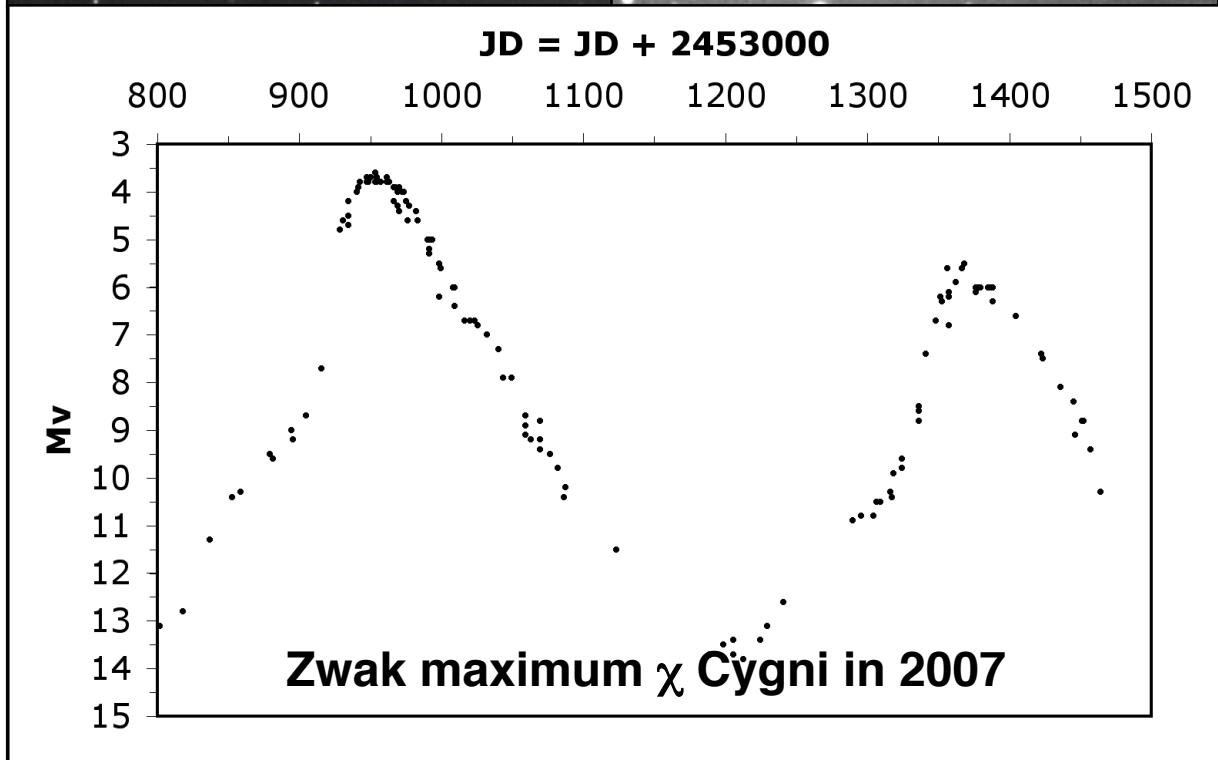
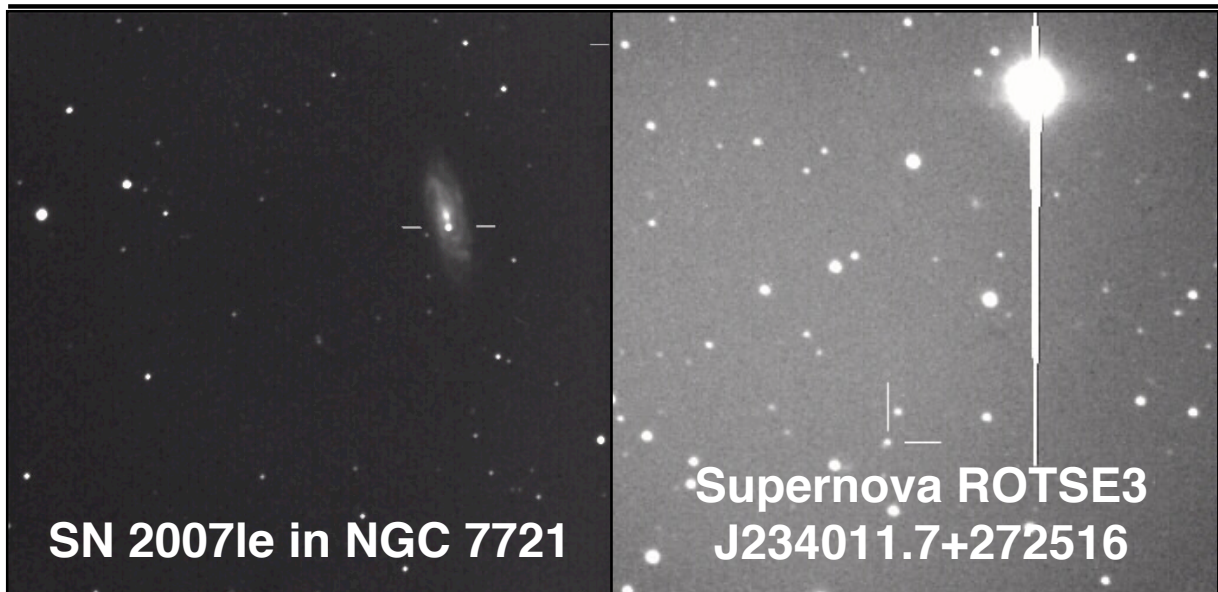


variabilidia

Uitgave van de Werkgroep Veranderlijke Sterren
Nummer 92

Januari 2008



Colofon

Variabilia is een uitgave van de Werkgroep Veranderlijke Sterren van de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde

Variabilia verschijnt in principe 4x per jaar

Contributie: 10,00 Euro per jaar te voldoen op Postbanknummer 489829 t.n.v.

Penningmeester Werkgroep Veranderlijke Sterren, Israelsstraat 5, 9801 EH Zuidhorn

Bestuur

Voorzitter:

T.A. Jurriens
Johan Ellenbergerstraat 29
9746 AK Groningen
tel. 050 – 5732937
e-mail: theo.jurriens@tiscali.nl

Waarnemingsleider / Redactie:

E. van Ballegoij
De Rogge 6
5384 XD Heesch
tel: 0412 – 456746
e-mail: aavso.id.bve@home.nl

Penningmeester:

G. Kuipers
Israelsstraat 5,
9801 EH Zuidhorn
tel: 0594 – 504902
e-mail: g.kuipers@ict.umcg.nl

Website

www.veranderlijkesterren.info

Websitebeheerder:

E. van Dijk
Valreep 89
9732 EJ Groningen
tel: 050 – 5424011
e-mail: edwinvandijk@wxs.nl

Secretaris:

G. Hoogeveen
Von Zesenstraat 139
1093 AV Amsterdam
020-4635174
e-mail: gertho@xs4all.nl

Discussiegroep

groups.yahoo.com/group/WVS-forum/

Inhoudsopgave

Mededelingen.....	3
Totale 4 ^e kwartaal 2007	4
Opvallende Veranderlijken	4
Mijn eerste ervaringen met een Meade 10" LX200 telescoop.....	7
Oude en nieuwe projecten	8
Maxima Mira sterren 1 ^e kwartaal 2008	9
Schattingen 4 ^e kwartaal 2007	10



Henk Munsterman heeft op 16 december 2007 om 17.46 UT de opname van SN 2007rx (ROTSE3 J234011.7+272516) gemaakt die de voorplaat siert. De supernova verscheen in de cluster ABELL 2634, te vinden in het sterrenbeeld Pegasus. De heldere ster (magn. 6,6) op de opname is SAO 91410.

Dit is een uitsnede uit het origineel, gemaakt met een Celestron C14, F/7 en een ST-9E CCD-camera. Er is 300 seconden belicht.

Mededelingen

A.M. van Kalmthout overleden

Op 1 oktober j.l. is op 78 jarige leeftijd ons lid A.M. (Toon) van Kalmthout overleden. Hij was ruim 20 jaar lid van onze werkgroep.

Van huis uit was hij jurist. Hij was breed geïnteresseerd in sterrenkunde zoals veranderlijke sterren, maar ook in het waarnemen van planeten en maan. Naast het waarnemen met een bescheiden kijker, hield hij zich ook bezig met het verzamelen van krantenknipsels over sterrenkunde. In totaal heeft hij 6 helderheidsschattingen aan de werkgroep gerapporteerd.

De laatste tien jaren van zijn leven liet zijn gezondheid te wensen over en had hij minder mogelijkheden voor actieve deelname aan sterrenkundeactiviteiten.

Door mensen in zijn omgeving wordt hij omschreven als een aimabel mens. De werkgroep wenst zijn familie en vrienden sterkte toe bij het verwerken van dit verlies.

Geert Hoogeveen, secretaris

Contributie 2008

Aan de leden die hun contributie voor 2008 nog niet hebben overgemaakt, verzoek ik dat zo spoedig mogelijk alsnog te doen. De contributie bedraagt 10 Euro. Maak dit bedrag over op giro 489829 t.n.v. penningmeester WVS onder vermelding van "contributie 2008".

Gauke Kuipers, penningmeester

AAVSO bijeenkomst in Cambridge

De 97^e Voorjaarsbijeenkomst van de AAVSO wordt in het Magdalene College, Cambridge, Verenigd Koninkrijk gehouden. De bijeenkomst begint op donderdag 10 april en duurt tot en met zondag 13 april 2008. Het voorlopige programma ziet er als volgt uit:

Donderdag 10 april: Op deze dag kun je de kamer betrekken en 's middags een excursie doen.

Vrijdag 11 april: Leden van de AAVSO kunnen 's morgens de ledenvergadering bezoeken. Niet-leden kunnen aan een excursie meedoen. In de middag wordt het eerste deel van de gezamenlijke BAA/AAVSO bijeenkomst gehouden.

Zaterdag 12 april: Overdag wordt de BAA "Out of Town" bijeenkomst gehouden, met 's avonds een banket.

Zondag 13 april: In de ochtend is het tweede deel van de gezamenlijke BAA/AAVSO bijeenkomst.

Het verblijf op de campus gaat ongeveer \$180 per nacht kosten. Dat is voor de kamer op donderdag, vol pension op vrijdag en zaterdag en ontbijt op zondag. Aan de mensen die niet op de campus verblijven worden toegangsgelden gevraagd. Op dit moment is nog niet bekend hoeveel dit gaat bedragen.

De AAVSO bijeenkomsten worden meestal in de Verenigde Staten gehouden. Nu deze bijeenkomst relatief dichtbij plaatsvindt, is dit een mooie gelegenheid om collega-waarnemers uit de hele wereld te ontmoeten. Ik zal er zijn!

Erwin van Ballegoij

	Code	Okt 07	Nov 07	Dec 07	Totaal	Jaartotaal
Reinder Bouma	BMU	10	1	6	17	142
Erwin van Ballegoij	BVE	48	99	255	402	2099
Georg Comello	CMG	614		747	1361	4751
Guus Gilein	GGU	55	3	19	77	441
Geert Hoogeveen	HOO	13			13	45
Frans Nieuwenhout	NFD					1686
Edwin van Dijk	VDE	4		5	9	134
Glynis van Uden	VUG	17	4	11	32	134
Paul van Vliet	VVP	23			23	98
Eltjo Wubbena	WUB	45	7	13	65	148
		829	114	1056	1999	9678

Totalen 4^e kwartaal 2007

Erwin van Ballegoij

In het vierde kwartaal hebben 9 waarnemers 1999 schattingen verricht aan 474 veranderlijken.

In oktober waren er regelmatig heldere nachten, waarvan onze waarnemers goed hebben kunnen profiteren. In november moesten we het over het algemeen hebben van

kortdurende opklaringen. De waarnemers gebruikten die meestal om een glimp van komeet Holmes op te vangen. In december bracht een lange vorstperiode veel heldere nachten. Een aantal leden hebben de kou getrotseerd om nog een flink aantal schattingen te verrichten.

Opmerkelijke veranderlijken

Erwin van Ballegoij

Supernovae

SN 2007le

Ons lid Henk Munsterman heeft op 30 oktober 2007 om 20.26 UT onderstaande opname gemaakt van het sterrenstelsel NGC 7721 met SN 2007le. Voor deze opname maakte hij gebruik van een Celestron C14 F/7 en ST-9E CCD camera. De opname is 300 seconden belicht. Het beeldveld van de opname meet ongeveer 14.2 x 14.2 boogminuten.



SN 2007le is op 13 oktober 2007 door de in Zuid Afrika woonachtige Belgische amateurastronoom Berto Monard ontdekt. Deze type Ia supernova bereikte haar maximale helderheid van magnitude 13,7 ongeveer ten tijde dat Henk zijn opname maakte.

Bronnen:

AAVSO Special Notice #73, "SN 2007le in NGC 7721" 15 oktober 2007

SN 2007sr

Op 18 december heeft het team van A.J. Drake et al. een supernova van magnitude 12,9 ontdekt in NGC 4038, één van de

antennestelsels. Uit spectroscopisch onderzoek van Umbriaco et al. volgt dat het een type Ia supernova is, enkele dagen na het maximum.

Bronnen:

AAVSO Special Notice #84, "Optical transient (possible supernova) in The Antennae Galaxies", 19 december 2007

AAVSO Alert Notice 363, "Supernova SN 2007sr in NGC 4038", 20 december 2007

Novae

In het afgelopen kwartaal zijn er drie nieuwe novae ontdekt. Daarvan zijn twee te zuidelijk geplaatst om vanuit Nederland waarneembaar te zijn.

V597 Pup = nova Puppis 2007#1

De bekende Portugese novajager Alfredo Jose Serra Pereira ontdekte met zijn 14x100 binoculair op 14.23 november een nova in het zuidelijke sterrenbeeld Achtersteven (Puppis). Bij ontdekking was deze nova van de zevende grootte. Een lezenswaardig artikel over deze en zijn eerdere drie nova-ontdekkingen is te lezen op de astrosite van onze leden R. Bouma en E. van Dijk, www.shopplaza.nl/astro/

V597 Pup heeft de volgende coördinaten:

R.K. : 08^h 16^m 17.99^s (2000.0)

Decl.: -34° 15' 25.0" (2000.0)

Volgens J. Young van Table Mountain Observatory is er op die positie een ster van ongeveer magnitude 20 te zien op de rode plaat van de Digitized Sky Survey H. Naito en N. Tokimasa van de Nishi-Harima Astronomical Observatory hebben een spectrum van de nova opgenomen. Hieruit volgt dat V597 Pup een Fe II-type nova is.

Bronnen:

AAVSO Alert Notice 362 "Nova in Puppis", 14 november 2007

AAVSO Special Notice #80 "Nova Puppis 2007 = V597 Pup", 15 november 2007

V598 Pup = nova Puppis 2007#2

A.M. Read et al. ontdekten op 8 oktober een sterke nieuwe röntgenbron met de XMM-Newton satelliet. Op 16 november observeerden Torres et al. het object met de 6.5m Magellan telescoop. Uit het spectrum leidden zij af dat het een nova betrof, lang na de uitbarsting.

Arne Henden, de directeur van de AAVSO, bepaalde de volgende positie:

R.K. : $07^{\text{h}} 05^{\text{m}} 42.51^{\text{s}}$ (2000.0)

Decl.: $-38^{\circ} 14' 39.3''$ (2000.0)

Op de positie van de nova bevindt zich in de USNO catalogus een blauwe ster, USNO-A2.0 0450-03360039, in blauw van magnitude 15,7 en in rood van magnitude 15,9. Omdat V598 Pup na het maximum is ontdekt, is men op zoek gegaan naar oudere waarnemingen van deze nova. V598 Pup blijkt verschillende keren door ASAS te zijn waargenomen. Op 5 juni stond de nova op een opname als een verzadigd object van de vierde grootte, daarna gestaag afnemend tot magnitude 10.5 nu.

Bronnen:

AAVSO Special Notice #81 "Possible Nova/X-ray Transient", 18 november 2007

AAVSO Special Notice #82 "Update on possible X-ray transient/Nova", 19 november 2007

AAVSO Special Notice #83 "X-ray Transient/Nova = V598 Pup; Possible Nova in Ser", 20 november 2007

The Astronomers Telegram 1282 "XMM-Newton Slew Survey discovers a new, bright X-ray transient, XMMSL1 J070542.7-381442", 16 november 2007

The Astronomers Telegram 1285 "XMMSL1 J070542.7-381442 is a nova", 17 november 2007

[vsnet-alert 9738] V598 Pup prediscovers observations by ASAS, 24 november 2007

V459 Vulpeculae = Nova Vulpeculae #2

Op 25 december ontdekten de Japanners Hiroshi Kaneda en Akihiko Tago een nova in het sterrenbeeld Vosje. De nova werd nog voor het maximum ontdekt, als een object van magnitude 8,7. Op 28 december werd de maximale helderheid

van magnitude 7,5 bereikt, gevolgd door een geleidelijke helderheidsafname. Nu is het een object van de tiende grootte.

De positie van de nova is:

R.K. : $19^{\text{h}} 48^{\text{m}} 08.87^{\text{s}}$ (2000.0)

Decl.: $+21^{\circ} 15' 26.8''$ (2000.0)

De voorloper van V459 Vul is ook al gevonden. Het betreft USNO-B1.01112-0430634, een ster met R-band magnitude 20. Verschillende Japanse waarnemers hebben spectra van deze nova opgenomen. Daaruit is afgeleid dat het een klassieke nova betreft, die door intragalactisch stof behoorlijk is verrood.

V459 Vul is nu nog aan het begin van de avond waarneembaar, maar het sterrenbeeld komt al snel in conjunctie met de zon. Hopelijk zijn de weergoden ons de komende weken gunstig gezind en kunnen we deze nova nog even volgen.

Succes met waarnemen!

Erwin van Ballegoij

Bronnen:

AAVSO Special Notice #85: Possible Nova in Vul, 26 december 2007

AAVSO Alert Notice 364: NOVA VULPECULAE 2007 NO. 2 = V459 VUL, 27 december 2007

Dwergnovae

RX Andromedae en Z Camelopardalis

De standstill van RX And die in september begon, is rond 19 januari 2008 geëindigd. Ook de standstill van Z Cam is ten einde.

Symbiotische sterren

Z Andromedae

Onze Vlaamse collega Eddy Muylleert ontdekte op 29 december een uitbarsting Z And. Deze ster kan tijdens een uitbarsting magnitude 8,0 bereiken, maar meestal is de maximale helderheid wat lager. Tijdens het laatste maximum bereikte de ster een helderheid van magnitude 8,5. Tijdens uitbarstingen neemt de helderheid van symbiotische sterren maar langzaam toe en nog langzamer af. Z And is momenteel een object van de negende grootte en is gunstig geplaatst aan de avondhemel.

RCB sterren

Z Ursae Minoris

Het langdurige, diepe minimum van Z UMi duurt voort. De ster is nog steeds buiten bereik van visuele waarnemers als een object van de achttiende grootte.

R Coronae Borealis

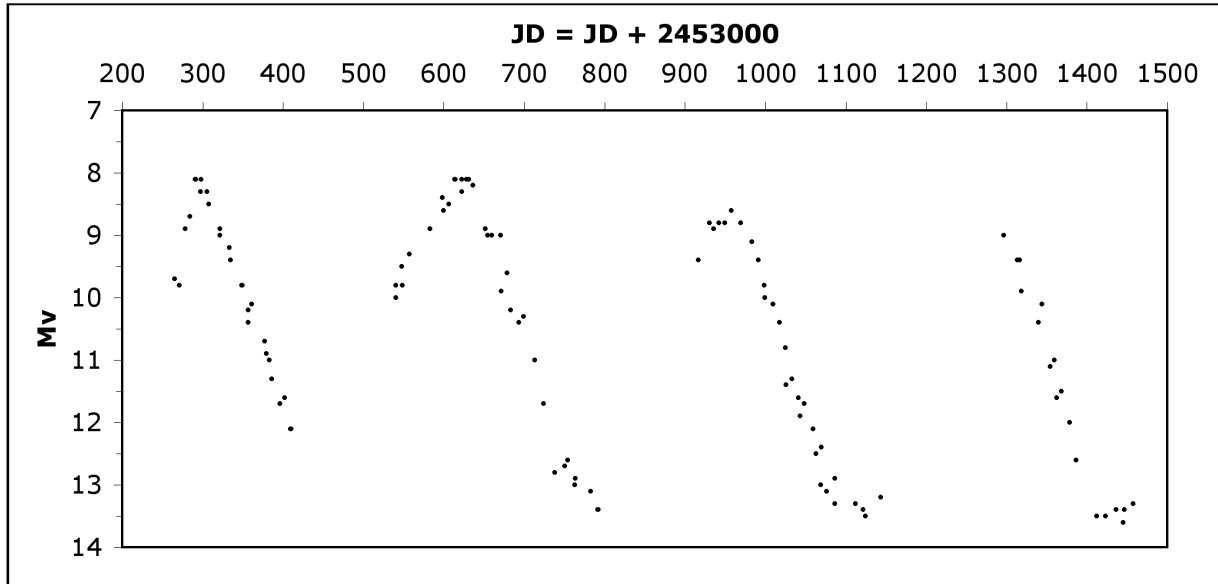
Ook R CrB verkeert nog steeds in het minimum. Deze ster is echter wel met

grote instrumenten visueel waarneembaar, rond magnitude 14.

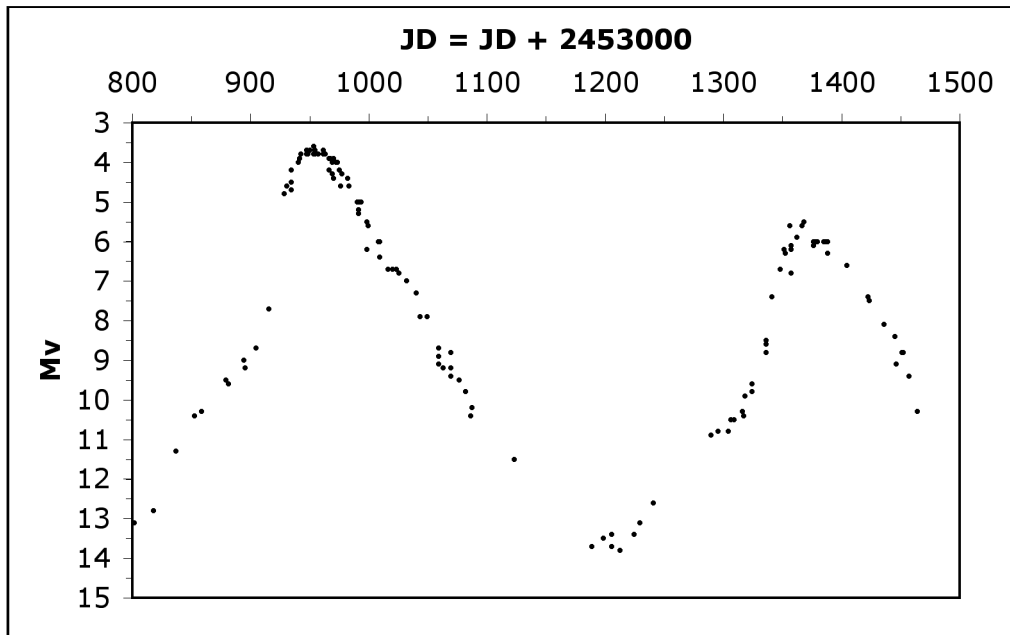
R CrB is nu een ochtendobject.

ES Aquilae

Omdat ES Aql in conjunctie met de zon is, zal deze ster voorlopig niet waarneembaar zijn. Kort daarvoor was zij van de 15^e grootte. Wie pikt deze ster na de conjunctie weer op aan de ochtendhemel?



Lichtkromme van Z Pegasi, gebaseerd op de 111 schattingen die E. van Ballegoij, G. Comello en W. Schmidt hebben verricht tussen 1 januari 2004 en 31 december 2007. In de lichtkromme vallen duidelijk de momenten op dat Z Peg in conjunctie met de zon en vervolgens ochtendobject is.



Lichtkromme met de laatste twee maxima van χ Cygni, gebaseerd op de 136 schattingen die R. Bouma, E. van Ballegoij, G. Comello, G. Gilein, G. Hoogeveen, E. van Dijk, G. van Uden, P. van Vliet en E. Wubbena tussen 1 maart 2006 en 31 december 2007 hebben verricht. Het heldere maximum van 2006 werd gevolgd door een veel minder helder maximum in 2007.

Mijn eerste ervaringen met een Meade 10" LX200 telescoop

Erwin van Ballegoij

In *Variabilia* 88 van januari 2007 bood onze CCD waarnemer Frans Nieuwenhout zijn opstelling te koop aan. Na lang wikken en wegen, besloot ik zijn apparatuur over te nemen. Op zaterdag 12 augustus 2007 aanvaardde ik de reis naar Alkmaar om de opstelling op te halen. In het onderstaande artikel zet ik uiteen waarom ik zo graag met zijn apparatuur aan de slag wilde gaan en wat mijn eerste ervaringen met het instrument zijn.

Van een Dobson naar een goto-telescoop

In 1984 ben ik begonnen met het waarnemen van veranderlijke sterren. Vanaf het begin tot december 2000 heb ik gewerkt met een 11,5 cm Newton telescoop op een parallactische montering. Een fijn instrument waar ik altijd met veel plezier mee heb gewerkt.

Op een gegeven moment wil je "jouw veranderlijken" toch tot in het minimum volgen. Ik besloot tot de aanschaf van een 31,8 cm Meade Starfinder, een kijker op een Dobson-montering. Het lukte mij om veel van mijn veranderlijken tot in het minimum te volgen, maar ik wilde meer.

Bij sommige veranderlijken bleef het mij veel tijd kosten om ze aan de sterrenhemel te localiseren. Een goto-telescoop zou dan toch wel handig zijn. Daarnaast wilde ik al mijn veranderlijken tot op het minimum blijven volgen, of minimaal een zeer zwakke 'zwakker dan' waarneming kunnen rapporteren. Dan kun je een grotere lichtemmer gaan kopen, maar je kunt ook een andere weg bewandelen: werken met CCD.

Eén probleem: goede goto-telescopen en CCD-camera's zijn duur. Dat kon ik niet in één keer ophoesten. Ik besloot eerst te gaan sparen voor een Meade 10" LX200 telescoop en daar aanvankelijk visueel mee te gaan werken. Daarna zou ik gaan sparen voor een goede CCD-camera.

Die plannen veranderden toen de advertentie van Frans Nieuwenhout in *Variabilia* verscheen. Alleen ik had nog niet genoeg gespaard om meteen tot de aanschaf over te gaan. Uiteindelijk kon ik dat in augustus toch doen, toen Frans bereid bleek om een deel van de betaling later te ontvangen. Bedankt Frans!

GOTO, een vloek of een zegen?

Hoewel duizenden amateurastronomen over de gehele wereld met de Meade goto-telescopen werken, vroeg ik me toch af of die echt zo goto zijn als de producent beweerde. Nadat ik de telescoop had opgehaald, moest ik nog bijna twee weken wachten op de eerste heldere nacht. Maar op 25 augustus was het dan eindelijk zo ver. Nadat ik de telescoop had opgesteld en uitgelijnd, richtte ik het instrument eerst op een aantal bekende Messier-objecten. Prachtig, M13, M57, M27, M31, alle objecten stonden mooi in of nabij het midden van het beeldveld. Dat was een veelbelovende start.

Vervolgens ging ik veranderlijken opzoeken en schatten. Dat viel nog niet mee. De stervelden staan in een Schmidt-Cassegrain in spiegelbeeld ten opzichte van het beeld in een Newton-telescoop. Ik had in eerste instantie gedacht nog even te werken met de oude kaarten en deze in mijn hoofd te spiegelen. Het bleek echter lastig en erg tijdrovend om de stervelden mentaal te spiegelen en ze te herkennen. Misschien zijn mijn hersenen niet meer zo soepel als ze vroeger waren. Dat kostte dus te veel tijd. Dat was niet de bedoeling. Dan toch maar de gespiegelde kaarten downloaden van de AAVSO-site.

Nu gaat het schatten van veranderlijken soepel en zelfs sneller dan voorheen. Met mijn Dobson kon ik op mijn gemak 20 schattingen per uur halen, en in zeer vertrouwde stervelden tot 25 schattingen per uur komen. Nu haal ik 25 schattingen per uur, en uitschieters naar 30 schattingen per uur zijn geen uitzondering. En dan neem ik nog op mijn gemak waar.

Een regelmatig gehoord bezwaar tegen goto telescopen dat je met de hand de telescoop sneller op veranderlijken kunt richten, is dus maar ten dele waar. Als je het waarneemprogramma slim indeelt, dan heeft de telescoop maar een paar seconden nodig om van de ene veranderlijke naar de vanderlijke te bewegen.

Het enige probleem dat ik heb, is dat de telescoop wel eens vastloopt, met name als ik in de buurt van het noorden kom. Aanvankelijk herstartte ik de computer, lijnde ik de telescoop opnieuw uit en kon ik

na een paar minuten weer verder. Totdat ik ontdekte dat het even voorzichtig ontgrendelen van de uuras (zonder de telescoop te bewegen) voldoende was om de telescoop weer aan de praat te krijgen. Nu is het waarnemen een genot.

Toekomstplannen?

Behalve de goto-telescoop, heb ik ook de CCD-camera, V-filter en bijbehorende software van Frans Nieuwenhout overgenomen. Helaas lukt het mij nog niet om de camera met mijn computer te laten communiceren, dus ik ben nog niet begonnen met CCD-fotometrie.

Als het me lukt om de camera aan de praat te krijgen, dan zal ik deze inzetten als er een geheel heldere nacht wordt

verwacht. Voor CCD-fotometrie moet ik namelijk parallactisch gaan werken (of een field-derotator aanschaffen) en het kost meer tijd om de telescoop parallactisch dan alt-azimuthaal op te stellen. Niets is vervelender dan na een langdurige poolafstelling de telescoop weer binnen te moeten zetten omdat het inmiddels weer bewolkt is geworden.

Een eigen sterrenwacht is natuurlijk handiger. Maar dat is voor mij nog toekomstmuziek. Zodra mijn jongste kind te oud is voor het speelhuisje in de tuin, dan wordt dit gesloopt en komt er een eigen sterrenwacht met een afrolbaar dak. Dan kan ik ook van kortdurende opklaringen gebruik maken om veranderlijken waar te nemen.

Oude en nieuwe projecten

Geert Hoogeveen

Op mijn website www.varstar.nl beheer ik een aantal lopende veranderlijke sterrenprojecten. Deze site was aan vernieuwing toe en ik heb er een nieuw project aan toegevoegd.

1) De bestanden met de gegevens van veranderlijken uit de General Catalogue of Variable Stars, de Catalogue of Suspected Variables en supplementen heb ik nu verwijderd. De afgelopen twee jaar zijn de zoekmogelijkheden om in alle catalogi tegelijk te zoeken flink verbeterd, vandaar dat ik voor deze bestanden geen nut meer zie. Op de site van het CDS cdsweb.u-strasbg.fr kan nu in de GCVS inclusief alle supplementen worden gezocht. Bovendien is de catalogus van ASAS nu ook doorzoekbaar via dezelfde tools. Zelfs het bestand van TASS-IV is nu opvraagbaar (wat enkele vraagtekens oproept ten aanzien van de criteria die het CDS gebruikt voor het online zetten van bestanden).

2) In de lijst van 4411 nieuwe eclipsveranderlijken waarover ik op de Veranderlijke Sterrendag van 2006 een presentatie heb gehouden, heb ik nagekeken welke van die veranderlijken inmiddels in publicaties zijn terechtgekomen. Dat blijken er erg weinig te zijn: 151. Hierbij heb ik alleen gekeken naar de publicaties in openbaar toegankelijke tijdschriften zoals de IBVS e.d. Op de site van het CDS kan uitvoerig worden gezocht in alle officiële sterrenkundige publicaties maar mijn ervaring is

dat erg veel tijdschriften zijn afgeschermd met login's en passwords waar je eerst een abonnement moet betalen voor je toegang krijgt. Daarnaast zijn er erg veel onderzoeken waarin veranderlijke sterren voorkomen waar het uitgangspunt bepaalde kenmerken van die sterren is (zoals oud/jong, hoge eigenbeweging, behorend bij een bepaalde cluster, bepaalde kleurindex etc.). Dat betekent dat een klein aantal van deze nieuwe eclipsvariabelen toevallig in dit soort onderzoeken zal zijn terechtgekomen, maar dat zullen er niet veel zijn. Kortom, er zijn nog duizenden sterren op deze lijst waarvan een onderzoek naar periode en lichtcurve moet worden uitgevoerd. In de lijst op mijn website staan de links voor de data van ASAS alsmede een link voor de data van de NSVS zodat een dubbelcheck meteen kan worden uitgevoerd. Resultaten zijn welkom bij het Open European Journal for Variable Stars:

<http://var.astro.cz/oejv/oejv.php> of bij het Russische Variable Stars Journal:

<http://www.astronet.ru/db/varstars/>

Degenen die hiermee aan de slag willen, zal ik graag voorzien van uitvoerige instructies hoe dit werk gedaan kan worden.

3) De lijst van nog niet benoemde nieuwe veranderlijken dateerde van maart 2007 en was dus ook aan een update toe. Deze lijst is inmiddels bijgewerkt tot en met januari 2008. Zie de site voor verdere details.

Een nieuw project betreft de oude publicatiereeks door Müller en Hartwig, Prager, Schneller en anderen, met een uitvoerige bibliografie van publicaties over veranderlijke sterren. In deze reeks genaamd "Geschichte und Literatur des Lichtwechsels der Veränderlichen Sterne" is uitvoerig per veranderlijke bijgehouden welke resultaten in welke publicatie te vinden zijn. Voor elke veranderlijke is er een kort verhaal met overzicht en beschouwing van de gegevens. Deze serie publicaties werd in 1916 gestart en is in 1963 afgesloten met een zevende band in deze reeks. Deze reeks publicaties geeft waarschijnlijk een aardig compleet overzicht van alle publicaties over veranderlijke sterren tot en met ongeveer 1960. Van zeer veel oude publicaties – met name lopende tijdschriften - is een gescande versie door de NASA op hun website gezet zodat deze voor iedereen beschikbaar was (zie de "scanned historical literature service", bijvoorbeeld op

http://adsabs.harvard.edu/ads_browse.html). Echter op de één of andere manier is de genoemde bibliografiereeks van Müller en Hartwig, Prager, Schneller en anderen nooit in gescande vorm gepubliceerd. Dit heb ik altijd een gemis gevonden, en heb dit voor mezelf opgelost door alle banden in de sterrenkunde bibliotheek te kopiëren. Met het beschikbaar komen van een scanner met sheetfeeder op mijn werk werd opeens de mogelijkheid reëel om de gekopieerde pagina's te scannen en op mijn website te publiceren. Dit bleek veel eenvoudiger dan ik had gedacht, mede omdat de hoeveelheid schijfruimte tegenwoordig voor de hosting bedrijfjes nauwelijks een rol speelt. Een van mijn langere termijn doelen in dit soort werk is het verbinden van de oude veranderlijke sterren literatuur met de nieuwe. Het aanbieden van oude literatuur in een moderne vorm door middel van gescande pagina's op een website is één van de mogelijkheden.

Maxima Mira sterren 1^e kwartaal 2008

Erwin van Ballegoij

Deze lijst bevat de verwachte maxima van Mira sterren in het eerste kwartaal van 2008. De kaarten van de Mira sterren zijn te downloaden vanaf de website van de AAVSO (www.aavso.org).

Als de waarden van de maximale en de minimale helderheid tussen "< >" staan, dan betreffen het de gemiddelde maximale en de gemiddelde minimale helderheid. Zonder "< >" staan de getallen voor het helderste maximum en het zwakste minimum.

Een "#" geeft aan dat de AAVSO waarnemingen van deze ster goed kan gebruiken. Een "&" geeft aan dat de AAVSO dringend

waarnemingen van deze ster nodig heeft en "@" geeft aan dat de AAVSO zeer dringend waarnemingen van deze ster nodig heeft. Een "%" geeft aan dat de AAVSO CCD-data van deze ster heeft, maar dat er weinig visuele schattingen aan deze ster verricht zijn. Van een aantal sterren is het voorspelde maximumtijdstip dusdanig onzeker, dat achter het voorspelde tijdstip een vraagteken staat.

Deze lijst is samengesteld met behulp van Bulletin 70 van de AAVSO en Sterrengids 2008. De veranderlijken met een zuidelijker declinatie dan -25° zijn uit deze lijst verwijderd.

0942+11	R Leo	<5.8-10.0>	Jan 1	0701+09	V CMi	<8.7-14.9>	Jan 11
*1344+34	RT CVn	# 9.9-(15.0	Jan 1?	*1527+03	WW Ser	10.3-14.6	Jan 11?
1909+33	RS Lyr	<10.2-15.0>	Jan 2	2359+39	SV And	<8.7-13.7>	Jan 11
2003+57	S Cyg	<10.3-16.0>	Jan 3	1425+39	V Boo	<7.0-11.3>	Jan 12
*0618+24	CD Gem	% 10.9-(15.7	Jan 4?	1515-20	S Lib	<8.4-12.0>	Jan 14
0635+58	S Lyn	# <9.6-14.3>	Jan 4	*1607+10	DN Her	# 9.9-14.5	Jan 15?
*2029+62	BF Cep	& 10.0-(15.0	Jan 4?	1940+48	RT Cyg	<7.3-11.8>	Jan 15
2358+55A	Y Cas	<9.8-14.5>	Jan 4	2059+23A	R Vul	<8.1-12.6>	Jan 15
*1927+34	DD Cyg	# 9.6-14.1	Jan 5?	*0259+19	RT Ari	@ 9.8-(15.0	Jan 16?
0703+10	R CMi	<8.0-11.0>	Jan 6	0743+23	T Gem	<8.7-14.0>	Jan 18
*0242+37	AI Per	@ 11.0-15.5	Jan 7?	2238+41	R Lac	<9.1-14.4>	Jan 18
2259+14	RW Peg	<9.7-14.0>	Jan 7	*0619+25	VV Gem	# 10.1-14.8	Jan 19?
*0612+75	W Cam	# 9.5-15.5	Jan 8?	0010+46	X And	<9.0-14.8>	Jan 20
1857+37	RT Lyr	<10.1-14.6>	Jan 8	*0513-16	X Lep	@ 8.8-15.6	Jan 22?
1833+08	X Oph	<6.8-8.8>	Jan 10	2038+47	V Cyg	<9.1-12.8>	Jan 22
*1853+16	EU Aql	# 11.4-15.1	Jan 10?	2116+14	X Peg	<9.4-13.8>	Jan 22
2036+11	Y Del	# <9.9-14.0>	Jan 10	2314+25	W Peg	<8.2-12.7>	Jan 23
2301+10	R Peg	<7.8-13.2>	Jan 10	*1650+07	V970 Oph	10.0-16.5	Jan 24?

*2007+06	TV Aql	9.5-(15.0	Jan 24?	*1905+29B	VZ Lyr	#	10.3-(15.5	Feb 13?
0524-04A	S Ori	<8.4-12.9>	Jan 25	2009+38	RS Cyg		<7.2-9.0>	Feb 13
1419+54	S Boo	<8.4-13.3>	Jan 25	2213-21	X Aqr	#	<8.3-14.4>	Feb 13
1714+01	Z Oph	<8.1-12.7>	Jan 25	1209-05	T Vir		<9.6-14.2>	Feb 14
*0554+39	AZ Aur	9.5-14.1	Jan 26?	*2007+20A	ST Sge		9.9-14.4	Feb 14?
*0632-01	SY Mon	7.3-15.0	Jan 26?	1842+43	RW Lyr		<11.3-15.6>	Feb 15
*0739+14	BE Gem	10.1-(15.5	Jan 26?	2008-22	W Cap	#	<11.7-14.8>	Feb 15
*0853-00	TU Hya	#	9.6-(15.5	0446+17	V Tau		<9.2-13.7>	Feb 16
1806+66	X Dra	<11.0-14.7>	Jan 26	1547-15	R Lib	#	<10.3-14.8>	Feb 16
0904+25	W Cnc	<8.2-14.1>	Jan 29	1805+31	T Her		<8.0-12.8>	Feb 16
*1107-06	U Crt	#	9.0-(14.0	2009-06	Z Aql		<9.0-13.9>	Feb 17
0509+53	R Aur	<7.7-13.3>	Jan 30	*1940+27	YZ Vul	#	9.4-(15.0	Feb 18?
0712+01	RR Mon	<9.4-15.0>	Jan 30	*1815+12	V450 Oph	@	10.6-(15.0	Feb 20?
1228-03	Y Vir	<9.4-13.6>	Jan 30	1527-14	RU Lib		<8.1-14.0>	Feb 21
1327-06	S Vir	<7.0-12.7>	Jan 31	*2158+13	DG Peg	#	10.2-15.2	Feb 21?
*2152+47A	LX Cyg	9.7-16.2	Jan 31?	0717+13	V Gem		<8.5-14.2>	Feb 22
*0110+55A	VZ Cas	9.5-14.0	Feb 1?	*0933-20	ST Hya	#	9.0-14.5	Feb 22?
0549+20A	U Ori	<6.3-12.0>	Feb 1	2221+29	RV Peg		<9.9-14.6>	Feb 23
1048+14	W Leo	<9.8-14.2>	Feb 1	1546+39	V CrB		<7.5-11.0>	Feb 25
0900-24	S Pyx	#	<9.0-13.9>	2204+12	T Peg		<8.9-14.3>	Feb 25
1755+19	RY Her	<9.0-13.8>	Feb 2	1628+07A	SS Her		<9.2-12.4>	Feb 26
1756+54	V Dra	<9.9-14.2>	Feb 2	*1909+31	EL Lyr	#	11.1-(15.0	Feb 26
0214-03	Omi Cet	<3.4-9.3>	Feb 3	2050+17	X Del		<9.0-14.1>	Feb 26
*1805+18	XZ Her	&	10.2-(15.5	*0702+05	RS Mon		9.4-(15.3	Feb 27
*1322+62	RR UMa		8.7-14.8	1611-22A	R Sco		<10.4-15.0>	Feb 27
1831+49A	SV Dra	<9.7-14.3>	Feb 5	*2012+07	QZ Aql		10.4-(15.5	Feb 27
*1934+11A	SV Aql	#	10.2-(15.5	0727+08	S CMi		<7.5-12.6>	Feb 29
0004+51	SS Cas	<9.8-13.1>	Feb 7	*1702+17	VY Her		9.3-15.5	Feb 29
0530+68	S Cam	<8.1-11.0>	Feb 10	1811+03	RY Oph		<8.2-13.2>	Feb 29
2109-03	RR Aqr	#	<9.5-13.9>	*2012+09	RU Del		10.4-15.2	Feb 29
*0604+43	RR Aur	#	<9.4-13.7>	0604+50	X Aur		8.0-13.6	Mrt 4
*2140+12	TU Peg		8.2-13.8	0231+33	R Tri		5.4-12.6	Mrt 12
*0022+30	YZ And	&	10.1-15.9	1901+08	R Aql		5.5-12.0	Mrt 21
1425+84	R Cam	<8.3-13.2>	Feb 13	1811+36	W Lyr		7.3-13.0	Mrt 26

Schattingen 4^e kwartaal 2007

Erwin van Ballegoij

De volgende tabel bevat de waarnemingen uit de periode oktober – december 2007.

Elke reeks waarnemingen aan een ster begint met het Harvard nummer, gevolgd door de naam en het type van de ster, afkomstig uit de validation file van de AAVSO van 6 augustus 2007.

In de kolommen staan vermeld de Juliaanse Datum, de helderheid en de

waarnemer. Voor de helderheid kan “<” staan. Dit betreft een ‘zwakker dan’ waarneming. Na de helderheid kan een “.” staan. Dit betreft een onzekere waarneming. Verder kan er na de helderheid ook nog een “V”, een “B” of een “U” staan. Dit betreft respectievelijk CCDV, CCDB of ongefilterde CCD waarnemingen.

Voor de JD geldt: JD = JD + 2454000

0004+51			385.3	12.8	CMG	465.4729	11.6	BVE	465.5	12.2	BVE	464.3	4.7	VUG
SS Cas		M	388.4	12.8	GGU	0101-02			0133+38			465.2	4.4	CMG
378.3			0041+32			Z Cet		M	Y And		M	465.3	4.6	BMU
385.3	11.1	CMG	RW And		M	384.6	11.0	CMG	378.4	10.2	CMG	465.3	4.9	VDE
388.3	11.6	GGU	388.4	14.2	CMG	422.4	9.7	BVE	386.4	10.1	CMG	465.5	4.7	BVE
412.5	12.1	BVE	0044+35			438.3	10.9	CMG	412.5	10.8	BVE	0215+58		
423.4	12.3	BVE	V And		M	445.3	11.3	CMG	426.5	12.4	BVE	S Per		SRC
445.3	13.2	CMG	378.4	9.5	CMG	446.3	11.7	BVE	436.3	12.7	CMG	378.4	11.3	CMG
446.5	12.5	BVE	386.4	9.9	CMG	457.3	12.7	BVE	445.3	13.1	CMG	386.4	11.3	CMG
452.2	13.2	CMG	436.3	12.4	CMG	0106+21A			0149+58			388.4	10.5	GGU
457.4	13.1	BVE	446.3	12.7	CMG	X Psc		M	X Cas		M	436.3	11.3	CMG
465.5	12.0	BVE	0046+33			386.5	11.1	CMG	378.3	11.3	CMG	445.3	11.0	CMG
0006-12			RR And		M	412.5	11.9	BVE	385.3	10.3	CMG	446.5	10.8	BVE
WW Cet		UGZ	388.4	14.4	CMG	0109+40			388.4	10.5	GGU	452.2	10.7	CMG
446.3458	11.9	BVE	438.3	13.9	CMG	U And		M	436.3	11.0	CMG	457.4	10.6	BVE
447.4	10.9	CMG	446.3	13.7	CMG	376.3	11.0	CMG	445.3	11.0	CMG	465.5	10.7	BVE
0009+28			0047+46A			378.4	10.7	CMG	452.2	11.1	CMG	0220-00		
UW And		M	RV Cas		M	386.4	10.7	CMG	0152+54			R Cet		M
450.2	11.8	CMG	378.3	11.3	CMG	436.3	10.4	CMG	U Per		M	384.6	9.7	CMG
0010+46			385.3	11.9	CMG	445.3	10.2	CMG	378.4	8.9	CMG	438.3	9.5	CMG
X And		M	388.4	11.9	GGU	452.2	10.9	CMG	386.4	9.3	CMG	445.3	9.8	CMG
386.4	14.8	CMG	412.5	13.4	BVE	0110+41A			388.4	9.2	GGU	446.4	10.1	BVE
438.3	12.8	CMG	438.3	14.1	CMG	UZ And		M	423.4	10.7	BVE	452.3	10.3	CMG
446.4	11.8	BVE	445.3	14.3	CMG	378.4	12.5	CMG	436.3	10.6	CMG	457.3	10.7	BVE
457.4	11.2	BVE	0049+58			386.4	12.8	CMG	445.3	10.6	CMG	465.5	10.6	BVE
465.5	10.9	BVE	W Cas		M	438.3	13.7	CMG	446.5	10.4	BVE	0221+32A		
0017+26			378.3	9.4	CMG	446.3	13.9	CMG	452.2	10.4	CMG	S Tri		M
T And		M	380.4	8.7	WUB	0110+55A			457.4	10.4	BVE	378.4	10.4	CMG
378.4	11.9	CMG	385.3	9.4	CMG	VZ Cas		M	465.5	10.5	BVE	390.3	10.4	CMG
386.4	11.6	CMG	388.4	9.2	GGU	378.3	12.4	CMG	0154+57			436.2	10.5	CMG
426.4	9.2	BVE	404.3	9.5	WUB	386.5	13.0	CMG	V666 Cas		M	445.3	10.5	CMG
436.3	9.4	CMG	412.5	9.6	BVE	388.4	13.5	GGU	378.3	12.3	CMG	452.2	10.5	CMG
445.3	9.1	CMG	423.4	9.6	BVE	436.3	12.9	CMG	386.5	12.4	CMG	0221+50		
446.4	9.2	BVE	436.3	10.0	CMG	438.4	12.8	CMG	438.3	11.9	CMG	RR Per		M
452.2	9.1	CMG	446.4	10.7	WUB	445.3	12.3	CMG	445.3	11.7	CMG	378.4	10.4	CMG
457.4	9.2	BVE	446.5	10.1	BVE	452.2	11.8	CMG	452.2	11.7	CMG	380.4	10.4	WUB
0017+55			452.2	10.2	CMG	0112+72			0201+14			386.4	10.3	CMG
T Cas		M	457.4	10.5	BVE	S Cas		M	TT Ari		NL+EW	436.3	11.4	CMG
378.3	9.4	CMG	465.5	10.5	BVE	378.3	10.9	CMG	422.4368	10.7	BVE	445.3	11.6	CMG
380.4	8.7	WUB	0050+60			385.3	11.1	CMG	446.3826	10.6	BVE	452.2	11.7	CMG
385.3	9.4	CMG	gamma Cas		GCAS	388.4	11.1	GGU	451.4354	10.9	BVE	0228-13		
388.4	8.8	GGU	379.4	2.1	VUG	436.3	12.5	CMG	457.3563	10.7	BVE	U Cet		M
404.3	9.0	WUB	388.3	2.1	VUG	452.2	12.9	CMG	465.4833	10.9	BVE	384.6	9.1	CMG
412.5	8.9	BVE	464.3	2.1	VUG	0113+79			0202+27			422.4	11.2	BVE
423.4	9.8	BVE	0054+27			AE Cep		M	Z Tri		M	438.4	11.6	CMG
436.3	9.6	CMG	W Psc		M	378.3	12.5	CMG	388.3	11.8	CMG	446.4	12.3	BVE
445.3	9.6	CMG	379.3	10.7	CMG	386.5	12.0	CMG	445.3	10.3	CMG	447.4	12.3	CMG
446.4	9.5	WUB	386.5	10.6	CMG	442.3	12.2	CMG	452.2	10.1	CMG	450.3	12.3	CMG
446.5	9.8	BVE	438.4	13.4	CMG	446.3	12.5	CMG	0210+24			0228+55		
452.2	9.9	CMG	0058+40			452.3	13.0	CMG	R Ari		M	DY Per		RCB
457.4	10.0	BVE	RX And		UGZ	0117+12			378.4	8.7	CMG	378.363	11.3	CMG
465.5	10.0	BVE	376.285	11.7	CMG	U Psc		M	386.4	8.7	CMG	386.408	11.2	CMG
0018+38			378.355	11.5	CMG	378.4	12.0	CMG	388.3	8.0	WUB	388.3958	10.8	GGU
R And		M	379.290	11.5	CMG	386.5	12.2	CMG	422.5	9.5	BVE	422.4833	11.0	BVE
378.4	11.6	CMG	380.298	11.6	CMG	0122+16			436.2	9.9	CMG	436.319	11.1	CMG
380.4	11.5	WUB	380.406	11.7	WUB	ST Psc		LB	445.3	10.5	CMG	446.4632	11.1	BVE
386.4	11.9	CMG	381.326	11.6	CMG	412.5	10.3	BVE	446.4	10.5	BVE	451.4424	11.1	BVE
412.5	12.8	BVE	385.321	11.4	CMG	426.4	9.6	BVE	452.2	10.9	CMG	452.3896	11.1	BVE
438.3	14.0	CMG	386.427	11.4	CMG	446.4	10.5	BVE	457.3	10.8	BVE	457.3729	11.3	BVE
446.3	14.2	CMG	387.308	11.4	CMG	457.3	10.4	BVE	465.5	11.8	BVE	465.5139	11.1	BVE
0019-09			387.3882	11.6	GGU	465.5	9.8	BVE	0211+43A			0229+80		
S Cet		M	388.2743	11.6	GGU	0123+50			W And		M	RR Cep		M
386.4	9.7	CMG	388.338	11.7	CMG	RZ Per		M	378.4	11.8	CMG	378.3	11.8	CMG
422.4	8.3	BVE	388.339	11.8	BMU	378.4	10.0	CMG	386.4	12.1	CMG	386.5	11.7	CMG
438.4	8.0	CMG	390.326	11.6	CMG	386.4	10.4	CMG	426.5	12.6	BVE	0231+33		
445.3	8.1	CMG	394.368	11.8	WUB	436.3	11.6	CMG	438.3	13.7	CMG	R Tri		M
446.3	8.5	BVE	404.299	11.6	WUB	445.3	12.1	CMG	446.3	14.0	CMG	378.4	10.4	CMG
457.3	8.6	BVE	412.5222	11.6	BVE	452.2	12.3	CMG	0212+58			390.3	11.6	CMG
0022+30			422.350	11.6	WUB	0125+02			T Per		SRC	422.5	12.1	BVE
YZ And		M	422.4743	11.6	BVE	R Psc		M	388.4	8.9	GGU	436.2	11.7	CMG
379.3	13.5	CMG	426.4507	11.6	BVE	378.4	12.9	CMG	0212+81			445.3	11.3	CMG
386.4	13.9	CMG	436.219	11.7	CMG	386.5	12.8	CMG	Z Cep		M	446.4	11.6	BVE
0027+25A			438.440	11.7	CMG	438.4	13.2	CMG	380.3	11.7	CMG	452.2	10.9	CMG
TU And		M	445.283	11.7	CMG	446.3	13.3	CMG	386.5	11.2	CMG	457.3	11.1	BVE
378.4	9.3	CMG	446.403	11.7	WUB	0127+46			436.3	11.4	CMG	465.5	10.2	BVE
386.4	9.8	CMG	446.4049	11.6	BVE	SX And		M	445.2	11.8	CMG	0242+17		
436.3	11.8	CMG	448.397	11.7	CMG	388.3	13.7	CMG	452.3	12.0	CMG	T Ari		SRA
445.3	12.3	CMG	450.227	12.0	CMG	0132+38			0214-03			378.4	9.1	CMG
0031+79			451.224	12.1	CMG	RU And		SRA	omicron Cet		M	384.6	9.1	CMG
Y Cep		M	451.2875	11.9	GGU	379.3	11.8	CMG	378.4	9.4	CMG	422.5	10.3	BVE
386.5	14.0	CMG	451.292	11.7	WUB	386.4	12.0	CMG	384.6	9.5	CMG	438.3	8.9	CMG
436.3	9.4	CMG	451.4410	12.3	BVE	412.5	12.8	BVE	422.4	9.1	BVE	445.3	9.0	CMG
445.2	9.6	CMG	452.239	12.3	CMG	426.5	12.6	BVE	438.3	8.4	CMG	446.4	9.4	BVE
452.3	9.5	CMG	452.3875	12.4	BVE	438.3	11.7	CMG	445.3	7.8	CMG	452.2	9.0	CMG
0040+47			457.3542	11.8	BVE	446.3	11.7	CMG	446.4	7.2	BVE	457.3	9.3	BVE
U Cas		M	465.340	11.5	VDE	446.4	11.9	BVE	452.3	6.1	CMG	465.5	8.9	BVE
378.3	12.2	CMG	465.341	11.5	BMU	457.4	11.7	BVE	457.3	5.0	BVE	0259+19		

RT Ari		M	446.3	13.0	CMG	X Lep		M	0546+15A		438.3	12.5	CMG	
450.2	12.1	CMG	0423+09			448.5	11.1	CMG	Z Tau	M	446.3	12.7	CMG	
0305+14			S Tau		M	465.5	10.7	BVE	384.6	10.7	CMG	446.3	12.7	CMG
U Ari		M	381.6	12.7	CMG	0515+32			447.4	11.5	CMG	448.4	12.8	BVE
384.6	8.9	CMG	386.5	12.9	CMG	UV Aur		M	452.3	11.7	CMG	452.3	13.1	CMG
422.5	8.0	BVE	438.4	14.6	CMG	381.6	9.4	CMG	0546+15C			0612+75		
438.4	8.1	CMG	0430+65			438.3	8.7	CMG	RU Tau	M		W Cam		M
445.3	8.2	CMG	T Cam		M	445.3	8.7	CMG	384.6	13.5	CMG	446.3	11.8	CMG
446.4	8.4	BVE	378.3	11.6	CMG	452.3	8.7	CMG	0549+20A			452.3	10.4	CMG
452.2	8.7	CMG	386.4	11.7	CMG	0519+50			U Ori	M		0613-17A		
457.3	8.5	BVE	438.3	13.4	CMG	AC Aur		M	381.6	12.5	CMG	UY CMa		SRD
0311+70			445.3	13.8	CMG	384.6	11.8	CMG	438.4	10.7	CMG	465.5	11.5	BVE
V667 Cas		M	446.5	14.1	BVE	438.3	11.7	CMG	447.4	10.5	CMG	0614-17A		
388.3	14.9	CMG	452.3	13.9	CMG	445.3	11.6	CMG	448.5	10.3	BVE	UZ CMa		SRC
438.3	13.2	CMG	0432+08			452.3	12.4	CMG	452.3	10.4	CMG	465.5	11.7	BVE
445.3	13.1	CMG	RX Tau		M	0520+34A			452.3	10.6	CMG	0616+47		
452.2	12.4	CMG	384.6	12.4	CMG	S Aur		SR	465.5	9.9	BVE	V Aur		M
0314-01			438.4	14.2	CMG	384.6	12.6	CMG	0549+32			381.6	9.5	CMG
X Cet		M	450.2	14.5	CMG	0520+36			AY Aur	M		426.5	10.2	BVE
381.6	9.3	CMG	0432+74			W Aur		M	384.6	14.5	CMG	438.3	10.5	CMG
422.4	9.5	BVE	X Cam		M	381.6	9.4	CMG	438.3	13.9	CMG	445.3	10.4	CMG
438.3	10.9	CMG	378.3	12.8	CMG	438.3	12.3	CMG	446.3	13.5	CMG	448.5	10.8	BVE
445.3	11.6	CMG	386.4	12.2	CMG	445.3	12.3	CMG	452.3	13.4	CMG	452.3	11.7	CMG
446.4	11.5	BVE	426.5	8.1	BVE	452.3	12.3	CMG	0549+74			0617-02		
452.3	11.8	CMG	436.4	8.5	CMG	0523+62			V Cam	M		V Mon		M
465.5	12.2	BVE	445.3	8.0	CMG	RX SJ053234UGSU			378.3	10.6	CMG	384.6	9.5	CMG
0320+43			451.5	9.4	BVE	426.4708	<14.2	BVE	386.4	10.8	CMG	438.4	11.9	CMG
Y Per		M	452.3	8.4	CMG	451.4639	<14.2	BVE	437.3	12.0	CMG	448.4	11.9	CMG
378.4	9.1	CMG	465.5	9.7	BVE	0524-04A			445.3	12.0	CMG	0617+25		
386.4	9.1	CMG	0446+17			S Ori		M	452.3	12.1	CMG	ZZ Gem		M
388.4	8.9	GGU	V Tau		M	381.6	10.9	CMG	0553+53			384.6	12.0	CMG
422.5	9.4	BVE	384.6	11.7	CMG	438.4	11.1	CMG	Z Aur	SRD		438.4	10.8	CMG
436.3	9.2	CMG	438.4	14.0	CMG	447.4	10.7	CMG	381.6	10.1	CMG	447.4	10.6	CMG
445.3	9.1	CMG	446.3	13.8	CMG	448.5	10.4	BVE	426.5	10.9	BVE	452.3	10.6	CMG
446.5	9.7	BVE	0446+49			465.5	9.5	BVE	438.3	11.4	CMG	0618+24		
452.2	9.1	CMG	AU Aur		M	0526+07			445.3	11.5	CMG	CD Gem		M
457.4	9.4	BVE	384.6	12.2	CMG	BK Ori		M	448.4	11.6	BVE	448.5	12.8	BVE
465.5	9.6	BVE	438.3	12.0	CMG	384.6	10.8	CMG	452.3	11.5	CMG	452.3	12.2	CMG
0323+35			445.3	12.0	CMG	438.4	10.2	CMG	465.6	10.8	BVE	0618+50		
R Per		M	452.3	11.8	CMG	452.3	10.6	CMG	0554+39			GO Aur		M
378.4	8.8	CMG	0449+07			0528+01			AZ Aur	M		384.6	10.4	CMG
386.4	8.6	CMG	FG Ori		M	V371 Ori		UV	384.6	12.1	CMG	426.5	10.7	BVE
422.5	9.4	BVE	448.5	12.3	BVE	448.4938	11.8	BVE	438.3	10.6	CMG	438.3	10.7	CMG
436.3	10.9	CMG	0453+07			465.5444	11.2	BVE	445.3	10.3	CMG	446.3	10.7	CMG
445.3	11.5	CMG	R Ori		M	0530+68			452.3	9.8	CMG	448.4	11.4	BVE
446.5	11.5	BVE	381.6	9.6	CMG	S Cam		SRA	0557+16			452.3	11.0	CMG
452.2	12.1	CMG	386.5	9.6	CMG	386.4	10.7	CMG	RR Ori	M		0619+25		
457.4	13.0	BVE	438.4	10.4	CMG	438.3	9.4	CMG	384.6	10.8	CMG	VV Gem		M
465.5	12.9	BVE	447.4	10.6	CMG	445.3	9.1	CMG	438.4	13.6	CMG	450.3	12.4	CMG
0324+43			448.5	11.2	BVE	452.3	10.2	CMG	0602+46			0620+47		
GK Per		NA+XP	452.3	10.8	CMG	0532-01			VY Aur	M		AG Aur		SRD
378.361	13.1	CMG	465.5	11.7	BVE	X Ori		M	384.6	13.1	CMG	426.5	9.6	BVE
386.408	13.1	CMG	0455-14			447.4	10.6	CMG	438.3	11.2	CMG	448.5	9.2	BVE
388.340	13.0	BMU	R Lep		M	0533+26			446.3	11.2	CMG	0625+64		
388.3931	13.1	GGU	448.5	7.6	CMG	RR Tau		INSA	452.3	11.3	CMG	RT Cam		M
446.4667	13.1	BVE	465.5	8.5	BVE	384.609	12.0	CMG	0604+50			438.3	10.3	CMG
448.396	13.1	CMG	0459+35			438.368	13.5	CMG	X Aur	M		446.3	10.7	CMG
451.4590	13.1	BVE	AQ Aur		M	446.279	13.6	CMG	381.6	8.4	CMG	452.4	11.1	CMG
452.3917	13.1	BVE	384.6	13.1	CMG	448.406	13.7	CMG	426.5	12.4	BVE	0625+74		
457.3764	13.1	BVE	0500-22			465.5215	13.4	BVE	438.3	13.1	CMG	SU Cam		M
465.5160	13.1	BVE	T Lep		M	0533+37			445.3	13.2	CMG	446.3	14.0	CMG
0343+23			448.5	8.5	CMG	RU Aur		M	448.4	13.2	BVE	0631+59		
BU Tau		GCAS	465.5	8.5	BVE	381.6	10.3	CMG	452.3	13.2	CMG	U Lyn		M
378.7	5.6	VVP	0500+03A			438.3	12.3	CMG	0605+47			384.6	12.6	CMG
387.3	5.4	VVP	V Ori		M	446.3	12.8	CMG	SS Aur		UGSS	446.3	13.9	CMG
0349+30			381.6	10.4	CMG	452.3	12.8	CMG	422.392	<13.7	WUB	0632-01		
X Per		GCAS	438.4	13.1	CMG	0535+31			446.431	10.9	WUB	SY Mon		M
378.7	6.0	VVP	447.4	13.1	CMG	U Aur		M	447.361	10.8	CMG	448.4	12.2	CMG
387.3	5.8	VVP	448.5	13.1	BVE	381.6	13.6	CMG	448.394	10.8	CMG	0634+44A		
393.6	5.8	VVP	0506-11			438.3	13.9	CMG	448.4396	10.9	BVE	AA Aur		M
0357+16			RX Lep		SRB	446.3	14.2	CMG	450.233	10.8	CMG	384.6	12.5	CMG
TZ Tau		M	393.6	6.1	VVP	0535+38			451.222	10.8	CMG	438.3	10.0	CMG
450.2	13.6	CMG	465.5	5.9	BVE	SZ Aur		M	451.289	11.1	WUB	445.3	10.0	CMG
0416+19			0509+53			438.3	12.9	CMG	451.4528	10.9	BVE	452.3	10.3	CMG
T Tau		INT	R Aur		M	446.3	12.7	CMG	452.282	10.9	CMG	0635+58		
457.3806	9.7	BVE	381.6	10.7	CMG	0538+00A			452.3938	10.9	BVE	S Lyn		M
465.5188	9.9	BVE	426.5	9.2	BVE	GT Ori		SRD	457.3896	11.8	BVE	384.6	14.0	CMG
0419+16			438.3	9.4	CMG	448.5	11.2	BVE	0607+27			438.4	11.1	CMG
VX Tau		M	446.5	9.2	BVE	465.5	11.1	BVE	SU Gem		RVB	446.3	10.9	CMG
384.6	10.5	CMG	452.3	9.2	CMG	0543+19			384.6	12.9	CMG	0640-16		
438.4	11.9	CMG	457.4	8.0	BVE	SU Tau		RCB	438.4	12.3	CMG	HL CMa		UGSS+XM
446.3	12.3	CMG	465.5	8.1	BVE	384.609	10.1	CMG	448.413	12.3	CMG	465.5340	11.9	BVE
0422+09			0510+11			438.365	10.0	CMG	452.341	12.7	CMG	0640+13A		
R Tau		M	V431 Ori		SRB	447.378	10.1	CMG	0607+46A			UY Gem		M
381.6	10.8	CMG	448.5	10.3	BVE	452.344	10.0	CMG	ST Aur		M	448.4	13.0	CMG
386.5	11.1	CMG	465.5	10.3	BVE	457.3847	9.9	BVE	384.6	10.6	CMG	0640+18		
438.4	13.1	CMG	0513-16			465.5236	9.9	BVE	426.5	11.4	BVE	RT Gem		M

384.6	11.1	CMG	S CMi		M	R Cnc		M	442.6	9.1	CMG	450.7	11.3	CMG	
438.6	10.0	CMG	381.6	11.6	CMG	384.6	8.0	CMG	450.7	9.4	CMG	1209-05			
447.4	10.1	CMG	384.6	11.6	CMG	442.6	10.2	CMG	0930-14			T Vir		M	
452.3	10.3	CMG	438.4	8.7	CMG	448.4	10.4	CMG	X Hya		M	450.7	11.4	CMG	
0640+30			448.5	8.3	CMG	0814+73			442.6	12.6	CMG	1215+61			
X Gem		M	448.5	8.0	BVE	Z Cam		UGZ	450.7	12.9	CMG	RY Uma		SRB	
384.6	10.2	CMG	452.4	8.3	CMG	376.285	11.7	CMG	0931+78			388.3	7.3	HO	
438.6	12.9	CMG	0728+11			378.331	12.0	CMG	Y Dra		M	1220+01			
447.4	13.4	CMG	T CMi		M	379.293	12.0	CMG	378.3	14.0	CMG	SS Vir		M	
448.5	13.1	BVE	384.6	10.8	CMG	380.296	12.1	CMG	387.3	14.0	CMG	450.7	9.6	CMG	
0651+11			438.4	11.2	CMG	381.326	12.2	CMG	438.3	14.7	CMG	1225+32			
Y Mon		M	448.5	11.6	CMG	384.659	11.7	CMG	450.7	14.4	CMG	T CVn		M:	
384.6	9.8	CMG	448.5	11.6	BVE	386.438	11.7	CMG	0937+20			442.6	10.6	CMG	
438.4	10.9	CMG	452.4	11.6	CMG	387.304	11.7	CMG	RS Leo		M	450.7	10.1	CMG	
448.4	11.6	CMG	0732+34			388.338	11.5	BMU	442.6	14.7	CMG	1228-03			
0652-08			ST Gem		M	388.338	11.8	CMG	450.7	14.8	CMG	Y Vir		M	
X Mon		SRA	384.6	10.5	CMG	426.4771	13.5	BVE	0939+34			450.7	11.4	CMG	
465.5	8.1	BVE	438.4	10.1	CMG	438.262	11.8	CMG	R LMi		M	1231+60			
0653+55			447.4	10.6	CMG	445.306	12.4	CMG	452.4	7.1	CMG	T Uma		M	
R Lyn		M	452.3	11.3	CMG	446.259	12.2	CMG	0942+11			378.3	8.9	CMG	
384.6	12.2	CMG	0733+36			446.420	12.1	WUB	R Leo		M	386.4	9.3	CMG	
446.3	14.1	CMG	RU Lyn		M	447.379	12.4	CMG	442.6	6.6	CMG	387.3	9.0	GGU	
448.5	13.0:	BVE	450.3	10.9	CMG	448.408	12.7	CMG	450.7	5.5	CMG	438.4	11.7	CMG	
0658+20			0735+08			450.229	13.1	CMG	0945+12			445.2	12.2	CMG	
ZETA Gem		DCEP	U CMi		M	451.222	13.1	CMG	X Leo		UGSS	452.3	12.4	CMG	
380.667	3.8	VVP	384.6	11.1	CMG	451.4486	12.7	BVE	442.639	12.7	CMG	1233+07			
391.705	3.6	VVP	438.4	12.9	CMG	452.297	13.0	CMG	0947+35			R Vir		M	
393.629	3.6	VVP	448.5	13.0	CMG	452.3958	12.9	BVE	S LMi		M	450.7	7.5	CMG	
395.677	4.1	VVP	448.5	13.2	BVE	465.338	11.9	BMU	452.4	8.9	CMG	1233+66			
0659-11			452.4	13.0	CMG	465.339	11.8	VDE	0948+36			RV Dra		M	
Z Cma		SD	0737+23			0815+14			U LMi		SRA	378.3	10.4	CMG	
465.5	10.0	BVE	S Gem		M	SZ Cnc		M	452.4	11.5	CMG	387.3	9.7	CMG	
0701+09			384.6	9.6	CMG	448.5	13.1	CMG	0954+21			438.3	10.7	CMG	
V CMi		M	438.4	10.6	CMG	0816+17			V Leo		M	446.2	11.4	CMG	
384.6	14.0	CMG	447.4	11.4	CMG	V Cnc		M	442.6	8.9	CMG	452.2	11.9	CMG	
438.4	9.7	CMG	452.3	11.6	CMG	384.6	8.3	CMG	450.7	8.9	CMG	1234+59			
448.5	8.4	CMG	0739+14			438.4	9.4	CMG	0958+14			RS Uma		M	
448.5	9.0	BVE	BE Gem		M	448.4	9.9	CMG	RY Leo		SRB	378.3	9.3	CMG	
0701+22A			448.5	11.8	CMG	452.4	10.1	CMG	442.6	9.6	CMG	386.4	10.1	CMG	
R Gem		M	0743+23			0816+33			450.7	9.7	CMG	387.3	10.3	GGU	
384.6	9.2	CMG	T Gem		M	T Lyn		M	1029+00			438.4	13.1	CMG	
438.6	7.4	CMG	384.6	11.4	CMG	384.6	11.3	CMG	S Sex		M	446.2	13.6	CMG	
447.4	7.3	CMG	438.4	9.2	CMG	438.4	12.5	CMG	450.7	12.5	CMG	1239+61			
448.5	7.6	BVE	447.4	9.1	CMG	447.4	12.6	CMG	1037+69			S Uma		M	
452.3	7.3	CMG	448.5	9.1	BVE	0819+35			R Uma		M	378.3	8.7	CMG	
0703+10			452.3	9.2	CMG	X Lyn		M	378.3	8.0	CMG	386.4	8.8	CMG	
R CMi		M	0749+22			384.6	10.3	CMG	386.4	8.1	CMG	387.3	9.0	GGU	
381.6	9.8	CMG	U Gem		UGSS+E	438.4	11.2	CMG	426.5	10.7	BVE	426.5	10.4	BVE	
438.4	8.4	CMG	384.633	14.1	CMG	447.4	11.5	CMG	438.4	11.0	CMG	438.4	10.7	CMG	
448.5	8.2	CMG	442.646	14.1	CMG	452.4	11.8	CMG	445.2	11.3	CMG	445.2	10.8	CMG	
452.4	8.1	CMG	448.479	14.3	CMG	0830+13			448.5	10.9	BVE	448.5	10.9	BVE	
0707+14			0751+21			UY Cnc		M	452.3	11.6	CMG	452.3	10.9	CMG	
VX Gem		M	XY Gem		M	448.5	12.7	CMG	1048+14			1242+04			
384.6	11.7	CMG	448.5	12.5	BVE	0830+19			W Leo		M	RU Vir		M	
438.4	11.0	CMG	448.5	12.0	CMG	U Cnc		M	442.6	12.8	CMG	450.7	10.0	CMG	
448.4	10.5	CMG	0752+73			384.6	11.2	CMG	450.7	12.0	CMG	1242+38			
452.3	10.5	CMG	SW Cam		M	442.7	12.0	CMG	1058-02			U CVn		M	
0707+17			378.3	11.0	CMG	448.4	12.0	CMG	SX Leo		SRB	450.7	14.0	CMG	
UZ Gem		M	386.4	11.4	CMG	0833+50			450.7	10.0	CMG	1246+06			
448.4	9.5	CMG	0753+20			X Uma		M	1105+06			U Vir		M	
0710+26			BP Gem		M	384.6	12.1	CMG	S Leo		M	450.7	9.0	CMG	
WZ Gem		M	448.5	12.1	BVE	447.4	11.3	CMG	442.6	11.8	CMG	1252+66			
384.6	9.7	CMG	448.5	11.4	CMG	452.3	11.6	CMG	450.7	12.1	CMG	RY Dra		SRB	
438.4	12.3	CMG	0804+28			0848+03			1107-06			388.3	7.1	HO	
447.4	12.5	CMG	YZ Cnc		UGSU	S Hya		M	U		CRT	M	1322+62		
0712+01			448.446	13.3	CMG	384.7	11.5	CMG	450.7	11.3	CMG	RR Uma		M	
RR Mon		M	0805+23			442.6	11.5	CMG	1136+39			387.3	14.2	GGU	
448.4	10.7	CMG	RR Cnc		M	448.5	11.4	CMG	RU Uma		M	438.3	13.0	CMG	
0717+13			442.6	13.4	CMG	0850-08			442.7	10.1	CMG	446.2	12.1	CMG	
V Gem		M	448.4	13.4	CMG	T Hya		M	448.5	9.7	CMG	1327-06			
384.6	14.5	CMG	0807+14			442.6	10.6	CMG	1151+58			S Vir		M	
438.4	13.7	CMG	SU Cnc		M	450.7	10.8	CMG	Z Uma		SRB	450.7	8.2	CMG	
448.4	12.5	CMG	384.7	12.1	CMG	0853-00			378.3	7.6	CMG	1332+73			
452.3	12.2	CMG	448.4	14.6	CMG	TU Hya		M	386.4	7.5	CMG	T Umi		M	
0719+33			0808+37			442.6	12.1	CMG	388.3	7.2	HO	378.3	12.5	CMG	
XX Gem		M	RT Lyn		M	450.7	11.6	CMG	426.5	7.8	BVE	386.4	12.5	CMG	
448.5	12.9	CMG	384.6	10.4	CMG	0855+18			438.4	8.4	CMG	387.3	12.5	GGU	
0720-05			438.4	11.6	CMG	SY Cnc		UGZ	446.2	8.9	CMG	436.2	11.9	CMG	
TT Mon		M	447.4	11.7	CMG	384.656	13.1	CMG	448.5	8.7	BVE	445.2	12.1	CMG	
448.4	11.8	CMG	452.4	12.0	CMG	442.635	12.8	CMG	452.3	8.8	CMG	448.5	11.7	BVE	
0721+41			0810+40			0904+25			1159+19			452.2	11.7	CMG	
VX Aur		M	W Lyn		M	W Cnc		M	R Com		M	1344+34			
381.6	9.4	CMG	384.6	10.6	CMG	384.7	14.0	CMG	442.6	10.8	CMG	RT CVn		M	
438.3	8.8	CMG	438.4	11.8	CMG	442.6	11.9	CMG	450.7	11.5	CMG	450.7	12.3	CMG	
446.3	8.7	CMG	447.4	12.1	CMG	448.4	11.3	CMG	1200+12			1344+40			
452.3	8.8	CMG	452.4	12.3	CMG	0911-04			SU Vir		M	R CVn		M	
0727+08			0811+12			UZ Hya		M	442.7	11.2	CMG	442.6	8.4	CMG	

450.7	7.5	CMG	388.282	13.5	CMG	378.3	8.1	CMG	SU Her	M	423.3	10.6	BVE	
1415+67			388.285	13.5	WUB	385.3	8.2	CMG	378.3	13.3	CMG	436.2	11.0	CMG
U Umi		M	450.699	13.9	CMG	387.3	8.2	GGU	387.3	13.6	CMG	445.2	11.9	CMG
378.3	9.7	CMG	1544+28B			388.3	7.8	HOO	1754+23A			451.2	12.4	BVE
386.4	9.5	CMG	TT CrB		SRB	436.3	9.6	CMG	FU Her	M		452.2	12.3	CMG
387.3	9.2	GGU	381.3	11.7	BVE	445.2	10.0	CMG	378.3	12.5	CMG	464.2	12.8	BVE
436.2	8.5	CMG	1545+36			448.5	10.2	BVE	387.3	12.5	CMG	1813+06		
445.2	8.8	CMG	X CrB		M	451.2	11.1	GGU	1754+58A			BC Oph		M
448.5	8.5	BVE	378.3	11.0	CMG	452.2	10.8	CMG	T Dra	M		378.3	11.8	CMG
452.2	8.6	CMG	381.3	10.6	BVE	1634+14			378.3	12.6	CMG	387.3	12.2	CMG
1419+54			387.3	11.4	CMG	AS Her		M	436.3	12.0	CMG	1814+31		
S Boo		M	450.7	13.2	CMG	378.3	9.1	CMG	445.2	11.8	CMG	AO Lyr		M
378.3		CMG	1546+15			387.3	8.7	CMG	452.2	11.6	CMG	381.3	12.1:	BVE
387.3	13.3	CMG	R Ser		M	1640+12			1755+19			404.3	13.6:	BVE
388.3	12.8	GGU	378.3	6.1	CMG	UV Her		M	RY Her	M		1817+30		
442.6	10.0	CMG	381.3	5.5	BVE	378.3	10.0	CMG	378.3	14.0	CMG	TV Lyr		M
448.5	9.9	BVE	387.3	5.4	CMG	387.3	10.5	CMG	387.3	14.0	CMG	379.3	13.4	CMG
450.7	9.7	CMG	450.7	7.9	CMG	1647+15			1755+23			388.3	14.1	CMG
1425+39			1546+39			S Her		M	WY Her	M		1818+28		
V Boo		SRA	V CrB		M	378.3	12.0	CMG	378.3	9.5	CMG	AZ Her		M
378.3	8.9	CMG	378.3	11.7	CMG	381.3	12.4	BVE	387.3	9.8	CMG	378.3	11.5	CMG
379.4	8.8	WUB	380.4	11.8	WUB	387.3	12.4	CMG	1756+54			387.3	11.9	CMG
381.3	8.9	BVE	381.3	11.8	BVE	436.2	12.2	CMG	V Dra	M		1820+39		
387.3	8.8	CMG	387.3	11.6	CMG	1656+31			378.3	14.4	CMG	TW Lyr		M
388.3	8.7	GGU	450.7	9.5	CMG	RV Her		M	386.4	14.0	CMG	379.3	12.1	CMG
442.6	9.1	CMG	1552+29			378.3	13.3	CMG	436.3	11.1	CMG	386.4	12.0	CMG
450.7	9.2	CMG	Z CrB		M	387.3	12.4	CMG	445.2	11.8	CMG	1821+72		
1425+84			378.3	12.6	CMG	436.2	10.2	CMG	452.2	10.6	CMG	RT Dra		M
R Cam		M	381.3	13.0	BVE	446.2	10.7	CMG	1802+20A			378.3	8.9	CMG
378.3	13.5	CMG	387.3	13.4	CMG	1657+22			DE Her	SRD		385.3	9.2	CMG
386.4	13.4	CMG	1555+26			SY Her		M	378.3	12.3	CMG	436.3	11.7	CMG
387.3	13.2	GGU	T CrB		NR	378.3	11.0	CMG	387.3	12.3	CMG	445.2	12.2	CMG
436.4	11.1	CMG	378.282	10.2	CMG	381.3	10.7	BVE	1804-18			452.2	12.7	CMG
445.3	10.9	CMG	381.2924	10.4	BVE	385.3	11.0	CMG	V5558 Sgr	N		1822+24		
448.5	10.3	BVE	387.281	10.2	CMG	436.2	8.7	CMG	376.276	7.6	CMG	SV Her		M
451.3	10.6	GGU	1601+18			445.2	8.5	CMG	378.262	8.2	CMG	378.3	13.4	CMG
1432+27			R Her		M	1657+52			379.262	8.3	CMG	387.3	13.0	CMG
R Boo		M	378.3	11.1	CMG	WZ Dra		M	387.266	8.8	CMG	450.2	10.4	CMG
378.3	7.5	CMG	387.3	11.6	CMG	378.3	14.4	CMG	1805+31			1823+06		
379.4	7.8	WUB	1601+67			388.3	15.0	CMG	T Her	M		T Ser		M
387.3	8.0	CMG	AG Dra		ZAND	450.7	13.0	CMG	378.3	8.6	CMG	378.3	11.2	CMG
394.3	8.0	WUB	380.288	9.3	CMG	1705+18			379.4	8.5	CMG	387.3	10.7	CMG
442.6	11.2	CMG	386.489	9.3	CMG	BG Her		M	381.3	9.1	BVE	1831+49A		
450.7	11.4	CMG	387.2833	9.5	GGU	378.3	12.6	CMG	385.3	8.8	CMG	SV Dra		M
1443+39			403.2896	9.4	GGU	387.3	12.7	CMG	394.3	9.3	WUB	388.3	14.4	CMG
RR Boo		M	448.468	9.4	CMG	1706+27A			404.3	10.0	WUB	450.7	12.4	CMG
378.3	9.7	CMG	451.2472	9.3	GGU	RT Her		M	423.3	12.5	BVE	1832+25		
381.3	10.2	BVE	1602+10			378.3	11.8	CMG	436.2	12.7	CMG	RZ Her		M
387.3	10.2	CMG	U Ser		M	385.3	12.1	CMG	445.2	12.8	CMG	378.3	11.3	CMG
388.3	10.2	GGU	378.3	8.9	CMG	1714+01			452.2	12.3	CMG	387.3	11.4	CMG
442.6	13.7	CMG	381.3	7.9	BVE	Z Oph		M	1805+65			1832+27		
450.7	13.6	CMG	387.3	8.6	CMG	378.3	12.5	CMG	W Dra	M		CE Lyr		M
1513+36			1606+25			381.3	11.8	BVE	378.3	13.5	CMG	380.3	13.2	CMG
RT Boo		M	RU Her		M	387.3	12.4	CMG	386.4	13.7	CMG	388.3	14.2	CMG
378.3	11.5	CMG	378.3	11.6	CMG	1717+07			1806+66			1833+08		
381.3	11.2	BVE	379.4	12.1	WUB	UZ Oph		RVA	X Dra	M		X Oph		M
387.3	11.9	CMG	387.3	11.7	CMG	378.271	10.9	CMG	446.2	12.7	CMG	378.3	8.9	CMG
442.6	13.0	CMG	1611+38			387.267	11.8	CMG	452.2	11.8	CMG	387.3	8.9	CMG
450.7	13.3	CMG	W CrB		M	1717+23			1810+20			404.3	8.5	BVE
1517+14			378.3	14.2	CMG	RS Her		M	YY Her	ZAND		423.3	8.1	BVE
S Ser		M	387.3	13.9	CMG	378.3	8.5	CMG	378.302	13.3	CMG	1839+22		
378.3	8.6	CMG	450.7	9.6	CMG	379.4	8.7	WUB	387.291	13.2	CMG	AE Her		M
387.3	8.5	CMG	1613+26			381.3	8.7	BVE	1810+31			380.3	11.5	CMG
450.7	11.7	CMG	NP Her		M	385.3	8.6	CMG	TV Her	M		387.3	11.5	CMG
1517+31			378.3	10.8	CMG	394.3	9.0	WUB	378.3	9.5	CMG	1841+34		
S CrB		M	387.3	10.7	CMG	436.2	11.5	CMG	379.4	10.0	WUB	RY Lyr		M
378.3	7.2	CMG	1621+19			445.2	12.2	CMG	381.3	9.6	BVE	380.3	13.1	CMG
379.4	7.3	WUB	U Her		M	1719+04A			385.3	10.0	CMG	381.3	13.4	BVE
381.3	7.4	BVE	378.3	7.5	CMG	V759 Oph		SR	394.3	9.6	WUB	386.4	12.9	CMG
387.3	7.4	CMG	381.3	7.3	BVE	387.3	12.7	CMG	404.3	9.8	WUB	388.3	12.3	WUB
388.3	7.2	HOO	385.3	7.8	CMG	1726+18			404.3	10.6	BVE	394.3	12.5	WUB
450.7	8.4	CMG	1628+07A			UZ Her		M	423.3	11.7	BVE	404.3	12.1	WUB
1533+78A			SS Her		M	378.3	10.5	CMG	436.2	12.2	CMG	404.3	12.2	BVE
S Umi		M	380.3	11.0	CMG	387.3	9.2	CMG	445.2	12.9	CMG	422.3	12.0	WUB
378.3	8.7	CMG	1631+37			1728+09A			452.2	13.0	CMG	423.3	11.8	BVE
386.4	8.0	CMG	W Her		M	RU Oph		M	1811+03			436.2	10.4	CMG
387.3	8.8	GGU	378.3	11.9	CMG	378.3	10.3	CMG	RY Oph	M		445.2	9.9	CMG
436.2	10.6	CMG	381.3	11.9	BVE	387.3	9.9	CMG	378.3	8.2	CMG	451.2	10.6	BVE
445.2	10.7	CMG	387.3	12.1	CMG	1740+21			381.3	9.1	BVE	464.2	10.6	BVE
448.5	11.1	BVE	436.2	12.6	CMG	CF Her		M	387.3	8.5	CMG	1842-05		
451.3	10.2	GGU	450.7	12.3	CMG	378.3	11.7	CMG	1811+36			R Sct		RVA
452.2	11.0	CMG	1631+72			387.3	12.0	CMG	W Lyr	M		376.297	5.7	BMU
1544+28A			R Umi		SRA	1744-06			379.4	8.8	WUB	376.299	5.5	VDE
R CrB		RCB	387.3	9.2	GGU	RS Oph		NR	381.3	8.4	BVE	378.292	5.8	CMG
376.281	13.6	CMG	451.3	9.4	GGU	378.271	11.1	CMG	386.4	8.8	CMG	387.251	5.7	CMG
378.282	13.6	CMG	1632+66			387.276	11.1	CMG	394.3	8.8	WUB	388.272	5.0	VDE
387.281	13.6	CMG	R Dra		M	1744+22			404.3	9.7	BVE	388.3	5.5	BMU

1846+33					1910-07	451.3	10.8	BVE	387.4	11.1	GGU	1955+51		
beta Lyr		EB			W Aql			M	404.4	9.1	BVE	CM Cyg		M
379.3833	3.9	VUG			378.3	13.4	CMG		423.3	9.0	BVE	379.3	13.4	CMG
387.316	4.3	VVP			388.3	13.5	CMG		436.2	9.6	CMG	388.3	13.6	CMG
388.3125	3.8	VUG			1910+46				445.2	9.5	CMG	446.2	14.1	CMG
388.333	3.6	VVP			SS Lyr			M	446.3	9.6	BVE	1957+50		
404.2938	3.7	VUG			379.3	13.6	CMG		451.3	9.7	GGU	BT Cyg		M
411.2486	3.8	VUG			386.4	13.6	CMG		452.2	9.8	CMG	388.3	13.6	GGU
422.3222	3.5	VUG			446.2	13.8	CMG		457.2	10.0	BVE	451.3	14.1	GGU
1850+32					1913+50				464.3	10.5	BVE	1958+49		
RX Lyr		M			TZ Cyg			LB	1946+04			Z Cyg		M
388.3	14.8	CMG			387.4	10.5	GGU		X Aql		M	378.4	9.4	CMG
1852+43					451.3	11.1	GGU		388.3	14.6	CMG	385.3	9.5	CMG
R Lyr		SRB			1915+17				1946+32			388.3	9.4	GGU
388.3	4.8	VUG			W Sge			M	chi Cyg		M	404.4	10.1	BVE
1854-01					388.3	14.5	CMG		376.3	6.1	BMU	423.3	11.2	BVE
VX Aql		M:			445.2	9.9	CMG		376.3	6.0	VDE	436.2	11.0	CMG
378.3	10.9	CMG			452.2	9.8	CMG		378.4	6.0	CMG	445.2	12.0	CMG
387.3	11.1	CMG			1916+37				379.4	6.0	WUB	446.3	12.1	BVE
436.2	11.3	CMG			U Lyr			M	385.3	6.0	CMG	452.3	12.2	CMG
1856+34					378.4	10.9	CMG		387.3	6.0	GGU	457.2	12.6	BVE
Z Lyr		M			436.2	11.1	CMG		388.3	6.3	BMU	464.3	13.0	BVE
446.2	10.8	CMG			445.2	11.1	CMG		388.3	6.3	HOO	2002+12		
452.2	10.8	CMG			1918+05A				388.3	6.0	VUG	SY Aql		M
1857+37					EM Aql			M	404.4	6.6	BVE	382.4	9.7	CMG
RT Lyr		M			378.3	13.3	CMG		422.3	7.4	WUB	386.4	9.6	CMG
388.3	14.6	CMG			388.3	13.8	CMG		423.3	7.5	BVE	436.2	10.6	CMG
436.2	13.0	CMG			1918+31				436.2	8.1	CMG	445.2	10.8	CMG
445.2	11.6	CMG			AN Lyr			M	445.2	8.4	CMG	452.2	11.1	CMG
452.2	9.4	CMG			388.3	12.3	CMG		446.3	9.1	BVE	2002+50		
1859+47					1919+28				451.3	8.8	WUB	BU Cyg		M
WZ Lyr		M			DW Cyg			M	452.2	8.8	CMG	388.3	13.2	GGU
378.4	11.3	CMG			381.3	13.5	CMG		457.2	9.4	BVE	437.3	10.6	CMG
386.4	11.6	CMG			388.3	13.7	CMG		464.3	10.3	BVE	445.2	10.6	CMG
445.2	13.5	CMG			1920+29				1947+00			446.3	10.7	BVE
1901+08					BF Cyg			ZAND	eta Aql		DCEP	451.3	10.3	GGU
R Aql		M			404.3618	10.6	BVE		387.316	3.8	VVP	452.3	11.0	CMG
378.3	10.0	CMG			423.3083	11.1	BVE		388.3222	4.3	VUG	457.3	10.7	BVE
386.4	10.2	CMG			451.2674	11.1	BVE		388.333	4.0	VVP	464.3	11.0	BVE
404.3	10.4	BVE			1921+50				1949+17A			2003+57		
423.3	10.2	BVE			CH Cyg			ZAND	Y Sge		M	S Cyg		M
436.2	9.6	CMG			379.266	10.4	CMG		380.3	13.4	CMG	388.3	13.8	CMG
446.2	9.4	CMG			387.3951	9.7	GGU		388.3	13.5	CMG	436.2	11.4	CMG
451.2	9.1	BVE			404.3736	9.1	BVE		1949+18B			445.2	11.1	CMG
452.2	9.1	CMG			423.3403	9.4	BVE		SX Sge		M	452.3	11.1	CMG
1903+17					437.297	9.8	CMG		380.3	13.0	CMG	2005-14		
SV Sge		RCB			446.247	9.8	CMG		388.3	12.9	CMG	R Cap		M
388.290	10.4	CMG			446.3271	9.5	BVE		1950+20			388.3	12.8	CMG
446.211	10.5	CMG			451.2576	9.8	GGU		V458 Vul		N	2007+15A		
451.2438	10.8	BVE			451.2694	9.7	BVE		376.305	11.8	BMU	S Aql		SRA
1903+33					452.252	9.9	CMG		376.307	11.7	VDE	378.3	9.9	CMG
AB Lyr		M			452.2826	9.6	BVE		388.335	11.9	BMU	386.4	9.4	CMG
388.3	11.3	CMG			457.2444	9.7	BVE		404.3597	12.4	BVE	436.2	9.8	CMG
1905+29A					464.2674	9.4	BVE		1950+55			445.2	9.6	CMG
V Lyr		M			1922+01				CU Cyg		M	452.2	9.6	CMG
386.4	13.6	CMG			TU Aql			M	379.3	12.8	CMG	2007+20A		
1906+27A					378.3	12.5	CMG		386.5	12.3	CMG	ST Sge		M
UV Lyr		M			388.3	13.2	CMG		446.2	9.9	CMG	378.3	13.1	CMG
379.3	11.7	CMG			1923+33				452.3	10.7	CMG	386.4	13.4	CMG
386.4	12.1	CMG			FL Cyg			M	1951+36A			445.2	12.0	CMG
1906+43					379.3	11.7	CMG		IZ Cyg		M	452.2	11.4	CMG
ST Lyr		M			386.5	11.3	CMG		379.3	10.6	CMG	2008+12		
378.4	12.4	CMG			446.2	13.0	CMG		386.5	10.5	CMG	RU Aql		M
386.4	12.8	CMG			1925+76				446.2	10.9	CMG	378.3	13.6	CMG
446.2	14.2	CMG			UX Dra			SRA	452.3	10.9	CMG	2009-06		
1909+25					388.3	6.8	HOO		1952-02			Z Aql		M
S Lyr		M			1927-00				RR Aql		M	378.3	10.5	CMG
379.3	13.7	CMG			ES Aql			RCB	445.2	9.7	CMG	387.3	10.5	CMG
386.4	13.7	CMG			378.290	13.9	CMG		1953-08			446.2	13.0	CMG
1909+33					388.282	14.3	CMG		RS Aql		M	2009+16		
RS Lyr		M			1927+34				378.3	10.5	CMG	R Sge		RVB
378.4	13.0	CMG			DD Cyg			M	387.3	10.5	CMG	380.3	9.6	CMG
386.4	12.2	CMG			378.4	11.5	CMG		446.2	12.8	CMG	388.290	9.2	CMG
436.2	11.0	CMG			386.5	12.0	CMG		1953+77			451.224	9.4	CMG
445.2	10.7	CMG			436.2	10.7	CMG		AB Dra		UGZ	2010+08		
452.2	10.6	CMG			446.2	10.6	CMG		386.489	12.6	CMG	R Del		M
1909+41					452.2	10.3	CMG		450.232	14.2	CMG	378.3	9.1	CMG
RU Lyr		M			1929+28				1955+33			386.4	9.6	CMG
378.4	11.4	CMG			TY Cyg			M	V482 Cyg		RCB	436.3	11.6	CMG
386.4	11.9	CMG			378.4	12.9	CMG		404.3715	11.0	BVE	445.2	11.6	CMG
1909+67					386.5	13.1	CMG		423.3125	10.8	BVE	452.2	12.3	CMG
U Dra		M			387.3	12.5	GGU		446.238	11.2	CMG	2011+30		
378.3	12.0	CMG			404.4	12.9:	BVE		446.3257	10.7	BVE	SX Cyg		M
381.3	12.2	BVE			1932+27				451.2681	11.0	BVE	378.4	9.7	CMG
385.3	12.2	CMG			EH Cyg			M	452.2813	11.0	BVE	385.3	9.6	CMG
436.3	13.5	CMG			404.4	11.4	BVE		457.2424	11.0	BVE	436.2	10.5	CMG
445.2	13.6	CMG			423.3	10.6	BVE		464.2625	10.9	BVE	445.2	10.7	CMG

452.3	11.0	CMG	2029+62		2043+34		386.5	11.3	CMG	442.292	12.0	CMG		
2013+76			BF Cep	M	T Cyg	LB:	438.4	11.4	CMG	446.255	12.3	CMG		
SZ Cep		M	388.3	13.8	CMG	385.3	12.1	CMG	446.2	11.6	CMG	446.3396	12.2	BVE
378.3	12.6	CMG	442.3	12.1	CMG	2044-05			2108+68			446.396	12.3	WUB
386.5	12.4	CMG	446.3	12.0	CMG	T Aqr		M	T Cep		M	447.257	12.4	CMG
438.3	10.0	CMG	452.3	11.2	CMG	378.3	11.8	CMG	378.3	6.6	CMG	451.226	12.3	CMG
446.3	9.7	CMG	2032+26			387.3	11.1	CMG	386.5	6.5	CMG	451.2701	12.2	BVE
452.3	9.7	CMG	V Vul		RVA	423.3	8.7	BVE	412.5	6.4	BVE	451.271	12.4	WUB
2014+34			380.3	8.5	CMG	436.3	8.1	CMG	436.3	6.0	CMG	451.2806	12.1	GGU
AU Cyg		M	388.295	8.6	CMG	445.2	7.7	CMG	445.2	6.0	CMG	452.2833	12.4	BVE
388.3	13.7	CMG	2033+26			451.3	7.7	BVE	445.4	6.4	BVE	457.2556	12.4	BVE
437.3	12.3	CMG	BD Vul		M	452.2	7.7	CMG	452.2	5.9	BVE	464.2722	12.4	BVE
447.2	11.5	CMG	380.3	12.5	CMG	464.2	7.9	BVE	452.3	6.0	CMG	465.332	12.1	BMU
2014+37A			388.3	12.8	CMG	2048+46			2109-03			465.333	12.0	VDE
P Cyg		SD	447.3	12.9	CMG	RZ Cyg		SRA	RR Aqr		M	2140+12		
379.4	4.8	VUG	2035-01			378.4	11.0	CMG	446.2	10.5	CMG	TU Peg		M
388.3	4.9	VUG	AE Aqr		XP	386.5	11.1	CMG	2116-15			378.3	13.6	CMG
404.3	4.8	VUG	404.3410	11.5	BVE	388.3	9.7	GGU	T Cap		M	386.4	13.7	CMG
422.3	4.9	VUG	423.2993	11.5	BVE	446.2	11.1	CMG	388.3	11.4	CMG	445.2	11.2	CMG
451.3	4.8	VUG	451.2542	11.5	BVE	451.3	11.8	GGU	2116+14			2140+24		
464.3	4.9	VUG	452.2736	11.5	BVE	452.3	11.2	CMG	X Peg		M	RR Peg		M
2014+37B			464.2181	11.5	BVE	2050+17			378.3	14.5	CMG	378.3	11.5	CMG
WX Cyg		M	2035+13			X Del		M	386.4	14.6	CMG	386.4	12.1	CMG
378.4	10.8	CMG	SS Del		M	378.3	13.9	CMG	436.2	11.8	CMG	438.4	13.9	CMG
385.3	11.0	CMG	381.3	12.8	CMG	388.3	14.1	CMG	445.2	11.6	CMG	446.2	14.6	CMG
437.3	11.1	CMG	386.4	12.6	CMG	2055+47			452.2	11.3	CMG	2140+58		
445.2	11.2	CMG	445.2	12.8	CMG	DH Cyg		M	2117+21			mu Cep		SRC
452.3	11.3	CMG	2035+37A			379.3	13.5	CMG	SW Peg		M	387.3	3.9	VVP
2015+20			FF Cyg		M	386.5	13.4	CMG	378.3	12.3	CMG	388.3	3.9	HOO
V Sge		NL+E	379.3	14.2	CMG	446.2	11.5	CMG	386.4	12.7	CMG	388.3	4.0	VUG
376.278	11.5	CMG	386.5	14.3	CMG	2059+23A			2118+00			451.3	3.9	VUG
378.293	11.8	CMG	446.2	13.3	CMG	R Vul		M	RW Aqr		M	464.3	3.9	VUG
379.293	12.1	CMG	452.3	12.7	CMG	379.4	10.6	WUB	388.3	13.0	CMG	2141+46		
380.294	12.1	CMG	2036+11			386.5	11.2	CMG	446.2	10.2	CMG	BN Cyg		M
381.322	11.8	CMG	Y Del		M	404.4	12.5	BVE	452.2	10.0	CMG	378.4	10.8	CMG
386.407	11.8	CMG	445.2	11.2	CMG	436.3	9.9	CMG	2122+16			386.5	11.3	CMG
387.305	12.3	CMG	452.2	10.1	CMG	445.2	9.3	CMG	TV Peg		M	2143+73		
388.290	12.1	CMG	2038+16			451.3	8.7	BVE	378.3	11.8	CMG	PQ Cep		M
390.330	12.2	CMG	S Del		M	452.3	8.7	CMG	386.5	11.7	CMG	378.3	10.8	CMG
436.215	10.7	CMG	378.3	9.5	CMG	464.3	8.4	BVE	446.2	12.5	CMG	386.5	11.2	CMG
445.212	10.7	CMG	386.4	9.8	CMG	2101+29			2125+69			438.3	11.8	CMG
450.226	10.8	CMG	436.3	10.9	CMG	TW Cyg		M	AX Cep		M	446.3	12.0	CMG
451.219	10.9	CMG	445.2	11.4	CMG	378.4	12.1	CMG	378.3	12.7	CMG	452.3	12.0	CMG
451.2458	10.5	BVE	452.2	11.4	CMG	386.5	12.8	CMG	386.5	12.7	CMG	2144+43		
452.209	10.9	CMG	2038+47			438.4	13.9	CMG	438.3	11.6	CMG	WY Cyg		M
464.2569	10.5	BVE	V Cyg		M	446.3	11.8	CMG	445.2	11.2	CMG	379.3	13.7	CMG
2015+59			378.4	11.5	CMG	2104+15			452.3	10.5	CMG	386.5	14.0	CMG
CN Cyg		M	385.3	11.5	CMG	TZ Peg		M	2130+38			387.4	13.3	GGU
378.4	11.0	CMG	388.3	10.2	GGU	378.3	11.0	CMG	V1426 Cyg		M	446.3	14.3	CMG
386.5	11.8	CMG	412.5	10.1	BVE	386.4	10.5	CMG	378.4	12.5	CMG	451.3	13.9	GGU
437.3	14.0	CMG	423.3	9.7	BVE	445.2	10.4	CMG	386.5	12.6	CMG	2144+64		
446.2	14.2	CMG	436.2	8.4	CMG	452.2	10.8	CMG	436.3	13.4	CMG	RT Cep		M
2016+21			445.2	8.5	CMG	2105-04			446.2	13.2	CMG	446.3	13.8	CMG
PU Vul		NC	446.3	8.8	BVE	RS Aqr		M	452.3	13.2	CMG	2146+12		
378.293	12.9	CMG	451.3	8.2	GGU	388.3	10.9	CMG	2136+78			AG Peg		ZAND
387.305	12.9	CMG	452.3	8.5	CMG	446.2	10.9	CMG	S Cep		M	422.4132	8.5	BVE
445.215	12.6	CMG	457.3	8.7	BVE	451.3	11.2	BVE	378.3	8.8	CMG	446.3688	8.8	BVE
451.2472	12.6	BVE	464.3	9.1	BVE	452.2	11.3	CMG	386.5	8.4	CMG	452.2778	8.5	BVE
464.2583	12.6	BVE	2039+37			464.2	12.0	BVE	412.5	8.5	BVE	457.2604	8.9	BVE
2016+47			DR Cyg		M	2105-16			436.3	8.1	CMG	2147+13		
U Cyg		M	388.3	13.0	CMG	Z Cap		M	445.2	7.9	CMG	LS Peg		UG:
378.4	8.1	CMG	446.2	9.8	CMG	379.3	9.4	CMG	445.4	7.8	BVE	422.4153	11.8	BVE
385.3	8.3	CMG	452.3	9.7	CMG	388.3	9.9	CMG	452.3	8.0	BVE	446.3701	11.8	BVE
388.3	7.9	GGU	2039+42			2105+58			452.3	8.1	CMG	457.2618	11.7	BVE
412.5	9.1	BVE	DG Cyg		M	UY Cep		M	2138+43			2151+47		
423.3	8.7	BVE	381.3	11.8	CMG	379.3	11.1	CMG	SS Cyg		UGSS	LV Cyg		M
436.2	9.6	CMG	388.3	12.0	CMG	386.5	10.2	CMG	378.380	11.9	CMG	379.3	12.0	CMG
445.2	9.7	CMG	447.2	13.0	CMG	446.3	11.9	CMG	379.271	12.3	CMG	386.5	11.3	CMG
446.3	9.0	BVE	2040+16			2105+87			379.396	12.5	WUB	446.2	12.1	CMG
451.3	9.0	GGU	T Del		M	X Umi		M	380.295	12.2	CMG	452.3	12.4	CMG
452.3	9.7	CMG	388.3	14.7	CMG	387.3	15.5:	GGU	381.322	12.3	CMG	2152+47A		
457.3	9.7	BVE	2041-04			2106+12			386.460	12.3	CMG	LX Cyg		M
464.3	9.9	BVE	W Aqr		M	AN Peg		M	387.3896	12.1	GGU	379.3	12.7	CMG
2024+41			378.3	8.6	CMG	378.3	10.1	CMG	388.2729	12.0	GGU	386.5	12.1	CMG
V2467 Cyg		N	382.4	10.2	CMG	386.4	10.1	CMG	388.306	12.1	WUB	438.3	10.8	CMG
388.342	13.3	BMU	387.3	10.4	CMG	446.2	12.3	CMG	394.361	12.2	WUB	446.2	10.8	CMG
2025+12			404.3	10.8	BVE	452.2	12.9	CMG	403.2882	12.1	GGU	452.3	10.8	CMG
RX Del		M	423.3	12.0	BVE	2108+12			404.2736	12.0	GGU	2156+05		
378.3	11.5	CMG	445.2	12.4	CMG	R Equ		M	404.323	12.2	WUB	V Peg		M
386.4	11.8	CMG	451.3	12.2	BVE	378.3	11.2	CMG	412.4625	12.1	BVE	388.3	14.5	CMG
2029+54			464.2	12.7	BVE	386.4	10.4	CMG	421.392	10.1	BMU	2157-17		
ST Cyg		M	2041+02			436.3	10.5	CMG	422.330	9.4	WUB	U Aqr		RCB:
381.3	13.4	CMG	V Aqr		SRA	445.2	10.7	CMG	423.3611	8.4	BVE	404.3375	11.7	BVE
386.5	13.3	CMG	404.3	8.5	BVE	452.2	10.9	CMG	426.4340	8.4	BVE	2159+34		
437.3	11.7	CMG	423.3	8.4	BVE	2108+36			436.258	10.4	CMG	RT Peg		M
445.2	11.3	CMG	451.3	8.8	BVE	DU Cyg		M	438.299	10.6	CMG	378.3	10.7	CMG
452.3	11.0	CMG	464.2	8.8	BVE	379.3	11.5	CMG	438.368	11.3	CMG	386.4	10.7	CMG

422.4	11.7	BVE	SU Lac		M	RW Peg		M	2326+42		464.3	4.8	VUG	
438.4	13.0	CMG	379.3	13.3	CMG	378.3	14.3	CMG	BG And	M	465.5	4.8	BVE	
445.2	13.3	CMG	2221+29			386.4	14.5	CMG	378.4	10.5	CMG	2350+53		
2201+33B			RV Peg		M	436.2	11.2	CMG	386.4	11.0	CMG	RR Cas		M
RZ Peg		M	446.2	13.7	CMG	445.2	10.4	CMG	412.5	12.2	BVE	378.3	13.8	CMG
378.3	9.0	CMG	2224+39			452.2	9.9	CMG	426.4	12.3	BVE	386.5	13.8	CMG
386.4	9.0	CMG	S Lac		M	2301+10			438.3	12.4	CMG	388.3	13.5	GGU
436.2	9.8	CMG	379.3	8.3	CMG	R Peg		M	446.4	12.5	BVE	438.3	14.3	CMG
445.2	10.1	CMG	386.4	8.1	CMG	378.3	11.3	CMG	450.2	12.7	CMG	2352-09		
452.2	10.0	CMG	412.5	8.4	BVE	380.4	11.6	WUB	457.3	12.5	BVE	V Cet		M
2203+37			423.3	9.2	BVE	386.4	11.3	CMG	465.5	12.7	BVE	446.2	9.5	CMG
W Lac		M	436.3	10.5	CMG	436.2	9.3	CMG	2328+48			2352+55		
446.2	11.5	CMG	445.4	10.3	BVE	445.2	8.7	CMG	Z And		ZAND	WY Cas		M
2204+12			446.2	10.7	CMG	452.2	7.8	CMG	378.358	10.8	CMG	378.3	8.4	CMG
T Peg		M	452.2	10.9	CMG	2307+59			386.431	10.7	CMG	385.3	8.2	CMG
388.3	13.2	CMG	452.3	10.8	BVE	V Cas		M	412.5188	11.0	BVE	388.3	8.7	GGU
436.2	12.5	CMG	2225+57			378.3	10.2	CMG	422.4708	10.9	BVE	438.3	9.9	CMG
445.2	12.3	CMG	delta Cep		DCEP	380.4	10.7	WUB	426.4431	10.6	BVE	445.3	9.9	CMG
452.2	12.3	CMG	378.677	4.4	VVP	385.3	10.1	CMG	436.348	10.9	CMG	452.2	10.4	CMG
2206+13			380.667	3.7	VVP	388.3	9.9	GGU	445.283	11.0	CMG	2353+50		
Y Peg		M	387.316	4.1	VVP	388.3	10.1	WUB	446.3972	11.0	BVE	R Cas		M
388.3	14.0	CMG	388.3	4.2	HOO	404.3	8.0	WUB	451.4375	11.0	BVE	378.3	6.9	CMG
436.2	11.1	CMG	388.3299	4.0	VUG	412.5	8.2	BVE	452.240	11.0	CMG	385.3	6.6	CMG
445.2	11.1	CMG	388.333	4.3	VVP	422.3	7.4	WUB	452.3854	11.0	BVE	388.3	6.9	HOO
452.2	12.1	CMG	391.705	4.0	VVP	423.4	7.3	BVE	457.3500	11.1	BVE	388.4	6.4	GGU
2206+72			393.629	4.4	VVP	436.3	8.4	CMG	465.4688	10.0	BVE	396.3	6.8	HOO
DM Cep		LB	395.677	3.9	VVP	445.3	8.5	CMG	2333+35			404.3	7.0	WUB
388.3	7.7	HOO	396.646	3.9	VVP	446.4	8.2	WUB	ST And		SRA	412.5	6.9	BVE
2207+14			404.3007	4.0	VUG	446.5	8.0	BVE	379.3	9.3	CMG	423.4	6.7	BVE
RS Peg		M	412.4639	3.8	BVE	452.2	8.6	CMG	386.4	9.3	CMG	436.3	7.5	CMG
378.3	10.8	CMG	422.4688	4.0	BVE	457.4	9.1	BVE	438.3	9.1	CMG	445.3	7.7	CMG
386.4	11.0	CMG	423.3722	4.0	BVE	465.5	8.9	BVE	452.2	9.3	CMG	446.5	7.4	BVE
422.4	12.6	BVE	445.4049	4.1	BVE	2314+25			2338-15			452.2	7.7	CMG
436.2	12.2	CMG	446.3417	4.2	BVE	W Peg		M	R Aqr		M	457.4	7.4	BVE
445.2	12.3	CMG	451.2708	4.1	BVE	378.3	12.1	CMG	386.4	9.1	CMG	465.5	7.7	BVE
446.4	12.7	BVE	451.2917	3.9	VUG	386.4	11.9	CMG	404.4	7.0	BVE	2355+25		
452.2	12.6	CMG	452.2708	4.2	BVE	436.2	10.9	CMG	446.2	6.7	CMG	Z Peg		M
457.3	13.1	BVE	457.2854	4.1	BVE	445.2	10.2	CMG	446.3	6.2	BVE	378.3	12.0	CMG
2207+54			464.2160	4.2	BVE	452.2	9.8	CMG	457.3	6.3	BVE	386.4	12.6	CMG
AB Cep		M	464.3694	4.2	VUG	2315+08			2339+56			412.5	13.5	BVE
379.3	12.5	CMG	2229+24			S Peg		M	Z Cas		M	423.4	13.5	BVE
386.5	12.2	CMG	SS Peg		M	378.3	13.0	CMG	378.3	11.7	CMG	436.2	13.4	CMG
442.3	11.5	CMG	386.4	11.0	CMG	386.4	12.6	CMG	385.3	11.8	CMG	436.3	13.4	CMG
446.3	11.2	CMG	438.4	11.6	CMG	436.2	10.1	CMG	438.3	13.4	CMG	445.2	13.6	CMG
452.3	11.2	CMG	445.2	11.7	CMG	445.2	11.1	CMG	2341+02			446.4	13.4	BVE
2209+12			452.2	11.9	CMG	452.2	11.2	CMG	TX Psc		LB	457.3	13.3	BVE
RU Peg		UGSS+ZZ:	2238+41			2315+39			464.3	5.5	VUG	2357-15		
378.344	12.6	CMG	R Lac		M	RY And		M	2343+15			W Cet		M
379.396	12.0	WUB	379.3	14.0	CMG	388.3	14.5	CMG	DL Peg		M	386.4	10.5	CMG
381.325	12.6	CMG	386.4	13.8	CMG	2318+39			378.3	10.7	CMG	446.2	13.5	CMG
382.356	10.8	CMG	436.3	14.1	CMG	BU And		M	386.4	10.6	CMG	2358+55A		
385.319	10.5	CMG	446.2	13.0	CMG	378.4	11.3	CMG	438.4	12.3	CMG	Y Cas		M
386.453	10.5	CMG	446.4	13.0	BVE	386.4	11.5	CMG	446.2	13.0	CMG	378.3	13.2	CMG
387.322	10.9	CMG	452.2	12.5	CMG	438.3	12.0	CMG	2349+56			385.3	13.4	CMG
388.315	11.2	CMG	2245+17			450.2	12.7	CMG	rho Cas		SRD	388.3	12.6	GGU
422.4174	12.5	BVE	SX Peg		M	2318+78			379.4	4.8	VUG	442.3	10.4	CMG
446.231	11.8	CMG	378.3	10.1	CMG	RY Cep		M	380.3	4.8	CMG	445.3	10.5	CMG
446.3743	11.3	BVE	386.4	10.1	CMG	378.3	12.4	CMG	388.3	4.7	HOO	2359+39		
447.257	10.9	CMG	438.4	9.7	CMG	386.5	11.9	CMG	388.3	4.8	VUG	SV And		M
451.220	10.6	CMG	445.2	9.7	CMG	412.5	10.5	BVE	390.3	4.8	CMG	379.3	13.2	CMG
451.286	11.3	WUB	452.2	9.8	CMG	436.3	10.3	CMG	404.3	4.6	VUG	386.4	13.1	CMG
452.232	10.9	CMG	2258+59			445.2	10.2	CMG	412.5	4.8	BVE	438.3	10.9	CMG
452.2799	11.0	BVE	UV Cas		RCB	445.4	10.2	BVE	422.3	4.8	VUG	445.3	10.5	CMG
457.2632	12.5	BVE	380.3	10.9	CMG	452.2	10.1	BVE	451.3	4.8	VUG	446.2	10.5	CMG
2219+55B			2259+14			452.3	10.3	CMG	457.4	4.7	BVE	452.2	9.3	CMG