



Variabilia

nummer 32 juni 1991

Redactie:

H. Feijth

Oer de Feart 7

9084 BP Goutum

Van de voorzitter

Deze keer een vakantie Variabilia. Door het slechte weer weinig waarnemingen, alleen Henk Feijth weet zijn weg door het wolkendek te vinden.

Tijdens de onlangs gehouden ledenvergadering in Roden is Jos de Smet, de oud-penningmeester, benoemd tot erelid van de werkgroep. Jaren lang heeft hij de penningen op de juiste manier beheerd en konden we altijd bij hem terecht.

Voorafgaand aan de Verenigingsraad van 7 december 1991 wordt er een extra ledenvergadering gehouden. De werkgroep werkt aan Statuten en heeft uiteindelijk de goedkeuring van de leden nodig. Ruim voor deze vergadering worden de concept-statuten verspreid. Het bestuur hoopt zo op 7 december een vlotte en konstruktieve vergadering te hebben.

Ook werkt het bestuur aan een nieuwe handleiding en een meerjaren overzicht van de waarnemingen. Meer in de volgende Variabilia.

De oplettende ziet dat de lay-out, opmaak iets veranderd is. Meer informatie op minder papier. Op- en of aanmerkingen horen we graag.

Ieder een prettige vakantie toegewenst.

Theo Jurriens

Waarnemingsresultaten april-mei 1991

Door een combinatie van factoren, waarvan de weersomstandigheden de belangrijkste zijn, is het aantal waarnemingen pover uitgevallen. Er werden in totaal 527 schattingen gedaan en wel door de volgende waarnemers:

waarnemer	plaats	april	mei	instrumentarium
R.J. Bouma	BMU Groningen	1	18 (1)	JB254, N156
G. Comello	CMG Roden	9		SC280, SC200
H. Feijth	FJH Goutum	275 (54)	208 (48)	N310, JB315
H. v.d. Hil	HIL Waddinxveen	1	6	N110
P.C.A. Kerkvliet	KKP Sassenheim		6	R75
A. Scholten	SAQ Eerbeek	1	2	B80, N300
Totaal		287	240	

Bij de kolom instrumentarium heeft N betrekking op een Newton, R op een refraktor, B op een prismakijker, SC op een Schmidt-Cassegrain en JB op een Jones-Bird. Het getal geeft aan de opening in mm.

Observaria

Het opmerkelijkste waarneembare objekt was de supernova 1991T in NGC 4527. Deze bereikte midden mei een maximale helderheid van ongeveer 11.5 en was in een 30 cm een opvallende verschijning. Jammer genoeg is deze supernova moeilijk ter zien vanwege de schemering en de lage stand. Nova Herculis 1991 is buitengewoon snel zwakker geworden; eind mei was de helderheid al 14.7 en dus buiten bereik van de doorsnee-amateur. Jammer, want de flinke maximale helderheid (5.5) impliceerde aanvankelijk een langere zichtbaarheid. Momenteel kan geen melding gemaakt worden van enig afwijkend gedrag van bekende Mira sterren. De UG-ster RU Pegasi heeft midden juni een maximum gehad, waarvan ik slechts het laatste stadium ervan heb kunnen zien.

Minimum van RZ Ophiuchi

Voor de waarnemers die normaal alleen langperiodieke veranderlijke sterren waarnemen is er nu een interessante bedekkingsveranderlijke waarneembaar met een periode die vergelijkbaar is met de periode's die Mirasterren over het algemeen hebben. Het gaat om RZ Ophiuchi, een bedekkingsveranderlijke met een periode van ongeveer 261 dagen en een eclipsduur van 10 dagen. In de maand augustus zal er wederom een minimum plaatsvinden welke wat beter waarneembaar zal zijn dan de meeste minima van de afgelopen jaren. De visuele range van RZ Oph bedraagt 10.0-10.9 wat in bescheiden telescopen al goed waarneembaar moet zijn. Op bijgaand kaartje is de veranderlijke aangegeven met enkele vergelijkingssterren. Het verdient aanbeveling vooraf de vergelijkingssterren na te lopen en het gebied te verkennen om niet voor verrassingen te komen staan als je daadwerkelijk wilt gaan waarnemen.

De catalogi van veranderlijke sterren spreken elkaar enigszins tegen op het gebied van de eclipsduur van deze variabele. In de officiële veranderlijke sterren catalogus ("De Kukarkin", officieel General Catalogue of Variable Stars, afgekort GCVS) wordt RZ Oph vermeld met een eclipsduur van 10 dagen. Volgens andere waarnemers is de eclipsduur echter aanzienlijk langer. Zo wordt in een publikatie van de BAV (Berliner Arbeitsgemeinschaft fuer Veraenderliche Sterne) - onze duitse zusterorganisatie - gesproken over een vermoedelijke eclipsduur van ca. 50 dagen. Dit verschil zou veroorzaakt kunnen worden door een grote ringvormige gaswolk rondom de hoofdster die aanzienlijk bijdraagt aan de totale helderheid. Voordat de hoofdster wordt bedekt door de begeleider kan reeds een deel van de omringende gaswolk worden bedekt waardoor de helderheid van het gehele systeem reeds afneemt voordat de eigenlijke bedekking plaatsvindt.

Het is dus alleszins de moeite waard om de gedragingen van deze ster te volgen. Dit kan visueel door middel van bijgevoegd kaartje maar kan evengoed fotografisch gebeuren. De fotografische amplitude bedraagt (door de kleur van de beide sterren) ongeveer twee magnituden en zou dus fotografisch goed waarneembaar moeten zijn. Het spreekt voor zich dat zowel visuele als fotografische waarnemingen aan deze ster welkom zijn.

Het schema van de verschillende onderdelen van het minimum is als volgt:

Vermoedelijk begin vd. bedekking	26 juli
Zeker begin vd. bedekking	15 augustus
Zeker einde vd. bedekking	26 augustus
Vermoedelijk einde vd. bedekking	15 september

Doordat er op 26 Juli en 25 Augustus volle maan is, zal het af en toe lastig zijn om goede waarnemingen te doen. Gezien de onzekerheden in de gegevens is elke waarneming derhalve welkom.

Waarnemingen kunnen worden gestuurd naar onderstaand adres voor verdere bewerking. Resultaten zullen t.z.t. in de Variabilia worden gepubliceerd.

Geert Hoogeveen
Olstgracht 17
1315 BG Almere
03240-42905
020-6278232 (werk)

001755 T Cas Mira HIP 48395.5 11.5 FJH	061647 V Aur Mira HIP 48359.3 9.8 FJH	074323 T Gem Mira 48356.4 11.1 FJH	081112 R Cnc Mira HIP 48358.4 10.4 BMU	093720 RS Leo Mira 48356.4 10.5 FJH	1228-03 Y Vir Mira 48358.4 12.1 FJH 48369.4 11.7 FJH 48387.4 10.2 FJH
003179 Y Cep Mira 48394.5 13.4 FJH	062574 SU Cam Mira HIP 48358.3 13.0 FJH	074922 U Gem UGSS+E 48350.36 14.3 BMU 48350.365 14.3 FJH 48354.429 9.1 FJH 48355.352 9.1 FJH 48355.406 9.5 CMG 48356.362 9.4 FJH 48356.414 9.6 CMG 48356.42 9.7 BMU 48357.37 9.7 BMU 48357.424 9.5 CMG 48358.340 9.2 FJH 48358.35 9.6 BMU 48358.385 9.5 CMG 48359.343 9.2 FJH 48359.36 9.7 BMU 48359.438 9.5 CMG 48361.351 9.2 FJH 48361.383 9.6 CMG 48362.347 9.6 FJH 48362.378 9.6 CMG 48363.378 11.6 CMG 48364.360 11.2 FJH 48366.344 13.1 FJH	081473 Z Cam UGZ 48350.37 12.4 BMU 48350.373 12.8 FJH 48354.440 13.3 FJH 48355.411 13.4 FJH 48356.378 12.9 FJH 48358.348 12.9 FJH 48358.39 12.9 BMU 48359.357 13.2 FJH 48361.358 12.9 FJH 48362.353 12.9 FJH 48364.356 11.4 FJH 48366.369 10.7 FJH 48369.399 11.7 FJH 48377.397 13.3 FJH 48385.383 10.7 FJH 48386.393 10.7 FJH 48387.392 10.7 FJH 48392.410 13.0 FJH 48394.410 13.2 FJH 48398.418 13.3 FJH 48400.408 13.3 FJH	093934 R LMi Mira HIP 48352.4 13.0 FJH 48361.4 12.4 FJH 48377.4 12.4 FJH 48385.4 12.2 FJH	122903 SN 91T SN 48366.45 12.2 BMU 48367.43 12.1 BMU 48369.39 11.9 FJH 48370.42 11.8 FJH 48377.39 11.6 FJH 48385.4 11.7 SAQ 48385.40 11.4 FJH 48387.40 12.0 FJH 48392.41 12.3 FJH 48392.43 12.1 BMU 48394.39 12.5 FJH 48394.4 12.1 SAQ
015254 U Per Mira HIP 48387.3 :10.7 KKP	063159 U Lyn Mira 48355.4 14.4 FJH 48362.4 14.7 FJH	080362 SU UMa UGSU 48350.371 13.8 FJH 48354.438 13.9 FJH 48355.405 13.9 FJH 48356.419 13.8 FJH 48358.417 13.8 FJH 48361.359 12.7 FJH 48362.353 12.7 FJH 48364.355 12.9 FJH 48366.365 13.8 FJH 48369.400 14.1 FJH 48377.403 14.1 FJH 48387.392 13.9 FJH 48392.410 12.2 FJH 48394.408 13.1 FJH	081617 V Cnc Mira HIP 48355.4 8.6 BMU 48358.3 8.9 FJH	094211 R Leo Mira HIP 48357.4 8.6 BMU 48358.3 8.9 FJH 48386.4 9.4 FJH	123160 T UMa Mira HIP 48350.4 13.3 FJH 48358.4 13.1 FJH 48369.4 12.8 FJH 48385.5 11.3 FJH
021281 Z Cep Mira 48394.5 :14.4 FJH	063444A AA Aur Mira 48364.4 :15.5 FJH	081633 T Lyn Mira HIP 48356.4 12.6 FJH 48366.3 12.5 FJH	081935 X Lyn Mira 48362.4 14.5 FJH	094735 S LMi Mira HIP 48358.4 9.9 FJH 48377.4 10.5 FJH 48385.4 10.9 FJH	123307 R Vir Mira HIP 48359.5 7.7 FJH
022980 RR Cep Mira 48394.5 14.4 FJH	063558 S Lyn Mira 48355.4 14.2 FJH 48364.4 14.2 FJH 48386.4 13.2 FJH	083013 UY Cnc Mira 48355.4 14.4 FJH 48366.3 13.4 FJH	083019 U Cnc Mira 48354.4 12.7 FJH 48364.4 13.2 FJH	095421 V Leo Mira HIP 48354.4 14.0 FJH 48362.4 14.0 FJH 48385.4 13.6 FJH 48394.4 13.1 FJH	123366 RV Dra Mira 48356.4 11.2 FJH 48369.4 11.7 FJH 48377.4 12.1 FJH 48386.4 12.6 FJH 48398.4 13.5 FJH
032043 Y Per Mira 48387.3 9.3 KKP	064030 X Gem Mira HIP 48358.3 10.7 FJH	083350 X UMa Mira 48362.4 15.2 FJH	085518 SY Cnc UGZ 48350.369 13.1 FJH 48352.366 12.9 FJH 48355.391 13.4 FJH 48358.365 12.8 FJH 48359.352 12.7 FJH 48361.356 12.1 FJH 48362.352 12.1 FJH 48364.364 11.9 FJH 48366.348 11.9 FJH	095968 CH UMa UGSS 48364.382 14.7 FJH 48387.397 12.1 FJH	123459 RS UMa Mira 48358.3 9.9 FJH 48377.4 10.8 FJH 48385.5 11.1 FJH 48398.4 11.7 FJH
043065 T Cam Mira 48358.3 10.7 FJH 48394.5 11.5 FJH	065355 R Lyn Mira HIP 48355.4 12.7 FJH 48366.3 12.8 FJH 48387.4 13.1 FJH	084028 YZ Cnc UGSU 48350.366 12.9 FJH 48350.37 13.0 BMU 48355.383 14.6 FJH 48358.35 12.8 BMU 48358.363 12.7 FJH 48359.354 14.4 FJH 48359.37 13.3 BMU 48361.365 14.5 FJH 48362.351 14.4 FJH 48364.362 12.2 FJH 48366.347 14.5 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	103769 R UMa Mira HIP 48361.5 9.2 FJH 48400.4 10.8 FJH	123961 S UMa Mira HIP 48358.3 10.5 FJH 48369.4 11.3 FJH 48377.4 11.3 FJH 48385.5 11.2 FJH 48387.3 11.3 KKP
043274 X Cam Mira HIP 48355.4 11.3 FJH	070109 V CMi Mira 48355.4 13.3 FJH 48364.4 13.6 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	090425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH	104814 W Leo Mira HIP 48358.4 11.0 FJH 48387.4 12.4 FJH	124204 RU Vir Mira HIP 48358.4 12.2 FJH 48369.4 12.8 FJH 48387.4 12.9 FJH 48392.4 13.0 BMU 48394.4 13.3 FJH
050953 R Aur Mira HIP 48355.4 13.5 FJH 48362.4 13.5 FJH 48394.4 13.4 FJH	070122A R Gem Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48361.4 12.3 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	093178 Y Dra Mira 48354.4 13.3 FJH 48364.4 12.8 FJH 48386.4 11.0 FJH 48399.4 10.1 FJH	115158 Z UMa SRb 48392.4 8.4 HIL 48406.4 :8.0 HIL	124238 U CVn Mira 48356.4 11.9 FJH 48369.4 12.3 FJH 48386.4 12.9 FJH
052036 W Aur Mira 48361.4 10.2 FJH	071026 WZ Gem Mira 48355.4 10.1 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH	115919 R Com Mira HIP 48356.4 12.6 FJH 48369.4 12.8 FJH 48386.4 13.1 FJH	124606 U Vir Mira HIP 48358.4 11.4 FJH 48369.4 11.9 FJH 48387.4 12.4 FJH 48394.4 12.4 FJH
053337 RU Aur Mira HIP 48358.3 12.5 FJH	071713 V Gem Mira HIP 48355.4 14.5 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH	120012 SU Vir Mira 48358.4 14.1 FJH 48366.5 13.6 FJH 48387.4 13.0 FJH	124606 U Vir Mira HIP 48358.4 11.4 FJH 48369.4 11.9 FJH 48387.4 12.4 FJH 48394.4 12.4 FJH
054974 V Cam Mira 48364.4 14.5 FJH 48394.5 :15.0 FJH	072708 S CMi Mira HIP 48355.4 12.2 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH	1209-05 T Vir Mira 48358.4 13.4 FJH 48387.4 9.8 FJH	124606 U Vir Mira HIP 48358.4 11.4 FJH 48369.4 11.9 FJH 48387.4 12.4 FJH 48394.4 12.4 FJH
055439 AZ Aur Mira 48358.3 11.1 FJH	072811 T CMi Mira 48356.4 10.3 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH	122001 SS Vir Mira HIP 48359.5 9.7 FJH	
060246 VY Aur Mira 48355.4 13.3 FJH 48364.4 12.7 FJH 48386.4 11.9 FJH 48394.4 11.1 FJH	073234 ST Gem Mira HIP 48355.4 13.6 FJH 48362.3 13.7 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH		
060443 RR Aur Mira 48358.3 11.0 FJH 48394.4 12.9 FJH	073336 RU Lyn Mira 48356.4 10.2 FJH 48366.3 10.0 FJH 48394.4 11.1 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH		
060547 SS Aur UGSS 48350.363 14.7 FJH 48354.433 14.6 FJH 48355.374 14.8 FJH 48362.354 14.8 FJH 48364.360 14.7 FJH 48369.401 14.2 FJH 48377.385 12.1 FJH	073508 U CMi Mira HIP 48356.4 10.8 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH		
	073723 S Gem Mira 48355.4 13.3 FJH 48362.3 13.7 FJH	08837 RT Lyn Mira 48356.4 11.5 FJH 48366.3 11.5 FJH	09425 W Cnc Mira HIP 48355.4 12.3 FJH 48366.3 12.7 FJH		

1322-02 V Vir Mira	154428A R CrB RCB	163266 R Dra Mira HIP	180531 T Her Mira HIP	183922 AE Her Mira HIP	190333 AB Lyr Mira
48359.5 9.6 FJH	48358.4 5.9 BMU 48369.4 6.0 HIL 48385.4 6.0 HIL	48356.4 12.8 FJH 48364.4 13.0 FJH 48386.4 12.3 FJH	48354.4 13.3 FJH 48364.4 13.4 FJH 48370.5 13.2 FJH 48385.4 12.1 FJH 48394.4 11.8 FJH	48359.5 9.4 FJH 48370.4 9.9 FJH 48387.5 10.5 FJH 48395.5 11.2 FJH	48359.5 12.4 FJH 48370.5 14.0 FJH 48385.5 14.8 FJH
134434 RT CVn Mira	48387.4 6.0 HIL 48392.4 5.9 HIL	163414 AS Her Mira HIP	180565 W Dra Mira	184112 N91Her Na	190443 MV Lyr NL
48356.4 11.0 FJH 48369.4 10.9 FJH 48400.4 11.1 FJH	154536 X CrB Mira HIP	48359.5 13.1 FJH 48366.5 13.1 FJH 48387.5 13.5 FJH 48395.5 13.8 FJH	48356.4 9.9 FJH 48364.4 10.0 FJH 48386.4 10.3 FJH 48395.5 11.2 FJH	48345.55 9.2 SAQ 48350.54 10.5 BMU 48350.54 10.5 FJH 48350.57 10.1 CMG	48359.51 12.3 FJH 48387.48 12.3 FJH 48394.44 12.3 FJH
134440 R CVn Mira HIP	48354.4 13.4 FJH 48364.4 13.5 FJH 48377.4 13.5 FJH 48386.4 13.7 FJH 48398.4 13.5 FJH	164012 UV Her Mira	180666 X Dra Mira	184134 RY Lyr Mira	190527 TY Lyr Mira
48356.4 10.8 FJH 48369.4 10.7 FJH	154615 R Ser Mira HIP	48359.5 12.9 FJH 48366.5 13.1 FJH 48385.4 13.1 FJH 48395.5 12.3 FJH	48356.4 11.4 FJH 48364.4 14.5 FJH	48359.5 13.4 FJH 48370.4 13.5 FJH 48385.5 14.2 FJH 48394.5 14.5 FJH	48359.5 12.1 FJH 48387.5 10.1 FJH 48394.4 9.9 FJH
140113 Z Boo Mira	48361.5 7.6 FJH 48370.4 7.7 FJH 48398.4 7.5 FJH	164025 AH Her UGZ	181031 TV Her Mira	184137 AY Lyr UGSU	190529A V Lyr Mira
48356.4 10.9 FJH 48369.4 9.9 FJH 48392.4 10.2 FJH	154639 V CrB Mira HIP	48361.469 12.0 FJH	48359.5 11.6 FJH 48366.5 12.3 FJH 48385.4 12.9 FJH 48394.4 13.3 FJH	48359.504 13.5 FJH 48387.487 15.5 FJH	48359.5 14.0 FJH 48385.5 14.8 FJH
141567 U UMi Mira HIP	48361.5 9.9 FJH	164715 S Her Mira HIP	181136 W Lyr Mira HIP	184243 RW Lyr Mira	190529B VZ Lyr Mira
48361.5 8.8 FJH	155229 Z CrB Mira	48361.5 9.1 FJH 48370.4 9.0 FJH	48361.5 12.4 FJH 48369.5 12.4 FJH 48388.3 11.3 KKP	48385.5 15.6 FJH	48387.5 13.1 FJH 48394.4 12.3 FJH
141954 S Boo Mira HIP	48356.4 13.0 FJH 48366.5 13.5 FJH 48386.4 13.9 FJH 48398.4 14.3 FJH	165631 RV Her Mira	181730 TV Lyr Mira	184826 CY Lyr UGSS	190643 ST Lyr Mira
48354.4 13.4 FJH 48364.4 13.4 FJH 48377.4 13.4 FJH 48386.4 13.3 FJH 48398.4 13.4 FJH	48356.4 13.0 FJH 48366.5 13.5 FJH 48386.4 13.9 FJH 48398.4 14.3 FJH	48354.4 14.9 FJH 48364.4 15.1 FJH 48385.4 14.2 FJH 48394.4 13.7 FJH	48359.5 13.1 FJH 48370.4 13.6 FJH 48387.5 14.4 FJH	48359.503 13.7 FJH 48387.472 14.8 FJH 48398.438 13.2 FJH 48399.411 13.2 FJH 48400.424 13.1 FJH	48387.5 12.0 FJH 48399.4 12.3 FJH
142205 RS Vir Mira HIP	155526 T CrB Nd	165722 SY Her Mira HIP	182039 TW Lyr Mira	185032 RX Lyr Mira	190933A RS Lyr Mira
48358.4 11.0 FJH 48369.4 11.4 FJH 48385.4 11.6 FJH 48394.4 12.0 FJH	48361.5 10.5 FJH 48399.4 10.4 FJH	48361.5 12.7 FJH 48366.5 12.4 FJH	48359.5 11.0 FJH 48369.5 11.1 FJH 48387.5 11.6 FJH 48394.4 12.1 FJH	48359.5 13.7 FJH 48370.4 14.3 FJH 48385.5 14.6 FJH	48359.5 12.2 FJH 48369.5 11.7 FJH 48385.5 10.5 FJH 48394.4 11.1 FJH
142539 V Boo SRa HIP	160118 R Her Mira	170217 VY Her Mira	182172 RT Dra Mira	185131 SX Lyr Mira	190941 RU Lyr Mira
48387.3 8.9 KKP	48359.5 14.1 FJH 48370.5 14.2 FJH 48385.5 14.8 FJH 48398.4 15.1 FJH	48359.5 15.0 FJH 48387.5 15.2 FJH	48356.4 11.0 FJH 48370.4 9.9 FJH 48386.4 13.7 FJH 48399.4 13.8 FJH	48370.4 14.3 FJH 48385.5 14.6 FJH	48359.5 13.7 FJH 48385.5 12.3 FJH 48395.5 12.2 FJH
142584 R Cam Mira	160210 U Ser Mira HIP	170627A RT Her Mira	182224 SV Her Mira	185132 FF Lyr Mira	190967 U Dra Mira
48361.4 11.6 FJH 48377.4 12.2 FJH 48392.4 12.5 FJH	48356.4 11.7 FJH 48366.5 12.3 FJH 48385.5 13.6 FJH 48395.5 13.7 FJH	48356.4 11.0 FJH 48370.4 9.9 FJH 48392.4 9.8 FJH	48356.4 13.0 FJH 48364.4 13.5 FJH 48386.4 13.7 FJH 48399.4 13.8 FJH	48359.5 14.4 FJH 48370.4 14.1 FJH 48385.5 14.6 FJH 48399.4 14.1 FJH	48364.4 13.9 FJH 48386.4 13.6 FJH 48395.5 13.3 FJH
143227 R Boo Mira HIP	160625 RU Her Mira HIP	171723 RS Her Mira HIP	183138 LL Lyr UG	185634 Z Lyr Mira	191046 SS Lyr Mira HIP
48358.4 9.1 FJH 48370.4 9.9 FJH 48385.4 10.5 HIL 48387.3 10.1 KKP 48394.4 11.6 FJH	48358.4 9.5 FJH 48370.4 9.7 FJH	48356.4 12.6 FJH 48366.5 12.8 FJH 48377.4 12.4 FJH 48394.4 11.0 FJH	48359.5 14.7 FJH 48385.4 14.8 FJH 48395.5 14.1 FJH	48359.5 12.7 FJH 48370.5 12.5 FJH 48385.5 12.1 FJH 48394.4 12.2 FJH	48359.5 12.4 FJH 48387.5 13.1 FJH 48394.4 13.0 FJH
144339 RR Boo Mira HIP	161138 W CrB Mira	172809A RU Oph Mira	183149A SV Dra Mira	185737 RT Lyr Mira	191831 AN Lyr Mira
48358.4 11.3 FJH 48377.4 12.7 FJH 48386.4 13.2 FJH 48398.4 13.7 FJH	48354.4 13.3 FJH 48366.5 13.4 FJH 48386.4 14.2 FJH 48398.4 14.2 FJH	48398.4 12.2 FJH	48387.487 15.5 FJH	48359.5 13.8 FJH 48370.5 13.2 FJH 48385.5 12.8 FJH 48395.5 12.1 FJH	48359.5 12.1 FJH 48369.5 11.4 FJH 48385.5 10.9 FJH 48394.4 10.8 FJH
151731 S CrB Mira HIP	162119 U Her Mira HIP	175111 RT Oph Mira HIP	183225 RZ Her Mira	185947 WZ Lyr Mira	192928 TY Cyg Mira
48356.4 11.9 FJH 48366.5 11.9 FJH 48377.4 12.3 FJH 48386.4 12.9 FJH 48398.4 12.8 FJH	48361.5 10.0 FJH 48370.4 10.5 FJH 48395.5 11.3 FJH	48398.4 13.8 FJH	48359.5 9.4 FJH 48387.5 11.5 FJH 48394.5 11.8 FJH	48359.5 12.4 FJH 48385.5 13.4 FJH 48394.4 13.4 FJH	48387.5 14.6 FJH
153378A S UMi Mira HIP	163137 W Her Mira	175519 RY Her Mira	175654 V Dra Mira	193311 RT Aql Mira HIP	193449 R Cyg Mira HIP
48354.4 12.0 FJH 48366.4 12.1 FJH 48377.4 12.2 FJH 48386.4 12.2 FJH 48398.4 12.4 FJH	48356.4 9.1 FJH 48398.4 8.7 FJH	48359.5 9.4 FJH 48387.5 11.5 FJH 48394.5 11.8 FJH	48356.4 11.1 FJH 48386.4 10.9 FJH 48395.5 10.7 FJH	48359.5 13.4 FJH 48387.5 13.2 FJH 48395.5 12.9 FJH	48359.5 13.4 FJH 48387.5 13.2 FJH 48395.5 12.9 FJH

193509 RV Aql Mira	203847 V Cyg Mira HIP	223841 R Lac Mira
48387.5 12.2 FJH	48387.5 12.2 FJH	48395.5 :14.5 FJH
194027 YZ Vul Mira	203918 ES Del Mira	225542 SZ And Mira
48387.5 14.9 FJH	48385.5 13.2 FJH	48395.5 11.8 FJH
194348 TU Cyg Mira	204016 T Del Mira	230759 V Cas Mira HIP
48387.5 14.5 FJH 48395.5 14.5 FJH	48385.5 13.6 FJH 48395.5 14.1 FJH	48395.5 11.1 FJH
194632 ChiCyg Mira HIP	204318 V Del Mira	235053 RR Cas Mira
48387.5 9.7 FJH	48385.5 10.3 FJH 48395.5 10.3 FJH	48395.5 13.4 FJH
195551 CM Cyg Mira	204341 V516Cy UGSS	235255 WY Cas Mira
48387.5 10.3 FJH	48387.526 ;15.5 FJH	48395.5 14.6 FJH
195818 TX Sge Mira	205017 X Del Mira	235855A Y Cas Mira
48387.5 ;15.1 FJH	48387.5 12.9 FJH 48395.5 13.4 FJH	48395.5 :14.7 FJH
200357 S Cyg Mira	210818 AS Peg Mira	
48387.5 12.6 FJH	48387.6 :15.1 FJH	
200812 RU Aql Mira	210868 T Cep Mira HIP	
48387.5 14.7 FJH	48358.4 10.9 FJH 48392.4 9.9 FJH	
201130 SX Cyg Mira	212216 TV Peg Mira	
48387.5 13.5 FJH	48387.6 15.0 FJH	
201559 CN Cyg Mira HIP	212610 UU Peg Mira	
48387.5 10.0 FJH 48395.6 10.5 FJH	48395.5 11.1 FJH	
202343 V503Cy UGSS	213678 S Cep Mira HIP	
48387.523 ;15.0 FJH	48358.4 10.5 FJH	
202512 RX Del Mira	213843 SS Cyg UGSS	
48387.5 10.5 FJH	48387.559 8.2 FJH 48395.559 8.6 FJH	
202817 Z Del Mira	214012 TU Peg Mira HIP	
48387.5 9.4 FJH	48395.5 9.9 FJH	
202962 BF Cep Mira	214024 RR Peg Mira	
48387.5 12.0 FJH 48395.6 12.1 FJH	48387.6 14.9 FJH 48395.5 14.4 FJH	
203513 SS Del Mira	214443 WY Cyg Mira	
48387.5 12.5 FJH	48387.6 13.4 FJH 48395.5 13.2 FJH	
203611 Y Del Mira	220133B RZ Peg Mira HIP	
48385.5 9.7 FJH 48395.5 10.6 FJH	48395.5 9.4 FJH	
203718 HR Del Nb	222924 SS Peg Mira HIP	
48385.47 12.0 FJH	48395.5 14.4 FJH	
203816 S Del Mira HIP		
48385.5 11.7 FJH 48395.5 12.1 FJH		

RZ OPHIUCHI

$m=10.0-10.9, P=262^d, \alpha=18^h 43^m.4, \delta=+7^\circ 10' (1950)$

$18^h 40^m$

