

# VAARIAL

nr. 19  
Augustus '81

03 SEP. 1981



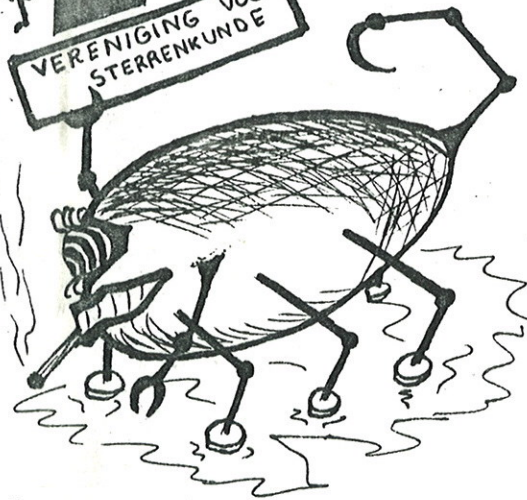
DR. IEMANDELYKS

T  
J  
S  
E  
H  
I  
E  
T

Patrick Wils  
Kouel Meusestr. 1  
2640 Niel

V.V.S.

VERENIGING VOOR  
STERRENKUNDE



WERK GROEP  
VERANDERIJKE STERREN

D'81

V.U. D. DIERICK  
KORTRIJKSESTWG. 418  
9000 GENT

Editoriaal

D. Dierick

We hebben door het voortdurend slecht weer in ons landje tijd genoeg gehad om deze Varial samen te stellen dear friends. Nu we het toch over de zomer hebben, Ik hoop dat jullie een aangename vakantie hadden...

Wij hebben niet stil gezeten in de vakantie. Naast de bouw van een nieuwe sterrenwacht waren we ook op het IUAA congres. In dit internationaal gezelschap werd uiteindelijk de EFVSO gesticht. Hierover kun je in deze Varial nog een bijdrage lezen. Na de moeilijke start hopen wij ten zeerste dat de samenwerking met onze Europese collega's vlot zal verlopen.

Van dit editoriaal wil ik gebruik maken om je uit te nodigen op de nieuwe sterrenwacht die te vinden is bij ondergetekende in de Kortrijksesteenweg 418 te Gent. De 26 cm telescoop staat nu opgesteld in een wegrolbare sterrenwacht. Naast de hoofdtelescoop bevindt er zich ook een parallaktische 9 cm refraktor met astrocamera die dit jaar door Annick De Meester en ondergetekende zal gebruikt worden om op expedities naar de Vlaamse Ardennen een foto-atlas van de programmasterren samen te stellen. Indien de astro-camera ontoereikend zou blijken voor de zwakste sterren zullen deze met de hoofdtelescoop gefotografeerd worden. Wij hopen aldus een middel te hebben om voor eens en altijd komaf te maken met ' vermoedelijke novae ' die dan gewoon fouten in de AAVSO kaarten blijken te zijn. Verder zijn er ook plannen om een 40 cm telescoop te bouwen

Hierover hoor je misschien meer in de volgende Varial.

Verder wensen we je ( alweer ) succes en een heldere hemel toe bij het waarnemen ...

-----

Inhoud :

- De nieuwe AAVSO atlas .....D. Dierick
- Variabelen nieuwtjes .....P. Wils
  - curves van o.a. : SU Tau
  - SN NGC6946
  - Z Cam
- Maxima en Minima LP-veranderlijken.....P. Wils
- Het schatten van variaties bij planetoïden.....P. Poitevin
- The EFVSO.....C. Henshaw

-----

Latest Information.....

- 20 augustus : PU Vul 8.4 D. Dierick
- AG Dra 9.0 D. Dierick
- SV Sge 14.2 D. Dierick ( mistig weer, ruwe schatting )
- AM Her off state D. Dierick ( niet zichtbaar )

## De nieuwe AAVSO sterrenatlas

Na de uitgave van de eerste AAVSO sterrenatlas opperden veel AAVSO leden de mogelijkheid om een atlas uit te geven die sterren tot magnitude 10 zou geven. De eerste atlas was maar een overname van de Norton Star Atlas en ging maar tot sterren van magnitude 6.5.

Als basis van de nieuwe atlas werd de SAO Star Atlas gebruikt die sinds jaren niet meer herdrukt werd. Sterren tot magnitude 10 komen hier in voor. De nauwkeurigheid is zeer groot en ook dubbelsterren en alle NGC objecten komen erin voor. Een nadeel was wel dat het verschil in magnitude tussen de verschillende sterren niet zo duidelijk over komt. Dit probleem kan echter opgelost worden door de atlas samen te gebruiken met deze van Becvar.

Een ander probleem was het ontbreken van talrijke relatief heldere sterren in de SAO Atlas. Daarom werden alle kaarten vergeleken met de Borealis en Eclipticalis en de ontbrekende sterren bijgetekend. De kaarten zijn afgedrukt op een schaal van vier boogminuten per millimeter. De kaarten beslaan nu elk een oppervlakte van een uur in rechte klimming bij  $18^\circ$  in declinatie. De atlas kan ook gebruikt worden voor epoch 2000 door de merktekens die op de kaarten aangebracht zijn.

Nu een woordje over de kaarten zelf. Nagenoeg alle door amateurs waarneembare deep sky objecten zijn erop aangebracht. De Messier objecten zijn aangeduid, maar al de andere zijn niet benaamd. Alle veranderlijken met een amplitude groter dan 0.5 mag. zijn aangeduid. De basis hiervan vormt de GCVS en de supplementen. Verder zijn ook alle veranderlijken met kleinere amplitude opgenomen waarvan kaarten bij de AAVSO of de RASNZ ( Nieuw Zeeland ) voorradig zijn.

In de omgeving van de variabelen zijn de vergelijksterren aangeduid tot ongeveer magnitude 10. Bepaalde gebieden gaan zelfs zwakker. De basis hiervoor zijn de AAVSO kaarten zelf, behalve voor sterren helderder dan magnitude 6.5 waar de fotoëlektrische waarden van de Publications of the U.S. Naval Observatory gebruikt zijn.

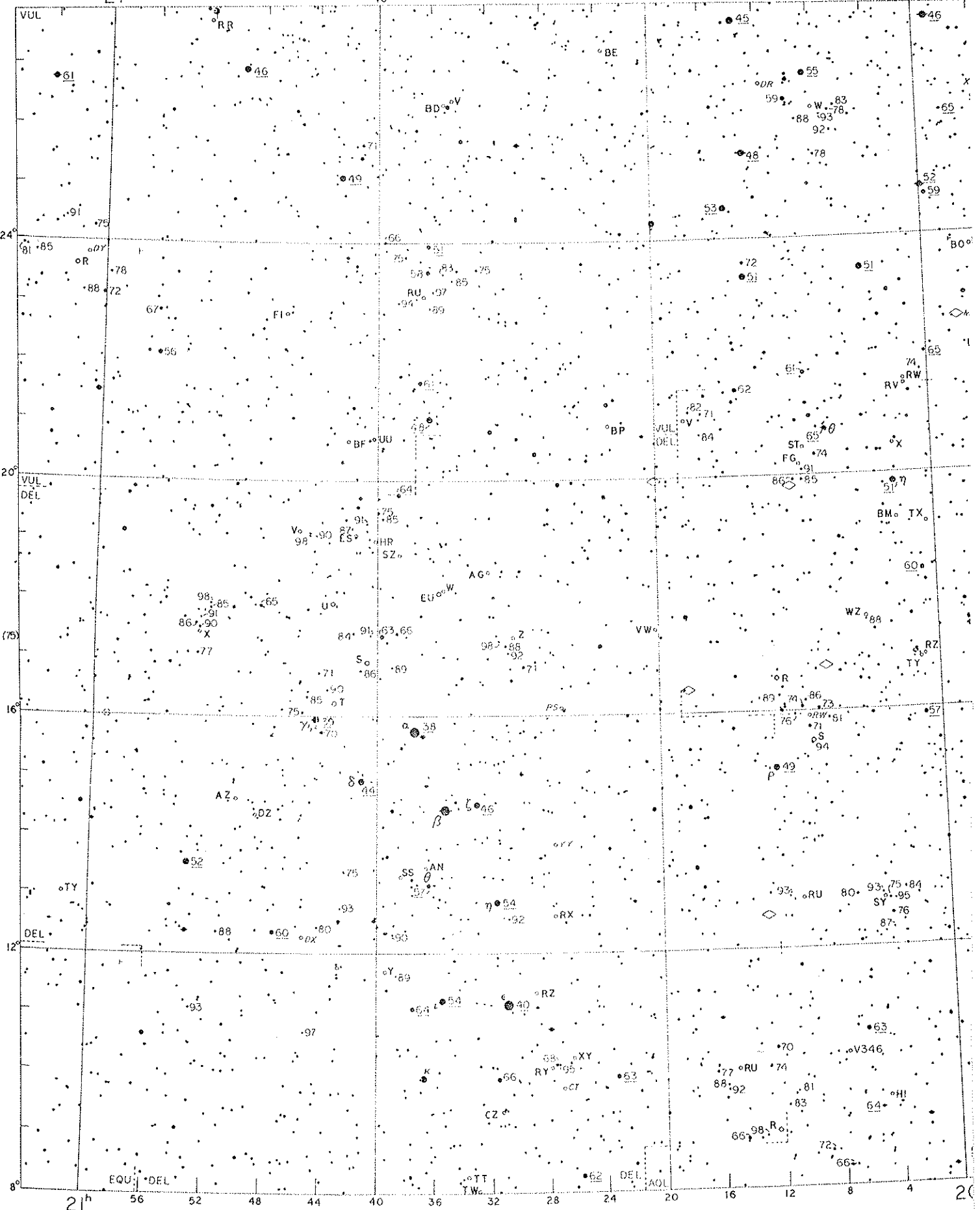
Het nut van de atlas is onbetwistbaar. De kaarten kunnen gebruikt worden om heldere veranderlijken te schatten of als zoekkaart voor zwakkere veranderlijken. Dit laatste is vooral nodig bij sterren waarvoor alleen preliminary charts bestaan in d- of e- vorm. De atlas is ook zeer bruikbaar bij het waarnemen van novae, kometen en planetoïden. Bij de atlas is ook een handleiding bijgeleverd met lijsten van alle veranderlijke sterren in de atlas en methodes om variabelen, deep sky objecten, dubbelsterren en kometen waar te nemen aan de hand van de atlas.

De prijs van de atlas is 40 dollar en wordt geleverd in een kartonnen box. Bestellen bij Sky Publishing Corporation.

21<sup>h</sup>

(50)

20<sup>h</sup>



(98)

CHAR

VARIABELEN-NIEUWTJES.

+++++

PU Vul (designation 201621) is de nieuwe naam voor Nova Vulpeculae 1979, Kuwano's objekt. Sinds het minimum van magnitude 13.5, eind vorig jaar, is de ster opnieuw verhelderd. Enkele recente schattingen:

1 mei 10.8 (PW)	14 juni 8.9 (PP)	7 juli 9.0 (PW)
30 mei 9.0 (PP)	23 juni 8.8 (PP)	8 juli 8.9 (PW)
6 juni 9.4 (PW)	5 juli 9.0 (PW)	18 juli 8.8 (PW)
12 juni 9.4 (PW)	6 juli 8.9 (PW)	

PP = Patrick Poitevin, PW = Patrick Wils

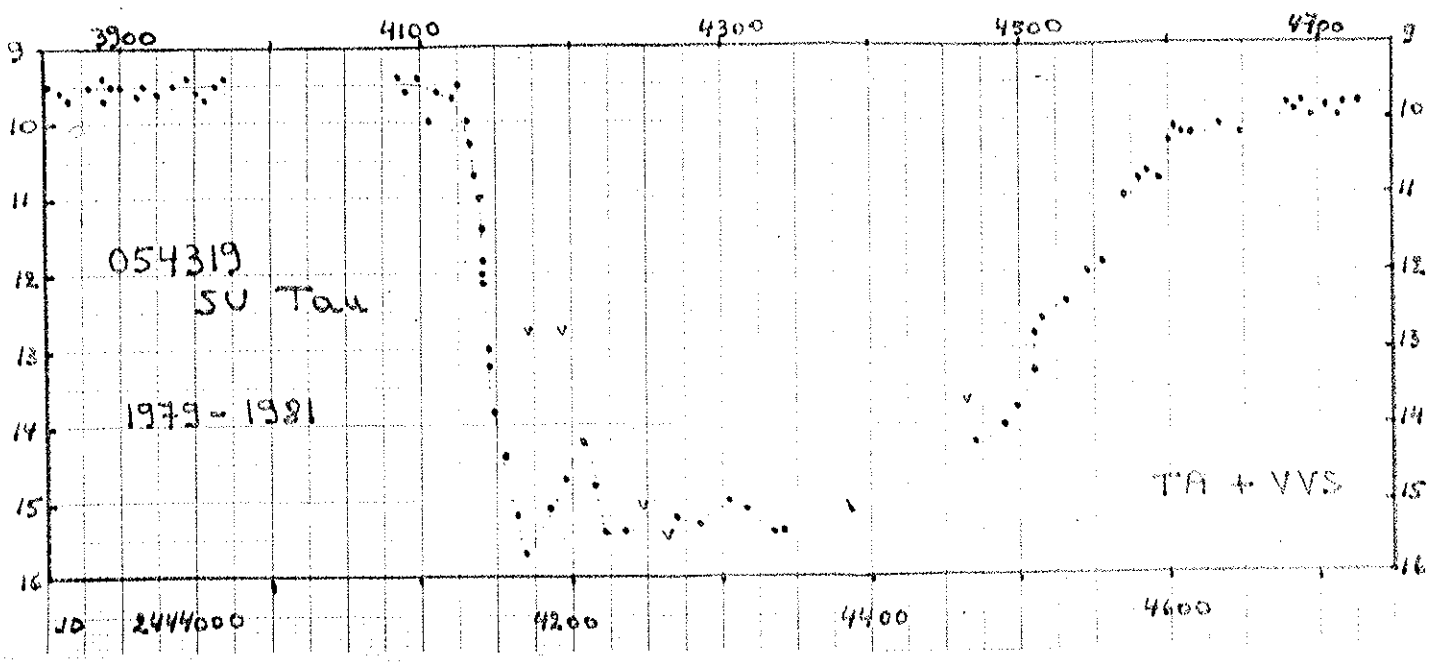
Merk de snelle stijging tussen begin en einde mei op. Het is duidelijk dat het hier niet om een 'gewone' nova gaat. PU Vul moet zo mogelijk elke dag worden waargenomen.

De RCB-ster SV Sge (190317) heeft een minimum. Normaal is de ster van magnitude 11 in het maximum. Op 6 juni werd de helderheid op 13.5 geschat, op 12 juni 13.9, op 6 juli en 7 juli 14.2. Het vorige minimum begon in de zomer van 1978 en duurde ongeveer een jaar.

Onderaan vind je een curve van het minimum van die andere RCE-ster SU Tau, met waarnemingen van onze werkgroep en van het Engelse amateur-tijdschrift The Astronomer. Vooral de stijging naar het maximum werd door de VVS-leden goed waargenomen, waarvoor hartelijk dank. Hopelijk gebeurt hetzelfde bij SV Sge.

AM Her (181349), een röntgenbron die visueel een ON-state (mag 12-13) en een OFF-state (mag 14-15) vertoont, zit sinds begin juni opnieuw in een OFF-state: 6 en 12 juni 14.1, 6 juli 14.6 en 7 juli 14.8. De ON-state had toen zo'n 200 dagen geduurd. Meer informatie over deze fascinerende ster is te vinden in Sky & Telescope van mei 1977, p.351 e.v.

Volgens AAVSO-Circular 128 (juni 1981) zou de Z-Andster YY Her (181020) een uitbarsting hebben. De magnitude bedroeg in mei 11.8, volgens John Bortle, de bekende Amerikaanse kometenwaarnemer. Ondertussen blijft de andere Z-Andster AG Dra (160167) helder. Begin juli fluktueerde de ster rond magnitude 9. Dit toont aan dat het altijd de moeite loont om Z-Andsterren regelmatig (eens in de maand) waar te nemen, alhoewel ze het grootste gedeelte van de tijd konstant in helderheid zijn. (Zie ook Heelal van juli). Andere sterren van dit type zijn: (tussen haakjes volgt de normale helderheid)



013053	AX Per (m12)	194635	CI Cyg (m11)	214612	AG Peg (m8)
123937	TX CVn (m10)	195339	V1016 Cyg (m11)	232848	Z And (m11)
192150	CH Cyg (m 8)	204735	V1329 Cyg (m13)		

AX Per, CH Cyg en CI Cyg zijn de laatste jaren ook actief. Kaarten van alle hier vernoemde sterren zijn te verkrijgen bij de werkleider.

Ook V603 Aql (184300 Nova Aql 1901) blijft voor verrassingen zorgen. Nadat verleden jaar ontdekt werd dat de ster een bedekkingsveranderlijke van het W-UMA-type was, met een amplitude van  $0.35^m$ , werd in mei een plotse daling van de helderheid tot  $13.0^m$  waargenomen, waar de ster normaal  $11.5^m$  is. (AAVSO Circular 128).

PV Cep (positie voor 1950:  $20^h45^m.5 + 67^\circ47'$ ) is een jonge T Tau-ster, die in 1975 werd ontdekt. Het is een 'pasgeboren' ster, ze kon niet teruggevonden worden op foto's voor 1975. Sinds dan varieerde de ster tussen magnitude 11 en 16. De ster is ingebed in een neveltje (zoals o.a. ook T Tau en R Mon), dat ook veranderingen vertoont. Rond 1950 was er slechts een lange dunne streep van dit neveltje zichtbaar. Later verdween dit deel, en kwam een neveltje met een komeetachtig uitzicht te voorschijn, met PV Cep in de kop van de komeet. De veranderingen in de nevel worden verklaard door een variabel massaverlies van de ster en een dichte circumstellaire torusvormige wolk die PV Cep omringt. Details zijn te vinden in The Astrophysical Journal 245, pp.920-926 (1mei 1981).

Voorspellingen van maxima van enkele U-Gemsterren met lange periode. De werkelijke maxima kunnen wel tot 100 dagen van deze tijdstippen afwijken.

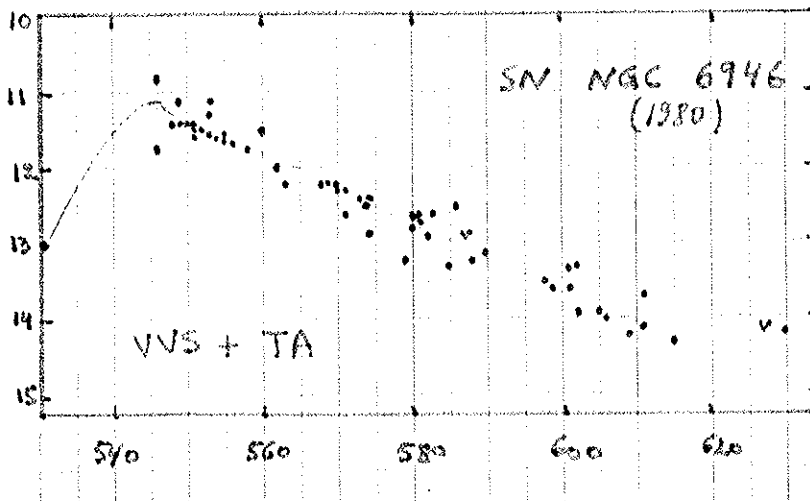
SW UMa	JD 4850 (m11)	CH UMa	4920 (m11)
UV Per	5000 (m12)	DX And	5000 (m13)
AW Gem	4850 (13.5)		

Maxima van Mirasterren in de komende maanden (uit AAVSO Bulletin 44):

R Ari	22 sep (m8)	S UMa	25 sep (m8)	DD Cyg	13 sep (m10)
X Cam	3 aug (m8)	R CVn	15 okt (m7)	S Del	7 okt (m8)
U Ori	8 okt (m6)	V CrB	25 aug (m7)	R Vul	25 okt (m8)
R Gem	8 aug (m7)	W Lyr	29 sep (m8)	V Cas	14 aug (m8)
V Cnc	26 aug (m8)	R Aql	20 okt (m6)	R Cas	15 okt (m7)
T UMa	3 sep (m8)				

Op de internationale tentoonstelling van 8 tot 15 augustus in Brussel over amateur-astronomie, zal onze werkgroep ook vertegenwoordigd zijn. De tentoonstelling heeft plaats aan de Naamse Poort (Place du Trône 1), en wordt officieel geopend op 8 augustus om 11 uur, en is dan voor het publiek geopend van 14 tot 18u. Van 10 t.e.m. 15 augustus is de tentoonstelling open van 9 tot 18u.

Hiernaast vind je een lichtkurve van de supernova die eind vorig jaar in NGC 6946 verscheen.





Op het IUAA-kongres in Brussel begin augustus, zal ook worden gesproken over Europese samenwerking op het gebied van veranderlijke sterren. De ideeën hieromtrent beginnen stilaan vaste vorm te krijgen. Er zullen o.a. waarnemers uit Engeland, Finland, Nederland, Frankrijk, Ierland en Tsjechoslovakije vertegenwoordigd zijn. We kregen in ieder geval al een uitnodiging om nauwer samen te werken met de BAA.

De Engelse variabelistenorganisatie NVAVSO zal vanaf september met de BAA-Variable Star Section worden samengevoegd, omdat NVAVSO-voorzitter Colin Henshaw in Zimbabwe gaat werken, en niemand gevonden werd om zijn taak hier over te nemen. Dit heeft voor gevolg dat de BAA in de toekomst het tijdschrift Light-Curve zal publiceren, wat dan het tijdschrift van de Europese organisatie kan worden.

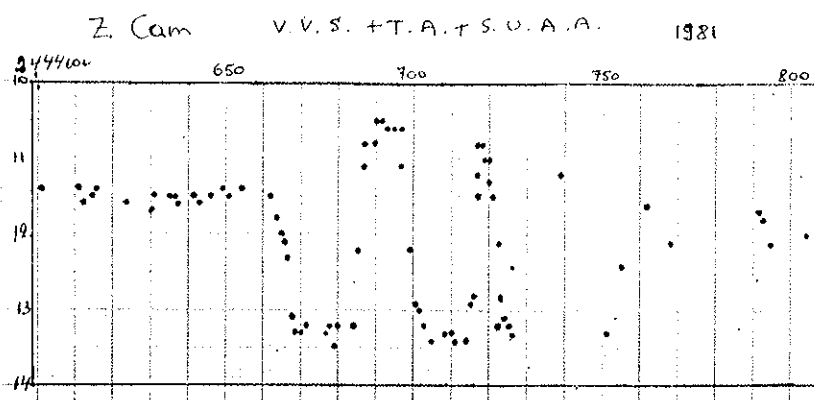
The Astronomer zal binnenkort nieuwe circulars publiceren om waarnemers zo vlug mogelijk van interessante activiteit van variabelen op de hoogte te brengen (zoals bijvoorbeeld minima van RCB-sterren, maxima van Z-Andsterren en dwergnovae met lange periode, enzomeer). Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met Guy M. Hurst, Manor Park Observatory, 1 Whernside, Manor Park, Wellingborough, Northants, NN8 3QQ, England. Aktieve waarnemers van meteoren, planeten, kometen, deep-sky en veranderlijke sterren wordt het maandblad The Astronomer sterk aanbevolen.

Doortochten van planetoïden door veranderlijke-stergebieden (berekend aan de hand van de efemeriden in de Hemelkalender 1981). Na de datum worden respectievelijk de hoekafstand en de positiehoek (gemeten van N, over E en S, naar W) van de planetoïde t.o.v. de variabele gegeven, voor 0<sup>h</sup> U.T. (1981). De doortochten werden opgezocht door Paul Van Cauteren.

8 Flora bij SU Tau			15 Eunomia bij S Aur			433 Eros bij U Per		
20 dec	37'	118°	8 dec	37'	3°	17 nov	39'	61°
21 dec	21'	129°	9 dec	33'	338°	18 nov	21'	53°
22 dec	9'	180°	10 dec	37'	313°	19 nov	6'	8°
23 dec	17'	254°				20 nov	15'	262°
24 dec	32'	269°				21 nov	31'	250°
471 Papagena - CP Tau			471 Papagena - Z Tau			471 Papagena - SU Tau		
1 okt	40'	261°	11 okt	32'	286°	16 nov	37'	114°
2 okt	27'	263°	12 okt	26'	299°	17 nov	27'	109°
3 okt	14'	270°	13 okt	22'	318°	18 nov	17'	99°
4 okt	4'	320°	14 okt	21'	341°	19 nov	9'	62°
5 okt	11'	54°	15 okt	23'	1°	20 nov	11'	349°
6 okt	22'	64°	16 okt	28'	14°	21 nov	21'	325°
7 okt	33'	67°	17 okt	34'	23°	22 nov	33'	317°

Hieronder vind je nog een curve van Z Cam (081473) die begin maart van dit jaar, na een standstill van ongeveer 620 dagen, naar haar normale' gedrag terugkeerde. De vorige standstill houdt het rekord, die duurde ongeveer 1000 dagen.

Patrick Wils



MAXIMA AND MINIMA OF LONG-PERIOD VARIABLES 1973-1979, from observations by the VVS-Werkgroep Veranderlijke Sterren in Belgium.

The E and O-C values are calculated from the 3rd supplement to the GCVS, except °, from the main catalogue. The F-column gives the reliability of the data, increasing from 1 to 5. M denotes a maximum, m a minimum.

Star		JD	mag	F	E	O-C	Star		JD	mag	F	E	O-C
R And	M	3131	8.0	5	3	+14	X Cam	m	3173	11.6	1	8	+ 3
	m	3387	13.2	3	4	+16		M	3232	8.1	5	8	- 8
	M	3563	6.8	5	4	+36		m	3299	11.8	3	9	-15
T And	M	3483	8.0	2	7	-13		M	3394	8.6	4	9	+10
	M	3810	8.6	4	8	+34		M	3521	8.2	5	10	- 7
	M	4105	8.7	3	9	+48		M	3806	8.0	5	12	- 9
W And	M	3518	6.9	5	4	- 3	R Cnc	M	3139	6.6	5	4	- 2
X And	M	4118	8.9	2	5	- 3		M	3508	7.4	4	5	+ 6
SV And	M	3806	8.9	2	8	-37	T Cnc°	M	3250	8.7	3	18	+128
TU And	M	3815	8.6	3	7	+17		M	3575	8.8	3	19	-30
	M	4135	8.2	1	8	+21	V Cnc	M	3208	7.8	5	5	- 3
R Aql	M	2905	6.2	4	2	- 3		M	3484	8.0	2	6	+ 1
	m	3329	11.4	4	4	-38	R CVn	M	3250	7.5	5	4	- 4
	M	3457	6.1	5	4	-32		m	3431	11.5	1	5	0
	M	3738	6.2	5	5	-42		M	3586	7.0	5	5	+ 4
R Ari	M	3190	8.5	5	6	-11	V CVn°	M	2996	7.0	2	42	+ 7
	M	3390	8.6	5	7	+ 3		M	3156	6.8	2	43	-25
	m	3487	12.5	3	8	- 3		m	3270	8.1	3	44	- 7
	M	3574	8.3	3	8	0	S CMi	M	3241	7.4	5	3	+83
	M	3775	8.4	4	9	+14		M	3576	7.3	5	4	+86
	M	4137	8.1	3	11	+ 2	R Cas	M	3170	7.0	5	2	+ 9
T Ari°	m	3056	10.5	4	12	+46		m	3441	12.8	3	3	+22
	M	3155	8.5	4	12	-13		M	3614	7.4	3	3	+23
	m	3409	10.7	5	13	+76		M	4063	6.4	3	4	+31
	m	3738	9.9	3	14	+82	T Cas	M	2821	7.4	2	2	+10
	M	4158	8.7	2	15	+21		M	3270	7.8	5	3	+15
R Aur	M	3089	7.7	5	3	-22		m	3468	12.3	3	4	+17
	m	3308	13.4	1	4	-27		M	3718	7.5	3	4	+18
	M	3546	7.2	5	4	-23		M	4169	8.0	4	5	+24
V Aur	M	3429	9.2	3	7	- 4	U Cas	M	4069	8.5	1	7	- 4
X Aur	m	3390	12.9	4	8	+ 6	V Cas	m	3117	11.7	3	5	+20
	M	3457	8.2	5	8	- 9		M	3210	8.0	5	5	+ 3
R Boo	M	2960	7.0	5	4	- 8		m	3322	12.9	5	6	- 4
	M	3183	7.6	5	5	- 8		M	3446	7.9	5	6	+10
	m	3322	12.0	3	6	+10		m	3561	12.7	2	7	+ 6
	M	3406	6.9	5	6	- 9		M	3678	8.1	4	7	+14
	M	3636	7.2	3	7	- 2		m	3803	12.8	4	8	+20
	M	4078	6.5	4	9	- 7		M	4143	8.0	4	9	+21
V Boo	m	2592	9.7	2	3	0	W Cas	M	2999	9.0	2	3	+ 3
	M	2961	7.7	5	4	-15		m	3263	11.6	3	4	+49
	m	3117	9.4	4	5	+ 9		M	3382	9.3	4	4	-19
	M	3234	7.6	5	5	0		M	3801	9.1	4	5	- 5
	m	3416	9.4	4	6	+50	S Cep	M	2817	7.8	2	2	+ 6
	M	3496	7.9	3	6	+ 4		m	3046	11.0	2	3	+16
	m	3670	9.9	4	7	+46		M	3288	8.5	4	3	-10
	M	3746	7.5	5	7	- 4		m	3526	11.4	3	4	+ 9
	M	4011	8.1	3	8	+ 3		M	3803	8.4	4	4	+18
	m	4110	9.4	3	9	-30		m	4011	10.6	3	5	+ 7



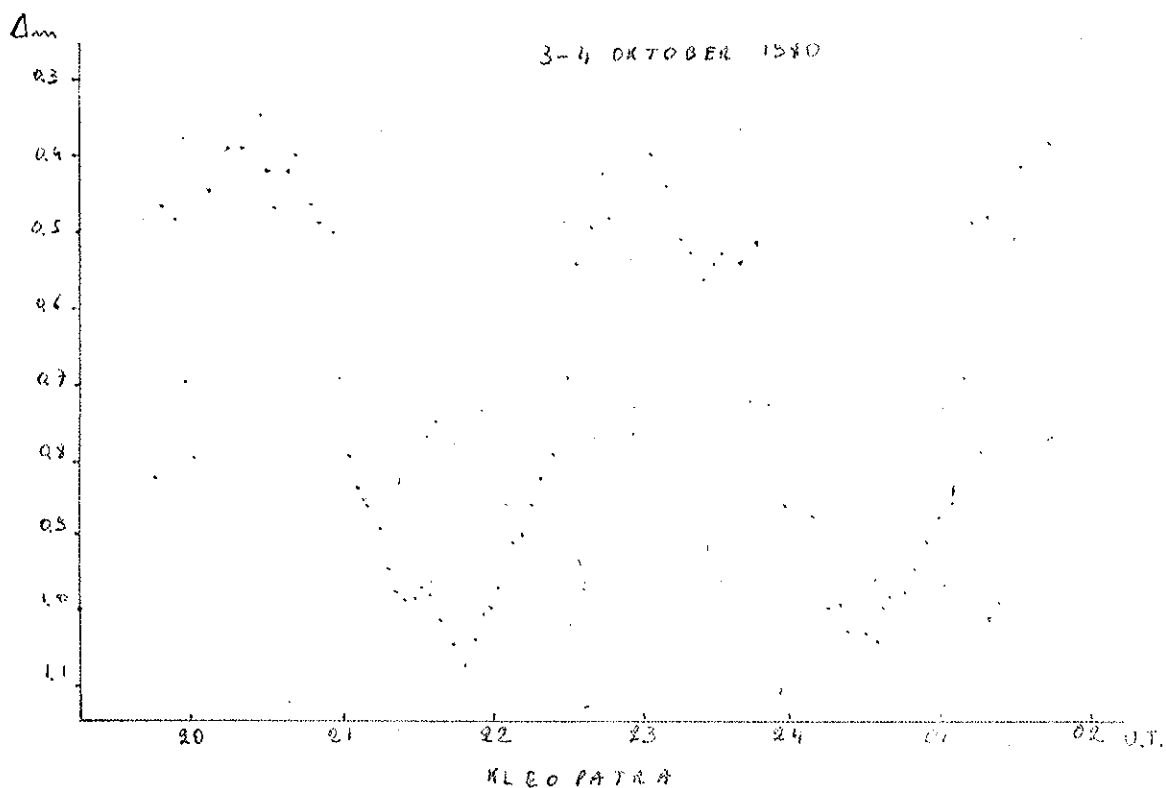
Star		JD	mag	F	E	O-C	Star		JD	mag	F	E	O-C
T Cep	M	2591	5.8	4	1	- 2	Chi Cyg	M	2555	4.6	3	1	+ 5
	M	2991	6.5	5	2	+10		M	2967	5.4	5	2	+10
	m	3185	9.9	5	3	+26		M	3377	4.9	5	3	+13
	M	3360	6.3	5	3	- 8		M	3779	4.6	5	4	+ 8
	m	3569	10.2	5	4	+22		M	4196	5.0	5	5	+18
	M	3785	6.2	5	4	+29	R Del	M	4084	7.9	1	6	+20
	M	4177	6.1	5	5	+33	S Del	m	3352	11.8	4	4	+57
o Cet	M	2815	4.6	4	3	-11		M	3476	9.1	4	4	+37
	M	3167	3.4	5	4	+10		M	3763	8.9	2	5	+47
	M	3490	2.9	5	5	+ 1	T Del	M	3290	9.3	4	3	+11
	M	3835	4.8	3	6	+14	X Del	M	4089	9.2	2	9	+ 9
	M	4177	3.7	4	7	+24	R Dra	M	3061	7.9	5	4	+20
S CrB	m	3394	12.1	2	4	+ 8		m	3184	12.7	2	5	+ 8
V CrB	m	1838	12.2	3	1	-23		M	3291	7.3	5	5	+ 5
	m	3267	11.9	5	5	-26		m	3433	12.7	5	6	+12
	M	3418	8.3	5	5	-22		M	3555	7.9	3	6	+23
	m	3622	11.1	3	6	-29		m	3693	12.7	5	7	+26
	M	3759	7.5	5	6	-39		M	3795	7.9	5	7	+18
W CrB	M	3234	7.8	2	6	+ 4		M	4044	7.6	4	8	+21
	M	3720	8.1	3	8	+13	R Her	m	3366	14.7	3	4	- 4
X CrB	M	3720	9.3	2	8	- 4	S Her	M	2293	7.4	1	1	- 1
R Cyg	M	3311	8.7	5	3	+11	T Her	M	1842	8.0	1	-3	+ 7
	M	3733	8.0	5	4	+ 6		M	3322	8.2	5	6	+ 2
	M	4159	7.6	4	5	+ 6		m	3402	12.9	5	7	- 6
U Cyg	m	3405	11.3	5	3	+ 7		M	3489	7.4	3	7	+ 4
	M	3639	6.8	3	3	+19		m	3735	12.6	4	9	- 3
RT Cyg	M	1917	7.0	3	-2	- 5		M	3819	7.5	5	9	+ 4
	M	3075	7.4	5	4	+11		m	4047	13.0	3	11	-21
	m	3164	11.5	2	5	- 7		M	4152	8.2	1	11	+ 7
	M	3254	7.5	5	5	0	U Her	m	3215	12.1	3	2	+25
	m	3365	12.0	5	6	+ 4		M	3363	8.2	5	2	+11
	M	3444	7.0	5	6	- 1		M	3774	7.1	5	3	+16
	M	3632	7.0	4	7	- 3	W Her	M	2276	8.5	1	-1	-24
	m	3743	11.9	5	8	+ 1		m	3279	13.6	3	3	-16
	M	3825	7.0	5	8	0		M	3401	8.2	5	3	-20
	M	4030	7.8	3	9	+14		M	3666	8.3	2	4	-35
	M	4207	6.7	2	10	+ 1	RS Her	M	2996	7.7	4	2	+ 3
Z Cyg	M	3818	8.7	1	6	-11		M	3220	7.8	4	3	+ 7
	M	4085	8.9	3	7	- 8		m	3337	12.3	4	4	+ 8
RU Cyg	M	2878	8.3	3	7	- 3		M	3447	8.0	5	4	+14
	m	2961	8.8	3	8	-37		M	3667	7.9	4	5	+15
	M	3108	7.7	4	8	- 7		M	4104	7.5	3	7	+12
	m	3235	8.7	3	9	+ 3	SY Her	M	2925	9.5	2	6	+39
	M	3321	7.9	4	9	-28		M	3253	8.3	5	9	+17
	m	3447	8.8	3	10	-19		M	3363	8.1	4	10	+10
	M	3555	8.3	4	10	-28		M	2474	8.5	3	11	+ 4
	m	3682	9.0	4	11	-17		M	3715	8.0	1	13	+11
	M	3817	8.3	4	11	+ 1		M	4070	9.5	3	16	+16
SX Cyg	M	4080	9.9	1	17	+ 4	TV Her	m	3299	14.3	2	5	+27
TU Cyg	M	1922	9.5	2	0	+30		M	3448	10.3	3	5	+63
	M	2566	9.5	3	3	+16		M	3719	9.6	2	6	+31
	M	3468	9.6	4	7	+40							
BG Cyg	M	3784	10.1	3	19	-83							

Star		JD	mag	F	E	O-C	Star		JD	mag	F	E	O-C
R Leo	M	2913	6.0	4	4	-25	Y Per	m	3123	10.7	3	3	-27
	M	3231	5.4	5	5	-19		M	3240	9.0	4	3	-31
	m	3435	10.0	4	6	+7		m	3345	10.5	4	4	-57
	M	3544	6.3	5	6	-19		M	3493	8.8	5	4	-30
	M	3852	5.4	2	7	-23	RR Per	M	3398	10.1	4	3	+20
	M	4169	5.8	4	8	-18	R Ser	M	3736	6.3	2	4	-5
R LMi	M	2839	6.7	3	1	+5	R Tri	M	3074	6.6	5	4	-6
	M	3222	7.8	5	2	+16		M	3350	6.1	5	5	+4
	M	3585	7.3	5	3	+7		M	3632	6.1	2	6	+19
	M	3968	7.6	3	4	+18		M	3899	6.3	1	7	+20
S LMi	M	3176	7.5	1	8	-6		M	4147	6.5	3	8	+1
S Lyr°	M	3374	10.6	3	21	+46	R UMa	M	3192	7.7	5	2	+2
W Lyr	M	3296	7.9	5	6	0		m	3388	12.9	5	3	+14
	m	3407	12.0	4	7	+9		M	3491	6.8	5	3	-1
	M	3489	8.4	1	7	-4		M	3791	8.1	5	4	-3
	M	3695	8.0	3	8	+6		M	4100	7.7	4	5	+5
	M	4095	8.2	5	10	+13	S UMa	M	3047	7.9	5	4	-27
V Mon	M	3246	7.3	4	9	+11		m	3191	11.6	5	5	-3
R Oph	M	3460	6.2	2	4	+75		M	3299	8.0	5	5	-1
V Oph°	M	3268	7.8	5	16	-38		m	3418	11.8	5	6	-2
X Oph	M	3102	7.4	3	5	-48		M	3515	7.9	5	6	-11
	m	3265	8.8	5	6	-42		M	3757	8.0	5	7	+5
	M	3404	7.4	5	6	-80		M	3982	8.0	5	8	+4
	M	3732	7.4	3	7	-87	T UMa	M	1760	7.4	2	-1	-7
U Ori	M	3405	6.7	5	3	+8		M	3035	7.8	5	4	-15
	M	4145	6.3	5	5	+3		M	3298	7.6	5	5	-9
R Peg	m	3402	12.9	2	4	-30		M	3543	8.1	5	6	-20
S Peg	M	3075	8.2	3	2	+10		M	3818	7.2	5	7	-2
	M	3393	7.9	5	3	+8		M	4080	7.5	5	8	+4
T Peg	m	3452	13.9	5	7	+39	X UMa	M	3197	9.5	3	4	+2
W Peg	M	3147	8.3	5	3	+5		M	3444	9.5	1	5	0
	m	3368	12.1	2	4	+40	RS UMa	M	1833	9.1	1	-2	-12
	M	3490	8.1	4	4	+3		M	2884	9.0	5	2	+3
Z Peg	M	3080	8.6	4	2	+19		M	3143	9.0	3	3	+3
	M	3415	8.9	5	3	+29		M	3399	8.7	4	4	0
	M	3765	8.0	3	4	+53	S UMi	M	3275	7.9	5	3	+12
RT Peg	M	3245	9.9	3	13	+1		m	3397	11.6	4	4	-29
	M	3450	9.6	5	14	-10		M	3611	8.0	3	4	+22
RZ Peg°	M	3052	8.7	5	15	-1	U UMi	M	3769	7.6	2	5	+23
	m	3345	11.9	5	16	+46	SS Vir	M	3595	7.4	2	8	+105
	M	3489	8.6	3	16	-4	R Vul	M	3252	8.2	4	8	-5
	m	3757	12.3	4	17	+18		m	3330	13.0	2	9	+4
R Per	M	3250	8.7	5	4	-6		M	3797	8.3	1	12	-5
	M	3457	8.6	5	5	-9	RU Vul	M	3249	8.5	4	30	-72
U Per	M	3145	8.2	5	3	-15		m	3381	10.5	5	31	-23
	m	3334	10.9	5	4	+1		M	3434	9.0	5	31	-43
	M	2492	7.9	5	4	+11							
	M	3792	8.1	5	5	-10							
	M	4131	8.2	4	6	+8							

Calculations by Patrick Wils

## Het schatten van helderheidsvariaties bij planetoiden:

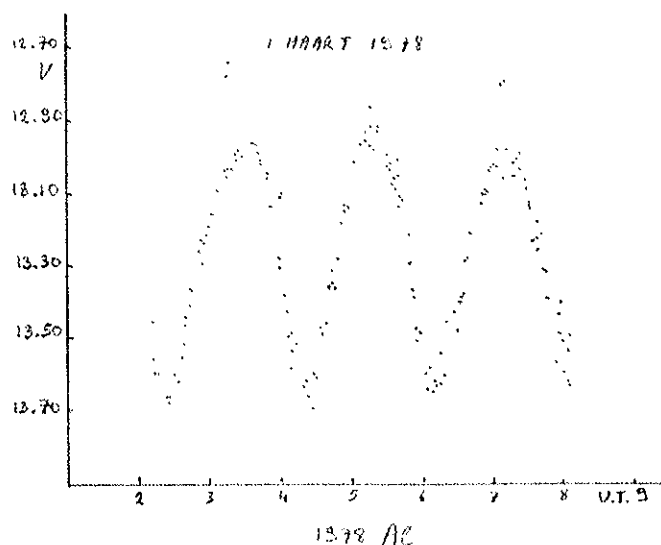
De A.L.P.O. Minor Planets Section photometry heeft voor de periode juli-november 1981 een 8-tal planetoiden op het programma gezet. Zeven van deze kleine planeetjes doorkruisen een AAVSO gebied. Met een middelgrote kijker is het dus best mogelijk enige waardevolle waarnemingen te verrichten. Gedurende enkele uren van een heldere nacht schat men dan om de 15 minuten de helderheid van de planeetoïde. Bij gebrek aan gekende helderheden, kan men ook gewoon de helderheidsvariaties uit zetten tegen de tijd. Een voorbeeldje hiervan is weergegeven in een waarneming van onze Waalse kollega Roland Boninsegna die 216 Kleopatra in de nacht van 3 op 4 oktober 1980 gedurende enkele uren volgde.



Tegenwoordig zijn het niet alleen de beroepsastronomen die fotometrische waarnemingen doen, maar de amateurs beginnen <sup>ook</sup> er val happig op te worden. De ESO houdt zich ook al een hele tijd bezig met zulke waarnemingen. Een voorbeeldje hiervan is 1978 CA, de planeetoïde 2117 Danmark, genoemd naar de herkomst van de ontdekker Richard West, ESO-astronoom. Deze meting werd uitgevoerd door Jean en Anna Surdej met de 1 meter ESO telescoop op 1 maart 1978. Deze kleine planeet had die nacht een snelheid van nabij de 395 per dag. Met gevolg dat een volledige lichtcurve kon gemaakt wor-

den in 3 h en 45 m. Nog andere planetoiden met periode en amplitude die gemeten zijn op de ESO:

63	0. <sup>d</sup> 3873	0. <sup>m</sup> 95
64	0.365	> 0.44
85	0.2864	0.16
95	0.3620	0.25
133	0.5293	0.25
135	0.429	0.17
218	0.268	0.22
485	0.7331	0.12
383	0.1801	0.12
792	0.382	0.62



Meer bekenden voor ons zijn; Eros, Kleopatra, Geographos, Hektor en Appolo.

En nu het ALPO 1981 program: 9 Letis (0.<sup>m</sup>3), 363 Padua (0.3?), 129 Antigone (0.3), 433 Eros (1.5), 93 Minerva (?), 135 Hertha (0.1?), en 18 Melpomene (0.35).

Omdat de 6 laatste planetoiden een tamelijk gunstige baan vertonen in deze regionen, heb ik met behulp van "Ephemerides of bright planets" van het Russisch Jaarboek, en voor Eros de ephemeriden van Edwin Goffin, de banen ingetekend op Falkau kaarten. Ook de passages op AAVSO kaarten zijn ingetekend.

Op volgende tabel vindt je de planetoïde met oppositie datum en helderheid, de rotatie perioden, de amplitude, datumperiode op Falkaukaarten, AAVSO ster en periode van passage, periode te vinden in Tonights Astroids, periode te vinden in de sterrengids 1981.

Het totaal aantal kaartjes bedraagt 22. Tegen 2BFR/stuk zijn ze te verkrijgen bij Patrick Poitevin Pastorijsstraat 35 3910 Herk-de-Sted. De waarnemingen dienen gestuurd te worden naar: Alain Porter 132 Sherman Street Apt. 6, Cambridge, MA 02138.

Veel waarnemingsgenot,

Patrick Poitevin.

ref.: Sterrengids 1981

Minor Planet Photometry

Voordracht Wim Gielingsh op Amateurdag te Hove 1980

The Messenger N° 13, 16, 18, 22 en 24.

Correspondentie Boninsegne.

PLANETIOIDE	OPP.	mm	rot.	Ampl.	Faikal - KAKAT	ANJISO	TA
29 Antigonae	29 Juni (1881)	10.0	5 1/2	0 <sup>m</sup> 3	14 Augustus 1881 Juli 3 Oktober 1881	02 Juli 9 Augustus 1881 Juli 14 Augustus 1881	25 Juni 1881 Juli 4 Augustus 1881
33 Eros	3 November (1881)	10.9	5 1/3	1 <sup>m</sup> 5	3 Oktober 1881 Juli 25 Februari 1882	5 Juli 20 Augustus 1881 Juli 1 September 1881 19 Nov 1881, 1882 2 November 1881	—
33 Minerva	12 Augustus (1881)	10.7	?	?	13 September 1881 Juli 12 November 1881	X Juli GEM KAKAT	—
35 Merkuri	1 Augustus (1881)	9.6	10 1/8 (?)	0 <sup>m</sup> 1 (?)	5 Juli 1881 Juli 2 November 1881	2 Juli GEM KAKAT	5 Juli 1881 Juli 24 Augustus 1881
31 Helena	5 Januari (1881)	12.3	?	?	3 Oktober 1881 Juli 1 April 1882	5 <sup>m</sup> Gem. 16 November 1881 Juli 29 November 1881	—
3 Helgona	28 Augustus (1881)	7.8	11 1/6	0 <sup>m</sup> 35	3 September 1881 Juli 09 November 1881	—	25 Juni 1881 Juli 3 September 1881

COLIN HENSHAW  
10 Delamere Road  
GATLEY-CHESHIRE

THE EUROPEAN FEDERATION OF  
VARIABLE STAR OBSERVERS

COLIN HENSHAW  
10 Delamere Road  
GATLEY-CHESHIRE

Proposed Council; Director: Doug Saw; Editor of Light-curve/VSS: Storm Dunlop; Secretary: Aarre Hellenmäki; Recorders of Preliminary Observations: Melvyn Taylor and John Toone; Editor of EA Early Warning Circular G: Guy Hurst; Other members of Council: Colin Henshaw, Patrick Wils, and Henk Feijth.

1) Aims.

To encourage mutual cooperation between Variable Star Associations around Europe.

2) To facilitate the dissemination of observations made by all interested groups to all interested parties.

3) To provide a medium of communication and means of publication of interim reports by European Variable Star groups. This publication shall be the combined Light-curve/VSS Circular.

This publication shall provide news coverage from other journals, a correspondence column for the airing of views (the "News and Views" Section), Observing Hints, Chart and Sequence Notes, Articles of Interest, and Preliminary 10-day analyses of European observations (as directed to John Toone by EA VS Editor, Melvyn Taylor), and Interim reports on any variable stars. Other relevant topics as considered appropriate.

4) To provide an early warning service to directors of national variable star groups and other interested parties. This shall be the EA Early Warning Circular G, edited by Guy Hurst.

5) Standardization of observing techniques, and Sequences. Global cooperation is desirable here.

6) International Analyses of VS Data. Each group publishes annual reports of observations received, and distributes the reports round to the other groups and interested parties. Thus anyone in any country may have access to the maximum amount of available data.

7) To avoid double weighting, observers should, for the purpose of final analysis, report observations to their respective national association ONLY.

8) For preliminary analysis, observers are encouraged to contribute observations to "The Astronomer" variable star notes, c/o Melvyn Taylor. These observations will then be handed over to John Toone, who will process them and publish the results as the Ten-day means in each issue of "Light-curve"/VSS Circular. Observations should be sent to Melvyn Taylor as soon as possible after the end of each month, and they will be logged for future reference by John Toone, who will record them on specially prepared tables. This facilitates rapid feedback to observers.

9) Publication: a) Preliminary reports will be published in LC/VSSC. European associations will be free to extract articles from LC/VSSC and reproduce them in their own languages in their own local publications. Appropriate credit given to authors.

b) Final Analyses may be published in the Journal of the BAA or an appropriate professional journal, and then reviewed in LC/VSSC and other European journals.

10) Meetings, possibly held annually in rotation around Europe, to be considered when the EFCO is in a secure position.

11) Finance. By the BAA, possibly gratis to directors of European VS groups, and to East Europeans. Nominal subscription rates to other interested parties. EFCO as present within the EC. International postal coupons a possibility in Europe.

12) Every association retains absolute autonomy over the administration of its own internal affairs.

Frequency of publication: LC/VSSC shall appear three or four times per year and the EA EWG "G" whenever necessary.