



*
* V A R I A B I L I A *
* ===== *
* nummer 16 maart 1987 *
*
* Redactie: *
* H.Feijth *
* Der de Feart 7 *
* 9084 BP Goutum *
*

SUPERNOVA IN DE GROTE MAGELLAANSE WOLK

Een astronomische gebeurtenis van de eerste orde ! Naar nu bekend is geworden werd op 24.23 februari 1987 een supernova ontdekt door de Canadese astronoom Ian Shelton (sterrenwacht Las Campanas, Chili) in de Grote Magellaanse Wolk (GMC). De helderheid was toen 5. De supernova werd onafhankelijk ontdekt door de Nieuwzeelandse waarnemer Albert Jones op 24.37 februari. Op de sterrenwacht van Auckland werd op 24.45 februari de helderheid gemeten ($V=4.81$). Op de Siding Springs Sterrenwacht (Australie, NSW) werd door Robert McNaught op een fotografische opname van de GMC, die op 22 februari genomen was niets bijzonders gezien. Dit was wel het geval met een opname van 23.44 februari, waarop de SN al als een object van $m=6.0$ was vastgelegd. Dezelfde astronoom bepaalde ook de helderheid op 26.74 februari (4.0) en 27.72 februari (4.3). Op de positie van de SN werd een ster gevonden van $m=12.2$. Nemen wij aan dat de afstand van de GMC 190000 lichtjaar is dan volgt hieruit een absolute helderheid van -6.6 voor de pre-SN en van -15 voor de SN. Naar verwachting zal het maximum van de SN (vermoedelijk type II) over drie weken bereikt worden bij een helderheid van $+1$.
Spektroskopisch werd vastgesteld dat door de SN materie wordt uitgestoten met een snelheid van 15000 km/sec.
(met dank aan Reinder Bouma voor het doorspelen van de aktuele informatie - HF, 28 februari 1987).

De Australische amateur dominee Robert Evans heeft weer een extragalactische supernova ontdekt en wel $1.5'$ ten zuiden en $1'$ ten westen van de kern van het stelsel NGC 5850 (RA 15h07.1m decl 1 38' (2000)). De ontdekking gebeurde op dezelfde dag als die van de SN in de GMC! Op het moment van de ontdekking was de helderheid 15.

NOVA ANDROMEDAE 1986 Deze nova werd op 5 december 1986 fotografisch ontdekt door de Japanner M.Suzuki. De preciese positie van de nova (eq. 1950) is RA 23h09m47.72s en decl 47gr12'00."8. Op deze positie werd door de Engelse astronoom D.L.King op de Palomar Sky Survey een ster gevonden van $m=17.8$. Nu (eind februari) is de helderheid afgenomen tot $m=12$.

NOVA HERCULIS 1987 Deze nova werd ook fotografisch in Japan ontdekt en wel door M.Honda op 25.85 januari en onafhankelijk op 27.85 januari door M.Sugano. De helderheid was toen 8.5. Waarnemingen van enige leden van de WVS (Bouma, Feijth, Kuipers en Van Ballegoy) wijzen op een maximum van ongeveer 7.5-eind januari. Op 21 februari schatte ondergetekende de nova op ongeveer 8.5.

OBSERVARIA In de afgelopen tijd was het weer naar Nederlandse begrippen ongewoon goed, zodat veel meer waarnemingen

dan normaal gedaan konden worden. Opvallend is de grote helderheid van Mira, die sinds de helft van de maand ongeveer 3.0 bedraagt. Verdere opmerkingen betreffende ongewoon gedrag van Mira sterren: R Ari : ongewoon zwak minimum (13.9 op 26 feb, 1m zwakker dan normaal); R Leo ongewoon zwak (10.6) op 23 februari. SU Tauri is nog steeds erg zwak (15) en vertoont geen neiging toe te nemen in helderheid. Dankzij het goede weer van de laatste tijd konden enige maxima van dwergnovae worden waargenomen. In dat opzicht was 26 januari een gedenkwaardige dag. Na een periode van somber weer zag ik in uitbarsting SS Cygni (8.3), SS Aurigae (11.9), U Geminorum (9.4) en SU Ursae Maioris (12.2). In mijn loopbaan als waarnemer had ik nog niet meegemaakt dat ze alle vier tegelijk in uitbarsting waren ! En dat terwijl ik deze sterren al sinds 1969 waarneem ! (SS Cyg zelfs vanaf 1964). HF

WAARNEMINGSRESULTATEN 1986

wnr	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC
BEP												5
BVE	82	104	52	51	90	65			38	41	12	16
BFK	49	57	3	25	44	50		1	43	48	27	26
BMU		3	16	25	5	41	47	165	252	163	77	275
CMG	1	12	36			264		100	375	296	19	259
FJH	175	275	83	251	285	214	299	402	355	230	266	239
GEJ	5	17							10	8	38	20
JCH				13								
KER							2		5			
KPG		143	29	161	151	103	55	86	170	181	41	86
LJD	11	9	14	20	8	9	19	18	20	12	23	22
MHN		14										
MED									1			
NWL					49	79	42	34	41	5	35	30
SEN	16	24	25	26	28	23	36	30	38	32		27
SCH												5
STA										4		
WAL				16	32	37		18		49	32	
TOTAAL	339	658	258	588	692	885	500	854	1348	1069	570	1010

De totalen van de afzonderlijke waarnemers in 1986 zijn als volgt:

E. van Ballegoy	BVE	Druten	553
F. Boinck	BFK	Valkenswaard	373
R.J. Bouma	BMU	Groningen	1069
E.P. Bus	BEP	Groningen	5
G. Comello	CMG	Roden	1362
H. Feijth	FJH	Goutum	3074
J. Geenen	GEJ	Weert	98
C.F. Johannink	JCH	Denekamp	13
P.C.A. Kerkvliet	KER	Sassenheim	7
G. Kuipers	KPG	Zuidhorn	1206
J.O. Luurs	LJD	Amsterdam	185
D. Meijer	MED	Stadskanaal	1
H. Munsterman	MHN	Meppel	14
W. Nobel	NWL	Amsterdam	315
P. Serne	SEN	Amsterdam	305
A. Scholten	SCH	Eerbeek	5
H. Stad	STA	Amsterdam	4
R. van der Wal	WAL	Leeuwarden	184

Totaal 8771 waarnemingen

Onderstaande tabel geeft weer hoe het is gesteld met de helderheden van de schattingen. Bijvoorbeeld 22 bij BVE (kolom ≥ 6) geeft aan dat deze waarnemer 22 schattingen heeft verricht helderder dan $m=6.5$ en 24 bij BFK (kolom 12) dat deze waarnemer 24 schattingen heeft gedaan tussen 11.6 en 12.5.

	≥ 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	<15	neg	totaal
BEP	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
BVE	22	46	106	135	116	83	41	2	0	0	0	0	551
BFK	15	19	71	104	83	57	24	0	0	0	0	0	373
BMU	35	27	112	188	186	202	183	76	36	11	2	0	1058
DMG	9	17	64	124	193	220	264	190	179	89	10	3	1362
FJH	5	8	46	171	328	418	562	564	600	322	35	15	3074
GEJ	3	0	15	31	16	10	11	8	0	0	0	0	94
JCH	1	1	3	2	4	2	0	0	0	0	0	0	13
KER	0	0	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	7
KPG	17	22	55	144	185	223	195	190	138	37	0	0	1206
LJD	8	8	29	40	41	35	18	6	0	0	0	0	185
MED	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MHN	0	0	1	2	4	2	2	2	1	0	0	0	14
NWL	7	14	57	79	84	53	15	5	1	0	0	0	315
SCH	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
SEN	0	16	59	69	47	69	24	10	11	0	0	0	305
STA	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
WAL	2	8	26	53	48	20	19	7	0	0	0	0	183

MEDEDELING VAN DE PENNINGMEESTER Degenen die de contributie van dit jaar nog niet betaald hebben worden alsnog verzocht deze (10 gulden) over te maken op giro-rekening 489829 t.n.v. penningmeester Werkgroep Veranderlijke Sterren, Drossaardlaan 6, 1272 PP Huizen. Voor 1987 is de contributie gehandhaafd op f 10,- . U kunt alvast deze gireren. Bij voorbaat dank.

VERANDERLIJKE STERRENDAG Op 27 juni 1987 zal in de Leidse Sterrenwacht een veranderlijke sterrendag gehouden worden. Gastspreker is Mrs J.A.Mattei, directeur van de AAVSO. Nadere mededelingen volgen.

WAARNEMINGEN LAATSTE KWARTAAL 1986 Op de volgende pagina's de waarnemingen die gedaan zijn in het laatste kwartaal van het vorig jaar. Om ruimte te sparen hebben wij de presentatie veranderd. Het is niet uitgesloten dat in de geschreven software fouten aanwezig zijn als gevolg waarvan waarnemingen niet verwerkt zijn. Mocht dit het geval zijn laat dit dan de waarnemingsleider weten.

000451	SS Cas	749.2	93 BMU	004047	U Cas	738.5	128 FJH	795.30	110 BMU
type Mira		769.4	92 FJH	type Mira		741.4	:130 SEN	796.30	113 BMU
		771.4	94 KPG			747.3	130 FJH		
707.4	106 KPG	774.4	91 FJH	710.3	156 CMG	771.3	137 FJH	0101-02	Z Cet
710.2	108 CMG	779.3	92 BMU	730.5	:151 FJH	771.4	143 KPG	type Mira	
715.3	107 BMU	792.3	90 BMU	738.5	145 FJH	792.5	144 CMG		
715.5	108 KPG	792.5	91 CMG	747.3	137 FJH			710.3	107 CMG
716.3	105 FJH	001838	R And	769.4	118 FJH	004746B	IZ Cas	789.3	128 CMG
726.3	109 BMU	type Mira		771.4	111 KPG	type SR		792.3	124 BMU
735.3	113 BMU			771.4	111 SEN				
741.4	115 KPG	707.5	145 KPG	774.5	108 NWL	708.5	107 SEN	010359	HT Cas
747.3	119 FJH	711.4	149 FJH	775.3	112 LJD	730.4	107 SEN	type UG	
755.4	119 BMU	727.4	152 FJH	779.3	111 BMU	771.4	109 SEN		
762.3	127 FJH	738.5	150 FJH	779.4	112 FJH			771.31	158 FJH
762.4	123 BMU	755.3	146 FJH	787.5	107 NWL	004958	W Cas		
771.4	129 KPG	768.3	136 FJH	790.5	108 FJH	type Mira		010621A	X Psc
773.3	126 BMU	771.3	132 KPG	792.3	103 BMU			type Mira	
774.5	130 FJH	775.2	124 LJD	792.5	104 CMG	707.5	95 BVE		
792.3	130 BMU	779.4	128 FJH	795.4	102 NWL	707.5	95 SEN	708.3	140 CMG
792.5	130 CMG	793.3	116 BMU			709.3	91 CMG	711.5	139 FJH
		793.3	118 CMG	004132	RW And	711.4	98 BMU	730.4	142 FJH
000928	UW And			type Mira		712.3	98 LJD	738.5	142 FJH
type Mira		0019-09	S Cet			716.3	101 FJH	761.4	146 FJH
		type Mira		707.5	148 KPG	720.4	100 WAL	771.3	148 I
711.4	148 FJH			708.3	145 CMG	726.3	100 BMU	792.5	148 CMG
727.4	146 FJH	710.3	107 CMG	711.5	150 FJH	730.3	105 LJD	793.3	140 BMU
738.5	143 FJH	789.3	93 CMG	761.3	:156 FJH	732.5	101 WAL	793.3	142 CMG
755.3	130 FJH	792.3	93 BMU	771.3	:154 FJH	735.3	100 BMU		
768.3	127 FJH			794.3	157 CMG	741.3	106 LJD	010940	U And
779.4	122 FJH	002230	YZ And			748.3	106 FJH	type Mira	
793.3	116 CMG	type Mira		004435	V And	755.3	107 LJD		
				type Mira		755.4	105 BMU	707.5	134 KPG
001046	X And	793.3	116 CMG			765.3	108 LJD	710.2	133 CMG
type Mira				707.5	118 KPG	768.2	107 BMU	711.4	127 FJH
		002725A	TU And	710.3	126 CMG	769.4	107 FJH	715.5	136 KPG
707.5	149 KPG	type Mira		711.4	123 FJH	771.4	111 SEN	727.4	124 FJH
711.4	147 FJH			715.5	126 KPG	779.2	112 BMU	734.6	134 KPG
761.3	:154 FJH	707.5	85 KPG	727.4	133 FJH	779.4	111 FJH	741.4	123 FJH
771.3	151 FJH	710.3	83 CMG	738.5	138 FJH	790.5	112 FJH	755.3	114 FJH
793.3	136 CMG	715.5	82 KPG	755.39	143 FJH	792.3	113 BMU	768.4	102 BMU
794.3	137 BMU	730.5	86 FJH	761.3	144 FJH	792.5	113 CMG	769.4	103 FJH
		771.3	99 KPG	768.3	146 FJH			771.3	104 KPG
001726	T And	773.4	97 FJH	793.3	143 CMG	005840	RX And	779.4	103 FJH
type Mira		773.4	97 FJH			type UGZ		790.5	103 FJH
		793.3	113 BMU	004533	RR And			793.3	103 CMG
707.5	122 KPG	793.3	113 CMG	type Mira		707.47	137 KPG	793.3	104 IU
710.3	125 CMG					711.44	120 FJH		
711.4	123 FJH	003162	TY Cas	707.5	100 KPG	713.38	110 BFK	011041A	UZ And
715.5	128 KPG	type Mira		710.3	98 CMG	715.50	115 KPG	type Mira	
727.4	132 FJH			715.5	102 KPG	727.37	111 FJH		
738.5	134 FJH	710.2	112 CMG	716.3	98 FJH	733.34	129 KPG	707.5	142 KPG
755.3	138 FJH	717.5	114 FJH	730.5	110 FJH	733.39	136 FJH	710.2	136 CMG
768.3	140 FJH	748.3	111 FJH	738.5	115 FJH	734.55	133 KPG	711.5	134 FJH
793.3	135 CMG	769.4	115 FJH	755.3	121 FJH	738.46	138 FJH	715.5	133 KPG
793.3	138 BMU	779.4	116 FJH	768.3	127 FJH	741.29	108 BFK	727.4	129 FJH
		792.5	116 CMG	771.3	130 KPG	741.44	107 FJH	734.6	117 KPG
001755	T Cas			793.3	136 CMG	747.45	120 FJH	741.4	117 FJH
type Mira		003179	Y Cep			755.33	117 BFK	755.3	109 FJH
		type Mira		004746A	RV Cas	755.38	119 FJH	769.4	105 FJH
708.4	89 KPG			type Mira		761.31	122 FJH	771.3	98 KPG
710.2	89 CMG	709.3	135 CMG			763.39	118 BFK	779.4	104 FJH
715.3	92 BMU	730.5	128 FJH	707.4	112 KPG	768.26	118 BFK	790.5	106 FJH
716.3	95 FJH	747.4	114 FJH	708.5	115 SEN	768.35	122 FJH	793.3	116 CMG
726.3	92 BMU	771.3	98 FJH	710.3	118 CMG	771.28	116 KPG		
732.5	92 WAL	771.4	95 BMU	715.3	118 BMU	774.4	118 BFK	011055A	VZ Cas
748.3	91 FJH	788.3	99 CMG	715.5	118 KPG	779.39	117 FJH	type Mira	
755.4	92 BMU	795.5	94 BMU	727.4	127 FJH	793.31	105 BMU		
				735.3	128 BMU	794.27	108 BMU	709.3	98 CMG

-----	794.26	115	BMU	715.6	96	KPG	768.4	85	BFK	-----				
032043 Y Per	794.31	109	CMG	720.3	103	BMU	771.5	83	KPG	053538 SZ Aur				
type Mira	795.27	116	BMU	733.3	114	LJD	773.3	85	BMU	type Mira				
	795.33	110	CMG	733.4	113	FJH	792.4	88	CMG					
707.5	88	BVE	796.28	116	BMU	734.6	115	KPG	796.3	88	BMU			
710.2	93	CMG	796.32	110	CMG	735.3	114	BMU	-----					
731.5	82	LJD	-----			747.4	120	FJH	052036 W Aur	705.6	137	CMG		
732.6	90	WAL	034532 RX Per			755.3	126	FJH	type Mira	711.5	132	FJH		
733.4	92	GEJ	type Mira			755.4	125	BMU		715.6	134	KPG		
740.3	93	WAL				762.4	125	FJH	705.6	105	CMG	734.6	128	KPG
755.3	85	LJD	711.5 :147 FJH			768.3	124	BMU	715.4	104	CMG	741.4	129	FJH
761.3	92	BMU	-----			771.5	124	KPG	727.4	106	FJH	746.7	127	KPG
761.3	94	WAL	042209 R Tau			774.5	121	FJH	734.6	102	KPG	747.4	129	FJH
763.4	91	GEJ	type Mira			779.3	120	BMU	741.4	104	FJH	762.4	119	FJH
765.3	84	LJD				787.3	105	BMU	746.7	106	KPG	769.4	113	FJH
765.3	93	NWL	761.4	140	FJH	792.3	103	CMG	747.4	103	FJH	771.5	106	KPG
768.4	92	GEJ	771.3	140	FJH	-----			762.4	108	FJH	790.5	96	FJH
771.5	93	NWL	771.47	140	FJH	0444-06 SN1986			771.4	117	FJH	792.4	99	CMG
773.3	95	BMU	792.3	134	CMG	type SN			771.5	118	KPG	796.3	97	BMU
773.4	94	BVE	796.4	133	BMU	-----			791.5	123	FJH	-----		
775.3	92	LJD	-----			792.36:150	BMU		792.4	124	CMG	054319 SU Tau		
787.3	99	BMU	042309 S Tau			792.5	152	CMG	-----			type RCB		
790.5	101	NWL	type Mira			-----			0524-04 S Dri			715.5	95	KPG
792.3	103	CMG				044617 V Tau			type Mira			746.6	121	
796.5	101	NWL	707.2	148	CMG	type Mira			792.4	109	CMG	747.4	123	FJH
-----			761.5	149	FJH				-----			748.5	125	CMG
032335 R Per	771.3	140	FJH	710.3	92	CMG			052607 BK Ori			748.5	126	FJH
type Mira	792.3	128	CMG	715.5	95	KPG			type Mira			755.4	132	CMG
	796.4	119	BMU	717.5	98	FJH						757.6	137	CMG
707.5	141	KPG	-----			730.5	107	FJH				761.4	142	FJH
711.5	141	FJH	043065 T Cam			734.6	111	KPG	715.6	103	KPG	761.4	143	CMG
727.5	140	FJH	type Mira			741.4	119	BMU	734.6	100	KPG	766.51	145	BMU
734.6	139	KPG				743.6	120	FJH	771.5	97	KPG	773.4	146	FJH
738.5	140	FJH	708.5	98	BFK	761.4	140	FJH	-----			774.5	144	FJH
761.3	118	BMU	710.2	95	CMG	771.3	144	FJH	053326 RR Tau			785.3	137	CMG
761.4	114	FJH	715.6	93	KPG	792.3	146	CMG	type INAS			786.32	136	BMU
771.4	109	KPG	720.3	94	BMU	796.3	146	CMG				787.30	136	BMU
771.4	112	BMU	731.5	90	LJD	796.4	145	BMU				788.30	137	BMU
773.4	107	FJH	733.4	93	FJH	-----			715.5	119	KPG	789.3	143	CMG
775.3	106	LJD	735.3	89	BMU	045307 R Ori			734.6	109	KPG	791.6	146	CMG
791.5	99	FJH	741.3	90	BFK	type Mira			738.7	108	BMU	791.64	144	BMU
792.3	103	CMG	742.4	86	LJD				771.47	120	KPG	792.3	145	CMG
794.3	97	BMU	748.4	91	FJH				773.4	115	KPG	792.35	144	BMU
-----			755.3	85	LJD				792.3	121	CMG	794.3	149	CMG
032443 GK Per	755.4	89	BMU	755.4	89	BMU	792.3	101	CMG	053337 RU Aur			794.32	148
type Na	765.3	85	LJD	765.3	85	LJD	-----			type Mira			795.3	148
	768.3	88	BFK	768.3	88	BFK	0455-14 R Lep						795.34	148
761.30	112	BMU	768.3	89	BMU	768.3	89	BMU					796.3	147
761.31	110	WAL	771.5	90	KPG	771.5	90	KPG	705.6	143	CMG		796.34	148
762.34	113	BMU	774.4	88	FJH	774.4	88	FJH	711.5 :150 FJH					
765.3	108	LJD	779.3	89	BMU	779.3	89	BMU	738.5	146	FJH			
766.50	113	BMU	787.3	88	BMU	787.3	88	BMU	762.4	132	FJH			
768.24	112	BMU	792.3	85	CMG	792.3	85	CMG	769.4	130	FJH			
768.36	108	LJD	-----			-----			771.5	128	KPG			
771.37	110	BMU	043208 RX Tau			773.4	134	KPG	790.5	104	FJH			
773.31	105	BMU	type Mira			792.4	126	CMG	792.4	102	CMG			
773.39	103	BVE				-----			796.3	96	BMU			
774.32	107	LJD	710.3	126	CMG	050953 R Aur			-----					
775.35	105	LJD	715.5	125	KPG	type Mira			053531 U Aur					
779.23	103	BMU	761.4	134	FJH				type Mira					
781.25	104	BMU	771.3	139	FJH	705.6	111	CMG						
785.28	106	CMG	792.3	115	CMG	715.4	113	CMG	705.6	138	CMG			
786.35	107	BMU	-----			715.6	115	KPG	711.5	139	FJH			
787.29	106	BMU	043274 X Cam			717.5	112	FJH	734.6	138	KPG			
789.30	108	BMU	type Mira			726.3	106	BMU	738.5	137	FJH			
792.27	110	BMU				727.4	112	FJH	762.4	130	FJH			
792.34	108	CMG	708.5	95	BFK	741.4	90	FJH	771.5	129	KPG			
793.27	112	BMU	710.2	96	CMG	761.4	86	BMU	773.4	129	FJH			
									792.4	125	CMG			

-----	768.3	100	BFK	type Mira	070109	V	Cmi	705.6	121	CMG				
054920A U Ori	771.5	102	KPG		type Mira			792.4	125	CMG				
type Mira	773.3	107	BMU	705.6	132	CMG		-----						
	792.4	116	CMG	711.5	134	FJH	708.4	118	CMG	072708	S	Cmi		
707.5	95	BVE		715.4	136	CMG	750.5	105	FJH	type Mira				
708.5	95	BFK		715.6	141	KPG	772.5	90	LJO					
715.6	86	KPG		738.5	152	FJH	773.5	97	KPG	708.4	125	CMG		
747.5	84	FJH	060547	SS	Aur	761.5	153	FJH	774.5	97	FJH	773.5	104	LJO
755.4	79	BFK	type	UGSS		773.4	155	FJH	790.5	102	FJH	773.5	106	KPG
763.4	78	GEJ				773.4	145	KPG	792.5	100	CMG	774.5	110	FJH
768.4	80	BFK	711.46	143	FJH	792.4	134	CMG	-----			790.5	95	FJH
768.4	82	GEJ	715.56	114	KPG				070122A	R	Gem	792.5	98	CMG
769.4	83	LJO	738.48	149	FJH	063558	S	Lyn	type Mira			795.4	96	BMU
771.4	79	BMU	743.61	149	FJH	type Mira						-----		
771.5	83	KPG	747.42	119	FJH				708.3	74	CMG	072811	T	Cmi
773.4	82	BVE	748.35	111	FJH	705.6	121	CMG	734.6	84	KPG	type Mira		
787.3	81	BMU	750.47	117	FJH	715.4	114	CMG	747.5	87	FJH			
790.4	84	NWL	761.46	143	FJH	727.5	105	FJH	768.4	95	BFK	708.4	119	CMG
792.3	85	CMG	771.46	149	FJH	741.4	95	FJH	771.5	97	BMU	773.5	102	KPG
-----			773.42	148	FJH	771.4	105	BMU	772.5	94	LJO	774.5	111	FJH
054974 V Cam			774.48	149	FJH	773.4	107	FJH	773.4	98	FJH	790.5	98	FJH
type Mira			791.57	149	FJH	773.5	107	KPG	773.5	99	KPG	792.5	102	CMG
			-----			792.3	116	CMG	792.4	105	CMG	-----		
710.2	133	CMG	060746A	ST	Aur	794.4	114	BMU	793.3	104	BMU	073234	ST	Gem
730.5	134	FJH	type Mira			-----			-----			type Mira		
738.5	138	FJH				0640-16	HL	CMa	070205	RS	Mon			
771.4	144	FJH	741.4	116	FJH	type	UGSS		type Mira			743.6	137	FJH
791.6	146	FJH	762.4	112	FJH				773.5	139	KPG	771.4	120	FJH
-----			769.4	114	FJH	792.45	120	BMU	-----			773.5	117	KPG
055439 AZ Aur			792.4	115	DMG	793.39	124	BMU	070310	R	Cmi	791.5	104	FJH
type Mira			-----			794.37	131	BMU	type Mira			792.5	101	CMG
			061647	V	Aur	795.48	140	BMU	-----			-----		
705.6	110	CMG	type Mira			-----			0703508	U	Cmi	type Mira		
715.4	116	CMG				064030	X	Gem	708.4	83	CMG	type Mira		
741.4	118	FJH	705.6	122	CMG	type Mira			772.5	86	LJO			
747.4	119	FJH	715.4	124	CMG				773.5	87	KPG	708.4	118	CMG
762.4	122	FJH	761.4	116	BMU	708.3	95	CMG	792.5	89	CMG	750.4	96	FJH
769.4	123	FJH	773.3	128	BMU	747.5	93	FJH	-----			773.5	97	KPG
791.6	127	FJH	792.4	125	CMG	768.4	104	BFK	071026	WZ	Gem	774.5	96	FJH
792.4	127	CMG	796.3	120	BMU	771.4	115	LJO	type Mira			790.5	95	FJH
-----			-----			771.5	107	BMU				792.5	106	CMG
055716 RR Ori			0617-02	V	Mon	773.4	112	FJH	708.3	104	CMG	-----		
type Mira			type Mira			773.5	107	KPG	734.6	119	KPG	073723	S	Gem
						792.4	123	CMG	771.4	139	FJH	type Mira		
773.4	100	KPG	708.4	85	CMG	793.3	118	BMU	773.5	142	KPG			
793.3	112	CMG	773.5	116	KPG	-----			791.6	142	FJH	708.3	140	CMG
-----			792.5	122	CMG	065111	Y	Mon	792.5	144	CMG	734.6	130	KPG
060443 RR Aur			795.5	124	BMU	type Mira			-----			743.6	131	FJH
type Mira			-----						071201	RR	Mon	769.4	98	FJH
			062564	RT	Cam	708.4	141	CMG	type Mira			771.5	98	BMU
705.6	127	CMG	type Mira			773.5	132	KPG				773.4	95	FJH
727.4	118	FJH				792.5	113	CMG	792.5	150	CMG	773.5	95	KPG
741.4	110	FJH	715.4	102	CMG	795.5	111	BMU	796.3	150	CMG	774.5	101	LJO
746.7	110	KPG	773.5	103	KPG	-----			-----			792.4	93	CMG
748.5	107	FJH	792.3	110	CMG	065355	R	Lyn	071713	V	Gem	793.3	87	BMU
762.4	105	FJH	-----			type Mira			type Mira			-----		
771.5	100	KPG	063159	U	Lyn							074323	T	Gem
790.5	106	FJH	type Mira			705.6	83	CMG	708.4	142	CMG	type Mira		
792.4	106	CMG				708.5	83	BFK	772.5	114	LJO			
-----			705.6	138	CMG	715.4	81	CMG	773.4	110	FJH	708.3	90	CMG
060450 X Aur			711.5	139	FJH	747.5	93	FJH	773.5	106	KPG	734.6	96	KPG
type Mira			727.5	139	FJH	768.3	98	BFK	790.5	97	FJH	743.6	95	FJH
			738.5	141	FJH	771.4	102	BMU	792.5	97	CMG	769.4	113	FJH
705.6	105	CMG	771.4	136	FJH	773.4	100	FJH	795.4	89	BMU	771.5	111	BMU
733.3	87	BFK	773.5	132	KPG	773.5	102	KPG	-----			773.4	117	FJH
748.5	87	FJH	792.3	115	CMG	792.3	113	CMG	072141	VX	Aur	773.5	111	KPG
755.3	92	BFK	-----			794.4	111	BMU	type Mira			791.5	127	FJH
761.4	92	BMU	063444A	AA	Aur	-----						792.4	130	CMG

793.3 126 BMU			791.5 117 FJH	094512 X Leo	791.6 95 FJH
-----	720.34 111 BMU		793.4 119 CMG	type UGSS	795.6 93 CMG
074922 U Gem	726.32 124 BMU		795.4 118 BMU		795.6 94 BMU
type U Gem	733.33 130 BMU		-----	792.6 158 BMU	
	735.28 132 BMU		083350 X Uma	-----	120012 SU Vir
708.4 107 CMG	738.50 114 FJH		type Mira	094735 S LMi	type Mira
743.61 140 FJH	741.41 109 BMU			type Mira	
773.44 141 FJH	743.59 115 FJH		708.4 103 CMG		795.6 102 CMG
773.5 140 KPG	747.44 124 FJH		771.5 128 BMU	773.5 123 FJH	-----
774.48 141 FJH	748.45 127 FJH		774.5 133 FJH	773.5 124 KPG	1209-05 T Vir
791.56 139 FJH	750.47 131 FJH		793.3 144 CMG	791.6 130 FJH	type Mira
792.49 141 CMG	755.40 129 BMU		794.4 143 BMU	793.4 135 CMG	
793.34 136 BMU	761.30 113 BMU		-----	-----	791.6 118 BMU
793.36 138 CMG	762.33 106 BMU		084803 S Hya	095421 V Leo	791.6 120 CMG
794.32 140 BMU	762.42 112 FJH		type Mira	type Mira	795.7 120 CMG
795.33 140 CMG	763.4 106 BFK				-----
795.36 138 BMU	766.50 113 BMU		793.4 116 CMG	743.6 137 FJH	1214-18 R Crv
796.32 140 CMG	768.25 115 BMU		-----	773.5 124 KPG	type Mira
796.33 137 BMU	768.26 114 BFK		0850-08 T Hya	791.6 98 FJH	
-----	769.42 120 BMU		type Mira	795.5 98 BMU	795.7 108 CMG
080362 SU Uma	771.36 128 BMU			795.6 97 CMG	-----
type UGSU	771.46 127 FJH		795.6 123 CMG	-----	122001 SS Vir
	773.35 130 BMU		-----	102900 S Sex	type Mira
743.59 126 FJH	773.44 129 FJH		085518 SY Cnc	type Mira	
771.47 142 FJH	774.46 129 FJH		type UGZ		795.7 73 Cnc
773.44 142 FJH	775.46 130 FJH			795.6 128 CMG	-----
774.46 142 FJH	787.28 134 BMU		743.62 127 FJH	-----	122532 T Cvn
791.56 141 FJH	788.30 132 BMU		773.54 138 KPG	103769 R Uma	type Mira
-----	789.30 129 BMU		774.47 134 FJH	type Mira	
080428 YZ Cnc	792.27 106 BMU		791.55 127 FJH		795.6 102 CMG
type UGSU	793.27 107 BMU		795.45 128 BMU		-----
	794.26 105 BMU		-----	710.3 126 CMG	1228-03 Y Vir
743.62 120 FJH	795.27 104 BMU		090425 W Cnc	733.3 123 BMU	type Mira
773.45 125 FJH	795.31 108 CMG		type Mira	761.4 90 BMU	
774.46 120 FJH	796.27 105 BMU			771.4 82 BMU	795.7 142 CMG
775.46 118 FJH	796.31 106 CMG		743.6 112 FJH	774.4 76 BFK	-----
791.55 125 FJH	-----		773.5 121 KPG	775.5 79 FJH	123160 T Uma
-----	081617 V Cnc		774.5 119 FJH	792.4 76 BMU	type Mira
080523 RR Cnc	type Mira		791.5 123 FJH	792.5 76 CMG	-----
type Mira			795.3 130 CMG	-----	707.4 91 WAL
	750.5 80 FJH		-----	104814 W Leo	707.4 92 SEN
743.6 95 FJH	773.5 89 KPG		093178 Y Dra	type Mira	707.4 93 STA
773.5 92 KPG	774.5 89 FJH		type Mira		708.3 90 BMU
774.5 92 FJH	793.4 94 CMG			795.6 95 CMG	708.3 95 BVE
793.4 103 CMG	795.4 90 BMU		710.3 129 CMG	-----	715.4 95 CMG
-----	-----		747.5 92 FJH	110506 S Leo	721.3 99 J
080837 RT Lyn	081633 T Lyn		774.5 86 FJH	type Mira	730.5 103 SEN
type Mira	type Mira		792.5 97 CMG		733.3 104 BMU
			-----	795.6 108 CMG	737.6 113 WAL
708.4 139 CMG	708.3 123 CMG		093934 R LMi		775.5 127 FJH
773.5 111 FJH	793.3 111 CMG		type Mira	115158 Z Uma	790.5 127 FJH
793.3 109 CMG	-----			type SRb	792.4 128 BMU
-----	081935 X Lyn		773.5 134 FJH		793.4 128 CMG
081040 W Lyn	type Mira		773.5 135 KPG	707.4 86 STA	-----
type Mira			791.6 138 FJH	707.4 88 SEN	123307 R Vir
	793.3 :148 CMG		793.4 136 CMG	708.3 89 BMU	type Mira
708.3 99 CMG	-----		-----	715.4 89 CMG	
773.5 107 FJH	083013 UY Cnc		094211 R Leo	721.3 91 BMU	795.6 103 BMU
793.3 116 CMG	type Mira		type Mira	730.5 86 SEN	795.7 101 CMG
-----				733.3 88 BMU	-----
081112 R Cnc	773.5 130 KPG		773.5 83 BMU	761.4 81 BMU	123366 RV Dra
type Mira	-----		773.5 85 KPG	771.4 78 SEN	type Mira
	083019 U Cnc		775.5 84 FJH	771.4 81 BMU	
793.4 75 CMG	type Mira		791.5 88 FJH	792.4 76 BMU	707.4 114 SEN
795.4 74 BMU	-----		792.5 89 BMU	793.4 75 CMG	-----
-----	743.6 115 FJH		795.6 87 CMG	-----	115919 R Com
081473 Z Cam	773.5 115 KPG		796.5 84 NWL	type Mira	
type UGZ	773.5 117 FJH		-----		

123459 RS UMa type Mira	795.6 129 BMU 795.7 133 CMG	747.4 122 FJH 755.3 124 FJH 755.4 122 BMU 768.4 126 BMU 771.2 131 FJH 787.3 135 BMU 791.6 138 FJH 792.3 140 CMG	773.3 130 BMU 788.3 127 CMG 790.5 127 FJH 795.5 124 BMU	161138 W CrB type Mira
715.4 121 CMG 721.3 116 BMU 730.5 109 SEN 733.3 109 BMU 737.6 :104 WAL 761.4 89 BMU 771.4 86 SEN 771.4 87 BMU 773.5 85 KPG 774.4 88 BFK 775.5 93 FJH 790.5 94 FJH 792.4 89 BMU 793.4 89 CMG	133273 T UMi type Mira 710.2 124 CMG 791.6 144 FJH 793.3 144 CMG 795.5 146 BMU	143227 R Boo type Mira 708.3 89 BFK 708.3 91 BVE 709.2 87 CMG 721.3 83 BMU 735.3 78 BMU 755.2 76 NWL 791.6 89 FJH 795.6 84 CMG 795.6 88 BMU	154428A R CrB type RCB 707.2 59 CMG 708.3 62 BVE 721.3 59 BMU 733.3 60 BMU 755.3 62 BVE 762.2 60 CMG 792.6 59 BMU 795.7 60 CMG	709.2 138 CMG 721.3 132 BMU 733.2 124 FJH 733.3 125 BMU 741.2 117 FJH 795.6 86 BMU 795.7 84 CMG
123961 S UMa type Mira	140113 Z Boo type Mira 795.6 130 CMG	144339 RR Boo type Mira 708.3 112 BFK 709.2 109 CMG 795.6 98 CMG	154536 X CrB type Mira 709.2 137 CMG 721.3 128 BMU 733.2 127 FJH 733.3 123 BMU 741.2 119 FJH 795.6 99 BMU 795.7 96 CMG	162119 U Her type Mira 705.3 91 BMU 708.3 91 BVE 708.3 92 BFK 709.3 89 CMG 715.3 95 FJH 720.3 98 WAL 721.3 94 BMU 733.3 96 BMU 733.3 97 BFK 740.2 98 WAL 747.2 100 FJH 755.3 101 BVE
707.4 86 SEN 707.4 86 STA 707.4 86 WAL 708.3 86 BMU 708.3 87 BVE 715.4 89 CMG 721.3 91 BMU 730.5 94 SEN 733.3 95 BMU 737.6 102 WAL 750.4 103 FJH 761.4 106 BMU 771.4 108 BMU 771.5 110 SEN 775.5 112 FJH 790.5 116 FJH 792.4 112 BMU 793.4 118 CMG	141567 U UMi type Mira 705.3 91 BFK 709.3 95 CMG 726.3 86 BMU 773.3 91 BMU 774.4 91 BFK 794.3 100 CMG 795.5 100 BMU	151336 RT Boo type Mira 708.3 110 BFK 709.2 109 CMG	154639 V CrB type Mira 708.3 96 BVE 708.3 99 BFK 709.2 103 CMG 721.3 100 BMU 733.2 106 FJH 733.3 103 BMU 755.2 108 NWL 762.2 106 NWL 795.6 114 BMU 795.7 116 CMG	162807A SS Her type Mira 710.2 97 CMG
124204 RU Vir type Mira	141954 S Boo type Mira 709.2 136 CMG 733.2 132 FJH 735.3 134 BMU 741.2 128 FJH 791.6 103 FJH 795.6 100 BMU	151731 S CrB type Mira 708.3 106 BVE 708.3 110 BFK 709.2 110 CMG 721.3 102 BMU 733.2 91 FJH 733.3 92 BMU 748.2 82 NWL 755.2 75 NWL 755.3 82 BVE 762.2 72 NWL 791.6 74 FJH 795.6 77 BMU 795.7 73 CMG	155229 Z CrB type Mira 709.5 123 CMG 733.2 93 FJH 795.7 104 CMG	163137 W Her type Mira 707.4 85 NWL 708.3 85 BFK 708.3 86 BMU 708.3 87 BVE 710.2 98 CMG 715.3 84 FJH 720.3 84 WAL 721.3 83 KPG 721.3 85 BMU 733.3 85 BFK 733.3 85 BMU 740.2 92 WAL 748.3 92 NWL 755.3 93 NWL 755.3 97 BVE 762.2 99 NWL 762.3 102 BMU 768.3 101 BVE
795.7 125 CMG	142205 RS Vir type Mira 795.7 97 CMG	153378A S UMi type Mira 707.4 :120 SEN 707.5 123 WAL 709.3 122 CMG 720.4 123 WAL 726.3 127 BMU 726.4 125 WAL 730.4 :124 SEN 732.5 126 WAL 741.4 :128 SEN 747.2 129 FJH 761.3 125 WAL 762.3 130 FJH 771.2 129 FJH	155526 T CrB type Nd 721.3 101 BMU 733.3 102 BMU 795.7 101 BMU	163266 R Dra type Mira 707.4 105 WAL 707.4 108 SEN 707.4 109 BVE 709.3 114 CMG 720.4 92 WAL 721.3 92 BMU 730.5 87 SEN 732.5 82 WAL 740.4 81 WAL 741.3 82 BMU
124238 U CVn type Mira	142539 V Boo type SRa 708.3 87 BFK 708.3 87 BVE 709.2 88 CMG 735.3 91 BMU 795.6 91 CMG 795.6 92 BMU	124606 U Vir type Mira 795.7 100 CMG	160118 R Her type Mira 709.3 117 CMG	
795.6 141 CMG	142584 R Cam type Mira 705.3 96 BFK 710.2 99 CMG 720.3 106 BMU 733.3 115 BMU 733.4 116 FJH	1322-02 V Vir type Mira 795.7 142 CMG	160625 RU Her type Mira 709.3 120 CMG 721.3 113 BMU 733.3 109 BMU 795.7 87 BMU	
124606 U Vir type Mira		1327-06 S Vir type Mira		

755.3	81	BVE	-----	726.3	130	FJH	740.2	102	WAL	type Mira
761.3	80	WAL	171723 RS Her	733.3	123	KPG	741.3	97	KPG	
762.3	79	BMU	type Mira	733.3	128	BMU	741.3	101	NWL	710.3 139 FJH
763.4	80	BFK		741.2	119	FJH	742.3	99	GEJ	741.3 :146 FJH
768.3	81	BVE	707.4 81 NWL	741.3	116	KPG	755.3	107	BVE	-----
771.4	: 79	SEN	708.3 78 BFK	755.3	97	BVE	755.4	112	BMU	184134 RY Lyr
773.3	80	BMU	708.3 80 BMU	755.3	98	NWL	760.2	120	WAL	type Mira
774.4	79	BFK	708.3 80 BVE	762.3	92	NWL	763.3	120	GEJ	
792.3	85	CMG	709.3 80 CMG	768.3	86	BVE	768.2	117	FJH	705.2 127 CMG
795.6	83	BMU	715.3 79 FJH	768.3	87	BFK	768.4	121	GEJ	711.2 129 CMG
-----			720.3 81 WAL	774.3	82	NWL	771.3	118	BMU	711.4 127 FJH
164012	UV	Her	721.3 83 BMU	-----			795.3	124	CMG	726.3 131 FJH
type Mira			733.3 84 BMU	180565	W	Dra	-----			741.3 137 FJH
			733.3 85 BFK	type Mira			181306	BC	Oph	755.3 :145 FJH
715.3	95	FJH	740.2 84 WAL				type Mira			-----
733.2	95	FJH	747.2 86 FJH	709.3	113	CMG				184243 RW Lyr
747.2	99	FJH	748.3 88 NWL	721.3	124	KPG	733.3	144	FJH	type Mira
-----			755.3 87 BVE	726.3	123	FJH	-----			
164715	S	Her	755.3 88 NWL	733.3	125	KPG	181406	AY	Oph	708.2 162 CMG
type Mira			762.3 82 NWL	741.4	131	FJH	type Mira			-----
			768.3 93 BVE	771.2	137	FJH				185032 RX Lyr
705.3	117	BMU	-----	788.3	141	CMG	733.3	<149	FJH	type Mira
709.3	120	CMG	172809A RU Oph	-----			-----			
721.3	124	BMU	type Mira	180666	X	Dra	182039	TW	Lyr	708.2 156 CMG
733.3	129	BMU		type Mira			type Mira			-----
-----			710.2 105 CMG							185634 Z Lyr
165631	RV	Her	733.3 99 FJH	709.3	135	CMG	711.4	139	FJH	type Mira
type Mira			747.2 93 FJH	721.3	122	KPG	747.3	138	FJH	
			-----	726.3	116	FJH	771.2	137	FJH	705.2 113 CMG
705.3	149	CMG	17545BA T Dra	733.3	111	KPG	-----			711.2 113 CMG
708.2	153	CMG	type Mira	741.4	108	FJH	182172	RT	Dra	711.3 115 FJH
-----				771.2	118	FJH	type Mira			715.3 112 FJH
165722	SY	Her	709.3 133 CMG	771.4	114	BMU				726.3 111 FJH
type Mira			710.2 131 CMG	788.3	130	CMG	710.2	130	CMG	741.2 106 FJH
			771.2 130 FJH	-----			726.3	135	FJH	741.3 104 KPG
708.3	124	BMU	794.3 132 CMG	181031	TV	Her	762.3	:144	FJH	755.3 111 FJH
708.3	:124	BFK	-----	type Mira			771.2	:144	FJH	768.2 119 FJH
709.3	127	CMG	175519 RY Her				-----			
710.3	125	FJH	type Mira	705.3	145	CMG	182224	SV	Her	185737 RT Lyr
721.3	120	BMU		708.2	146	CMG	type Mira			type Mira
733.3	105	BMU	710.3 132 FJH	710.3	:145	FJH				
733.3	106	BFK	741.2 108 FJH	733.3	135	BMU	708.2	144	CMG	705.3 135 CMG
741.3	97	BMU	748.3 99 NWL	741.3	129	FJH	741.3	139	FJH	711.2 138 CMG
747.2	94	FJH	755.3 93 BVE	755.3	107	BVE	-----			711.4 138 FJH
748.3	93	NWL	755.3 96 NWL	768.3	106	BVE	182306	T	Ser	726.3 143 FJH
755.3	87	NWL	768.3 91 BVE	774.3	101	NWL	type Mira			741.3 145 'H
755.3	92	BVE	-----				-----			
762.2	83	NWL	175654 V Dra	181103	RY	Oph	733.3	149	FJH	185947 WZ Lyr
768.3	80	BVE	type Mira	type Mira			-----			type Mira
-----							183149A	SV	Dra	
170217	VY	Her	709.3 95 CMG	710.2	90	CMG	type Mira			762.3 140 FJH
type Mira			715.3 105 FJH	-----						771.2 138 FJH
			721.3 104 KPG	181136	W	Lyr	710.2	142	CMG	-----
709.3	98	CMG	726.3 107 FJH	type Mira			711.4	144	FJH	190108 R Aql
710.3	94	FJH	733.3 109 KPG				726.3	131	FJH	type Mira
715.3	93	FJH	747.3 119 FJH	705.2	84	CMG	747.3	120	FJH	
747.2	103	FJH	762.2 125 FJH	707.4	81	BVE	762.2	111	FJH	708.4 115 BFK
-----			768.2 126 FJH	707.4	82	NWL	771.2	104	FJH	708.4 117 BVE
170627A	RT	Her	794.3 134 CMG	707.5	80	WAL	794.3	90	CMG	709.3 113 CMG
type Mira			-----	708.3	82	BFK	-----			721.3 114 BMU
			180531 T Her	711.2	86	CMG	183225	RZ	Her	733.3 110 BMU
709.3	134	CMG	type Mira	711.4	83	BMU	type Mira			741.2 113 FJH
710.3	132	FJH		715.3	84	FJH				-----
-----			709.3 132 CMG	720.4	85	WAL	710.3	135	FJH	190527 TY Lyr
171401	Z	Oph	710.3 133 FJH	726.4	89	WAL	726.3	129	FJH	type Mira
type Mira			710.3 134 BMU	732.4	95	WAL	741.3	119	FJH	
			721.3 132 KPG	733.3	92	BMU	-----			703.5 108 CMG
711.2	121	CMG	721.3 135 BMU	733.3	93	BFK	183922	AE	Her	711.3 110 FJH

726.3	108	FJH	-----	733.3	108	KPG	787.3	92	CMG	721.3	92	KPE		
741.2	110	FJH	1910-07 W Aql	741.3	108	BFK	788.3	87	BMU	725.3	90	WAL		
755.3	115	FJH	type Mira	748.3	109	FJH	-----	-----	-----	732.4	91	WAL		
768.2	118	FJH	-----	751.3	108	KPG	193509	RV	Aql	733.3	90	BMU		
-----	-----	-----	710.2	136	CMG	755.3	104	BMU	type Mira	733.3	92	KPG		
190529A	V	Lyr	710.2	136	CMG	755.3	109	BVE	-----	733.4	87	FJH		
type Mira	-----	-----	-----	-----	-----	768.3	100	BVE	711.4	143	FJH	740.3	92	WAL
705.2	99	CMG	191046	SS	Lyr	768.3	101	BFK	721.3	136	KPG	741.3	92	BMU
711.2	101	CMG	type Mira	-----	-----	771.3	101	BMU	741.3	127	FJH	741.3	94	KPG
715.3	97	FJH	705.3	141	CMG	787.3	103	CMG	755.3	115	FJH	741.4	91	GEJ
726.3	97	FJH	711.2	141	CMG	788.3	100	BMU	771.2	94	FJH	748.3	93	FJH
741.2	99	FJH	711.4	141	FJH	-----	-----	-----	-----	-----	-----	751.3	94	BMU
741.3	101	KPG	-----	-----	-----	193311	RT	Aql	193954	V369	Cy	751.3	94	KPG
755.3	104	FJH	191517	W	Sge	type Mira	-----	-----	type Mira	-----	-----	761.3	99	WAL
768.2	114	FJH	type Mira	-----	-----	709.3	136	CMG	705.3	104	CMG	762.3	102	FJH
-----	-----	-----	-----	-----	-----	710.3	137	FJH	711.3	103	CMG	762.3	103	BMU
190529B	VZ	Lyr	705.6	116	CMG	721.3	138	KPG	788.3	130	CMG	763.3	100	GEJ
type Mira	-----	-----	711.4	118	CMG	726.3	142	FJH	-----	-----	-----	768.3	101	GEJ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	741.3	145	FJH	194048	RT	Cyg	768.3	103	BVE
711.3	121	FJH	191637	U	Lyr	743.3	103	GEJ	type Mira	-----	-----	771.3	105	KPG
726.3	130	FJH	type Mira	-----	-----	755.3	148	FJH	-----	-----	-----	771.3	108	BMU
741.3	139	FJH	-----	-----	-----	771.2	145	FJH	705.3	73	CMG	774.4	108	FJH
-----	-----	-----	704.5	112	CMG	-----	-----	-----	707.4	73	BVE	787.3	114	CMG
190627A	UV	Lyr	711.2	112	CMG	193428	B6	Cyg	707.5	B1	WAL	788.3	118	BMU
type Mira	-----	-----	-----	-----	-----	type Mira	-----	-----	708.4	71	KPG	-----	-----	-----
-----	-----	-----	191831	AN	Lyr	705.3	110	CMG	711.2	78	CMG	194604	X	Aql
705.3	124	CMG	type Mira	-----	-----	711.2	111	CMG	711.4	77	BMU	type Mira	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	715.5	80	WAL	716.3	81	FJH	709.3	105	CMG
190643	ST	Lyr	711.4	144	FJH	787.3	118	CMG	720.3	83	BMU	721.3	109	KPG
type Mira	-----	-----	741.3	137	FJH	-----	-----	-----	721.3	83	KPG	727.3	109	FJH
-----	-----	-----	-----	-----	-----	193449	R	Cyg	725.3	88	WAL	733.3	110	KPE
705.3	144	CMG	192150	CH	Cyg	type Mira	-----	-----	732.4	92	WAL	741.3	112	FJH
711.4	148	FJH	type Z	And	-----	-----	-----	-----	732.4	92	WAL	755.3	118	FJH
741.3	147	FJH	-----	-----	-----	705.3	116	CMG	733.3	91	BFK	771.2	121	FJH
-----	-----	-----	706.3	83	CMG	707.4	108	BVE	733.3	91	BMU	-----	-----	-----
190925	S	Lyr	707.4	80	BVE	707.5	114	WAL	733.3	91	KPG	194632	Chi	Cyg
type Mira	-----	-----	711.4	82	BMU	708.4	109	BFK	733.4	97	FJH	type Mira	-----	-----
-----	-----	-----	720.3	82	BMU	708.4	111	KPG	740.3	103	WAL	-----	-----	-----
708.2	166	CMG	733.3	83	BMU	711.2	110	CMG	741.3	97	KPG	705.3	64	BFK
-----	-----	-----	751.3	82	BMU	711.4	102	BMU	741.3	100	BMU	705.3	68	CMG
190933A	RS	Lyr	762.3	82	BMU	715.5	103	WAL	741.4	100	GEJ	707.4	68	NWL
type Mira	-----	-----	768.3	78	BVE	716.3	102	FJH	748.3	106	FJH	707.4	72	BVE
-----	-----	-----	771.3	82	BMU	720.3	100	BMU	751.3	108	BMU	708.4	69	KPG
705.3	145	CMG	781.3	81	BMU	721.3	97	KPG	751.3	111	KPG	711.2	71	CMG
-----	-----	-----	-----	-----	-----	725.3	96	WAL	761.3	118	WAL	715.3	72	BMU
190941	RU	Lyr	192201	TU	Aql	732.4	92	WAL	762.3	114	BMU	721.3	80	KPG
type Mira	-----	-----	type Mira	-----	-----	733.3	89	BFK	762.3	117	FJH	726.3	78	BMU
-----	-----	-----	-----	-----	-----	733.3	94	KPG	763.3	120	GEJ	733.3	84	BMU
705.3	131	CMG	709.3	92	CMG	733.3	96	BMU	768.3	122	GEJ	733.3	85	BFK
711.4	132	FJH	-----	-----	-----	733.4	89	FJH	771.3	122	BMU	733.3	86	KPG
726.3	133	FJH	192227	PW	Vul	740.2	89	WAL	771.3	124	KPG	741.3	88	BMU
741.3	137	FJH	type Nb	-----	-----	741.3	94	BMU	774.4	125	FJH	741.3	89	BFK
755.3	143	FJH	-----	-----	-----	741.4	90	GEJ	787.3	130	CMG	742.3	89	GEJ
771.2	146	FJH	721.29	140	BMU	748.4	85	FJH	788.3	125	BMU	748.3	96	NWL
-----	-----	-----	733.31	138	BMU	751.3	86	BMU	-----	-----	-----	751.3	94	BMU
190967	U	Dra	747.27	142	FJH	755.3	83	GEJ	194348	TU	Cyg	751.3	99	KPG
type Mira	-----	-----	755.26	140	FJH	760.2	83	WAL	type Mira	-----	-----	755.3	95	GEJ
-----	-----	-----	771.25	141	FJH	762.3	80	NWL	-----	-----	-----	755.3	97	NWL
709.3	144	CMG	-----	-----	-----	762.3	85	BMU	705.3	100	CMG	762.3	99	BMU
710.2	143	CMG	192928	TY	Cyg	763.3	85	GEJ	707.4	101	BVE	762.3	100	NWL
726.3	141	FJH	type Mira	-----	-----	763.4	83	BFK	707.5	95	WAL	763.3	98	GEJ
741.4	140	FJH	-----	-----	-----	768.3	86	BVE	708.4	97	KPG	765.2	93	LJD
762.3	130	FJH	705.3	117	CMG	768.3	86	GEJ	711.2	97	CMG	768.3	101	BFK
771.2	129	FJH	707.4	115	BVE	771.3	86	BMU	711.4	97	BMU	768.3	106	GEJ
771.4	129	BMU	708.3	113	BFK	774.3	85	NWL	715.5	92	WAL	771.3	102	BMU
788.3	129	CMG	711.2	117	CMG	774.4	85	FJH	716.3	93	FJH	775.4	103	NWL
795.7	123	BMU	721.3	109	KPG	781.3	85	BMU	720.3	90	BMU	787.3	112	CMG

788.3	112	BMU	755.32	118	BMU	726.3	95	BMU	784.2	B1	SEN	748.4	94	FJH
-----	-----	-----	755.34	119	FJH	733.3	93	KPG	-----	-----	-----	755.3	93	BMU
195035	NB6	Cyg	755.4	118	CMG	741.3	93	KPG	20100B	R	Del	768.3	89	GEJ
type N			756.38	118	CMG	743.3	94	GEJ	type Mira			771.3	91	BMU
			761.23	118	BMU	751.3	97	KPG				774.4	94	FJH
705.29	104	BFK	762.23	118	FJH	755.3	92	GEJ	710.2	96	CMG	787.3	87	CMG
705.3	108	CMG	762.29	118	CMG	755.3	96	BMU	710.3	96	BMU	788.3	92	BMU
705.31	106	BMU	762.32	118	BMU	762.3	98	NWL	721.3	101	BMU	-----	-----	-----
706.3	107	CMG	763.31	125	GEJ	763.3	95	GEJ	733.3	109	BMU	202227	DU	Vu1
706.33	98	FJH	765.2	122	LJO	768.3	98	GEJ	733.4	113	FJH	type Na		
706.33	102	BMU	768.23	118	BMU	771.3	96	BMU	741.3	114	FJH			
707.2	108	CMG	768.25	121	FJH	771.3	99	KPG	755.3	117	FJH	708.34	107	BMU
707.37	103	SEN	768.3	120	GEJ	774.3	99	NWL	768.2	120	FJH	710.4	109	BVE
707.37	103	STA	771.24	120	FJH	787.3	100	CMG	793.3	129	CMG	715.27	112	FJH
707.4	103	NWL	771.32	119	BMU	788.3	98	BMU	-----	-----	-----	721.29	107	BMU
707.41	103	KPG	774.32	119	BMU	-----	-----	-----	201130	SX	Cyg	733.28	108	BMU
707.44	104	BVE	779.24	121	BMU	200212	SY	Aq1	type Mira			733.35	114	FJH
708.3	106	GEJ	785.29	121	CMG	type Mira						747.3	107	BMU
708.3	108	CMG	786.27	120	BMU				705.3	141	CMG	755.3	108	BMU
708.34	103	BMU	787.27	119	BMU	710.2	140	CMG	708.4	139	KPG	762.3	108	BMU
708.36	103	BVE	788.29	119	BMU	711.4	136	FJH	711.3	144	CMG	779.2	111	BMU
709.3	106	CMG	789.30	120	BMU	-----	-----	-----	733.4	141	FJH	787.3	112	BMU
710.2	105	CMG	792.31	122	BMU	200250	BU	Cyg	741.4	141	FJH	-----	-----	-----
710.3	103	LJO	792.34	121	CMG	type Mira			762.3	:145	FJH	202512	RX	I
710.34	103	BMU	793.33	122	CMG				787.3	145	CMG	type Mira		
710.39	104	BVE	793.34	121	BMU	705.3	116	CMG	-----	-----	-----			
711.39	104	BMU	795.29	122	BMU	711.2	116	CMG	201434	AU	Cyg	710.2	117	CMG
711.4	106	CMG	795.32	122	CMG	733.4	131	FJH	type Mira			721.3	117	KPG
712.4	104	LJO	796.29	123	BMU	787.3	145	CMG				727.3	112	FJH
715.32	110	BMU	796.31	122	CMG	-----	-----	-----	705.3	111	CMG	733.3	114	KPG
715.4	108	CMG	-----	-----	-----	200357	S	Cyg	711.3	117	CMG	741.3	114	FJH
716.32	117	FJH	195055	CU	Cyg	type Mira			795.3	133	CMG	762.3	127	FJH
720.32	114	BMU	type Mira						-----	-----	-----			
721.29	119	BMU				705.3	110	CMG	201437B	WX	Cyg	202817	Z	Del
721.33	112	KPG	705.3	113	CMG	708.4	106	KPG	type Mira			type Mira		
721.4	114	CMG	711.3	106	CMG	711.2	110	CMG				710.2	133	CMG
723.2	115	CMG	794.3	127	CMG	716.3	109	FJH	705.3	120	CMG	727.3	146	FJH
723.35	117	BMU	-----	-----	-----	733.3	118	KPG	711.2	122	CMG	741.3	:149	FJH
725.34	103	WAL	1952-02	RR	Aq1	733.4	115	FJH	730.4	:120	SEN	755.3	:149	FJH
726.24	109	BMU	type Mira			741.3	125	KPG	787.3	128	CMG	771.2	:149	FJH
727.3	105	GEJ				748.3	126	FJH	-----	-----	-----			
727.44	105	BMU	710.2	142	CMG	-----	-----	-----	201559	CN	Cyg	-----	-----	-----
730.40	106	FJH	-----	-----	-----	2005-14	R	Cap	type Mira			202954	BT	Cyg
730.40	106	SEN	1953-08	RS	Aq1	type Mira						type Mira		
732.41	102	WAL	type Mira						705.3	136	CMG			
733.28	105	BMU				705.3	120	CMG	708.5	133	SEN	705.3	130	CMG
733.3	103	BFK	710.2	121	CMG	711.2	121	CMG	733.4	119	FJH	708.4	129	KPG
733.31	102	KPG	-----	-----	-----	-----	-----	-----	741.4	:111	SEN	711.3	130	CMG
733.35	101	FJH	195551	CM	Cyg	200B12	RU	Aq1	771.4	109	SEN	733.3	108	KPG
735.26	109	BMU	type Mira			type Mira			779.4	116	FJH	741.3	107	KPG
737.29	115	BMU							787.3	115	CMG	771.3	106	KPG
740.29	117	WAL	705.3	135	CMG	710.2	141	CMG	-----	-----	-----	787.3	116	CMG
741.25	120	FJH	711.3	126	CMG	711.4	141	FJH	201621	PU	Vu1	-----	-----	-----
741.26:	118	BFK	711.3	136	CMG	-----	-----	-----	type NL			202962	BF	Cep
741.29	120	GEJ	730.4	136	FJH	2009-06	Z	Aq1				type Mira		
741.30	117	KPG	747.3	138	FJH	type Mira			721.3	85	BMU			
741.31	117	BMU	762.3	140	FJH				733.3	86	BMU	730.4	125	FJH
744.25	116	BMU	771.2	140	FJH	710.2	104	CMG	755.3	84	BMU	762.3	111	FJH
744.41	117	CMG	788.3	134	CMG	721.3	95	KPG	787.3	86	BMU	779.4	111	FJH
745.46	117	CMG	-----	-----	-----	733.3	93	KPG	794.3	85	BMU	-----	-----	-----
747.2	116	LJO	195849	Z	Cyg	-----	-----	-----	-----	-----	-----	203537	FF	Cyg
747.25	116	BMU	type Mira			200938	RS	Cyg	201647	U	Cyg	type Mira		
747.27	117	FJH				type SRa			type Mira					
751.2	117	LJO	705.3	100	CMG							705.3	96	CMG
751.31	118	BMU	708.4	94	BVE	709.4	: 77	SEN	705.3	100	CMG	711.3	97	CMG
751.4	117	CMG	708.4	97	KPG	730.4	77	SEN	711.2	99	CMG	788.3	115	CMG
753.4	117	CMG	711.2	98	CMG	762.3	78	SEN	716.3	96	FJH			
755.27	120	GEJ	721.3	93	KPG	771.4	78	SEN	726.3	97	BMU			

-----	733.3 132 KPG			748.4 92 FJH
203611 Y Del	741.3 128 FJH	708.4 93 KPG	730.4 134 FJH	755.4 90 BMU
type Mira	755.3 132 FJH	708.4 94 BFK	-----	763.4 88 BFK
	768.2 137 FJH	710.2 96 CMG	210868 T Cep	768.2 89 BMU
708.2 162 CMG	-----	793.3 95 CMG	type Mira	774.4 94 FJH
-----	204017 U Del	-----		779.2 90 BMU
203718 HR Del	type Lb	210129 TW Cyg	707.4 102 WAL	788.3 95 CMG
type Nb		type Mira	707.5 103 BVE	792.3 92 BMU
	743.3 76 GEJ		709.3 103 CMG	-----
748.3 120 FJH	755.3 76 GEJ	705.3 116 CMG	711.4 102 BMU	213753 RU Cyg
-----	-----	708.4 114 KPG	713.4 101 BFK	type SR
203816 S Del	2041-04 W Aqr	711.3 115 CMG	720.4 101 WAL	
type Mira	type Mira	733.3 114 KPG	726.3 102 BMU	709.4 92 SEN
		787.3 130 CMG	727.5 104 FJH	720.5 : 90 SEN
710.2 124 CMG	705.3 121 CMG	-----	732.5 100 WAL	726.4 90 SEN
710.3 124 BMU	711.3 115 CMG	210382 X Cep	740.4 101 WAL	762.3 84 SEN
710.4 124 FJH	721.3 100 KPG	type Mira	747.5 103 FJH	771.4 84 SEN
721.3 123 KPG	733.3 92 KPG		755.3 99 BFK	784.2 85 SEN
726.3 118 FJH	741.3 89 KPG	709.3 144 CMG	755.4 101 BMU	-----
733.3 117 BMU	-----	730.4 142 FJH	761.3 99 WAL	213831 V1760C
733.3 118 KPG	204318 V Del	738.5 147 FJH	768.2 100 BMU	type Mira
741.3 110 FJH	type Mira	771.3 :154 FJH	774.4 95 BFK	
768.2 105 FJH		794.3 151 CMG	774.4 95 FJH	707.4 124 KPG
793.3 93 CMG	707.2 156 CMG	-----	779.2 90 BMU	708.5 125 SEN
793.3 98 BMU	708.3 154 CMG	210405 RR Equ	788.3 94 CMG	715.5 130 KPG
-----	755.3 135 FJH	type Mira	788.3 95 BMU	721.3 132 KPG
203847 V Cyg	762.3 123 FJH		-----	-----
type Mira	768.2 121 FJH	726.3 118 FJH	2109-03 RR Aqr	213843 SS Cyg
	793.3 123 CMG	741.3 125 FJH	type Mira	type UGSS
	-----	762.2 135 FJH		
705.3 122 CMG	2044-05 T Aqr	771.2 142 FJH	705.3 119 CMG	705.28 98 BFK
711.2 123 CMG	type Mira	-----	711.4 111 CMG	705.3 94 CMG
716.3 122 FJH		2105-04 RS Aqr	721.3 128 KPG	705.31 99 BMU
730.4 126 FJH		type Mira	733.3 134 FJH	706.3 101 CMG
747.3 127 FJH	705.3 116 CMG		-----	706.32 104 FJH
762.3 128 FJH	711.3 115 CMG	705.3 144 CMG	211614 X Peg	706.33 103 BMU
774.4 129 FJH	721.3 108 KPG	710.3 111 FJH	type Mira	707.2 105 CMG
787.3 131 CMG	733.3 101 KPG	721.3 112 KPG		707.41 106 KPG
-----	741.3 94 KPG	733.3 116 KPG	710.2 122 CMG	707.45 108 BVE
2039-05 Y Aqr	-----	733.3 120 FJH	727.3 135 FJH	708.3 105 CMG
type Mira	205017 X Del	-----	733.3 134 KPG	708.34 110 BMU
	type Mira	210587 X UMi	741.3 141 FJH	708.39 109 BFK
		type Mira	755.3 144 FJH	708.42 107 KPG
705.3 144 CMG	710.2 131 CMG		768.2 142 FJH	709.3 117 CMG
711.4 146 CMG	710.3 130 BMU	795.4 149 BMU	789.3 118 CMG	710.3 118 CMG
-----	710.4 129 FJH	-----	-----	710.34 120 BMU
203918 ES Del	721.3 132 KPG	210612 AN Peg	212216 TV Peg	710.41 115 BVE
type Mira	726.3 137 FJH	type Mira	type Mira	711.2 120 CMG
	733.3 136 BMU			720.33 116 BMU
733.4 112 FJH	733.3 141 KPG	741.3 123 FJH	710.3 114 FJH	726.3 121 BMU
748.3 114 FJH	741.3 141 FJH	755.3 120 FJH	727.3 103 FJH	727.43 121 FJH
768.2 115 FJH	755.3 143 FJH	768.2 116 FJH	741.3 96 FJH	730.40 124 FJH
-----	771.2 145 FJH	792.3 115 CMG	755.3 98 FJH	733.31 118 BMU
203937 DR Cyg	793.3 140 BMU	-----	768.2 103 FJH	733.32 118 BFK
type Mira	793.3 140 CMG	210812 R Equ	-----	741.28 119 BFK
	-----	type Mira	212610 UU Peg	741.31 120 BMU
705.3 133 CMG	205030A UX Cyg		type Mira	744.25 119 BMU
711.3 135 CMG	type Mira	711.4 143 FJH		745.4 120 CMG
-----		726.3 138 FJH	730.4 :145 FJH	747.25 120 BMU
204016 T Del	705.3 101 CMG	733.3 139 KPG	741.3 146 FJH	747.34 121 FJH
type Mira	708.4 96 KPG	741.3 134 FJH	-----	750.46 123 FJH
	711.3 101 CMG	755.3 126 FJH	213678 S Cep	751.31 120 BMU
710.2 122 CMG	721.3 102 KPG	768.2 118 FJH	type Mira	751.47 120 CMG
710.3 126 BMU	733.3 107 KPG	768.3 115 BFK		753.41 119 CMG
710.4 123 FJH	748.3 118 FJH	792.3 107 CMG	709.3 92 CMG	755.32 120 BMU
720.4 125 WAL	788.3 120 CMG	-----	710.4 88 BVE	755.33 118 BFK
721.3 127 KPG	-----	210818 AS Peg	715.3 89 BMU	755.38 124 FJH
726.3 127 FJH	205923A R Vul	type Mira	735.3 88 BMU	755.41 120 CMG
732.4 127 WAL	type Mira			
733.3 128 BMU				

789.30	88	BMU	710.4	117	FJH	795.3	99	BMU	707.4	102	KPG
790.4	84	NWL	721.3	117	BMU	-----			707.5	101	BVE
791.43:	90	SEN	726.3	118	FJH	233956	Z	Cas	707.5	104	WAL
792.37	89	BMU	733.3	123	BMU	type	Mira		708.5	103	BFK
792.53	90	CMG	733.3	123	KPG				710.3	101	CMG
793.41	89	BMU	741.3	126	GEJ	708.4	144	KPG	711.4	100	BMU
794.29	90	BMU	741.3	128	FJH	710.3	146	CMG	715.5	98	WAL
794.31	91	CMG	741.3	129	KPG	711.4	146	FJH	715.5	99	KPG
795.31	91	BMU	755.3	132	FJH	727.5	148	FJH	716.3	97	FJH
795.31	92	CMG	768.2	132	FJH	738.5	148	FJH	725.3	94	WAL
795.4	87	NWL	771.3	133	BMU	771.3	148	FJH	726.3	90	BMU
796.29	93	BMU	789.3	131	CMG	792.5	149	CMG	730.5	90	FJH
796.31	91	CMG	792.3	131	BMU	-----			732.4	91	WAL
-----			-----			235053	RR	Cas	733.3	85	KPG
230759	V	Cas	231539	RY	And	type	Mira		733.4	90	GEJ
type	Mira		type	Mira					735.3	85	BMU
						708.4	149	KPG	740.4	82	WAL
707.4	101	KPG	706.3	125	CMG	710.2	143	CMG	741.3	81	GEJ
707.5	101	BVE	708.4	126	KPG	711.4	150	FJH	741.3	83	BFK
708.4	99	BFK	710.3	124	CMG	727.5	135	FJH	741.3	86	KPG
710.2	100	CMG	793.3	119	CMG	769.4	121	FJH	743.6	85	NWL
715.3	103	BMU	-----			771.4	118	KPG	748.5	84	FJH
715.5	100	KPG	231817	IP	Peg	790.5	119	FJH	751.3	85	KPG
716.3	102	FJH	type	UGSS		792.5	119	CMG	755.3	84	BMU
726.3	110	BMU	-----			-----			755.3	85	NWL
730.4	110	SEN	741.34	146	FJH	2352-09	V	Cet	755.3	86	GEJ
741.4	114	SEN	755.35	141	FJH	type	Mira		760.2	83	WAL
741.4	115	KPG	771.28:	150	FJH				763.4	90	GEJ
747.2	115	FJH	-----			710.3	143	CMG	765.3	88	NWL
769.4	124	FJH	231839	BU	And	789.3	140	CMG	768.3	87	BMU
771.4	118	SEN	type	Mira		-----			768.3	88	BFK
771.4	119	KPG				235255	WY	Cas	768.3	90	GEJ
779.4	124	FJH	727.4	132	FJH	type	Mira		771.3	90	KPG
790.5	120	FJH	768.3	110	FJH				771.5	89	NWL
792.5	118	CMG	779.4	108	FJH				774.4	94	FJH
-----			-----			707.4	83	KPG	779.2	90	BMU
231425	W	Peg	232642	BG	And	710.2	91	CMG	779.3	92	NWL
type	Mira		type	SRa		715.5	80	KPG	787.4	97	NWL
						716.3	89	FJH	789.3	95	CMG
707.4	102	KPG	727.4	95	FJH	748.5	90	FJH	792.3	96	BMU
710.2	101	CMG	747.5	95	FJH	771.4	92	KPG	795.4	99	NWL
710.4	106	FJH	768.3	95	FJH	774.4	94	FJH	-----		
711.4	103	BMU	779.4	94	FJH	792.5	103	CMG	2357-15	W	Cet
715.5	102	KPG	-----			-----			type	Mira	
726.3	107	BMU	232848	Z	And	235350	R	Cas			
726.3	110	FJH	type	Z	And	type	Mira		710.3	83	CMG
733.3	107	KPG							792.3	132	CMG
733.4	109	GEJ	707.5	107	BVE	707.5	82	BVE	-----		
735.3	109	BMU	712.3	103	LJD	708.4	80	BFK	235855A	Y	Cas
741.3	109	GEJ	730.3	103	LJD	708.4	84	KPG	type	Mira	
741.3	112	KPG	730.5	106	FJH	710.2	84	CMG			
751.3	115	KPG	741.3	103	LJD	715.3	86	BMU	710.2	139	CMG
755.3	110	GEJ	755.3	103	LJD	716.3	87	FJH	711.4	139	FJH
755.3	112	BMU	765.2	103	LJD	726.3	87	BMU	727.5	141	FJH
755.3	113	FJH	794.3	103	BMU	741.4	90	KPG	771.3	149	FJH
763.4	110	GEJ	795.3	101	BMU	748.3	96	FJH	792.5	148	CMG
768.3	115	GEJ	796.3	101	BMU	755.4	92	BMU	-----		
768.3	116	FJH	-----			768.2	94	BMU	235939	SV	And
771.3	115	BMU	233109	FF	Peg	769.4	96	FJH	type	Mira	
771.3	115	KPG	type	Mira		771.4	95	KPG			
789.3	123	CMG				779.2	97	BMU	707.5	126	KPG
792.3	120	BMU	792.3	134	CMG	779.4	100	FJH	710.3	125	CMG
-----			-----			790.5	102	FJH	715.5	126	KPG
231508	S	Peg	2338-15	R	Aqr	792.3	99	BMU	726.3	130	FJH
type	Mira		type	Mira		792.5	105	CMG	738.5	134	FJH
						-----			755.3	137	FJH
707.4	112	KPG	710.3	79	CMG	235525	Z	Peg	768.3	140	FJH
710.2	118	CMG	792.3	98	CMG	type	Mira		793.3	141	CMG

183915

(b)

NOVA HERCULIS 1987

Scale 60"=1mm
AAVSO Chart

(1900) 18^h 39^m 07^s +15° 13.4

(2000) 18^h 43^m 46^s +15° 19.2

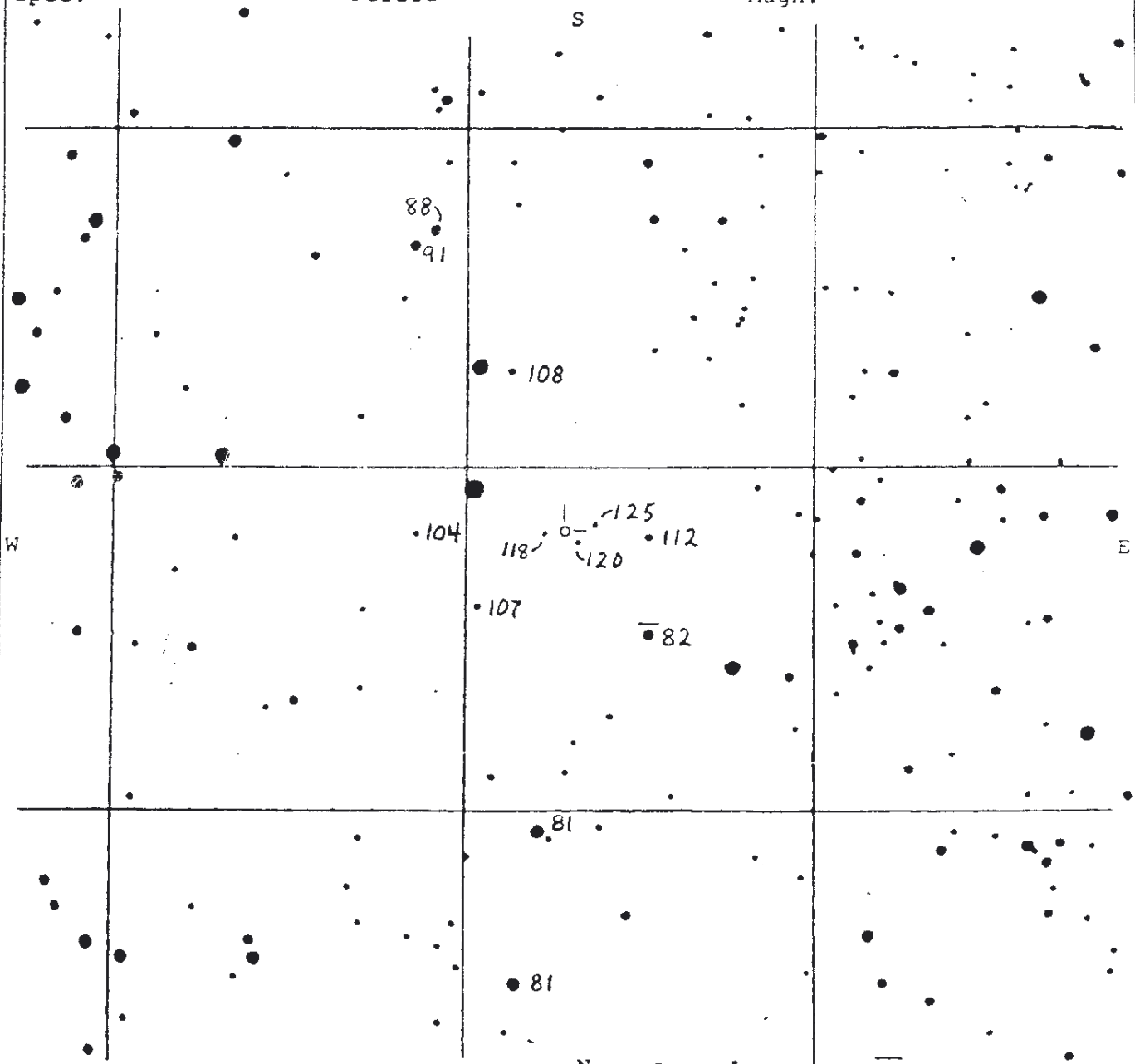
**PRELIMINARY
CHART SUBJECT TO
CORRECTION**

Spec.

Period

Magn. 7.3 -

S



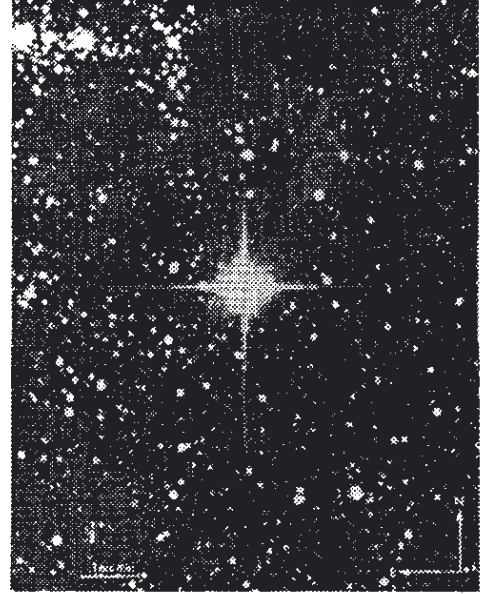
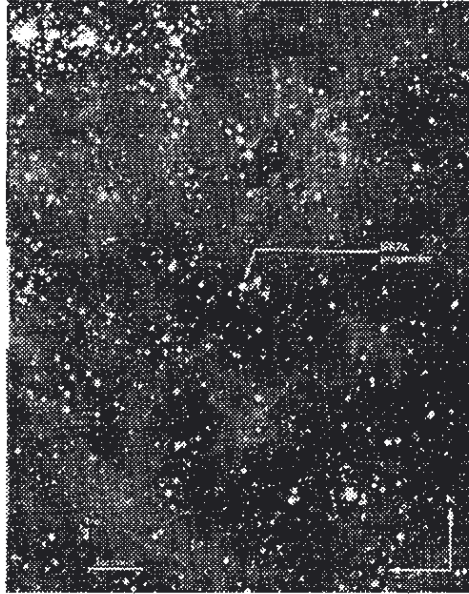
Drawn by; CES 2/87

From: Enlargement of BD

Sequence: Modified P.E.P. (V), R. Stanton, 2/87

Revision	

Supernova in baaierd van licht



● De supernova op deze foto van ESO in München is links nog als een zwakke ster te zien (pijl) maar rechts als een echte supernova in een baaierd van licht.

De uitbarsting heeft niet alleen de kosmos in beroering gebracht maar ook de astronomen. Alle sterrenwachten zoals die van ESO in Chili hebben de supernova, de grootste sterexplosie sinds 1604 in hun programma opgenomen. Eerste metingen duiden erop dat gas van een temperatuur van 6.000 graden Celsius en met een snelheid van ruim 17.000 km/uur wordt uitgestoten. De eerste wetenschappelijke artikelen worden in de loop van de maand gepubliceerd. Bovendien hebben de volijverige astronomen voor september van dit jaar een conferentie gepland, gewijd aan de supernova 1987.

De uitstroomsnelheid is natuurlijk 17.000 km/sec TAJ