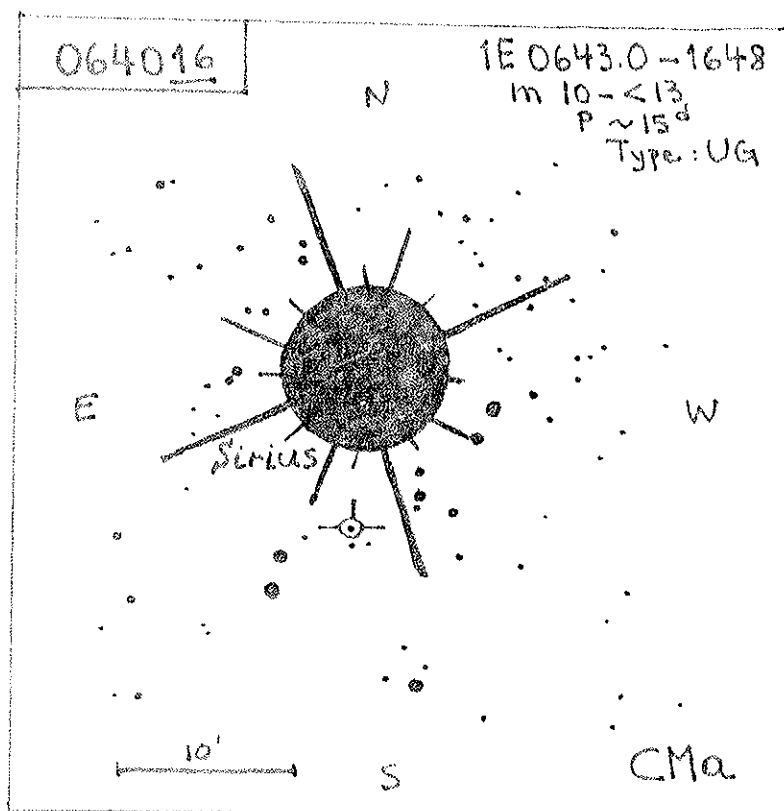


W A N N A L

DRIEMAANDELIJES TIJDSCHRIFT
VAN DE V.A.S. - WERKGRUPE
VERANDELIJKE STERREN Nr. 20, December 1981

nieuwe dwergnova
bij Sirius ontdekt



Verantwoordelijke uitgever:

Paul Van Gaerden

Stormstraat 5

2021 Schelle

Editoriaal

Zoals je ziet steekt deze Varial in een nieuw kleedje. Dit komt omdat Dominique Dierick ontslag nam als redakteur. Deze taak wordt, beginnend met dit nummer, door ondergetekende verzorgd.

Langs deze weg wil ik, namens de hele werkgroep, Dominique bedanken voor zijn werk als redakteur. Dominique neemt immers niet definitief afscheid van onze werkgroep. Hij blijft als waarnemer in ons midden. Tot ziens op de komende vergadering, Dominique. Dan krijg je de traditionele pint. Ook de groeten aan Annick.

Voorts wensen we (=de werkleider en ik) alle variabelisten een zalig Kerstfeest en een voorspoedig 1982 met vele heldere nachten.

Bijzondere gelukwensen ook aan Frans en Liliane van Loo met de geboorte van hun zoontje, Vincent. We zullen je zoon zo vlug mogelijk kaarten en waarnemingsformulieren bezorgen, Frans.

Paul Van Cauteren
Stormsstraat 5
2621 Schelle

Jaarlijkse vergadering Werkgroep Veranderlijke Sterren.

De jaarlijkse vergadering van onze werkgroep vindt plaats op zaterdag 13 februari 1982 om 14.30H in Urania, Hove.

Inhoud Varial 20

Nieuwe notatie op de formulieren
Flare star aktie
Nieuwe dwergnova nabij Sirius
AG Draconis
Heet van de teleskoop
Epsilon Aurigae
Veranderlijke sterren en planetoïden

Wie stuurt kopij in voor Varial 21 ?

BELANGRIJK BERICHT

De waarnemingen van I98I moeten voor 3I januari I982 bij de werkleider toekomen.

Op elk waarnemingsformulier mogen waarnemingen van 4 sterren ingevuld worden. (om papier te sparen, want de crisis woedt ook in onze werkgroep). Dit mag slechts op één bepaalde manier gebeuren: zie bijgevoegd voorbeeld.

Vergeet ook niet dat je van half-regelmatige veranderlijke sterren met lange periode en Mirasterren slechts om de IO dagen een waarneming mag doen. Stuur dus geen overbodige waarnemingen op.

Wij vragen ook om bij je waarnemingen een briefje te voegen met een aantal gegevens over je persoonlijke uitrusting.

Voorbeeld:

Instrumentarium: teleskoop(en) + karakteristieken: type (reflector, refractor); opening; brandpuntsafstand; grensmagnitude; montering (azimutaal, parallactisch met of zonder motor) enz.

binoculair?

fototoestel met eventueel telelens.

andere instrumenten: fotometer, enz.

Sterrenatlassen: Norton, Eclipticalis, Stellarum, enz.

Andere belangrijke boeken: SAO catalogus, GCVS, enz.

Telefoonnummer?

Werkgroepleden die door omstandigheden in I98I geen waarnemingen gedaan hebben en toch lid wensen te blijven, worden ook verzocht bovengenoemde inlichtingen aan de redactie door te spelen.

Algolwaarnemingen gevraagd

De leden die waarnemingen van Algol hebben worden verzocht deze ook voor 3I januari I982 naar de werkleider op te sturen. Het betreft alle waarnemingen sinds I975.

Erratum Varial I9 blz 4

V603 Aql is Nova Aql I9I8 (i.p.v. I90I)

Mark H. Slovak (Univ. van Texas) heeft met de IUE-satelliet metingen in het röntgenspectrum van deze nova gedaan. Hij vond dat de inklinatie van het stelsel ongeveer 15° bedraagt. Eklipsen zijn dus onwaarschijnlijk, zodat de ster niet van het W Uma-type is.

OPROEP

Wie wil regelmatig waarnemingen opsturen naar onze kollega's in Hongarije? Het adres is:

Csaba Mezösi
H-76I6 Pécs
Pf.2
Hungary

V.V.S. WERK GROEP VERANDERLIJKE STERREN ** VERANDERLIJKEN ** V.V.S. 3

waarnemer. ISAAC. NEWTON.. jaar. '81. | waarnemer. ISAAC. NEWTON.. jaar. '81....
 ster.. R.A.N.D..... 001838..... | ster.. W.A.N.D.... 021143a.

J.D.	magn	code	verglstr	J.D.	magn	code	vergelstr
695.3	9.7	1B	95-4-100	709.3	10.2	1B	10.1-1V3-10.5
709.3	9.9	2B	95-8-100				
721.3	10.1						

10

20

21	ISAAC	NEWTON	1981	ISAAC	NEWTON	1981	
	YAND	013338		UAND	010940		

24	695.4	10.0	4B	10.0	721.3	12.3	6B	

30

Nieuwe notatie op de waarnemingsformulieren vanaf 1982

Vanaf 1982 moeten op de waarnemingsformulieren zoveel mogelijk bij iedere waarneming de vergelijkingssterren en de waarnemingskode vermeld worden. Deze waarnemingskode is niets nieuws, maar bij het noteren van de vgl-sterren is er wel een vernieuwing, we zullen dit uitleggen met een voorbeeld.

Stel dat je U Cas gaat schatten. Je vindt dat de ster helderder is dan vgl-ster II.6 maar zwakker dan deze van mg II.1. De veranderlijke is dus begrepen tussen II.1 en II.6. Het verschil tussen deze twee vergelijksterren verdelen we in 10 gelijke delen. Stel nu dat U Cas 4"delen" zwakker is dan vgl-ster II.6. Vier delen komt overeen met 0.2 magnitude. De ster is dus van mg II.3. We noteren in de kolom bij vgl-sterren: II.1-4-II.6 wat dus betekent dat we het verschil tussen de twee vgl-sterren verdeeld hebben in 10 delen en dat de veranderlijke 4 delen (hier dus 0.2 mag) zwakker was dan vgl-ster II.1.

Wat nu wanneer we werken met bvb. vgl-sterren van mg. II.6 en I2.0? Het verschil tussen de twee bedraagt 0.4 mg. Wanneer we dit verdelen in 10 gelijke delen en we zien dat de veranderlijke 3 delen zwakker is dan II.6 hebben we:

10 delen ---) 0.4 mg
 1 deel ---) 0.04 mg
 3 delen ---) 0.12 mg

$II.6 + 0.12 = II.72$ hier moeten we afronden: II.7
 We noteren: II.6-3-I2.0

Wat we ook kunnen doen bij een moeilijk geval als dit is het verschil tussen de 2 vgl-sterren niet in 10 maar bvb. in 7 of 8 of in dit geval in 4 delen verdelen. Dit moet echter wel op een andere manier genoteerd worden: II.6-IV3-I2.0

Dit betekent dat het verschil tussen beide vgl-sterren in 4 delen werd verdeeld. De veranderlijke, aangeduid door v, is ideaal zwakker dan vgl-ster II.6 en dus ook 3 delen helderder dan I2.0. Wanneer je echter het verschil tussen de vgl-sterren in 10 verdeeld hebt noteer je dit gewoon op de eerste manier.

Dit is nog niet alles. Wanneer op een kaart van een veranderlijke meerdere vergelijksterren staan van dezelfde helderheid moet aangeduid worden welke ster gebruikt werd, door achter de vgl-ster de letter N, E, S of W te schrijven ingeval van de meest noordelijke,, of westelijke vergelijkster.

Voorbeeld: 9.5-4-10.0E

Waarom deze nieuwe notatie van vergelijksterren? Deze methode wordt vanaf 1982 ook bij de A.A.V.S.O. toegepast. Wanneer namelijk blijkt dat de magnitude van een gebruikte vgl-ster verkeerd is, kan men de schatting van de veranderlijke nog aanpassen en gaat de waarneming niet verloren. (B.A.A. methode)

Zij die vinden dat dit alles te veel werk met zich meebrengt, kunnen bij de werkleider gratis een secretaresse krijgen, mits betaling van de verzendkosten. Uw redakteur heeft er ook twee en ze voldoen prima;

Flare star aktie

Evenals in december 1980 het geval was houdt onze werkgroep in 1982 een flare star waarnemingsaktie. Het betreft de flare star YZ CMi. Over deze ster en de bijzondere waarnemingstechniek kan je lezen in Variat nr.16 blz.8 .

De waarnemingen zullen gebeuren tijdens het weekeinde (vrijdag-en zaterdagavond) en dan nog terwijl de maan bijna vol is en andere zinvolle waarnemingen moeilijk zijn. We denken dus aan 5 en 6 februari en 5 en 6 maart.

YZ CMi is normaal van mg II.6 . Gemiddeld gebeurt er 1 flare van ong I mg per dag. De ster bevindt zich op RK 7h39m en decl +3°48' (1950) en is gemakkelijk te vinden op ong 2° ten ZO van α CMi.

Geïnteresseerde waarnemers die met hun instrument zonder veel moeite magnitude I2.0 halen worden verzocht contact op te nemen met Paul Van Cauteren, die de aktie zal coördineren. Een kaart en eventueel waarnemingsinstructies zijn verkrijgbaar.

Een nieuwe dwergnova nabij Sirius

Patrick Wils

Onlangs werd één van de helderste dwergnovae ontdekt. (Zie Sky & Telescope, Dec. 1981 p. 545 en The Astrophysical Journal 247 p. 135) Waarnemingen met de Einstein-satelliet tussen 17 maart 1979 en 24 april 1980 van de ster Sirius vertoonden een nieuwe harde röntgenbron, zo'n 9' ten zuiden van Sirius. De positie werd vergeleken met oude Harvard-platen. (6h43.2m ; -16°48'23" voor 1950)

De ontdekking van een nieuwe variabele stond vast. Waarnemingen van de A.A.V.S.O. toonden aan dat het om een U Gem-ster ging met een periode van ongeveer 15 dagen en maximale magnitude 10 . Het minimum is zwakker dan mg I3. Dit betekent dat de nieuwe variabele de op drie na (nl. SS Cyg, VW Hyi en U Gem) helderste dwergnova is.

Een omgevingskaartje vind je op de voorpagina. De nabijheid van Sirius zal waarschijnlijk de reden zijn waarom de nieuwe variabele pas nu ontdekt is, ze verdwijnt op de meeste foto's in de gloed van Sirius. Als je de ster dus wil waarnemen zal je sterk moeten vergroten om Sirius buiten het beeld te krijgen.

Het gekende "flickering" van dwergnovae (snelle fluktuaties met periode van 1 tot 10 minuten en amplitude van enkele honderdsten van een magnitude of kleiner.) werd zowel optisch als in het x-stralen gebied waargenomen.

Spectraalwaarnemingen met de 4-m teleskoop van Cerro Tololo in Chili laten tekenen van een sterk magnetisch veld zien, ongeveer 2000 Tesla (1 Tesla = 10^4 Gauss ; vergelijk met de aarde:

5×10^{-5} T ; zon 10^{-3} T ; neutronenster 10^8 T) een eigenschap die de ster gemeen heeft met de "polars", sterren zoals AN Uma en AM Her.

Nochtans komen andere kenmerken van deze polars, zoals ON-en OFF states en sterke circulaire polarisatie van het licht (6 tot 35 %) niet voor. Het werd daarom gesuggereerd dat de ster een overgang vormt tussen de AM Her en de U Gem-sterren, waarin geen magnetische velden werden waargenomen. waarnemingen van de ster (in alle spectraalgebieden) over lange periode zijn nodig om bijvoorbeeld na te gaan of de kurve supermaxima of standstills vertoont.

Van deze interessante ster zal binnenkort een kaart verkrijgbaar zijn bij de werkleider. Ze is reeds besteld en zal toegestuurd worden aan geïnteresseerde waarnemers met een voldoende grote teleskoop (nvdr.).

AG Draconis

Patrick Wils

Deze Z-And ster is, na enkele maanden rond mg 9.0 te hebben gefluktueerd, naar een nieuw maximum (mg 8.0 à 8.5) gestegen. Vorig jaar werd kort voor de uitbarsting door de Einstein satelliet ontdekt dat de ster een sterke bron van zachte röntgenstralen is. (C.M.Anderson, J.P.Cassinelli en W.T.Sanders Astrophysical Journal 247 p.LI27)

Röntgenstralen ontstaan o.a. in dwergnovae en AM Her-sterren, door wrijving in de akkretieschijf rond een gedegenererde ster (witte dwergen, neutronensterren e.d.). Het materiaal voor die schijf wordt geleverd door een tweede komponent die zijn Roche-limiet overschrijdt en daardoor materie verliest aan zijn begeleider. Het dubbelsterkarakter van AG Dra werd echter nog niet vastgesteld, (dit zou kunnen gebeuren door verschuivingen in de spectraallijnen) alhoewel men aanneemt dat alle Z And-sterren nauwe dubbelsterren zijn. In het UV-gebied werden echter wel helderheidsvariatiies met een periode van 554 dagen gemeten; vergelijkbaar met de omlooperperiode van andere Z And-sterren. (doch dit zou ook te wijten kunnen zijn aan een ongelijke helderheidsverdeling van het oppervlak van de ster, zoals bij BY Dra-sterren) Sanders, Cassinelli en Anderson tonen aan dat met de gevonden helderheid in het X-stralengebied, een omlooperperiode van 554d en analoge massa's (3 en 1 Zonsmassa) voor de komponenten als bij AG Peg, dat de hoofdster een superreus zou moeten zijn en geen K3IIIster, zoals uit het spectrum blijkt. Een alternatieve X-stralenbron zou daarom noodzakelijk zijn. De auteurs stellen daarom emissie in een klein, magnetisch afgesloten gebied van de korona voor. Om dit te bevestigen zijn waarnemingen op langere termijn nodig, omdat de röntgenemissie dan ook gemoduleerd zou moeten zijn. In het licht van de recente uitbarsting van de ster zijn zulke waarnemingen natuurlijk nog interessanter.

REKENKUNDIGE BLADVULLING

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 = 45$$

Heet van de telescoop

Paul Van Cauteren

In deze Variat willen we starten met een rubriek over dwergnovae (U Gem en Z Cam sterren), novae, onregelmatige (vb R CrB sterren) en ongewone veranderlijken.

Het is ons opgevallen dat beginnende waarnemers weinig of geen waarnemingen van deze sterren doen. Met deze rubriek willen we daar aan verhelpen. We zullen eerst de nodige informatie i.v.m. het waarnemen van deze sterren geven.

Het waarnemen van dwergnovae

Sterren van het U Gem en Z Cam type houden meestal hun minimale helderheid aan. Regelmatig (doch niet exact voorspelbaar) vertonen deze sterren een uitbarsting, hun helderheid neemt dan enorm toe, bvb bij U Gem: tijdens het minimum mg 14 à 15; tijdens het maximum mg 9.5 ; met een periode van ong 100 dagen. Dit betekent dat sterren van dit type elke dag mogen waargenomen worden.

Het betekent ook dat, wanneer je deze ster met een kleine telescoop opzoekt, het erg waarschijnlijk is dat je ze niet ziet.

Dit geeft niet, je kan toch een zinvolle waarneming doen. Je kijkt welk het zwakste vergelijksterretje is dat je nog kan zien, Bvb mg 11.9 . De veranderlijke is dus zeker zwakker dan dit sterretje. Dit noteren we 11.9 of (11.9

We kunnen hieruit afleiden dat de ster waarschijnlijk in het minimum verkeerde.

Wanneer je U Gem echter wel kunt zien en ze is bvb van mg 11.2 kan dit twee betekenissen hebben; namelijk dat de ster enkele dagen voordien een maximum heeft gehad (dat jij zelf misschien niet gezien hebt) en dat ze langzaam verzwakt. Het kan ook betekenen dat de ster een uitbarsting vertoont en dat ze zeer snel verheldert. In een geval als dit is het dus best dat je een uur later de ster nog eens schat. Blijkt dat ze inderdaad vlug verheldert, blijf dan regelmatig waarnemen (noteer het tijdstip: JD tot op 3 decimalen) en bel enkele kollega's uit hun bed.

Over de zichtbaarheid van deze dwergnovae blijken ook misverstanden te bestaan. Een groot aantal van deze sterren zijn in het maximum met een kleine kijker waarneembaar.

Er zijn er echter ook een aantal die zelfs dan nooit erg helder worden, TZ Per bvb is tijdens het maximum gemiddeld mg 12.7 . Je hoeft hier dus geen waarneming te noteren zoals (11.6 want de ster wordt nooit zo helder.

Op de volgende bladzijde geven we een lijstje van dwergnovae met daarnaast het helderste en het zwakste maximum dat werd waargenomen in de periode 1979-1981. Haal je met je kijker deze laatste helderheid niet, dan is het zinloos de ster te observeren.

Ster	helderste max. sinds 1979	zwakste max. sinds 1979	Ster	helderste max. sinds 1979	zwakste max. sinds 1979
RX And	10.5	11.9	SU UMa	11.0	13.5
TY Psc	11.6	13.3	YZ Cnc	10.8	13.4
KF Per	11.0	13.3	Z Cam	10.5	11.7
UV Per	11.9	12.8	SY Cnc	10.8	12.5
IZ Per	12.1	13.1	X Leo	11.5	13.6
FO Per	12.4	13.7	AH Her	10.8	12.2
CN Ori	11.6	13.1	AB Dra	12.4	13.6
SS Aur	10.6	11.3	SS Cyg	8.2	8.7
CZ Ori	11.6	12.8	RU Peg	10.3	11.5
U Gem	8.9	9.5			

Bedenk ook dat de grensmagnitude van een goede 75mm refractor reeds 12.5 is en dat een 115mm reflector sterren laat zien tot mg 13.0 en zwakker.

Het waarnemen van novae

Wanneer een nova aan de hemel verschijnt is het vanzelfsprekend dat ze zoveel mogelijk, dagelijks dus, waargenomen wordt. De novae die al enkele jaartjes oud zijn, bvb HR Del, mogen ook nog waargenomen worden; één maal per maand volstaat hier.

Het waarnemen van onregelmatige en ongewone veranderlijken

Het volstaat om onregelmatige variabelen zoals R CrB-sterren één maal per week te schatten wanneer ze hun normale helderheid hebben. Blijkt echter dat een R CrB-ster zoals SU Tau begint te verzwakken dan worden dagelijkse waarnemingen noodzakelijk. Enkele ongewone veranderlijken zoals EM Cyg en TT Ari (nova-like) vragen ook regelmatige waarnemingen. "zwakker dan" schattingen zoals bij de dwergnovae zijn ook waardevol.

De nieuwe rubriek

Nu iedereen weet hoe en met welke frequentie hij dwergnovae en onregelmatige veranderlijken moet waarnemen en ook welke sterren binnen de mogelijkheden van zijn teleskoop liggen zullen we uitleggen wat onze nieuwe rubriek inhoudt. In iedere Varial zullen we van een aantal belangrijke dwergnovae de tijdstippen van de voorbije maxima geven. Van de R CrB-sterren en de nova-achtigen geven we ongewone activiteit weer. Deze waarnemingen moeten zoveel mogelijk van onze leden komen. Stuur dus regelmatig (op het einde van de maand, of zeker enkele weken voor Varial verschijnt) je observaties van helderheidsvariatiaties of maxima van dwergnovae, ("zwakker dan" schattingen dus niet) waarnemingen van R CrB, Z And sterren, novae enz. naar de redactie. (hoeft niet noodzakelijk op een formulier) Deze waarnemingen worden alleen gebruikt voor de samenstelling vandeze rubriek. Vandaar de titel.

Je moet ze dus zelf nogmaals opsturen naar de werkleider op het einde van het jaar, samen met je andere waarnemingen.

Onze bedoeling is dus de waarnemers op de hoogte te houden van de gedragingen van de dwergnovae enz. en van de resultaten van de andere leden.

De waarnemingen

Van elke ster geven we achtereenvolgens de naam, de datum, de waargenomen helderheid en de codeletters van de waarnemer(s). Enkele waarnemingen zijn van de A.A.V.S.O. De waarnemingen gaan van september tot en met november.

Dwergnovae

RX And	standstill	mg 11.5-11.7	PW, PVC
KT Per	850	12.4	PW
	871	12.5	PW, PVC
AR And	851	11.6	PW
	871	13.0	PW
TZ Per	standstill;	lichte variaties rond mg 13.0	PW, PVC
FO Per	871	13.2	PW, PVC
SS Aur	855	11.0	PW
U Gem	856	9.5	A.A.V.S.O.
Z Cam	standstill	tot JD 870 , zwakte vervolgens af naar min.:	
	871	11.8	PW
	877	13.3	PW
AH Her	856	11.4	PW
	877	11.9	PW
CY Lyr	855	13.4	A.A.V.S.O.
	871	13.4	PW
EM Cyg	851	12.2	PW, PVC
	875	13.3	PW
AB Bra	852	12.6	PW
	876	13.2	PW
RZ Sge	877	12.3	PW
SS Cyg	858	8.4	PW, PVC
	905	9.0	PVC
RU Peg	861	10.1	PW, PVC

Novae

GK Per	13.2
T CrB	mg 9.8-10.1
RS Oph	minimum: mg 11.9
V603 Aql	11.7
PU Vul	8.6
HR Del	11.7

alle waarnemingen door PW in september

Onregelmatige en ongewone veranderlijken

TT Ari (N1)	11.3
AG Dra (Z And)	8.7-9.0
HZ Her (X-ray)	12.7-13.9
YY Her (Z And)	12.0 maximum
AM Her (X-ray)	14.5-15.0
SV Sge (R CrB)	14.0 minimum waarnemen.
PU Vul	8.4-8.8

alle waarnemingen door PW in september

Epsilon Aurigae

Patrick Wils

De bedekkingsveranderlijke ϵ Aur, met een periode van maar liefst 27 jaar, zal volgend jaar een minimum ondergaan. Visueel varieert de helderheid tussen mag 3.0 en 3.8. Vermits je niet al te vaak zo'n eklips kan zien zouden waarnemingen hoogst interessant zijn. (nvdr: de vorige eklips was in 1956) Ook foto's genomen met of zonder filter zijn welkom. Bij gebruik van een gewoon fototoestel op statief en een belichtingstijd van 20-30 seconden staat de ster er al op. (Kan iemand inlichtingen bezorgen over het verwerken van zulke foto's, en over de verschillende filters?)

Hier vind je enkele vergelijksterren. (uit Atlas Coeli Catalogue) in Auriga:

thèta: 2.71
iota: 2.90
èta: 3.28
mu: 4.78
lambda: 4.85

in Perseus:

zèta: 2.91
epsilon: 2.96
delta: 3.10
nu: 3.93
mu: 4.28
lambda: 4.33

Eklipstabel: 1^e kontakt: 22 juli 1982
2^e " : 11 jan 1983
3^e " : 16 jan 1984
4^e " : 25 juni 1984

Meer informatie over epsilon Aurigae in een volgend nummer.

NEWS NOTE

TT Ari blijkt volgens waarnemingen van de ESO een % Cam-ster te zijn met een zeer lange standstill. Waarnemingen zijn gewenst; bij de werkleider is een kaart verkrijgbaar.

Straffe gasten

In the Journal of the A.A.V.S.O. vol 9 no 2 1980 is een overzicht gepubliceerd van het werkjaar 1979-1980. Hieruit ontleenden we de volgende cijfers:

Totaal aantal waarnemingen: 177424

De meeste waarnemingen door: David Levy (Arizona) 10895
Chris Spratt (Canada) 8549
Bernard Bois (Canada) 7383

Landenrangschikking:

U.S.A.	244	waarnemers	113622	waarnemingen
Canada	23		25998	
Duitsland	9		6049	

België staat op de negende plaats met 2433 waarnemingen. (5 waarn)

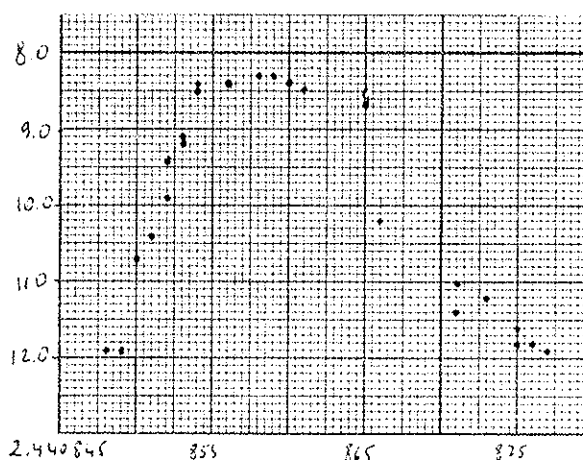
Binnen de U.S.A. heeft de staat Arizona de meeste waarnemingen voortgebracht nl. 14736 (8 waarnemers) 't schijnt dat het daar soms mooi weer is.

SS Cygni

SS Cyg, een W Gem-ster die door onze waarnemers reeds jaren nauwkeurig gevolgd wordt, fluctueert soms vooraleer uit te barsten. Dit gebeurde o.v.a. einde mei en juni.

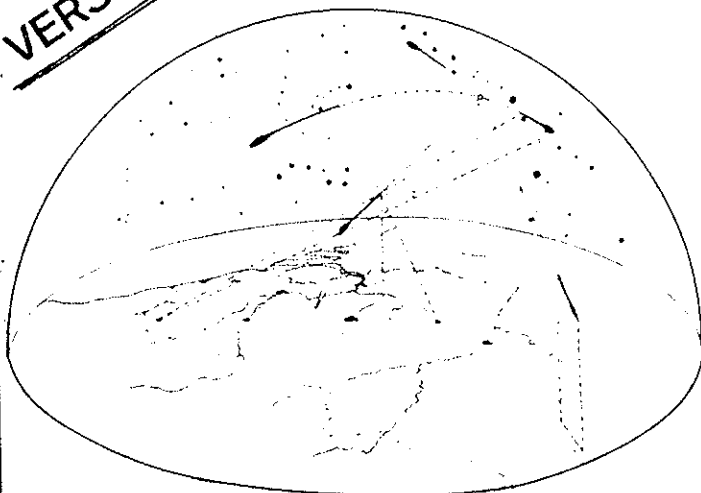
Het stijgen naar de maximale helderheid gebeurt soms ook veel trager dan normaal. Dit was het geval in september. Onderstaande grafiek toont de trage verheldering van SS Cyg. Het duurde ong. 9 dagen vooraleer het maximum (mg 8.3) werd bereikt. Veertien dagen later was de ster in het minimum teruggekeerd.

SS Cyg in september 1981
Waarnemingen van PW en PVC



**ZOJUIST
VERSCHENEN**

VERENIGING VOOR STERRENKUNDE
WERK GROEP METEOREN



HANDBOEK
SIMULTANE & FOTOGRAFISCHE
METEORWAARNEMINGEN

SAMENSTELLING TONNY VANMUNSTER

!! NIEUW !!

Eindelijk ... Een handboek vol praktische tips voor de meteoriefotograaf !

Méér dan 70 pagina's informatie, verduidelijkt met talrijke illustraties, tabellen en grafieken !

Een greep uit de inhoud :

- Wat is simultaan waarnemen ?
- Welk fototoestel gebruiken ?
- Welke film en belichtingstijd ?
- Hoe werkt een simultaanactie ?
- Bereken zelf een richtpunt !
- Hoe bouwt men een sektor ?
- Bouwschema voor sektorstabilisatoren
- Wat is een verwarmingselement
- Spektra van meteoren
- Zelfbouw van een meteorenspectrograaf
- Negatiefontwikkeling
- Overzicht van films en ontwikkelaars
- Hoe geschikt zijn zilverloze films ?
- Wat is All-Sky werk en het E.N. ?
- Het uilmeten van foto's en kaartjes
- Hoe geschikt is mijn fototoestel ?

Deze, en vele andere dingen komen ruim aan bod in het Handboek !

Nergens bestaat een soortgelijke publikatie .

BESTEL NU door storting van 150 Bfr. op rekeningnummer 230-0360621-92 van Tonny Vanmunster (Spik-kaertstraat 25, 3400 LANDEN), onder de vermelding 'Fotografisch Handboek' .

N.m.v. C. Steyaert, P. Roggemans, G. Hafkenscheid, en L. Gobin !

0020=02

Veranderlijke sterren en planetoïden in 1982.

Hieronder vind je doortochten van planetoïden door veranderlijke ster gebieden berekend aan de hand van de eferiden uit het Russisch Jaarboek voor Kleine Planeten 1982 door Patrick Wils. Na de datum worden resp. de hoekafstand en de positiehoek (gemeten van N over E en S naar W) van de planetoïde t.o.v. de veranderlijke gegeven, voor Oh UT. De doortochten werden opgezocht door PW en PVC. Over het schatten van helderheidsvariatiës bij planetoïden schreef P. Poitevin in vorige Varial een artikel.

De meeste van de onderstaande planeetjes vertonen waarschijnlijk geen helderheidsvariatiës. Ze volgen braafjes hun baan en veranderen slechts langzaam van helderheid naarmate hun oppositiedatum nadert of voorbij is. Alhoewel, de lijst met veranderlijke planetoïden wordt regelmatig aangevuld. P.Wils en P.Van Caueren vonden in november 1980 dat 654 Zelinda helderheidsveranderingen vertoont met een amplitude van minstens 0.5 mag. De waarnemingen klopten met de van Zelinda gekende rotatietijd, nl 31.9uur.

De doortocht door een A.A.V.S.O.kaart is een goede gelegenheid om een planetoïde vlug te vinden. De redaktie verwacht uw waarnemingen, aan de slag dus.

101 Helena-ET Aur	110 Lydia-X Gem	925 Alphonsina-VV Gem
1 Jan 43' 170°	9 Jan 49' 152°	21 feb 24' 46°
2 Jan 43' 189°	10 Jan 43' 167°	22 feb 19' 64°
($m_v = 12.3$)	11 Jan 40' 184°	23 feb 17' 90°
	12 Jan 42' 202°	24 feb 20' 115°
101 Helena-AL Aur	13 Jan 47' 218°	25 feb 25' 131°
13 mrt 29' 330°	($m_v = 11.6$)	($m_v = 12.6$)
14 mrt 22' 338°	10 Hygeia-V Cnc	40 Harmonia-W Leo
15 mrt 16' 354°	11 Jan 47' 55°	4 feb 25' 176°
16 mrt 12' 26°	12 Jan 39' 43°	5 feb 20' 205°
17 mrt 14' 64°	13 Jan 34' 26°	6 feb 22' 240°
18 mrt 20' 86°	14 Jan 33' 5°	7 feb 31' 262°
19 mrt 28' 96°	15 Jan 36' 345°	($m_v = 10.5$)
($m_v = 13.4$)	16 Jan 42' 330°	386 Siegena-CO Mon
101 Helena-X Gem	($m_v = 9.8$)	18 mrt 26' 203°
1 apr 27' 300°	83 Beatrix-YZ Cnc	19 mrt 16' 190°
2 apr 15' 307°	24 Jan 39' 34°	20 mrt 9' 145°
3 apr 4' 358°	25 Jan 35' 11°	21 mrt 13' 85°
4 apr 12' 92°	26 Jan 38' 348°	22 mrt 23' 67°
5 apr 24' 102°	($m_v = 11.5$)	($m_v = 12.5$)
($m_v = 13.7$)		

VERGEET NIET OP ZATERDAG 13 FEBRUARI OM 14.30H NAAR URANIA, HOVE
TE KOMEN VOOR DE JAARVERGADERING VAN DE BERGROEP.