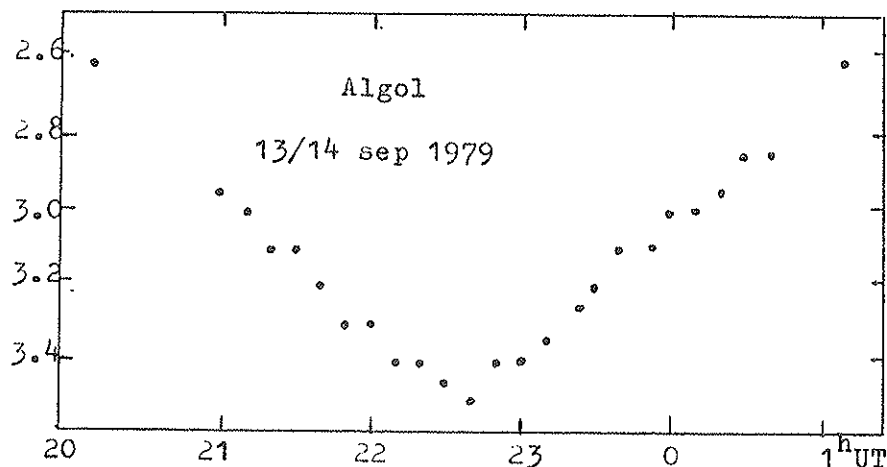
ALLE NOG RESTERENDE WAARNEMINGEN VAN 1982 WORDEN VOOR 30 JANUARI 1983 BIJ DE WERKLEIDER VERWACHT.

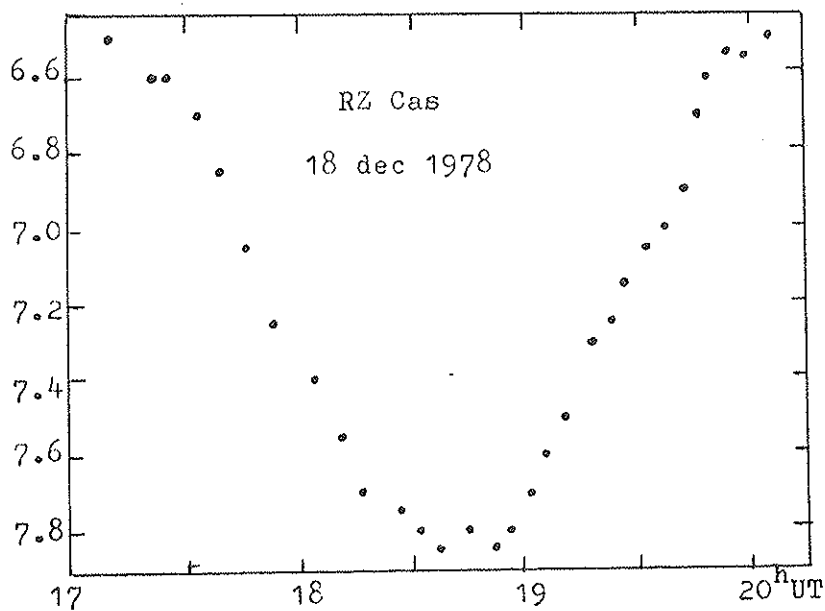
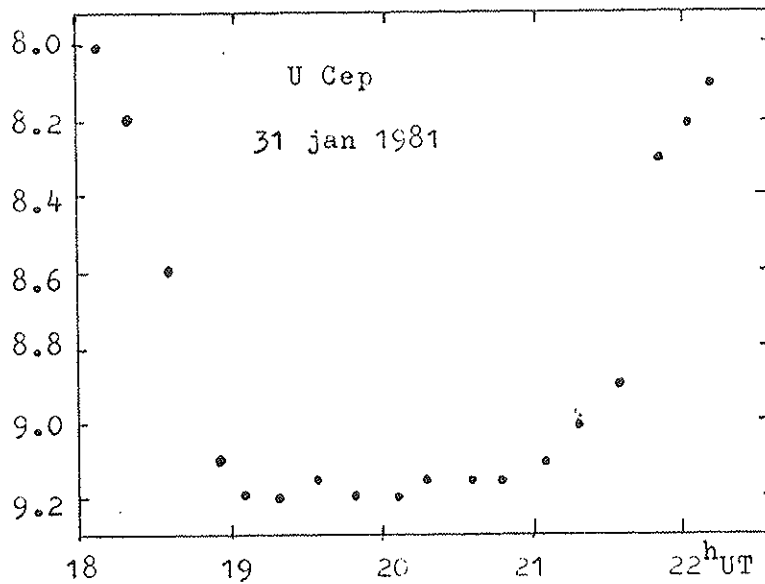
In Varial 23 kon je een artikelje over Algol lezen. Verschillende waarnemers reageerden hierop, ze wilden ook wel eens een aantal andere bedekkingsveranderlijken proberen. Hieronder vind je een lijstje met een aantal Algol-sterren, die met het blote oog of met een binoculair waarneembaar zijn (enkel voor V1016 Ori heb je minstens een 15cm kijker nodig).

Ster	design.	magn.	per (d)	Epoch JD24..	duur (h)	
					min.	totalit.
U Cep	005381	6.8-9.1	2.49307	40874.301	9.6	2.3
IZ Per	012553	7.8-9.0	3.68766	25571.360	10.6	0
RZ Cas	023969	6.2-7.7	1.19525	39025.303	4.8	0
Algol	030140	2.2-3.4	2.867324	39479.647	9.6	0
ϵ Aur	045443	3.5-4.5	9892	35629	790d	366d
V1016 Ori	053005	6.5-8.0	65.4323	43144.60	20	-
AI Dra	165452	7.1-8.1	3.68766	25571.360	10.6	0
EK Cep	213969	8.2-9.5	4.427796	39002.722	6.4	-

Het enige verschil met het waarnemen van bijvoorbeeld Mira-sterren is, dat men om bedekkingsveranderlijken waar te nemen meerdere schattingen per avond moet doen (behalve voor ϵ Aur) en dan enkel wanneer een minimum voorspeld is. Het grote voordeel is natuurlijk dat men na één avond al een curve kan opstellen en men geen maanden of jaren op resultaten moet wachten. Een aantal voorbeelden van kurven bekomen door de werkgroep leider kunnen je misschien een beetje van de sensatie om sterren te zien veranderen, laten proeven.

Een kaartje van Algol vind je in de Hemelkalender, samen met voorspellingen van minima, voor ϵ Aur kan je terecht in Heelal 293 van februari 1982, blz 34 en voor V1016 Ori (= θ^1 Ori A, een ster van het Trapezium) in Heelal 222, blz 7. Epsilon Aur zit nog tot 1984 in eklips. Voorspellingen voor V1016 Ori vind je regelmatig in Heelal (zie o.a. Heelal 291 Blz 296), het volgende is voorzien voor 3 februari 1983 om 19hUT. Enkele voorspellingen voor de andere sterren vind je op een volgende bladzijde. Andere minima kan je zelf voorspellen, tel bij epoch een veelvoud van de periode op, en je krijgt de JD van een minimum. Zoekkaartjes voor de overige sterren zijn eveneens bijgevoegd.





Het probleem bij bedekkingsveranderlijken is meestal dat er geen of slechts gebrekkige omgevingskaartjes gegeven zijn. Met een beetje ervaring op het waarnemingsgebied kan je hier natuurlijk zelf aan verhelpen: probeer de helderheid van enkele sterren in de buurt van de veranderlijke te schatten met behulp van gekende magnitudes van sterren, enkele graden daarvandaan. Je gaat best als volgt te werk: bepaal de magnitude van een heldere en een zwakke vergelijkingsster in de buurt van de veranderlijke en ook de helderheid van andere vergelijkingssterren door middel van interpolatie. De sekwenties van U Cep en AI Dra werden zo opgesteld. Je kan het zelf eens proberen bij EK Cep (niet ver van T Cep) en IZ Per (bij U Per). Je bevindingen stuur je op naar de werkleider, evenals fouten of verbeteringen bij de gegeven sekwenties.

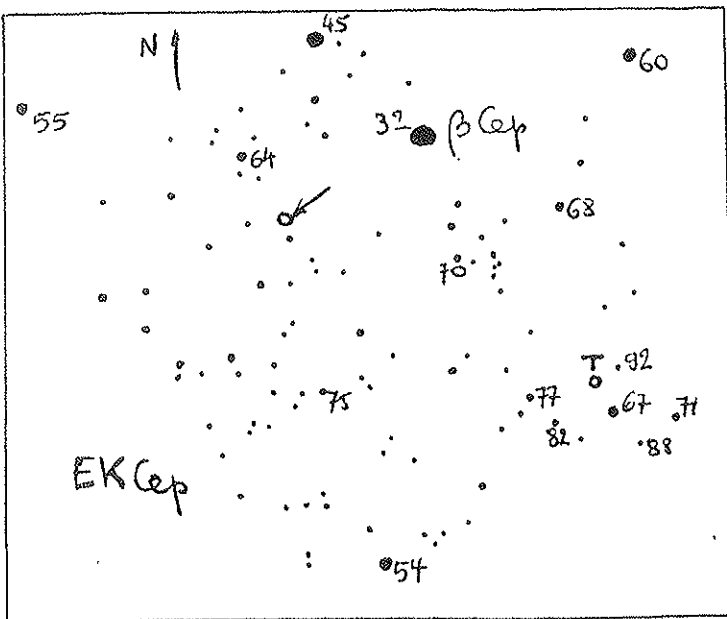
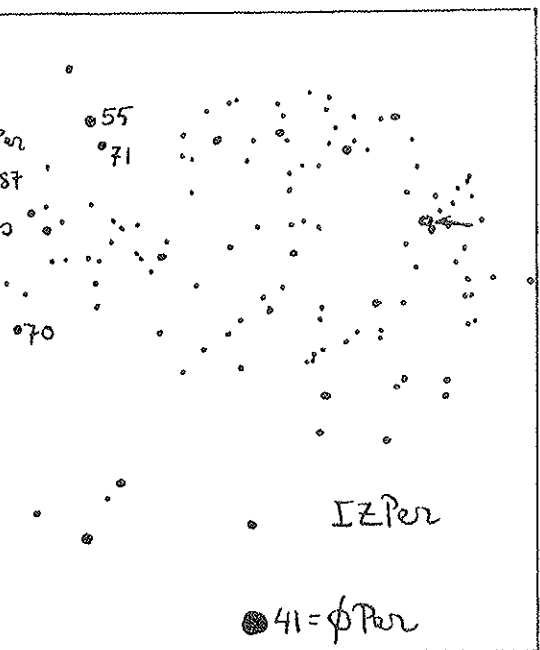
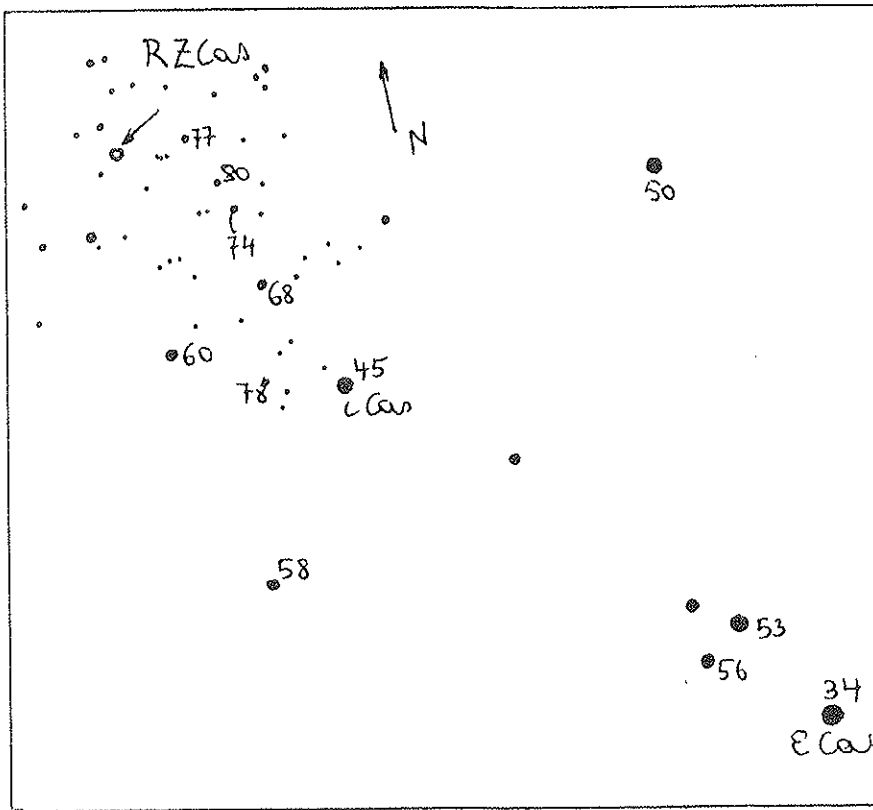
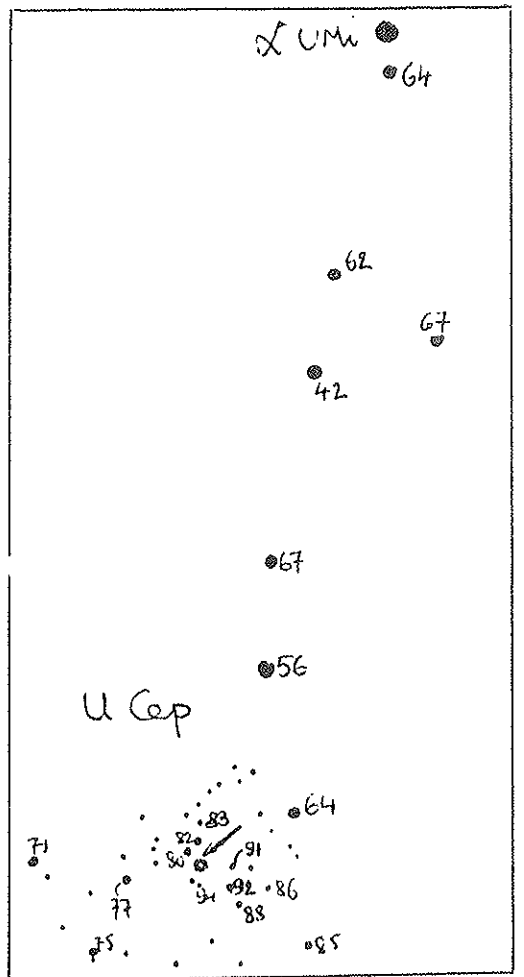
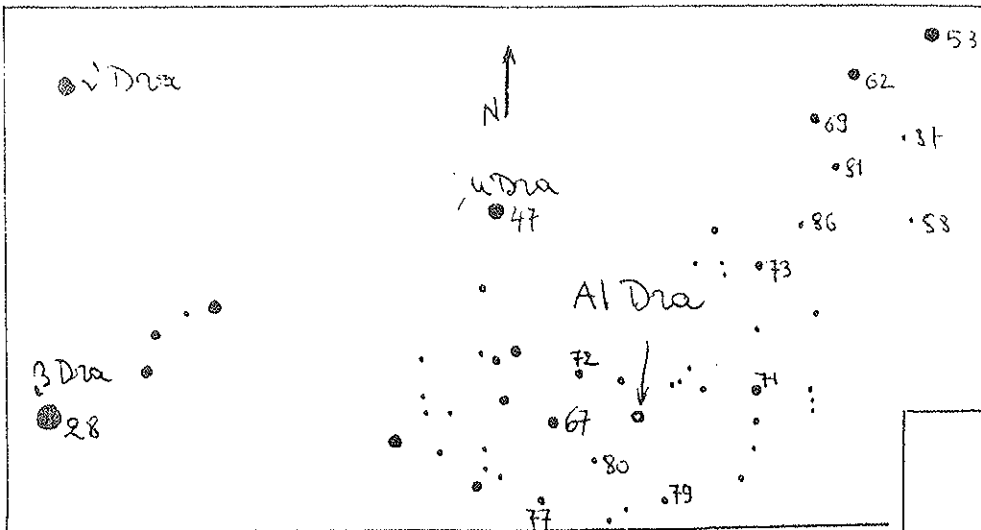
Nog een aanbeveling wat de frekwentie van het schatten betreft (het tijdstip tot op een minuut nauwkeurig noteren!). RZ Cas en

AI Dra om de 15 à 20 minuten; Algol, IZ Per, EK Cep en U Cep om de 20 à 30 minuten, V1016 Ori om de 30 à 45 minuten en Epsilon Aur om de week. De bedoeling is natuurlijk om het exakte tijdstip van het minimum te bepalen. Daarvoor hoef je niet de hele eklips waar te nemen, 2 à 3 uur voor én na het voorspelde tijdstip volstaan meestal. Hoe langer je waarneemt, hoe nauwkeuriger je tijdstip natuurlijk wordt. Op de verwerking van de waarnemingen komen we in een volgende Varial terug.
Laat ons je resultaten weten. Succes!

Voorspellingen van minima (UT)

RZ Cas *****		AI Dra *****		IZ Per *****		U Cep *****	
1982	UT	1982	UT	1982	UT	1982	UT
dec	14 19	dec	18 22	dec	18 23	dec	15 23
	16 0		20 3		30 1		20 22
	17 5		24 22	1983			25 22
	20 18		26 3	jan	2 18		30 22
	21 23		30 22		10 2	1983	
	23 4	jan	1 3		13 19	jan	4 21
	26 18	1983	5 22		21 4		9 21
	27 23		7 2		24 20		14 21
	29 3		11 22	feb	1 6		19 20
1983			13 2		4 22		24 20
jan	2 22		17 21		15 0		29 20
	4 3		19 2		27 1	feb	3 19
	8 21		23 21				8 19
	10 2		25 2	EK Cep			13 18
	14 21		29 21	*****			18 18
	16 1		31 2	1982	UT		23 18
	20 20	feb	4 21	dec	22 3		
	22 1		6 2		30 23		
	23 5		10 21	1983			
	26 20		12 2	jan	8 20		
	28 0		16 21		13 6		
	29 5		18 1		22 3		
feb	1 19		19 6		30 23		
	3 0		22 21	feb	8 20		
	4 4		24 1		13 6		
	7 18		25 6		22 2		
	8 23		28 20				
	10 4						
	13 18						
	14 23						
	16 3						
	20 22						
	22 3						
	26 21						
	28 2						

N.v.d.redactie: Jullie worden vriendelijk verzocht minstens een tiental van deze minima waar te nemen, zodat ik die vervelende tabellen niet voor niets getypt heb. Deftige resultaten komen natuurlijk in Varial. Succes!



TEST VOOR SUSPECTED VARIABLES

Serge Hoste

De helderheid afgeleid uit schattingen van veranderlijken vertoont niet noodzakelijk een normale verdeling rondom de onbekende (exakte) waarde. Dit komt ondermeer door verschillen in standaardafwijking al naargelang de waarnemingsomstandigheden bvb Purkinje-effekt en wegens de "schaal-fout". Heeft men bijvoorbeeld 6.0, 6.4 en 7.0 als vergelijkingssterren dan is men meer geneigd om 6.0, 6.2, 6.4, 6.7 en 7.0 te schatten dan 6.1, 6.9 enz. Het kan zelfs gebeuren dat men de exakte helderheid van de vergelijkingssterren niet eens kent. Zelfs in deze gevallen kan men een statistische test voor significante variatie opmaken op de "Spearman's Rank Correlation Coefficient". (Zie o.a. John Isles in BAA-Variable Star Section Circular 51) De test maakt geen gebruik van de nominale waarde van de geschatte helderheid maar wel van de rangorde ervan in vergelijking met andere waarnemingen.

Ik zal dit verduidelijken aan de hand van recente waarnemingen van R CrB, die in de afgelopen maanden een eigenaardig gedrag vertoonde. Tabel 1 toont de waarnemingen van R CrB voor de periode juni 1981 tot oktober 1982. Naast de JD en de geschatte helderheid staat voor elke waarneming een rangorde die men bekomt wanneer men alle waarnemingen rangschikt van de helderste (5.8=nr 1) tot de zwakste (6.6=nr 30). Indien meerdere malen dezelfde helderheid geschat werd, worden deze willekeurig gerangschikt (vb in toenemende JD, maar dan wel van rechts naar links gelezen!). Men berekent nu de absolute waarde van de verschillen Δ tussen de rangorde van opeenvolgende waarnemingen. Voor de laatste waarneming maakt men het verschil met de eerste, wat verwaarloosbare fouten geeft indien dit verschil relatief klein is en er voldoende schattingen zijn.

Tabel 1

JD	mag	rang	Δ	JD	mag	rang	Δ
4763	6.3	20		5210	6.2	15	
4769	6.2	19	1	5221	6.6	29	14
4790	6.0	6	13	5231	6.6	30	1
4820	5.8	1	5	5233	6.4	24	6
4833	5.8	2	1	5234	6.3	21	3
4834	5.8	3	1	5241	6.1	12	9
4841	6.1	13	10	5243	6.4	25	13
4847	6.1	14	1	5244	6.5	27	2
4871	6.2	16	2	5246	6.5	28	1
4876	5.9	5	11	5248	6.4	26	2
4891	6.0	8	3	5256	6.2	17	9
5119	6.0	10	2	5258	6.2	18	1
5148	6.0	9	1	5264	6.3	22	4
5180	5.9	4	5	5267	6.3	23	1
5191	6.0	7	3	5270	6.1	11	12
			8				9

De test steunt eigenlijk op de gedachte dat, bij het optreden van een significante trend, de verschillen in rangorde voor twee opeenvolgende waarnemingen kleiner zullen zijn dan wanneer alle schattingen een willekeurige spreiding rondom een bepaalde helderheid vertonen.

Men kan nu met behulp van de som der kwadraten van deze verschillen ($\sum \Delta^2$) een korrelatiecoëfficiënt berekenen:

$$r_s = 1 - \frac{6 \times (\sum \Delta^2)}{N(N^2 - 1)}$$

Waarin N staat voor het totaal aantal waarnemingen. In ons geval levert dit:

$$r_s = 1 - \frac{6 \times 1360}{30(30^2 - 1)} = 0.70$$

Tabel 2 geeft aan hoe groot de korrelatiecoëfficiënt minstens moet zijn opdat significante (5%) tot zeer significante (1%) variaties zouden aangetoond zijn.

Tabel 2

N	5%	1%	
5	0.90	1.00	indien $N > 40$
8	0.64	0.83	
10	0.56	0.75	$r_{\text{krit}} 5\% \approx \frac{1.64}{\sqrt{N}}$
16	0.43	0.60	
20	0.38	0.53	
30	0.31	0.43	$r_{\text{krit}} 1\% \approx \frac{2.33}{\sqrt{N}}$
40	0.26	0.36	

Uit deze tabel volgt dat voor 30 waarnemingen een Spearman Rank Correlation Coefficient groter dan 0.43 op een zeer significante variatie (d.w.z. er is slechts 1% kans dat r_s toevallig 0.43 of groter zou zijn) in de helderheid van R CrB^s wijst: gedurende de maanden september-oktober is de helderheid van R CrB lichtjes verminderd zonder dat evenwel één van die karakteristieke "duiken" (van mag 6 naar mag 15 in 1 maand tijd) opgetreden is. Wil men tenslotte waarnemingen van meerdere waarnemers op deze manier behandelen, dan moeten natuurlijk eerst persoonlijke korrekties toegepast worden, daar valse trends kunnen ontstaan indien de waarnemingen niet gelijk verspreid liggen in de tijd.

=====

ONMISBAAR! ONMISBAAR! ONMISBAAR!

G. Klare, J. Krautter, B. Wolf, O. Stahl, N. Vogt, W. Wargau en J. Rahe (astronomen uit West Duitsland) schrijven in *Astronomy Astrophysics* 113, 76-84 (1982) over hun "IUE Observations of Dwarf Novae During Active Phases". Ze eindigen met:

"We are very indebted to the amateur astronomers of the AAVSO, the AFOEV, and of the RASNZ without whose help this work would not have been possible."

Zo zie je maar, het werk van amateurastronomen wordt nog steeds (en zelfs in toenemende mate) geapprecieerd door de beroeps. In het voornoemde artikel worden eveneens kurven van AFOEV en RASNZ-leden afgedrukt. De IUE-mensen werden door deze organisaties verwittigd dat TU Men, WW Cet en AR And een uitbarsting hadden, zo dat ze de IUE-sensors op die sterren konden richten.

In een recent artikel in Heelal (augustus 1982) werd de aandacht gevestigd op het ongewone gedrag dat CH Cygni, een heldere Z And-
veranderlijke (ook wel symbiotische ster genoemd) sinds 1977 ver-
toont. Er werd tevens een oproep gedaan om de ster grondig spek-
troskopisch te onderzoeken. En zie, één maand later verscheen er
al een uitgebreide studie in Astronomy and Astrophysics (M. Hack
et al., As Ap 113, 250-260, o.a. gebruik makend van de AAVSO-
kurve)!

Eerst even kort herhalen: CH Cyg vertoont meestal een M6III
spektrum, maar zo nu en dan (van september 1963 tot augustus 1965
van juni 1967 tot september 1970 en vanaf augustus 1977) wordt
een blauw continuüm zichtbaar (een uitbarsting). Tot nog toe
werd dat spektrum toegeschreven aan een begeleider van de rode
reus; de uitbarstingen zouden dan te wijten zijn aan veranderingen
in de akkretieschijf die zich rond de begeleider gevormd zou
hebben, van materiaal dat van de rode reus naar de blauwe ster
overloopt.

Uit het recente spektroskopisch onderzoek blijkt, dat als CH Cyg
al een dubbelster zou zijn, ze een omwentelingsperiode van onge-
veer 16 jaar moet hebben, wat de reus te klein zou maken om zijn
Roche-oppervlak te vullen, en bijgevolg kan er dan ook geen
akkretieschijf zijn, waarbij de oude theorie natuurlijk in me-
kaar valt.

Uit theoretische berekeningen blijkt dat interne instabiliteiten
in rode reuzen, die zowel waterstof als helium in hun kern ver-
branden, voor gelijkaardige verschijnselen als in symbiotische
sterren kunnen zorgen. Verder zou ook massaverlies, met eenzelfde
snelheid zoals tijdens de laatste uitbarsting van CH Cyg, voorko-
men. Daarom is het niet onwaarschijnlijk dat CH Cyg op dit ogen-
blik de overgang tussen waterstof- en heliumverbranding doormaakt,
de zogenaamde heliumflits (die 10 tot 100 jaar zou duren voor
resp. sterren van 1,4 en 1,0 zonsmassa). CH Cyg zou dan de eerste
ster zijn waarin dit verschijnsel rechtstreeks kan geobserveerd
worden, en zou dus van uitermate groot belang zijn als test case
voor de sterevolutie-theorie.

En dat de ster roder is geworden klopt dan ook, en ze zou natuur-
lijk ook nog wel wat helderder kunnen worden. Om niet te zeggen
of te schrijven: wie durft het om deze ster niet waar te nemen?

N.v.d.r.: ik!

=====

RECHTZETTING

In Varial 23 meldde ik in mijn verslag "Vooruit met de geit,
deel 2" over de tocht van PW, PP, PV en PVC naar Leeuwarden
tussen de regels dat PV ziek geworden was door het drinken van
Berenburg en Duvel na een periode van pillen slikken.
PV werd echter niet ziek na het drinken van Berenburg en Duvel
maar wel na het drinken van Berenburg, cola, spa, pils en koffie.
Zo! Dat is rechtgezet! (PV zat toen niet recht, hij lag plat!)
Sorry voor de veroorzaakte last, Pieter. de redactie (PVC)

VOORSPELLINGEN VAN MIRA-STERREN VOOR JANUARI EN FEBRUARI 1983

(uit A.A.V.S.O.-bulletin 45)

		jan	feb			jan	feb
001755	T Cas	11H	10H	093934	R LMi	12H	12H
001838	R And	11Z	12Z	094211	R Leo	9H	7H
004918	W Cas	10H	10H	103769	R UMa	9Z	10Z
015254	U Per	9H	8M	123160	T UMa	10H	8M
021024	R Ari	13m	11H	123307	R Vir	11m	10H
023133	R Tri	11Z	12m	123961	S UMa	8Z	9Z
032335	R Per	8M	10Z	143227	R Boo	11H	9H
043274	X Cam	11H	9H	153378a	S UMi	10Z	11Z
050953	R Aur	9H	8M	163266	R Dra	11Z	12Z
054920a	U Ori	10Z	10Z	180531	T Her	10Z	13m
060450	X Aur	13m	11H	181136	W Lyr	11Z	12m
065355	R Lyn	13Z	14m	194048	RT Cyg	7M	9Z
070310	R CMi	9H	8M	194632	Chi Cyg	10H	8H
072708	S CMi	11Z	12Z	210868	T Cep	6M	6Z
081112	R Cnc	8Z	9Z	230759	V Cas	10Z	11Z

Notatie: getallen: benaderde magnitude
 H: verheldert
 Z: verzwakt
 M: maximum
 m: minimum

Wie neemt er het eerst R Scuti waar in de ochtendschemering?
 Hou 's morgens ook R CrB in de gaten, deze ster doet nog altijd
 raar. (zie elders in dit nummer)

=====

DE WERKGROEPBROCHURE: Wanted: Authors (0.00\$ reward)

In 1979 stelde Frans Van Loo een brochure op over de activiteiten van de werkgroep veranderlijke sterren. De voorraad van die brochure raakt stilaan uitgeput, en het wordt tijd om een nieuwe samen te stellen. Er werd gedacht aan een handboek, zoals ook de werkgroep meteoren kent, dat volgende onderwerpen zou bevatten

- wat is een veranderlijke ster? types, e.d. (Veranderlijken in alle maten en kleuren)
- hoe waarnemen? met aandacht voor "alle" aspecten van het schatten (Purkinje-effekt, standhoek-effekt, waarnemen met zenitprisma enz)
- wat doe ik met mijn waarnemingen? (AAVSO-formulier)
- wat gebeurt er met mijn waarnemingen?
- zelf verwerken van de waarnemingen: kurven, berekenen van maxima en minima, periode, modelkurven e.d.
- fotometrie, fotografie
- andere V.S.organisaties
- literatuurlijst
- V.V.S.-kurven
- aantal kaarten voor beginners
- (aanverwante gebieden: planetoiden, kometen)
- novajagen

Wanneer volgens jou belangrijke onderwerpen ontbreken, laat ze dan aan de werkgroep leider weten. Er wordt vooral naar auteurs gezocht. Wanneer je je dus kompetent voelt om een aantal stukken bij te dragen, aarzel dan niet om contact op te nemen. Het wordt een heel karwei om dit handboek samen te stellen, daarom is alle hulp welkom!

n.v.d.redactie: Jij kan misschien een stukje schrijven over "gewapend waarnemen", Stefaan?

=====

Overgenomen uit Pallasscoop, jaargang 7, nr 80, november 1982:

16 oktober 1982: jaarvergadering VVS-werkgroep variabelen

Frank Deboosere

Lokaal: Klein Auditorium, Scheppersinstituut, Mechelen, op het allerlaatste nippertje (belofte maakt schuld...)

1982: al 4637 waarnemingen door 20 waarnemers!!! Pallas aandeel: 25%

Varial: goed

Artikels in Heelal? ja, verschillende schrijvers gevraagd!

Brochure: jaaaa! Idem als werkgroep meteoren. Met veel informatie.

Curven van veranderlijke sterren plotten: wie heeft een computer?

Astrofotografen! Fotografeer met uw telelens (minimum 200 mm)

veranderlijke ster-gebieden: sommige kaarten blijken fouten te bevatten.

Over kometen: Leo en Frans afwezig ---) volgende agendapunt!

Fotometrie: voor de gefortuneerden. Dju, dedju...

Flare-sterren: volhouden is de boodschap.

Novae: de volgende is besteld, arriveert rond 20 november.

Kaarten van variabelen: zelfs f-kaarten!

Nadien: gezellig onderonsje, gesprekken over tandartsstoelen, putten om in waar te nemen, boeven in Bachten de Kupe, en nog veel meer...

Middernacht: op een spektakulaire manier glij ik uit in bad.

n.v.d.werkleider: Met oprechte dank aan DC (versies 5 tot 10) voor de late thuiskomst.

n.v.d.redactie: Hij die de clou van bovenstaande toespeling door onze werkleider snapt, wordt vriendelijk verzocht mij hiervan op de hoogte te brengen. En ik was er bij van de eerste minuut tot de laatste! Haast U! Ik kan er niet van slapen!

=====

Een goede raad van de redactie:

"Houd uw oude Varials goed bij. Uw kleinkinderen zullen er U later dankbaar voor zijn!"

FOTOELEKTRISCHE FOTOMETRIE VAN VERANDERLIJKE STERREN

Paul Van Cauteren

Dit is het tweede artikel in de reeks "Hoe krijg ik iedereen zo gek om zijn/haar laatste cent aan een fotometer te spenderen. Nu enige informatie over de I.A.P.P.P. , een vereniging van fotometerbezitters en/of bezetenen.

De International Amateur-Professional Photoelectric Photometry werd gesticht in juni 1980 met als doel de communicatie i.v.m. praktische aspecten van fotometrie te bevorderen. Het streefdoel is o.a. te zien dat door amateurs gedane fotometrische waarnemingen gebruikt worden door beroepsastronomen. De IAPPP telt onder haar leden zowel beroeps- als amateurastronomen, al of niet in het bezit van een fotometer. (dus geïnteresseerden die misschien ooit wel eens een PEP willen bouwen of kopen zijn ook welkom)

Het jaarlijkse lidgeld (van juni tot juni) is 15 dollar. Alle leden ontvangen het driemaandelijks tijdschrift IAPPP Communications. De IAPPP is onderverdeeld in verschillende werkgroepen bvb Photometer Electronics; High Speed Photometry; Data Reduction enz. waar men terecht kan voor specifieke informatie.

Het adres van de IAPPP: Russell M. Genet
Fairborn Observatory
1247 Fold Road
Fairborn, OH 45324
U.S.A.

Bovenvermelde R. Genet is samen met Douglas S. Hall auteur van een prima boek: Photoelectric Photometry Of Variable Stars, a practical guide for the smaller observatory. Dit boek bevat vele plannen en tips voor diegene die een fotometer wil bouwen of kopen en een heleboel nuttige informatie voor diegene die de fotometrische kat nog even uit de fotoëlektrische boom wil kijken. Een aanrader!

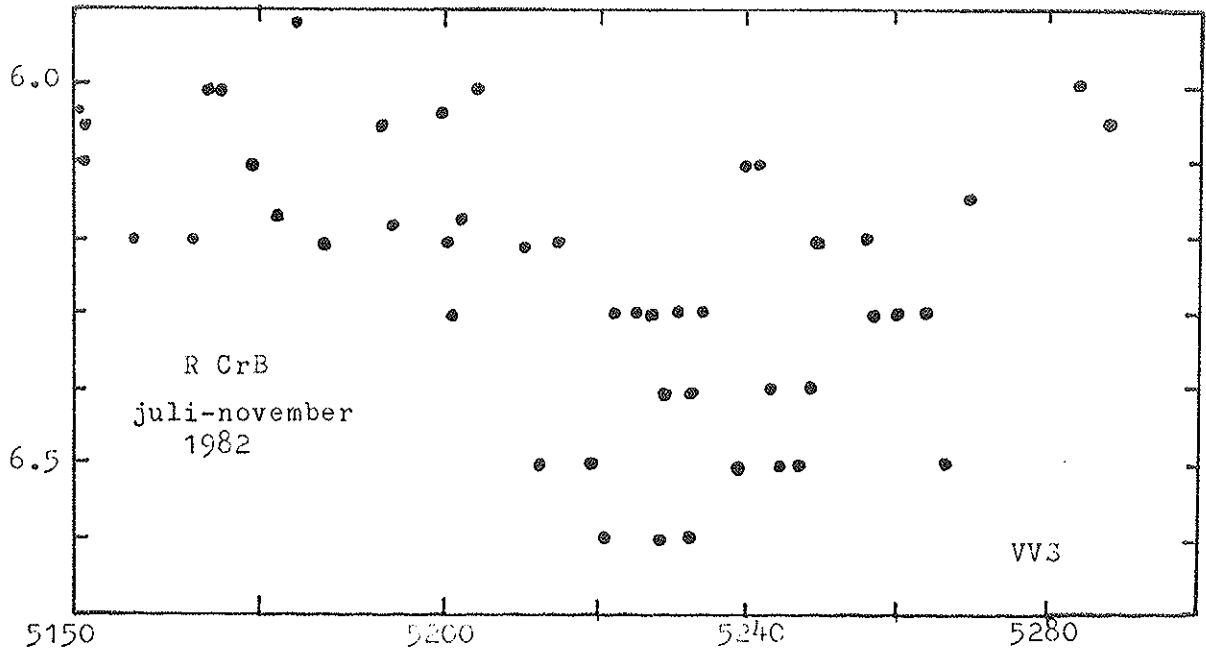
=====

DE LICHTTE INZINKING VAN R CRB

Patrick Wils

In september zwakte R CrB lichtjes af tot magn 6.6 . Onderstaande lichtkurve toont de VVS-schattingen (dagelijkse gemiddelden) De schattingen vertonen een grote spreiding, gedeeltelijk te wijten aan het feit dat de vergelijkingssterren vrij ver uit elkaar liggen. Er moet in elk geval meer aandacht worden geschonken bij het schatten van deze ster, ook als ze in het maximum is. Deze lichte inzinkingen komen al eens meer voor. Vergelijk de recente kurve met die van The Astronomer van het minimum van september 1980.

Waarnemers: Patrick Poitevin, Frans Van Loo, Stefaan Deceuninck, Serge Hoste, Patrick Wils, Ann Schroyens, Pieter Vuylsteke, Ludwig Cluyse, Frank Deboosere



THUIS BIJ DE GEIT. (deel 1 ?)

Paul Van Cauteren

Naar aanleiding van de Dag der Amateurs waren PW en PVC op 6 en 7 november te gast bij Patrick Poitevin in Herk de Stad. 's Avonds, tijdens het waarnemen, riep PP plotseling: "Een vuurbol! Zeer helder! Oranje-rood! -8!" Tien seconden later zag PW er ook één, op dezelfde plaats en nog tien seconden later zagen we er alledrie tegelijk een stuk of drie. Het was vuurwerk ergens in de buurt! (Dit bewijst meteen dat de Limburgers ondertussen ook het buskruit hebben uitgevonden, hé Poitevin!)

=====

NEWS NOTES

HL CMA: Uit metingen van de interstellaire extinktie in het UV-spektrum van HL CMA (de dwergnova bij Sirius) werd een afstand van 340 ± 100 pc gevonden (As.Ap 112,355).

Nieuwe dwergnova: Vier West-Duitse astronomen ontdekten een nieuwe dwergnova in Aquarius met een 61cm teleskoop op La Silla in Chili, toen ze op zoek waren naar witte dwergen. De ster PS74 (PS= Philip & Stock, een lijst van sterren met vroeg spektrum) werd op 17 juni 1982 geschat rond magn 16.5. Tien dagen later bleek de ster magn 12.6 te zijn. Fotometrisch en spektroskopisch onderzoek wees uit dat PS74 zich gedroeg als een SU UMa-ster in een supermaximum, met een superhumperperiode van 0.08409 dagen. De ster bevindt zich op positie 22h46m55s, -27°22'46" (1950) In november 1981 en april 1982 varieerde de ster tussen magn 16 en 17. (As.Ap.115,190)

TWEE NIEUWE SU UMA-STERREN: RZ SGE EN TY PSC

Patrick Wils

SU Uma-sterren zijn dwergnovae, die gekarakteriseerd worden door twee verschillende types van uitbarstingen: gewone maxima en supermaxima, die helderder zijn en langer duren dan de gewone. Daarbij vertonen ze tijdens die supermaxima "superhumps", helderheidsvariatiës (amplitude ca 0,2 mag) met een periode die ongeveer 2% hoger ligt dan de omwentelingsperiode van het sterrenpaar. (zie o.a. Varial 18 blz 6)

Tot nog toe waren er 11 SU Uma-sterren gekend (nl YZ Cnc, OY Car, V436 Cen, Z Cha, VW Hyi, WX Hyi, AY Lyr, TU Men, EK TrA, SU Uma en CU Vel) waarvan dus slechts drie op het noordelijk halfrond. Recent werden echter ook RZ Sge (zie H. Bond, E. Kemper en Janet Mattei, Astrophysical Journal Letters, 260, L79) en TY Psc (AAVSO-Circular 143) aan die lijst toegevoegd.

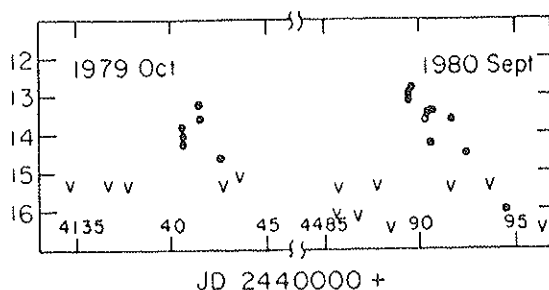
Tijdens normale uitbarstingen (ca magn 13), die plaatsvinden met een tussenpoze van 62 à 93 dagen, is RZ Sge slechts 2 à 3 dagen helderder dan magn 13.5. Tijdens supermaxima echter (ca magn 12, zie bijgevoegde kurven) is de ster 11 dagen helderder dan magn 13.5! De periode tussen opeenvolgende supermaxima bedraagt gemiddeld 266 dagen. De superhump-periode bedraagt ongeveer 101 minuten. Verschillende maxima (en supermaxima) werden ook in onze werkgroep reeds waargenomen.

TY Psc had zeer recent een supermaximum (magn 11.8), namelijk in oktober 1982, zoals door Paul Van Cauteren en Patrick Wils werd waargenomen. De ster blijft dan ongeveer twee weken helderder dan magn 12.5. Patrick Wils had tevens slechts één maand vroeger een gewoon maximum (magn 12.5) geobserveerd. (zie ook heet van de teleskoop). Het tijdsinterval tussen twee supermaxima bedraagt ongeveer 370 dagen. Tijdens het recente supermaximum werden door beroepsastronomen (nadat ze door amateurs waren verwittigd van de uitbarsting van TY Psc!) pogingen ondernomen om fotometrisch superhumps waar te nemen. Resultaten zijn tot nog toe niet gekend. Wie probeert deze superhumps visueel te ontdekken? (Ook bij SU Uma zelf zijn ze nog niet geobserveerd!)

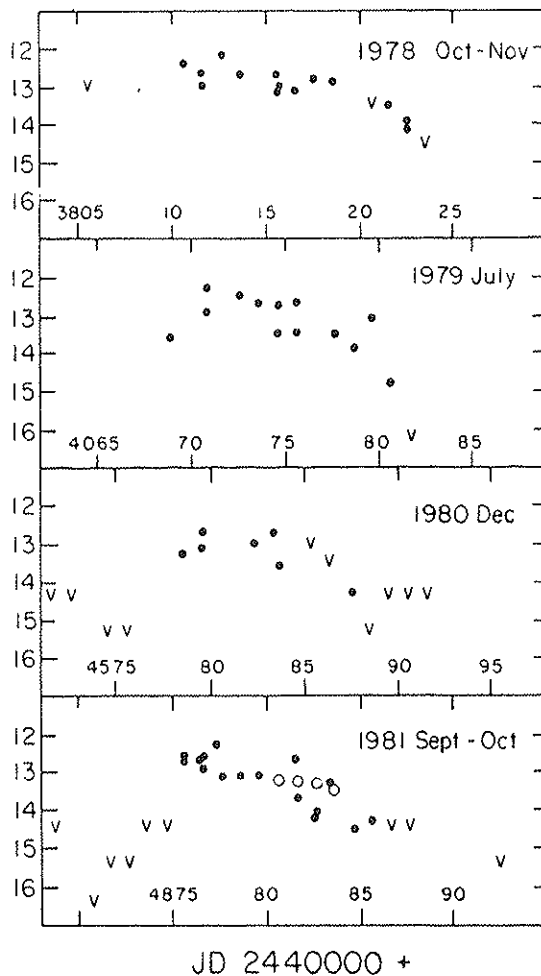
Het artikel in The Astrophysical Journal eindigt met:

" We wish to acknowledge the extremely valuable contributions of the AAVSO, AFOEV, and RASNZ to this study" Waarvan akte (en nu hoor je het eens van een ander.)

RZ Sge: gewone maxima:



supermaxima:



=====

NOVA-NIEUWS

Nova Sagittarii 1982

Voor wie het nog niet wist: Minoru Honda heeft weeral een nova ontdekt, ditmaal in Sagittarius, op RA 18h31m en decl -26°27'. De ontdekking gebeurde op 4 oktober, de ster was magn 8.7. Het object stond bij ons jammer genoeg te laag aan de hemel om te worden waargenomen. Of heeft iemand de nova wel gezien?

De astronomen vonden dat het spektrum van de ster veel gelijkenis vertoonde met dat van Nova Cyg 1978 in haar post-maximum stadium.

I.A.U. Circulars 3733 en 3741

Nova Aquila 1982

Waarnemingen door M. Verdenet, Frankrijk: 6sept mag 14.6
9sept mag 14.8 11sept mag 15.0 Die mogen we ook vergeten!

I.A.U. Circular 3734

HEET VAN DE TELESKOOP

Waarnemingen van september-oktober-november.

Onregelmatigen

T Tau	9.7-10.4	SD,AS
SU Tau	9.3-9.8	PW,GG maximum
R CrB	6.0-6.7	SD,PW,FD,SH,AS,VL,LC minimum?
T CrB	9.9-10.1	FD,PW minimum
AG Dra	8.8-9.5	LC,FD,PT,SD,PW vrij grote verschillen tussen verschillende waarnemers
AM Her	13.3-13.9	SH,PW ON-state
SV Sge	11.1-11.4	PW nabij maximum
CH Cyg	fluktuierend	tussen 5.2- 6.0 LC,SD,SH,PT,PW,VH
V Sge	verhelderde van JD220 (mag12.5) tot ongeveer JD290 (mag10.8) en zwakte dan weer lichtjes af tot 11.1	PW,SD
PU Vul	8.4-9.0	SD,PW
Z And	10.6-10.8	PW
Epsilon Aur		al serieus aan het afzwakken VL,PW

Novae

Nova Aql (13.1 PW)

Dwergnovae

RX And	215 tot 271	mag 11.5-11.7 standstill	PW,PT,FD
	289 10.8		PW,VC,SD
TY Psc	226 12.3		PW
	270 11.8		PW,VC supermaximum!
KT Per	289 12.1		VC,PW
AR And	227 11.4		PW
	287 12.0		PW
TZ Per	267 12.7		PW
	296 12.7		PW,VC
FO Per	290 13.0		PW
SS Aur	226 11.2		PW
	294 11.0		SD,VC,PW
HL CMa	284 11.7		PW
U Gem	284 10.9		PW,VC
Z Cam	215 11.1		PW
	280 12.0		PW
	294 10.8		PW
X Leo	293 12.2		SD
AY Lyr	227 12.6		PW supermaximum?
	287 13.1		PW
CY Lyr	267 13.2		PW
	287 13.6		PW
EM Cyg	228 13.2		PW
	287 12.5		PW lang maximum
UU Aql	258 12.1		SH

AB Dra	222	13.0	PW	anders rond 13.4-13.8	geen uitgesproken maximum
SS Cyg	229	8.6	AS,SD,PW,FD,VC,JE		
	275	8.3	SD,PP,VC,SH,PW		
RU Peg	239	11.6	FD		

Waarnemers:

SD Stefaan Deceuninck	JE Jean-Luc Everaert
PW Patrick Wils	PP Patrick Poitevin
FD Frank Deboosere	VL Frans Van Loo
VC Paul Van Cauteren	SH Serge Hoste
AS Ann Schroyens	LC Ludwig Cluyse
PT Peter Tanghe	VH Dirk Van Hessche
GG Guido Gubbels	

=====

I.U.A.A. REGIONAAL SYMPOSIUM

18-19-20 februari 1983 te Charleroi

Thema's: Veranderlijke sterren
 Meteoren
 Bedekkingen
 Zon

Prijs: 350 BF

Logies: 350 BF full board per dag

Verdere inlichtingen bij de werkleider. Vamos!

=====

KOMETEN-NIEUWSKomeet Austin

Over komeet Austin geen nieuws. Vrijwel iedereen zal dit object wel gezien hebben. Je kon er gewoon niet naast kijken!

Komeet Halley

Enige achtergrondinformatie n.a.v. de herontdekking van deze komeet: herontdekt op 16 oktober op Mt Palomar na 5 opnamen met ieder een belichtingstijd van 480sec. Er werd geen coma waargenomen. De komeet was ongeveer van magnitude $V=24.2$. Later werd de ontdekking bevestigd door astronomen van Kitt Peak m.b.v. de 4-meter teleskoop.

I.A.U. Circular 3737

N.v.d.r.: Moed, jongens en meisjes. Nog enkele jaartjes geduld.
 Onze tijd komt nog wel.

MAXIMA AND MINIMA OF LONG-PERIOD VARIABLES IN 1980 AND 1981, from observations by the VVS-Werkgroep Veranderlijke Sterren in Belgium.

The E and O-C values were calculated from the elements given in the 3rd supplement to the General Catalogue of Variable Stars (1969), except those for the stars marked with °, which were calculated from the data in the main catalogue. The F-column gives the reliability of the data, increasing from 1 to 5. M denotes a maximum, m a minimum. JD = 2440000 + value in the table.

Star	JD	mag	F	E	O-C	Star	JD	mag	F	E	O-C
R And	M 4802	7.8	3	7	+48	AB Cep	m 4506	14.1	1		
W And	m 4556	14.0	4	7	+13	o Cet	M 4511	3.8	5	8	+26
R Aql	M 4870	7.0	4	9	-73		M 4846	3.9	2	9	+29
R Ari	M 4504	8.0	5	13	- 4	S CrB	m 4498	12.8	1	7	+32
	m 4609	13.6	3	14	- 2	V CrB	M 4486	7.4	4	8	-28
	M 4883	8.1	2	15	+ 1	W CrB	m 4815	13.4	1	13	+23
R Aur	m 4689	13.9	1	7	-19	R Cyg	m 4465	14.3	5	6	+35
X Aur	m 4514	12.5	5	15	-17		M 4624	9.1	4	6	+44
	M 4610	9.0	4	15	- 3	RT Cyg	m 4503	12.0	5	12	0
R Boo	M 4528	7.2	4	11	- 4		M 4586	7.3	5	12	0
	M 4737	7.0	5	12	-19		M 4771	6.8	4	13	- 6
	m 4857	12.3	3	13	-19	BU Cyg°	m 4555	14.3	2	73	+15
V Boo	m 4376	9.8	4	10	-22	DD Cyg°	m 4486	13.4	2	50	-69
	M 4539	8.4	2	10	+15		M 4568	9.8	3	50	-46
	M 4767	8.0	2	11	-15	V369	M 4490	9.9	1	25	+20
RR Boo	M 4810	9.9	1	15	+12	Cyg	m 4542	13.0	2	26	+16
X Cam	m 4323	12.5	2	16	+ 5		M 4600	10.3	1	26	+25
	M 4551	8.5	2	17	+19		M 4809	10.3	1	28	+25
	m 4611	12.6	2	18	+ 5	Chi Cyg	M 4607	4.7	5	6	+22
V Cnc	M 4564	7.5	2	10	- 7	S Del	M 4853	9.0	3	9	+28
R CVn	m 4727	12.0	2	9	-17	T Del	m 4518	14.6	2	7	+59
S CMi	M 4258	7.5	4	6	+103		m 4809	14.4	1	8	+18
	M 4592	7.9	4	7	+104	R Dra	M 4534	7.3	5	10	+20
T Cas	m 4370	12.4	2	6	+29		M 4785	7.7	3	11	+26
	M 4603	7.8	5	6	+13	RV Dra	M 4786	10.0	1	12	+25
	m 4805	12.3	4	7	+20	T Her	M 4483	8.2	4	13	+ 8
V Cas	M 4363	7.7	3	10	+13		m 4565	12.8	4	14	+ 2
	m 4490	12.7	5	11	+21		M 4811	7.5	5	15	+ 6
	M 4602	7.3	5	11	+23	U Her	m 4808	12.9	1	6	- 6
	M 4823	7.8	5	12	+15	W Her	M 4522	8.3	3	7	-21
W Cas	M 4602	9.1	4	7	-15	RS Her	M 4538	8.0	3	9	+ 7
	m 4820	11.4	4	8	-15		M 4763	8.1	2	10	+13
SS Cas	m 4846	13.4	1	20	-17	SY Her	m 4487	12.2	4	20	+23
VZ Cas	M 4829	10.1	1	16	-13		M 4544	8.5	3	20	+23
T Cep	M 4582	6.2	5	6	+50		m 4725	12.4	1	22	+27
	m 4767	10.9	4	7	+57		M 4782	9.3	1	22	+27
							m 4840	12.2	1	23	+26

Star	JD	mag	F	E	O-C	Star	JD	mag	F	E	O-C
R Leo	m 4336	10.3	5	9	-30	R Tri	m 4567	11.6	2	10	+ 5
	m 4655	10.2	5	10	-23		m 4832	11.3	1	11	+ 4
R LMi	M 4345	6.8	5	5	+23	R UMa	m 4289	12.9	3	6	+10
S LMi	M 4593	8.6	1	14	+ 8		M 4390	7.6	3	6	- 7
W Lyr	M 4488	7.6	5	12	+13		m 4588	12.8	5	7	+ 7
	m 4790	12.3	2	14	+16		M 4698	7.0	5	7	- 1
	M 4886	7.6	3	14	+17	S UMa	M 4196	7.9	3	9	- 8
U Ori	M 4524	7.3	5	6	+10		m 4310	11.3	4	10	-14
	M 4893	7.0	2	7	+ 6		M 4423	8.1	5	10	- 7
RT Peg	M 4516	10.0	4	19	-22		m 4546	11.8	4	11	- 4
	m 4613	14.5	1	20	-45		M 4656	8.0	5	11	0
	m 4838	14.5	1	21	-36		m 4767	11.4	5	12	- 9
RW Peg	m 4538	14.3	4	11	+24	T UMa	M 4342	8.0	5	9	+ 9
RZ Peg ^o	M 4808	8.7	2	19	- 3		m 4492	12.8	5	10	+ 8
R Per	M 4494	8.9	2	10	-22		M 4607	7.2	5	10	+18
	m 4603	13.4	3	11	-20		m 4767	13.2	1	11	+26
U Per	m 4579	11.0	5	8	-39		M 4867	8.1	4	11	+21
	M 4745	7.8	3	8	-20	RS UMa	m 4314	14.1	2	8	-12
Y Per	M 4514	8.7	1	8	-20		M 4441	9.0	3	8	+ 6
R Ser	M 4815	7.2	2	7	+ 5		m 4574	14.2	3	9	-11
							m 4829	14.0	1	10	-15

=====
 LAATSTE NIEUWTJES !

SU Tau De R CrB-ster SU Tau verkeert momenteel in een minimum!
 Het verzwakken begon in oktober. Waarnemen a.u.b.!
 Een kaart is verkrijgbaar.

TY Psc Tijdens het recente supermaximum van deze ster, in oktober kon Dr. E. Kemper fotometrisch superhumps waarnemen. (zie ook het artikel "Twee nieuwe SU UMa-sterren", elders in dit nummer.

A.A.V.S.O. Circular 144

CN Ori Door middel van fotometrisch onderzoek met een 50cm Cassegrain van de ESO in december 1981, bepaalde R. Schoenbs (W. Duitsland) de omwentelingsperiode van CN Ori op 0.1631 dagen en de massa van de begeleider op 0.45 zonsmassa's

As.Ap. 115,190

=====
 OPROEP: FLARE STAR AKTIE

Onze flare star aktie in het begin van dit jaar was geen sukses:

- 1) Op twee van de vier geplande avonden was het slecht weer.
- 2) Op de twee andere avonden wou YZ CMi geen flare laten zien.

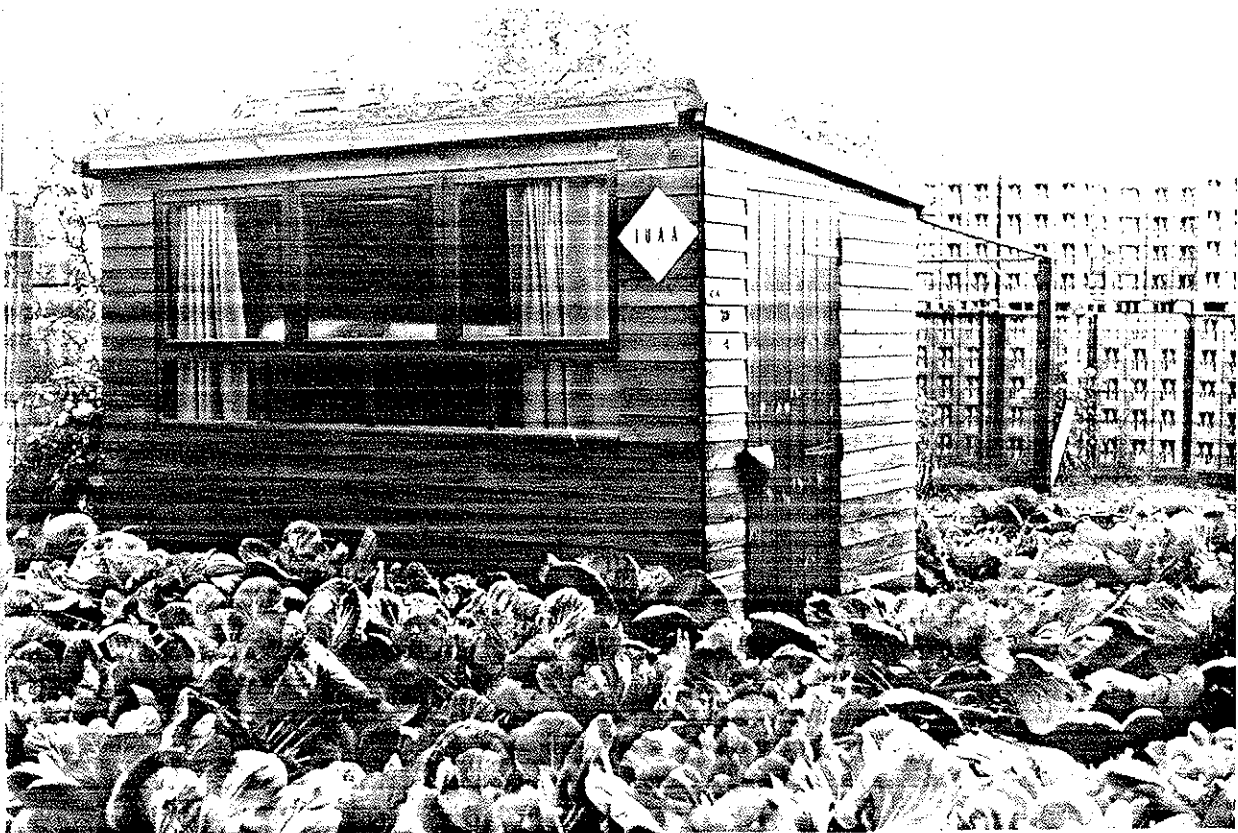
Met punt 2 moeten we een beetje geluk hebben, maar aan het weer kunnen we zelf iets doen: we spreken gewoon telefonisch af op een heldere avond zelf, wie mee waarneemt en om hoe laat, dan kunnen we dadelijk aan de slag. Wie wenst mee te werken schrijft even een briefje aan PVC (telefoonnummer niet vergeten). Een kaart + waarnemingstips is verkrijgbaar. YZ CMi is van magn 11.6 .

DE STERRENWACHT VAN DE AMATEUR: EEN FOTO IN VARIAL!

Beginnend met dit nummer willen we starten met een nieuwe reeks: "De sterrenwacht van de amateur." We doen daarom een oproep: stuur allemaal een zwart-wit foto van je sterrenwacht naar de redactie, vergezeld van enige uitleg. Als je geen sterrenwacht hebt, poseer dan gewoon naast je kijker. Zorg vooral voor een duidelijke, kontrastrijke foto, want zoals je ziet moet hij gefotokopieerd worden. (Een andere techniek om een foto weer te geven is enorm duur.)

Hieronder zie je de sterrenwacht van onze werkleider, Patrick Wils. (Zoals je ziet komt een sterrenwacht, net zoals een boekele, uit de kolen.) Het is een tuinhuisje met weggolbaar dak. Binnen bevindt zich een 10inch f5,6 Newtontelekoop. Enkele details: de spiegel komt van Coulter (USA). De fraaie montering is de Mk4 van Fullerscopes. Ze staat vast opgesteld op een zuil en ze heeft elektrische aandrijving + frekwentieregelaar op de uuras en een elektrische fijnregeling op de deklinatieas. (Zoals op bladzijde 1 vermeld krijgen werkgroepleden reductie op de toegangsprijs.)

De redactie verwacht uw foto!



DE WERKLEIDER EN DE (HOOFD)REDAKTEUR WENSEN JULLIE EEN ZALIG KERSTFEEST EN EEN VOORSPOEDIG NIEUWJAAR.

Tot slot nog een tip voor de feestdagen: Geef uw vrienden en kennissen een abonnement op Varial als geschenk!

