



 *
 * V A R I A B I L I A *
 * ----- *
 * nummer 27 maart 1990 *
 * *
 * Redaktie: *
 * H. Feijth *
 * Oer de Feart 7 *
 * 9084 BP Goutum *
 * *

WAARNEMINGSRESULTATEN JANUARI EN FEBRUARI 1990

Aangezien het weer in januari en februari aan de sombere kant was zijn de aantallen waarnemingen die in deze maanden verricht zijn aan de magere kant. Totaal zijn 912 schattingen verricht.

WAARNEMER		JAN		FEB	
R.J. Bouma	BMU	6		21	(1)
G. Comello	CMG	2		148	(22)
H. Feijth	FJH	217	(65)	232	(63)
G. Hoogeveen	HOO	186	(1)		
P.C.A. Kerkvliet	KKP	3		8	
G. Kuipers	KPG			47	(8)
A. Scholten	SAQ	5			
P. Serné	SEN	12		25	
totaal		431		481	

OBSERVARIA Van merkwaardig gedrag bij de Mira sterren was afgezien van een helder maximum van R Cas ($m=5.5$) in januari en februari geen sprake. Dit geldt niet voor de UG-sterren; RX And en TZ Per verkeren in de fase van stilstand, terwijl Z Cam nu zich niet in deze toestand bevindt. YZ Cancri is zoals gewoonlijk zeer actief, terwijl SU UMa, die gemiddeld even vaak een uitbarsting ondergaat (zo om de 10 dagen) de laatste tijd zich opvallend rustig gedraagt. U Gem heeft in dit jaar nog geen uitbarsting tot op heden (22 maart 1990) ondergaan. Dit geldt niet voor SS Aurigae die zojuist een helder maximum (10.5) heeft gehad.

De belangrijkste gebeurtenis van deze maand is de uitbarsting van SW Ursae Maioris. Deze ster ondergaat gemiddeld om de 460 dagen een uitbarsting. Sinds een paar jaar heb ik deze ster, die het laatste maximum in maart 1986 beleefde, op mijn programma staan. In het minimum is deze ster zo zwak (16 à 16.5) dat ik slechts in een paar gevallen met een 310 mm Newton een schatting kon plegen. Niettemin houd ik deze ster voortdurend in de gaten. Als ik onder matige omstandigheden deze ster niet met een zwakke vergroting kan zien schrijf ik niets op (aan negatieve schattingen heb ik nu eenmaal het land als ik weet dat het object steeds veel zwakker moet zijn) en richt de kijker op een andere UG-veranderlijke. Ik heb nl. de gewoonte eerst een "ronde te doen" bij de op dat moment zichtbare UG-sterren alvorens enige Mira-sterren te schatten. Zo ook de nacht van 12/13 maart, toen een bijna volle maan

scheen en desondanks noorderlicht te zien was ! Toen kon ik vergelijkingster 135 bij SW UMa nog net zien met de 310 mm JB. Wie schetst mijn verbazing toen ik in de nacht van 14/15 maart SW UMa als een objekt van 9.9 zag ! Ondertussen is SW UMa ook waargenomen door andere leden van de WVS.

 HIPPARCOS Zojuist heb ik door middel van een brief vernomen van Dr Janet Mattei dat de HIPPARCOS satelliet zeer goed werkt en dat de verwachte levensduur 1000 à 1200 dagen is met daarbij een meetnauwkeurigheid van 0.002 boogseconde.

 AAVSO BIJEENKOMST Degenen die de AAVSO-bijeenkomst, die plaats zal vinden te Brussel op 24 t/m 28 juli 1990, willen bijwonen, moeten zich schriftelijk aanmelden bij:

L. Cluyse, Groeneweg 5, 8898 Dentergem, België

Tegelijkertijd moet 3000 BFr overgemaakt worden op de volgende girorekening:

000-1607013-14 t.n.v. AAVSO 1990 VVS

Indien U van plan bent het afsluitend diner bij te wonen, hetgeen gebruikelijk is bij de afsluiting van een AAVSO-symposium, moet U i.p.v. 3000 3800 Belgische franken overmaken. U ontvangt dan een aanmeldingsformulier dat dan zo snel mogelijk ingevuld teruggestuurd moet worden.

 ZIJN DE WAARNEMINGSOMSTANDIGHEDEN IN NEDERLAND ECHT ZO SLECHT ?

G.COMELLO

Eén van de meest besproken onderwerpen bij de waarnemende amateur- astronoom is zonder twijfel het Nederlandse klimaat. Vrijwel uitsluitend in negatieve zin wordt hierover geoordeeld. De reden waarom veel amateurs naar zuidelijke streken - bijvoorbeeld de Provence - gaan om onder veel gunstiger omstandigheden te kunnen werken is hiemede aangegeven.

Toch komen mij de opmerkingen in de trant van "In Nederland is de hemel altijd heilig" en "Voor al lager staande objekten komen hier niet tot hun recht" en meer opmerkingen van dergelijke strekking, die men veelvuldig in artikelen in de Nederlandse tijdschriften aantreft, nogal clichématig voor. Ook in Puimichel om maar een dwarsstraat te noemen kan men perioden met slecht weer treffen en is het niet altijd zo vaak helder als weleens gesuggereerd wordt. Belangrijk hierbij is dat meestal wordt uitgegaan van de eigen omstandigheden hetgeen de objectiviteit niet ten goede komt.

Sinds ruim een jaar heb ik het tot een soort sport gemaakt om vanuit mijn waarnemingsplaats in Roden zo zuidelijk mogelijk staande veranderlijke sterren waar te nemen, d.w.z. sterren die meer voor de hand liggend zijn voor Puimicheldan voor Nederland. Sterrenbeelden als Puppis, Corvus of Capricornus zijn hier uiteraard niet zo populair hetgeen mij intrigeerde bij het waarnemen. Het resultaat verraste mij in positieve zin; het bleek zeer wel mogelijk om relatief zwakke veranderlijken op hooguit een paar tientallen graden boven de zuidelijke

horizon te schatten in of nabij de meridiaan. Zo bijvoorbeeld de ster Z Puppis die goed waarneembaar was op de avond van de dertiende maart 1989 (bekend vanwege het fraaie poollicht !). Z Pup was goed te schatten en in het veld konden sterren van de veertiende grootte zichtbaar met de 20 cm Celestron vanuit mijn achtertuin.

 WAARNEMINGSPLAATS RODEN: BREEDTE +53°08'
 INSTRUMENT 20 CM CELESTRON; VERGROTINGEN 133 EN 222 MAAL

datum 1989	ster	delta	hoogte	schatting
feb 17	RR Lib	-18	19	11.8
	RT Lib	-18	19	11.9
mrt 13	Z Pup	-20	17	13.6
apr 1	RR Vir	-9	28	14.4
mei 1	RV Vir	-12	25	12.7
mei 3	T Lib	-19	18	12.7
mei 8	S Lib	-20	17	11.5
mei 27	RT Lib	-18	19	13.8
	RU Lib	-14	23	12.8
	R Lib	-18	19	13.3 (grensgr. 14.1)
	RS Lib	-22	15	11.8
mei 29	T Oph	-15	22	14.0
jun 2	RU Lib	-14	23	13.0
	RR Oph	-19	18	12.6
nov 22	S Aqr	-21	16	13.4 (grensgr. 13.5)
mrt 2 (1990)	Z Pup	-20	17	13.7

 In bovenstaande tabel zijn waarnemingen van enkele veranderlijken op lage declinatie verzameld. Zomaar een selectie uit schattingen gedaan in 1989 uit mijn waarnemingsschrift. Kolom 1 geeft de datum, kolom 2 de naam van de veranderlijke. In kolom 3 leest men de afgeronde declinatie van de ster terwijl kolom 4 de culminatiehoogte voor mijn waarnemingsplaats weergeeft. Opgemerkt zij hierbij dat de meeste sterren vóór het tijdstip van culminatie zijn waargenomen omdat zich in de meridiaan voor mij een boom bevindt. Op het moment van schatten stonden de sterren dus steeds enkele graden lager. Tenslotte staan in kolom 5 de schattingen en in enkele gevallen is ook de in het veld gemeten grensgrootte vermeld.

Naar mijn opvatting zou een dergelijk lijst voor Puimichel zeker niet misstaan.

Zelf zou ik het resultaat verrassend willen noemen; het onderschrijft de veelgehoorde bewering dat het waarnemen van objekten met lage declinatie in ons land geen zin heeft in ieder geval niet. Tenzij we aannemen dat 1989 een uitzonderlijk jaar was met ongewoon transparante luchten lijkt het er op dat de negatieve beoordeling hiervan voor mijn waarnemingsplaats iets afgezwakt kan worden. Wellicht dat de kwaliteit van de atmosfeer in het noorden des lands gunstig afsteekt ten opzichte van het "gemiddelde" in Nederland.

Er zij nog opgemerkt dat de waarnemingen in de open lucht zonder speciale voorzorgsmaatregelen zijn gedaan vanuit mijn achtertuin in Roden-West aan de rand van het dorp maar nog steeds binnen de bebouwde kom. Omstandigheden zoals 'men in ons land toch veelvuldig zal kunnen aantreffen.

Natuurlijk geldt bovenstaande alleen voor sterren. Ik heb geen pogingen gedaan om nevels of planeten op dezelfde wijze waar te nemen. Wel is het mij gelukt enkele kometen - Yanaka 1988r in de buurt van RT Librae bijvoorbeeld - op geringe hoogte te observeren. Ik hoop hiermede amateurs die niet steeds in de gelegenheid zijn in zuidelijke streken hun hobby uit te oefenen wat meer moed te hebben gegeven zodat ze zich

niet te snel conformeren aan al te defaitistische opmerkingen van anderen. Gaarne Uw mening of commentaar aan de redactie van dit blad.

G. HOOGEVEEN:

SECTIE BEDEKKINGSVERANDERLIJEN

inleiding

Het afgelopen jaar heeft de sectie zich voornamelijk beziggehouden met inventarisatie van waar te nemen sterren en verzamelen van materiaal daarover. Tevens zijn enkele waarnemingen verricht. Daar er op het gebied van bedekkingsveranderlijken weinig of geen standaardkaartmateriaal bestaat, is het geen eenvoudige zaak om waarnemers van goede kaarten te voorzien. Op dit moment is er met een aantal bedekkingsveranderlijken ervaring opgedaan en woden helderheden van vergelijkingssterren gecontroleerd door ervaren waarnemers.

waarnemingsprogramma

Een waarnemingsprogramma is reeds opgesteld aan de hand van diverse criteria. Hieronder volgt de tabel van de programmasterren :

RT And	EG Cep	S Equ	DI Peg
CX Aqr	EK Cep	SZ Her	ß Per
OO Aql	GK Cep	UX Her	Y Psc
V436 Aql	ZZ Cyg	AR Lac	UV Psc
ZZ Boo	CG Cyg	CM Lac	U Sge
SV Cam	V477 Cyg	UV Leo	RW Tau
RZ Cas	V1143 Cyg	UZ Leo	X Tri
U Cep	TY Del	SW Lyn	TX UMa
ZZ Cep	TW Dra	RW Mon	BH Vir
EG Cep	AI Dra	BN Peg	BE Vul

In dit programma zijn diverse soorten bedekkingsveranderlijken opgenomen. Een aantal is eenvoudig met een verrekijker waarneembaar (ZZ Boo, GK Cep, V1143 Cyg, AR Lac) terwijl andere geschikter zijn voor grotere telescopen (CX Aqr, ZZ Cyg, enz.). Bovendien zijn de heldere sterren, naast bv. Algol, ook waarneembaar met foto-elektrische apparatuur. Van al deze sterren zijn bij mij kaarten verkrijgbaar tegen kostprijs (5 cent per kopie plus verzendkosten) alsmede een tabel met nadere gegevens over deze sterren.

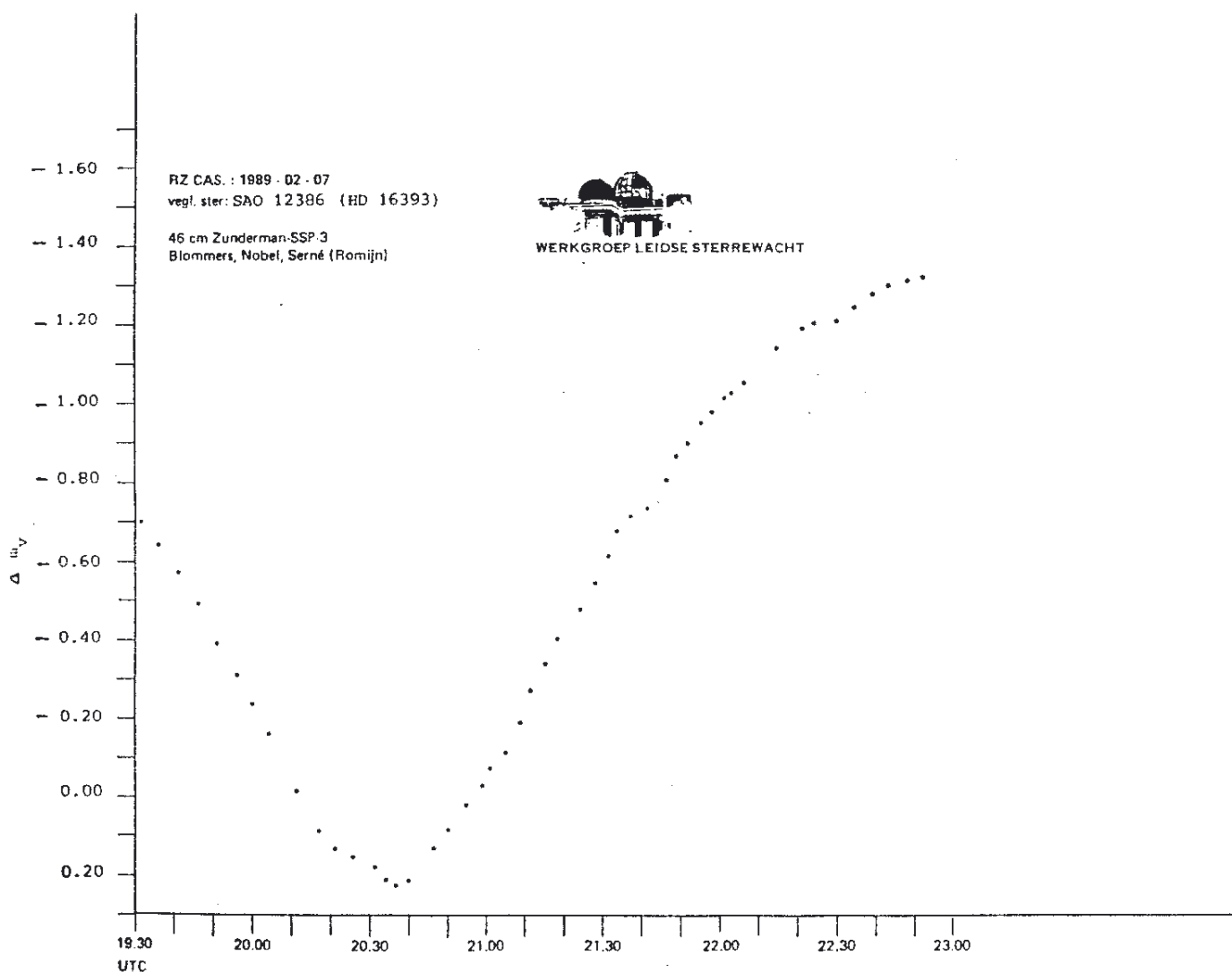
Er wordt nog geïnventariseerd welke bedekkingsveranderlijken zich lenen voor een "mira"achtige manier van waarnemen, dwz. 1 a 2 keer per nacht waarnemen. Een voorbeeld hiervan is RZ Ophiuchi met een periode van 262 dagen en een eklipsduur van circa 18 dagen met een totale bedekking van enige dagen. Deze ster zou niet meer dan een maal per nacht waargenomen hoeven te worden. In een volgende Variabilia zult u meer vernemen over langperiodieke bedekkingsveranderlijken.

Als waarnemers overigens speciale variabelen verlangen, heb ik ten aanzien van bepaalde veranderlijken voldoende materiaal om daaraan tegemoet te komen.

Waarnemingen

Door de heren Blommers, Nobel en Serné is op 7 februari 1989 een bijzonder fraai minimum waargenomen met behulp van fotoelektrische apparatuur bevestigd aan de 46 cm Zunderman telescoop (deze is van het Cassegrain type en heeft een brandpuntsafstand van 701.5 cm) van de Leidse Sterrenwacht. Deze was voorzien van een "Solid State"

SSP-3 fotometer. Het lichtgevoelige element is een fotodiode; de voeding is een batterij van 9 volt. De schijnbare doorsnee van het diafragma is 29". Gemeten werd met een V-filter. Bij de metingen werd achtereenvolgens gemeten de veranderlijke, de hemelachtergrond ("sky"), de veranderlijke, de vergelijkingsster, de veranderlijke, de hemelachtergrond, de veranderlijke en tot slot de hemelachtergrond.



berekeningen

Uitgaande van het ruwe materiaal werden van elk viertal aflezingen het gemiddelde en de standaard deviatie bepaald. Vervolgens werd door interpolatie de waarden van de vergelijkingsster en de "sky" verkregen ten tijde van de meting van RZ Cas. Conform de gangbare foutentheorie werden de deviaties "RZ Cas-sky" en "vergelijkingsster-sky" met elkaar vergeleken. De stabiliteit van de laatste deviaties zou een maat kunnen zijn voor de reproduceerbaarheid van de metingen. Het spreekt vanzelf dat systematische fouten ten gevolge van filters, extinctie e.d. nog volop aanwezig zijn.

De voor de "sky" gekorrigeerde waarden voor RZ Cas en de vergelijkingsster werden met de hand op millimeterpapier uitgezet. De heer Romijn heeft met professionele apparatuur een plotje gemaakt van de magnitude van RZ Cas ten opzichte van de vergelijkingsster.

resultaat

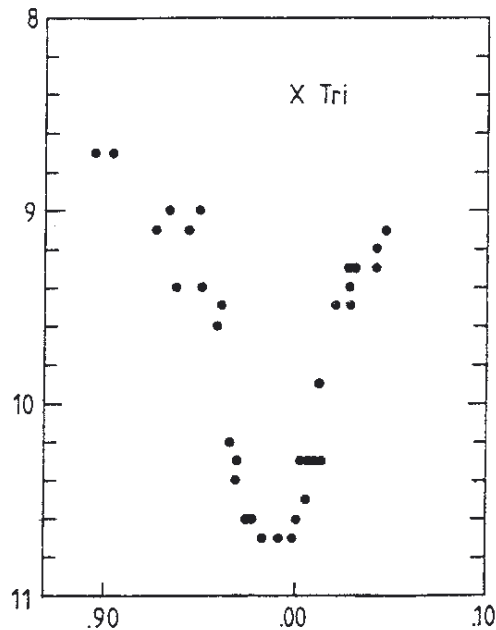
 Volgens de General Catalogue of Variable Stars (1985, Kukarkin et.al.) zou er een minimum plaatsvinden op 7 februari 1989 om 20.21 UT, gebaseerd op de heliocentrische elementen :

$$JD \text{ (min)} = 2443 \ 200.3063 + 1.195247 * E.$$

Onze waarnemingen suggereren echter dat het minimum plaatsvond om 20.37 UT, gekorrigeerd met de heliocentrische correctie die in dit geval zeer klein is (-0.2 min). Het lijkt erop dat RZ Cas op 7 februari een O(bserveerd)-C(alculated) waarde had van 6 minuten.

tot slot

 Van de goed waarneembare bedekkingsveranderlijke X Tri zijn in januari 1990 door mij visueel (met een 112 mm reflector) enkele minima waargenomen. In de volgende Variabilia meer over de activiteiten van de sectie bedekkingsveranderlijken.



 H.FEIJTH:

DE BEPALING VAN DE GEMIDDELDE LICHTKROMME

Dankzij de computer kunnen wij nu snel de gemiddelde lichtkromme bepalen van een Mira ster. Aangezien programmatuur (in goed Nederlands software) hiervoor niet beschikbaar is heeft ondergetekende deze geschreven om dit te doen. Daarbij heb ik mij laten inspireren door het boek van Hoffmeister (ref. 1).

Om te beginnen werden op de klassieke wijze grafisch via de methode van Pogson (ref. 2) de Juliaanse data en de helderheden bepaald van zowel de maxima als de minima. Hierbij werd niet meer uitgegaan van met de hand geplote lichtkrommen (een tijdrovend karwei !), maar van zg. screendumps. Ondergetekende schreef eerst een programma om de lichtkromme gedurende een willekeurig tijdvak op het scherm te tonen. Toen dat gebeurd was werden de Juliaanse data en de helderheden van de maxima en minima ingevoerd in een tekstbestand, dat als invoer diende voor een programma om figuur 2 te produceren , waarin de waargenomen maxima en minima worden gepresenteerd. Tegelijkertijd werd via de methode van de kleinste kwadraten de gemiddelde periode bepaald van T UMa, die 256.5 (s.d. 0.5) dagen bedraagt. Volgens de vierde

editie van de General Catalogue of Variable Stars (GCVS) is de periode van T UMa 256.60 dagen. De volgende stap was de berekening van de fase van iedere afzonderlijke waarneming van de fase volgens de formule:

$$\text{fase} = \text{FRAC} ((\text{JD} - \text{JDO}) / \text{P})$$

Hierbij is JD de Juliaanse datum van de waarneming, JDO de JD van het eerst waargenomen maximum, terwijl P de periode zoals die volgt uit onze waarnemingen. De fase is een getal begrepen tussen 0 en 1, waarbij 0 overeenkomt met het maximum. Het resultaat wordt getoond in figuur 6, waarbij 662 waarnemingen in het tijdvak 1981-1989 afkomstig van leden van de WVS zijn verwerkt. De actiefste waarnemers zijn

E. van Ballegoy (44 schattingen), F.Boinck (33), R.J.Bouma (78), H.J.Brill (18), G.Comello (114), H.Feijth (118), G.Kuipers (83), J.O.Luurs (11), W. Nobel (15), P.Serné (51) en J.Warmerdam (24).

Om de gemiddelde lichtkromme te bepalen werden de bewerkte waarnemingen gesorteerd naar fase. Daarna werden de waarnemingen tussen fase 0.000 en 0.050 gemiddeld. Evenzo die tussen fase 0.050 en 0.100, enzovoort. Figuur 4 is het uiteindelijke resultaat; op de horizontale as is de fase omgerekend naar dagen.

Bovenstaande geeft een indruk van wat een amateur tegenwoordig met een PC (in dit geval een Atari Mega ST4) kan doen, mits deze zich de moeite getroost zelf de nodige programmatuur, voorzover die niet bestaat, te schrijven.

Literatuur

1. C.Hoffmeister, Veränderliche Sterne (Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1970)
2. L.Campbell en L.Jacchia, The story of Variable Stars (Blakiston Company, Philadelphia en Toronto, 1941)
3. General Catalogue of Variable Stars (4th ed., vol 2, Moscow 1985).

Bijschriften bij de figuren

Fig.1. De lichtkromme van T UMa in het tijdvak september 1987 - januari 1988. Toen werd een helder maximum (7.2) gevolgd door een zwak minimum (13.4) en een zwak maximum (8.5).

Fig.2.De maxima en minima van T UMa. Op de horizontale as is uitgezet de zg. epoche, waarbij epoche 1 overeenkomt met het eerst waargenomen maximum en epoche 4.5 met het eerst waargenomen minimum. De eerder plaatsgevonden minima zijn namelijk niet waargenomen.

Fig.3.Alle waarnemingen van de WVS in de periode 1981-1989 aan T UMa, waarbij op de horizontale as de fase is uitgezet. Fase 1 komt overeen met fase 0, 1.1 met 0.1 enz. Dit om de grafiek beter tot zijn recht te laten komen.

Fig.4.De gemiddelde lichtkromme van T UMa. Op de horizontale as is uitgezet het aantal dagen verlopen sinds het maximum. Na 256 dagen herhaalt zich de kromme. De omvang van de punten in deze grafiek hangt af van het aantal waarnemingen; dit aantal is begrepen tussen 16 en 49.

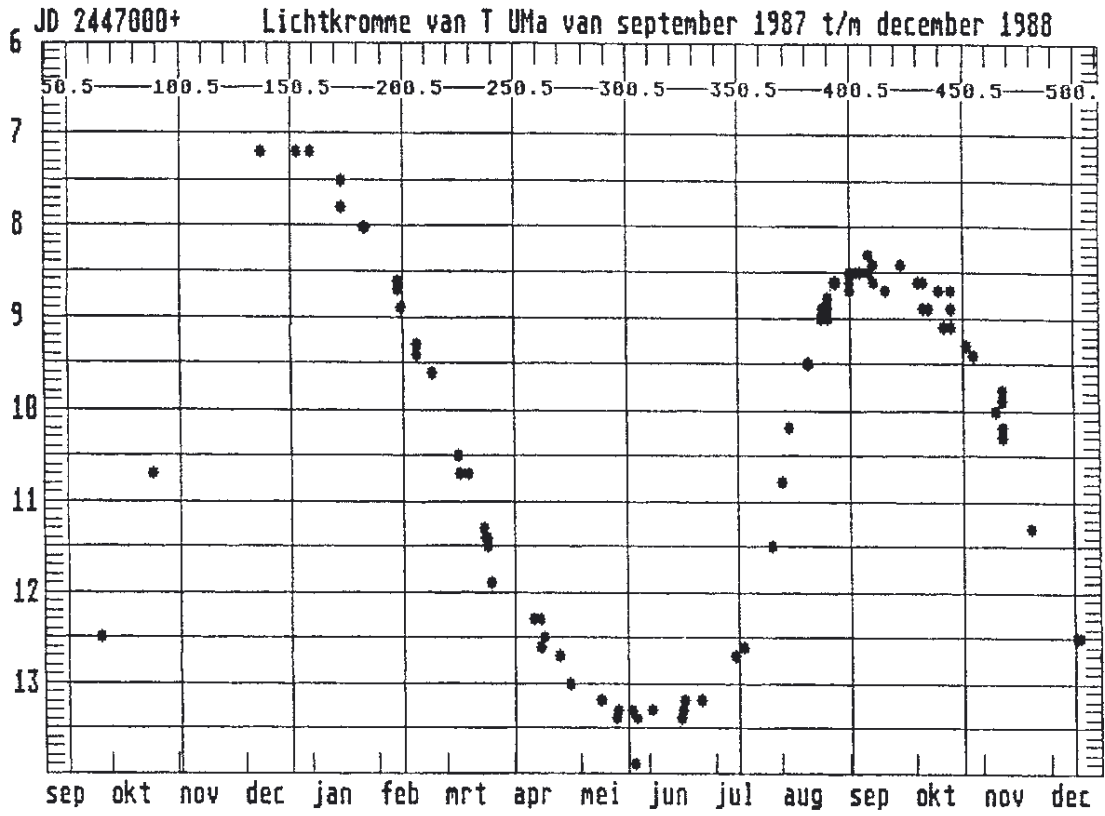


fig. 1

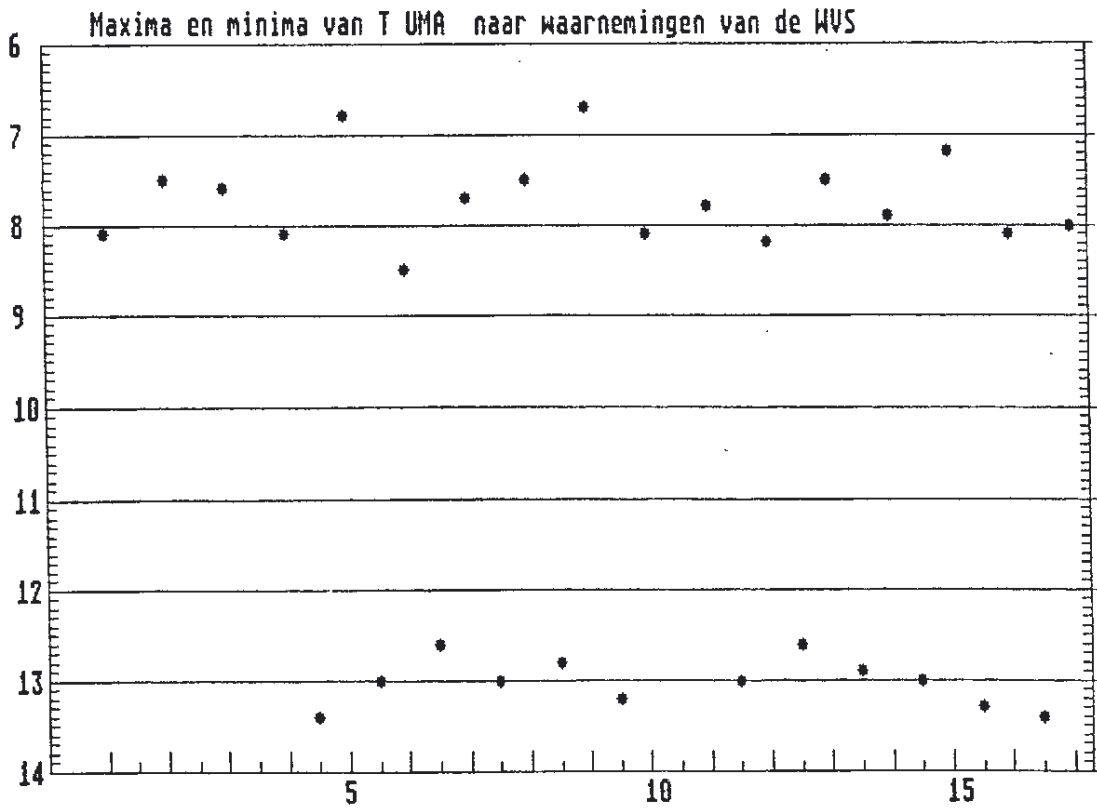


fig. 2

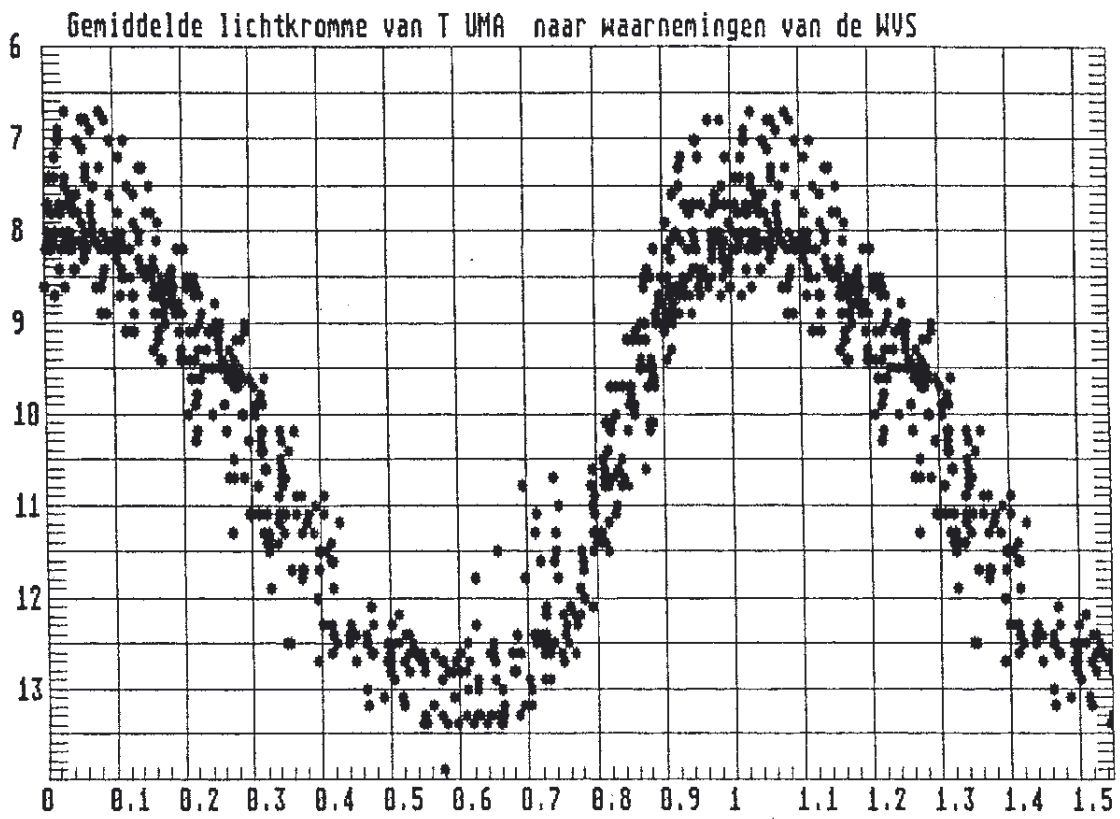


fig. 3

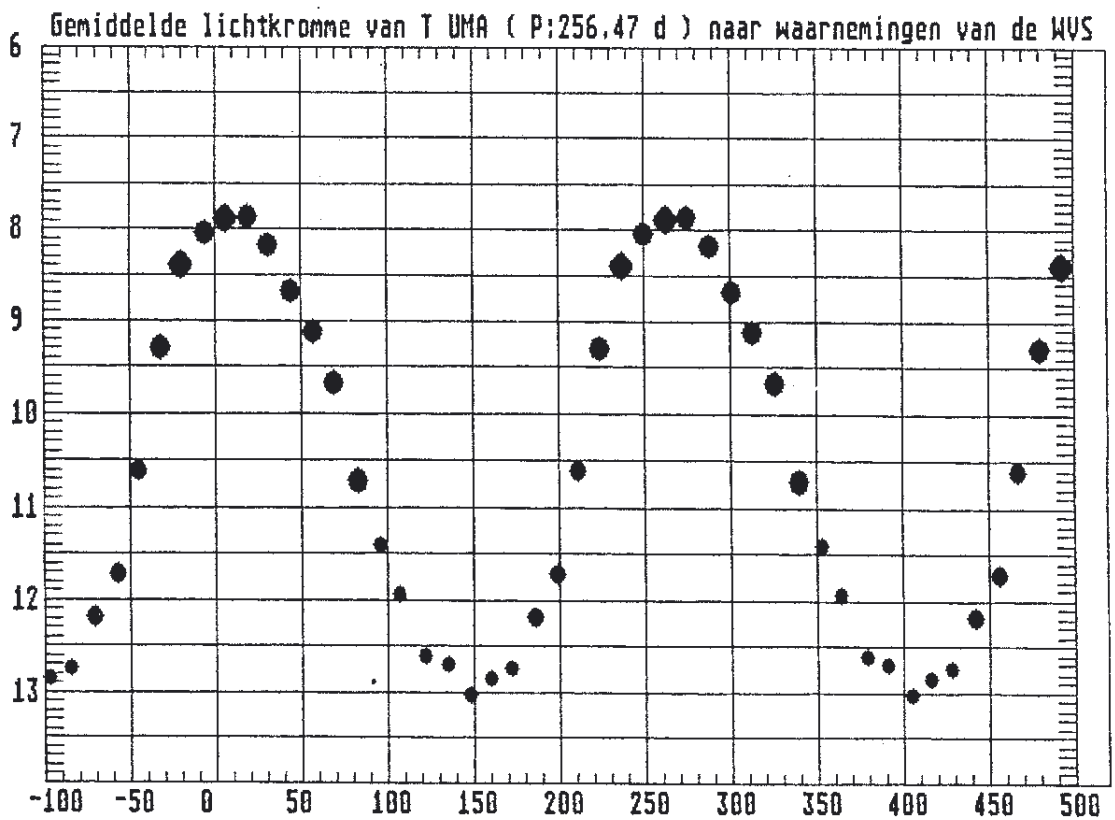


fig. 4

000451 SS Cas type Mira HIP	902.3 86 HOO 909.3 86 SEN 910.4 86 HOO	907.4 113 HOO	013050 KT Per type UGZ	918.28 134 FJH 920.35 135 FJH 924.25 136 FJH 932.30 135 FJH 938.37 135 FJH 939.32 134 FJH 941.37 135 FJH 944.31 134 FJH
907.3 130 HOO 909.4 125 FJH 946.3 101 CMG	928.4 89 FJH 939.5 92 SEN 946.3 97 CMG	010621A X Psc type Mira	920.35 119 FJH 924.25 118 FJH 925.35 118 FJH 928.44 124 FJH	
000928 UW And type Mira	004132 RW And type Mira	906.3 121 HOO 910.3 116 FJH	010940 U And type Mira	013238 RU And type SRa
910.2 :155 FJH	905.3 129 HOO 910.3 139 FJH	010940 U And type Mira	909.4 125 FJH 920.3 128 FJH 932.3 132 FJH 944.3 133 FJH 946.4 136 CMG	021024 R Ari type Mira HIP
001046 X And type Mira	004435 V And type Mira	909.4 125 FJH 920.3 128 FJH 932.3 132 FJH 944.3 133 FJH 946.4 136 CMG	905.3 117 HOO 913.4 116 HOO	905.3 92 HOO 909.3 90 SAQ 912.5 100 HOO 918.3 98 FJH
905.3 99 HOO 913.4 99 HOO 914.3 99 FJH 924.2 102 FJH	910.3 109 FJH 924.2 98 FJH 946.4 98 CMG	011041A UZ And type Mira	905.3 110 HOO 909.4 111 FJH 913.4 99 HOO 928.4 96 FJH 946.4 97 CMG	021143A W And type Mira HIP
001726 T And type Mira	004533 RR And type Mira	910.3 145 FJH 920.3 145 FJH 932.3 141 FJH 944.3 139 FJH 946.4 134 CMG	013937 AR And type UGSS	899.4 83 HOO 906.3 85 HOO 913.5 86 HOO 918.3 91 FJH 928.4 93 FJH 946.4 99 CMG
910.2 143 FJH 920.2 143 FJH	910.3 119 FJH 924.2 114 FJH	011055A VZ Cas type Mira	914.32 120 FJH 916.26 127 FJH 939.32 117 FJH 941.37:130 FJH	021281 Z Cep type Mira
001755 T Cas type Mira HIP	004746A RV Cas type Mira	902.3 100 HOO 910.4 100 HOO 918.3 106 FJH 946.3 120 CMG	014958 X Cas type Mira HIP	944.5 143 FJH
894.4 123 FJH 902.3 120 HOO 909.4 122 FJH 910.4 119 HOO 932.3 118 FJH 946.3 117 CMG	914.3 :150 FJH 939.3 141 FJH 946.3 130 CMG	011208 S Psc type Mira	902.3 121 HOO 910.4 119 HOO 946.3 127 CMG	0214-03 Mira type Mira HIP
001838 R And type Mira HIP	909.4 :106 SEN	918.2 :150 FJH	015254 U Per type Mira HIP	901.4 51 HOO 909.3 58 SAQ 909.5 56 HOO 945.3 70 BMU
910.2 :153 FJH	004958 W Cas type Mira HIP	011712 U Psc type Mira	905.4 76 HOO 909.4 80 SEN 913.5 81 HOO 946.4 83 CMG 939.5 80 SEN	021558 S Per type SRC HIP
002725A TU And type Mira HIP	902.3 97 HOO 909.4 : 95 SEN 910.4 99 HOO 946.3 102 CMG 939.5 100 SEN	906.3 119 HOO 910.3 116 FJH	015912 S Ari type Mira	909.4 :120 SEN 918.3 122 FJH 938.4 120 FJH 946.4 121 CMG
906.4 103 HOO 913.5 100 HOO 916.3 103 FJH 924.2 96 FJH	005840 RX And type UGZ	012020 RX Psc type Mira	910.4 135 FJH	0220-00 R Cet type Mira HIP
003162 TY Cas type Mira	909.37 117 FJH 910.28 117 FJH 914.32 117 FJH 916.26 117 FJH 918.23 118 FJH 920.34 116 FJH 924.23 117 FJH 932.29 119 FJH 944.31 115 FJH 946.34 117 CMG	910.3 <142 FJH	020227 Z Tri type Mira	901.4 82 HOO 908.4 78 HOO 915.4 81 HOO 946.3 99 CMG
907.3 <138 HOO		012350 RZ Per type Mira	910.3 :147 FJH	022132 S Tri type Mira??
003179 Y Cep type Mira		905.4 120 HOO 913.5 119 HOO 946.4 109 CMG	020657A TZ Per type UGZ	905.3 104 HOO 912.5 106 HOO
918.2 141 FJH 941.4 146 FJH 946.4 146 CMG		012746 SX And type Mira	909.38 134 FJH 914.33 135 FJH 916.28 135 FJH	
004047 U Cas type Mira	0101-02 Z Cet type Mira	905.3 104 HOO 910.3 109 FJH 913.5 109 HOO		

022150 RR Per type Mira	905.4 93 KKP 905.4 95 HOO 912.5 93 HOO 932.4 89 KKP 939.4 : 87 KKP 945.5 89 KKP 946.4 93 CMG	938.4 124 FJH 946.4 120 CMG	913.5 135 FJH 925.5 135 FJH 944.3 130 KPG 944.3 135 FJH 946.6 133 CMG	946.6 136 CMG
916.3 145 FJH 939.3 145 FJH 946.4 143 CMG		043065 T Cam type Mira	052036 W Aur type Mira	053538 SZ Aur type Mira
022445 CQ And type Mira ?	032335 R Per type Mira	909.6 83 HOO 918.3 85 FJH 928.4 86 FJH 946.5 90 CMG	909.4 132 FJH 920.4 133 FJH 932.3 136 FJH 944.3 138 FJH 946.6 146 CMG	909.4 :152 FJH 920.4 151 FJH 938.4 :153 FJH 944.3 142 KPG
911.4 131 HOO	894.4 99 FJH 905.4 103 HOO 912.5 106 HOO 918.3 110 FJH 938.4 131 FJH 944.3 132 KPG 946.4 135 CMG	043208 RX Tau type Mira HIP	0524-04 S Ori type Mira HIP	053568 AU Cam type SRa
022645 UX And type SRb	912.5 106 HOO 918.3 110 FJH 938.4 131 FJH 944.3 132 KPG 946.4 135 CMG	909.4 117 FJH 946.4 102 CMG	901.4 106 HOO 908.3 115 HOO 915.3 123 HOO 946.4 108 CMG	909.6 100 HOO
911.4 89 HOO		043374 X Cam type Mira HIP	920.4 106 HOO 908.3 115 HOO 915.3 123 HOO 946.4 108 CMG	054319 SU Tau type RCB
022646 AX And type Mira	032443 GK Per type Na	910.3 138 FJH 916.3 141 FJH 925.3 133 FJH 939.5 118 FJH 946.5 108 CMG	920.4 106 HOO 908.3 115 HOO 915.3 123 HOO 946.4 108 CMG	916.4 95 FJH 939.4 95 FJH 945.3 97 BMU 946.4 99 CMG
911.4 132 HOO	909.39 131 FJH 920.35 130 FJH 944.32 130 FJH	044617 V Tau type Mira	052607 BK Ori type Mira	054615A Z Tau type Mira
022980 RR Cep type Mira	034532 RX Per type Mira	918.3 106 FJH 938.4 127 FJH 944.3 128 FJH 944.3 130 KPG 946.4 131 CMG	907.4 130 HOO 916.3 132 FJH 939.4 132 FJH	916.3 136 FJH 939.3 137 FJH 946.4 136 CMG
918.2 128 FJH 941.4 133 FJH 946.4 133 CMG	914.3 :148 FJH	044907 FG Ori type Mira	052707 RT Ori type SRb	054615C RU Tau type Mira
023033 R Tri type Mira HIP	034711 IK Tau type Mira	907.4 <135 HOO 916.3 125 FJH 939.4 137 FJH	907.4 85 HOO	939.3 :152 FJH 946.4 <146 CMG
905.3 59 HOO 909.3 60 SAQ 912.5 59 HOO 928.4 72 KKP 939.4 71 KKP 946.3 79 CMG	909.4 142 FJH 920.4 143 FJH 944.3 150 FJH	0450-07 SX Eri type Mira	053068 S Cam type SRa HIP	054920A U Ori type Mira HIP
024217 T Ari type SRa HIP	040150 FO Per type UG	907.4 111 HOO	909.6 87 HOO	907.4 93 HOO 915.4 96 HOO 916.4 92 FJH 945.3 105 BMU 945.5 :103 KKP 946.4 105 CMG
905.4 105 HOO 912.5 102 HOO 946.3 94 CMG	916.34 127 FJH 918.24 126 FJH 920.35 128 FJH 944.32 129 FJH	045307 R Ori type Mira HIP	053326 RR Tau type INAS	054974 V Cam type Mira
030514 U Ari type Mira	041916 VX Tau type Mira	907.4 102 HOO 944.3 103 KPG 946.4 104 CMG	946.4 129 CMG	916.3 :149 FJH 944.5 144 FJH
914.3 146 FJH 944.3 147 FJH 946.3 146 CMG	910.4 :147 FJH 932.3 137 FJH 944.3 133 FJH	050003A V Ori type Mira	053337 RU Aur type Mira HIP	055439 AZ Aur type Mira
0314-01 X Cet type Mira HIP	042209 R Tau type Mira	907.4 104 HOO 915.4 101 HOO 946.4 97 CMG	894.4 117 FJH 910.3 118 FJH 920.5 122 FJH 938.4 126 FJH 941.4 125 KPG 946.6 130 CMG	910.3 102 FJH 925.4 107 FJH 941.4 112 FJH 946.6 107 CMG
907.3 127 HOO 915.3 127 HOO 946.3 108 CMG	909.4 108 FJH 938.4 117 FJH 946.4 119 CMG	050953 R Aur type Mira HIP	053531 U Aur type Mira	060246 VY Aur type Mira
032043 Y Per type Mira	042309 S Tau type Mira	909.4 135 FJH 920.4 136 FJH 932.3 136 FJH 944.3 138 FJH 944.4 140 KPG	909.4 135 FJH 920.4 136 FJH 932.3 136 FJH 944.3 138 FJH 944.4 140 KPG	909.5 137 FJH
	909.4 131 FJH			

924.2 134 FJH
938.4 134 FJH

060443 RR Aur
type Mira

913.5 140 FJH
926.5 135 FJH
938.4 127 FJH
944.4 124 KPG
946.6 121 CMG

060450 X Aur
type Mira HIP

909.3 89 SAQ
909.6 90 HOO
944.4 108 KPG
946.6 113 CMG

060547 SS Aur
type UGSS

909.45 146 FJH
913.48 147 FJH
914.34 148 FJH
916.33 147 FJH
918.27 147 FJH
920.36 147 FJH
924.25 147 FJH
925.31 147 FJH
926.45 144 FJH
932.29 148 FJH
938.37 147 FJH
939.34 142 FJH
941.37 142 FJH
944.33 143 FJH
946.56 146 CMG

060746A ST Aur
type Mira

909.5 104 FJH
920.5 108 FJH
938.4 113 FJH
946.6 113 CMG

0610-01 V3450r
type Mira

907.4 <136 HOO

061115 CZ Ori
type UGSS

909.44 129 FJH
910.35 130 FJH
913.47<144 FJH
932.29<150 FJH
938.38 145 FJH
939.34 125 FJH
941.36 121 FJH
944.32 123 FJH

061647 V Aur
type Mira HIP

920.5 115 FJH
941.4 113 FJH
944.4 112 KPG
946.6 112 CMG

0617-02 V Mon
type Mira HIP

907.5 124 HOO
946.5 105 CMG

061725 ZZ Gem
type Mira

910.4 98 FJH
924.3 98 FJH

061925 WV Gem
type Mira

910.4 100 FJH
924.3 108 FJH
946.5 122 CMG

062564 RT Cam
type Mira

946.6 134 CMG

062574 SU Cam
type Mira HIP

926.5 128 FJH
939.5 126 FJH

063159 U Lyn
type Mira

916.3 146 FJH
925.3 145 FJH
939.5 142 FJH
945.4 144 KPG
946.6 144 CMG

0632-01 SY Mon
type Mira

910.5 <136 HOO

063444A AA Aur
type Mira

910.4 116 FJH
925.4 105 FJH
941.4 96 FJH
944.4 99 KPG
946.6 96 CMG

063558 S Lyn
type Mira

911.4 109 HOO
916.3 112 FJH
925.3 104 FJH
945.4 98 KPG
946.6 101 CMG

064030 X Gem
type Mira HIP

909.6 133 HOO
910.4 135 FJH
920.4 131 FJH
938.4 128 FJH
941.4 120 KPG
946.5 123 CMG

064128 IR Gem
type UGSS

910.35<149 FJH
916.33:155 FJH
918.32<149 FJH
920.37:155 FJH
939.35:154 FJH
941.38 124 FJH

065111 Y Mon
type Mira HIP

907.5 <125 HOO
945.4 111 KPG
946.5 113 CMG

065355 R Lyn
type Mira HIP

911.4 100 HOO
916.3 100 FJH
945.4 115 KPG
946.6 116 CMG

070109 V Cmi
type Mira

901.4 103 HOO
908.6 103 HOO
911.5 106 FJH
920.5 112 FJH
926.5 114 FJH
938.4 119 FJH
941.4 123 KPG
946.5 126 CMG

070122A R Gem
type Mira HIP

908.3 105 HOO
910.4 108 FJH
926.5 109 FJH
939.4 114 FJH
941.4 111 KPG
946.5 119 CMG

070205 RS Mon

type Mira

907.5 99 HOO
941.4 104 KPG

070310 R Cmi
type Mira HIP

901.4 107 HOO
908.6 106 HOO
941.4 95 KPG
946.5 98 CMG

070714 VX Gem
type Mira HIP

910.4 131 HOO

071026 WZ Gem
type Mira

913.5 :151 FJH
938.4 139 FJH
946.5 134 CMG

071713 V Gem
type Mira HIP

909.6 92 HOO
911.5 95 FJH
926.5 89 FJH
941.4 85 KPG
946.5 88 CMG

0720-03 BX Mon
type Mira ?

907.5 106 HOO

0720-05 TT Mon
type Mira

907.5 94 HOO

072141 VX Aur
type Mira HIP
945.4 89 KPG
946.6 87 CMG

0724-04 RX Mon
type Mira

907.5 <125 HOO

072708 S Cmi
type Mira HIP

901.4 74 HOO
908.6 79 HOO
924.3 87 FJH
941.4 90 KPG
946.4 93 CMG

072811 T Cmi
type Mira

913.5 147 FJH
938.4 138 FJH
945.4 132 KPG
946.5 130 CMG

073234 ST Gem
type Mira HIP

913.5 147 FJH
938.4 140 FJH
945.4 140 KPG
946.5 134 CMG

073336 RU Lyn
type Mira

916.3 110 FJH
925.3 116 FJH
939.5 125 FJH

073508 U Cmi
type Mira HIP

908.6 133 HOO
910.4 130 FJH
920.5 127 FJH
938.4 118 FJH
941.4 111 KPG
946.5 106 CMG

073723 S Gem
type Mira

910.4 131 FJH
920.4 132 FJH
938.4 121 FJH
941.4 119 KPG
946.5 116 CMG

074323 T Gem
type Mira

909.6 107 HOO
910.4 111 FJH
920.4 115 FJH
938.4 125 FJH
941.4 120 KPG
946.5 121 CMG

074922 U Gem
type UGSS+E

910.37 141 FJH
913.48 141 FJH
914.35 142 FJH
916.33 140 FJH
918.32 141 FJH
920.36 141 FJH
924.26 142 FJH
925.31 142 FJH
926.45 142 FJH

932.29 143 FJH
938.37 143 FJH
939.36 144 FJH
941.38 142 FJH
944.33 141 FJH
945.33 142 BMU
945.4 142 KPG
946.49 143 CMG

0756-05 BD Mon
type Mira

910.5 113 HOO

080362 SU Uma
type UGSU

909.39 122 FJH
910.32 126 FJH
911.49:138 FJH
913.49 136 FJH
916.32 142 FJH
918.27 142 FJH
920.35 141 FJH
924.24 138 FJH
925.33 138 FJH
926.47 136 FJH
932.28 139 FJH
938.36 139 FJH
939.34 130 FJH
941.37 122 FJH
944.33 139 FJH

080428 YZ Cnc
type UGSU

911.50 119 FJH
913.46 122 FJH
914.35 132 FJH
916.33 140 FJH
918.32 140 FJH
920.38 118 FJH
924.26 145 FJH
925.31 144 FJH
926.46 146 FJH
932.29 116 FJH
938.40 118 FJH
939.34 118 FJH
941.36 120 FJH
944.33 127 FJH

080523 RR Cnc
type Mira HIP

913.5 128 FJH
925.3 119 FJH
939.5 110 FJH
941.4 100 KPG
946.4 106 CMG

080837 RT Lyn
type Mira

916.4 132 FJH

925.5 128 FJH
939.5 121 FJH

081040 W Lyn
type Mira HIP

916.3 100 FJH
925.3 101 FJH
939.5 103 FJH

081112 R Cnc
type Mira HIP

910.5 80 HHO
946.4 87 CMG

081473 Z Cam
type UGZ

910.33 133 FJH
911.49 133 FJH
913.49 132 FJH
916.32 135 FJH
918.26 135 CMG
918.28 135 FJH
920.35 134 FJH
924.24 132 FJH
925.33 133 FJH
926.46 132 FJH
928.44 123 FJH
932.32 113 FJH
938.36 120 FJH
939.34 123 FJH
941.37 129 FJH
944.33 132 FJH
945.31 130 BMU
946.29 129 BMU
946.54 130 CMG

081617 V Cnc
type Mira HIP

910.5 105 HOO
916.4 110 FJH
925.3 114 FJH
941.4 118 FJH
945.4 118 KPG
946.4 122 CMG

081633 T Lyn
type Mira HIP

911.4 121 HOO
916.4 123 FJH
925.5 124 FJH
939.5 125 FJH
946.6 126 CMG

081935 X Lyn
type Mira

911.4 100 HOO
916.4 92 FJH
925.5 92 FJH

083013 UY Cnc
type Mira

910.5 129 HOO
918.5 129 FJH
925.3 124 FJH
939.5 113 FJH
945.4 109 KPG
946.4 110 CMG

083019 U Cnc
type Mira

567.3 130 CMG
913.5 142 FJH
925.3 134 FJH
938.4 128 FJH
940.5 130 CMG
945.4 125 KPG
946.4 123 CMG

083350 X Uma
type Mira

916.4 134 FJH
925.5 123 FJH
941.4 107 FJH
945.4 109 KPG
946.5 105 CMG

084803 S Hya
type Mira HIP

902.6 78 HOO
909.6 75 HOO
946.4 85 CMG

0852-02 WW Hya
type Mira

910.6 <131 HOO

085518 SY Cnc
type UGZ

913.47 137 FJH
916.47 136 FJH
918.50 136 FJH
920.48 135 FJH
925.32 118 FJH
926.46 117 FJH
932.29 115 FJH
938.40 127 FJH
941.40 135 FJH
944.46 132 FJH
945.4 138 KPG
946.41 133 CMG

090425 W Cnc
type Mira HIP

910.5 103 HOO
916.4 107 FJH

926.5 110 FJH
939.5 115 FJH
944.4 120 CMG
945.4 117 KPG

0911-04 UZ Hya
type Mira

910.6 <125 HOO

093178 Y Dra
type Mira

913.5 141 FJH
920.5 141 FJH
938.4 142 FJH
946.6 146 CMG

093720 RS Leo
type Mira

920.5 108 FJH
945.4 107 KPG
946.5 106 CMG

093934 R LMi
type Mira HIP

913.5 138 FJH
925.4 138 FJH
938.4 137 FJH
945.4 136 KPG
946.4 139 CMG

094211 R Leo
type Mira HIP

902.6 81 HOO
904.4 71 KKP
909.6 82 HOO
920.7 67 BMU
932.4 63 KKP
939.5 65 BMU
945.3 65 BMU
945.4 65 KPG
945.5 67 KKP
946.5 65 CMG

094512 X Leo
type UGSS

911.50 125 FJH
913.49 126 FJH
916.43 124 FJH
918.49 126 FJH
920.50 140 FJH
944.46 127 FFH
944.63 125 BMU
945.30 126 BMU
945.4 126 KPG
946.47 132 CMG

094735 S LMi
type Mira HIP

909.5 106 HOO
911.5 109 FJH
925.4 114 FJH
938.4 122 FJH
945.4 129 KPG
946.4 128 CMG

094836 U LMi
type SRa

946.4 122 CMG

095421 V Leo
type Mira HIP

902.6 96 HOO
909.6 96 HOO
911.5 93 FJH
920.7 94 BMU
924.3 96 FJH
925.7 96 CMG
939.5 97 BMU
944.5 102 FJH
945.4 98 KPG
946.5 101 CMG

095968 CH Uma
type UGSS

916.45 147 FJH
918.49 131 FJH
920.49 131 FJH
924.31 142 FJH
925.35 145 FJH
939.50 147 FJH

102900 S Sex
type Mira HIP

910.6 128 HOO
946.5 113 CMG

103769 R Uma
type Mira HIP

911.5 124 HOO
924.3 122 FJH
945.4 110 KPG
946.5 113 CMG

104814 W Leo
type Mira HIP

920.5 114 FJH
939.5 114 FJH
946.5 106 CMG

1107-06 U Crt
type Mira

911.6 108 HOO

113303 T Leo type UG	946.6 89 CMG	123262 RR UMa type Mira HIP	913.7 82 HOO 946.6 85 CMG	946.6 90 SEN
944.63<135 BMU	123366 RV Dra type Mira	944.5 140 FJH 946.5 142 CMG	142539 V Boo type SRa HIP	154428A R CrB type RCB
113639 RU UMa type Mira	909.5 100 SEN 916.4 99 FJH 926.7 78 SEN 939.5 105 SEN	1327-06 S Vir type Mira HIP	913.6 93 HOO 939.6 89 SEN 946.6 86 CMG	946.6 60 CMG
946.5 96 CMG	946.6 107 CMG 946.6 109 SEN	913.7 127 HOO 946.6 125 CMG	142584 R Cam type Mira	154536 X CrB type Mira HIP
113772 DO Dra type UG	123459 RS UMa type Mira	133273 T UMi type Mira	909.6 118 HOO 918.5 111 FJH 946.5 91 CMG	925.6 133 FJH 939.5 130 FJH 946.6 131 CMG
916.42:152 FJH 918.50:152 FJH	913.6 131 HOO 916.4 135 FJH	925.5 146 FJH 939.5 145 FJH 940.5 145 CMG 946.4 143 CMG	143227 R Boo type Mira HIP	154615 R Ser type Mira HIP
115158 Z UMa type SRb	925.5 136 FJH 938.4 139 FJH 944.5 141 FJH 945.4 138 KPG 946.5 142 CMG	134434 RT CVn type Mira	913.6 87 HOO 920.5 93 FJH 926.5 97 FJH 946.6 111 CMG	925.6 121 FJH
909.5 72 SEN 926.7 73 SEN 939.5 77 SEN 946.5 80 CMG 946.6 81 SEN	123961 S UMa type Mira HIP	920.5 122 FJH 926.5 126 FJH	144339 RR Boo type Mira HIP	154639 V CrB type Mira HIP
115919 R Com type Mir~ HIP	902.7 112 HOO 908.4 109 KKP 909.5 108 SEN 909.6 109 HOO 916.4 120 FJH 925.5 121 FJH 938.4 122 FJH 939.5 :119 SEN 944.5 121 FJH 945.4 119 KPG 946.5 119 CMG	134440 R CVn type Mira HIP	920.5 95 FJH 926.5 94 FJH 946.6 98 CMG	155229 Z CrB type Mira
911.6 99 HOO 920.5 109 FJH 944.4 111 CMG	124204 RU Vir type Mira HIP	910.6 104 HOO 946.5 116 CMG	1506-05 Y Lib type Mira HIP	925.6 :147 FJH 946.6 145 CMG
120012 SU Vir type Mira	911.6 122 HOO 939.5 128 FJH	1353-04 SY Vir type Mira HIP	913.7 90 HOO	160118 R Her type Mira
920.5 144 FJH 939.5 139 FJH	124238 U CVn type Mira	913.7 93 HOO	140113 Z Boo type Mira	925.6 91 FJH
122532 T CVn type Mira HIP	920.5 115 FJH 926.5 109 FJH 946.5 105 CMG	141567 U UMi type Mira HIP	920.5 135 FJH 939.5 141 FJH 946.6 145 CMG	160625 RU Her type Mira HIP
910.6 105 HOO 946.5 110 CMG	124606 U Vir type Mira HIP	909.5 113 HOO 909.5 :114 SEN 926.5 106 FJH 926.7 106 SEN 939.5 95 SEN 946.4 92 CMG 946.6 92 SEN	946.6 134 CMG	925.6 101 FJH
123160 T UMa type Mira HIP	911.6 92 HOO 939.5 115 FJH 946.6 118 CMG	141954 S Boo type Mira HIP	1515-20 S Lib type Mira HIP	161138 W CrB type Mira
902.7 78 HOO 909.3 78 SAQ 909.5 78 SEN 909.6 76 HOO 926.7 78 SEN 928.4 80 FJH 939.5 81 SEN 944.7 84 BMU 945.4 80 KPG 946.5 82 CMG 946.6 81 SEN	1322-02 V Vir type Mira	920.5 100 FJH 926.5 95 FJH 946.6 86 CMG	913.7 87 HOO	925.6 130 FJH 939.5 120 FJH 946.6 116 CMG
123307 R Vir type Mira HIP	913.7 97 HOO 946.6 115 CMG	142205 RS Vir type Mira HIP	151731 S CrB type Mira HIP	162119 U Her type Mira HIP
911.6 74 HOO			913.7 98 HOO 925.6 100 FJH 946.6 107 CMG	925.6 98 FJH
			153378A S UMi type Mira HIP	163137 W Her type Mira
			909.5 82 HOO 909.5 83 SEN 926.5 88 FJH 926.7 86 SEN 939.6 89 SEN 946.4 92 CMG	925.6 128 FJH
				163266 R Dra type Mira HIP
				911.6 115 HOO 925.6 110 FJH 925.7 105 CMG 926.7 99 SEN

939.6 89 SEN	type Mira	913.4 101 HOO		type Mira HIP
946.6 82 SEN		926.5 105 FJH	222439 S Lac	899.3 88 HOO
946.6 85 CMG	925.6 134 FJH	946.4 101 CMG	type Mira HIP	906.3 89 HOO
1702-15 R Oph	190967 U Dra	213753 RU Cyg	905.3 91 HOO	913.4 95 HOO
type Mira HIP	type Mira	type SR	913.4 95 HOO	913.4 95 HOO
944.7 70 BMU	913.6 115 HOO	909.2 84 SEN	916.3 87 FJH	231839 BU And
	926.5 117 FJH	939.5 82 SEN	941.3 102 BMU	type Mira
170627A RT Her	946.6 126 CMG		222924 SS Peg	914.3 111 FJH
type Mira	191637 U Lyr	213843 SS Cyg	type Mira HIP	231878 RY Cep
925.6 148 FJH	type Mira HIP	type UGSS	910.2 130 FJH	type Mira
171723 RS Her	913.7 117 HOO	899.29 92 HOO	223841 R Lac	907.3 123 HOO
type Mira HIP		901.29 101 HOO	type Mira	232543 DX And
925.6 125 FJH	192150 CH Cyg	902.29 105 HOO		type UGSS
	type Z And	903.29 110 HOO	905.3 98 HOO	910.26 144 FJH
175458A T Dra	910.3 89 BMU	905.29 115 HOO	913.4 98 HOO	232642 BG And
type Mira HIP	945.3 88 BMU	906.41 117 HOO	916.3 95 FJH	type Mira
946.6 120 CMG	193449 R Cyg	907.29 117 HOO	225342 TV And	914.3 100 FJH
175654 V Dra	type Mira HIP	910.26 121 BMU	type SRb	232848 Z And
type Mira	945.3 117 BMU	910.27 118 FJH	907.3 100 HOO	type Z And
925.6 146 FJH	194048 RT Cyg	910.29 118 HOO	225542 SZ And	914.3 107 FJH
946.6 144 CMG	type Mira HIP	913.29 119 HOO	type Mira	233109 FF Peg
180531 T Her	945.3 123 BMU	915.29 120 HOO	907.3 110 HOO	type Mira
type Mira HIP	203847 V Cyg	916.25 118 FJH	225914 RW Peg	906.3 <131 HOO
925.6 86 FJH	type Mira HIP	918.23 117 FJH	type Mira	2338-15 R Agr
180565 W Dra	916.3 114 FJH	918.26 120 BMU	905.3 <135 HOO	type Mira HIP
type Mira	210382 X Cep	918.26 119 CMG	916.3 :144 FJH	901.3 79 HOO
925.6 136 FJH	type Mira	924.23 117 FJH	230110 R Peg	915.3 80 HOO
939.5 138 FJH	946.4 151 CMG	941.29 107 BMU	type Mira HIP	233956 Z Cas
946.6 143 CMG	210812 R Equ	945.29 120 BMU	899.3 127 HOO	type Mira
181136 W Lyr	type Mira	214024 RR Peg	906.3 122 HOO	
type Mira HIP	906.3 115 HOO	type Mira	918.3 109 BMU	
913.7 95 HOO	210868 T Cep	214443 WY Cyg	230759 V Cas	
182172 RT Dra	type Mira HIP	type Mira	type Mira HIP	894.4 112 FJH
type Mira	906.4 103 HOO	899.3 102 HOO	894.4 127 FJH	909.4 115 FJH
925.6 124 FJH	913.4 103 HOO	906.3 103 HOO	907.3 124 HOO	924.3 117 FJH
946.6 110 CMG	926.5 103 FJH	913.3 107 HOO	909.4 126 FJH	939.3 118 FJH
183149A SV Dra	946.4 108 CMG	916.3 111 FJH	920.3 122 FJH	946.3 119 CMG
type Mira	211614 X Peg	215586 TY Cep	939.3 108 FJH	235053 RR Cas
946.6 144 CMG	type Mira	type SRa	946.5 106 CMG	type Mira
184134 RY Lyr	906.3 107 HOO	907.3 126 HOO	939.5 :108 SEN	918.3 127 FJH
type Mira	213678 S Cep	220133B RZ Peg	231425 W Peg	939.3 118 FJH
913.7 97 HOO	type Mira HIP	type Mira HIP	type Mira HIP	946.3 115 CMG
185947 WZ Lyr	906.4 104 HOO	567.3 95 CMG	901.3 110 HOO	235255 WY Cas
		901.3 88 HOO	910.2 104 FJH	type Mira
		913.4 93 HOO	910.3 109 HOO	909.4 145 FJH
		932.3 94 BMU	924.2 106 FJH	920.3 146 FJH
		220412 T Peg	231508 S Peg	939.3 145 FJH
		type Mira		
		906.3 121 HOO		

946.3 153 CMG

235350 R Cas
type Mira HIP

902.3 58 HOO
910.3 60 HOO
928.4 57 FJH
945.4 59 FJH
946.3 59 CMG

235525 Z Peg
type Mira HIP

910.2 129 FJH
920.2 129 FJH

235855A Y Cas
type Mira

909.4 137 FJH
920.3 138 FJH
939.3 140 FJH
946.3 139 CMG

235939 SV And
type Mira HIP

914.3 93 FJH

AGENDA ALGEMENE LEDENVERGADERING WERKGROEP VERANDERLIJKE STERREN

De volgende ledenvergadering van onze werkgroep zal traditioneel plaatsvinden in "Het Wapen van Drente " te Roden en wel op zaterdag 28 april 1990 te 10.30 uur. De vergadering begint dus een half uur vroeger dan gebruikelijk is. Dit in verband met de volgende uitvoerige agenda.

1. Opening door de voorzitter ad interim H. Feijth
 2. Mededelingen en ingekomen stukken
 3. Notulen algemene ledenvergadering 22 april 1989
 4. Jaarverslag 1989 van de secretaris
 5. Jaarverslag 1989 van de penningmeester
 6. Begroting 1990
 7. Verslag van de kascommissie
 8. Verkiezing nieuwe kascommissie
 9. Bestuursmutaties
 - herkiezing H. Feijth en G. Kuipers met terugwerkende kracht
 - het bestuur stelt voor om G. Comello als bestuurslid te benoemen
 - het bestuur stelt voor T.A. Jurriens in de functie van voorzitter te benoemen
 10. AAVSO-bijeenkomst eind juli 1990 te Brussel
 11. Verkiezing afgevaardigd naar de Verenigingsraad
 12. Wat verder ter tafel komt
 13. Rondvraag
 14. Sluiting
-