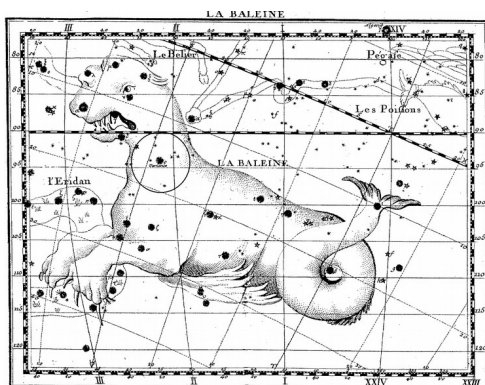
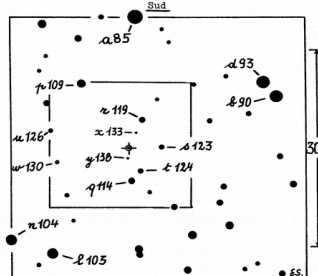


Bulletin de l'Association Française des Observateurs d'Etoiles Variables (AFOEV)



0749+22 U Geminorum (U Gem)

1900 : 07h 49m 10s +22° 15,9' précession annuelle
1950 : 07h 52m 08s +22° 08,3' +3,56s -0,153"
2000 : 07h 55m 06s +22° 00,6' éq. 1900
UGSS - mv 8,2 à 14,9 - per.moy. 105,2 j - sp. Pec(UG)+M4,5V



Carte et séquence AFOEV 1936
1991-IX

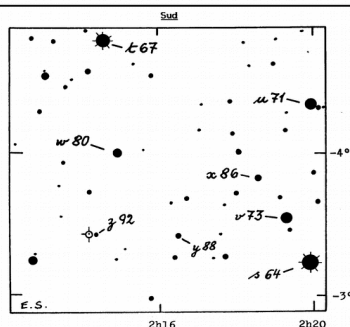


0214-03 Mira Ceti (omí Cet)

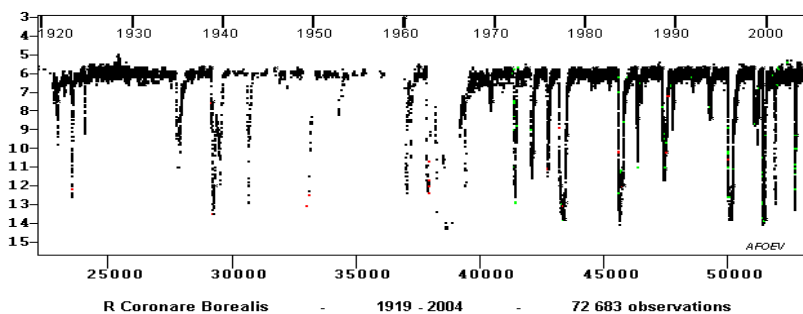
1900 : 02h 14m 18s -03° 26,1' précession annuelle
1950 : 02h 16m 49s -03° 12,2' +3,03s +0,278"
2000 : 02h 19m 21s -02° 58,3' éq. 1900



Mira - mv 2,0 à 10,1 - pér. : 331,96 j - sp. M5e-M9e



Carte et séquence AFOEV (1936)
1991-IV : éq. 1900



R Coronae Borealis - 1919 - 2004 - 72 683 observations

Bulletin
numéro 179
(2022-1)

Association Française des Observateurs d'Etoiles Variables (AFOEV)

Siège social :
Observatoire de Strasbourg
1, rue de l'Université
67000 Strasbourg

Site internet : <http://cdsarc.u-strasbg.fr/afoev/>
Courriel : afoev@astro.unistra.fr
Liste de diffusion : liaison_afoev@framalistes.org

Président d'Honneur
Michel Verdenet
(1944-2020)

Président
Dominique Proust
GEPI-Observatoire de Paris
F-92195 MEUDON PRINCIPAL CEDEX
France
Dominique.Proust@obspm.fr

Secrétariat Général
Laurent Vadrot
Franceau
21210 Lacour d'Arcenay
destinataire des observations sur :
afoev.data@yahoo.fr

Trésorier
Joël Minois
Salière
71670 Saint-Pierre-de-Varennes
joel.minois@centraliens.net

Cotisations et abonnements

10 euros	Membre Titulaire (bulletin en ligne)
35 euros	Membre Titulaire (bulletin papier et expédition)
100 euros	Membre bienfaiteur

Publication trimestrielle, l'abonnement part du 1er janvier de l'année. Paiement par chèque bancaire ou postal adressé au trésorier (CCP 396-95G Strasbourg).

Revue trimestrielle – ISSN 0153-9949

Table des matières

- R Hydrae, la troisième étoile de type mira découverte (Pierre Jacquet)	p 3
- Le plus grand télescope du monde (Dominique Proust)	p 9
- Liste des observateurs pour le 3 ^e trimestre 2021 (Joël Minois et Jean-Marc Bréard)	p 12
- Tableau des observations reçues à l'AFOEV au cours du 3 ^e trimestre 2021	p 14

Le mot du Président

Dominique Proust (*Observatoire de Paris-campus de Meudon*)

L'Observatoire de Paris - PSL condamne fermement l'attaque militaire russe en Ukraine survenue le 24 février 2022 qui a porté la guerre au cœur de l'Europe, et tient à exprimer sa totale solidarité avec la population ukrainienne. Nos pensées vont vers les étudiantes et étudiants de l'Observatoire de Paris - PSL venant d'Ukraine.



Radiotélescope UTR-2 (Kharkov, Ukraine) © IRA

Nous pensons aussi à nos collègues chercheurs et universitaires en Ukraine, et en particulier aux radioastronomes de l'Institut de Radioastronomie de Kharkov, avec lesquels nous collaborons étroitement depuis presque trente ans, et qui ont participé à la définition du radiotélescope NenuFAR sur le site de Nançay et contribuent à l'exploitation de ses observations.

Des dossiers de demande d'accueil d'urgence de chercheurs ukrainiens sont instruits dans le cadre de programmes scientifiques qui ouvrent un appel spécial d'aide en urgence aux chercheuses et chercheurs ukrainiens en danger grâce à un fonds d'urgence octroyé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Bonnes observations.

R Hydrae, la troisième étoile de type Mira découverte

Pierre JACQUET

L'étoile variable R Hydrae, bien connue des observateurs d'étoiles variables, a pour particularité d'être la troisième Mira qui fut découverte après Omicron Ceti (Mira Ceti), puis chi Cygni.

R Hydrae fut découverte en 1596 et a la troisième place dans le rang des Mirae, derrière Omicron Ceti (Mira Ceti) et chi Cygni. R Hya a été vue dès 1662 par Johannes Hevelius, lors de la réalisation de son catalogue d'étoiles. L'étoile a été notée de 6^e magnitude, et à l'époque ignorée en tant qu'étoile variable. En 1669, l'astronome Geminiano Montarani, travaillant à l'Observatoire de Paris, ne l'avait pas non plus reconnue. Montarani, qui avait découverte la variabilité de bête Persée (Algol) des années plus tôt, avait remarqué qu'en comparant les cieux avec sa copie de l'*Atlas Uranometria* de Bayer, que l'étoile reliant psi et gamma Hya manquait. En supposant que l'atlas était erroné, Montarani avait noté sa position sur la copie qu'il possédait. L'atlas corrigé de Montarani tombe entre les mains de Giacomo Maraldi, travaillant également à l'Observatoire de Paris, qui constate l'ajout, et peut repérer alors le champ de R Hya, en 1702. En utilisant le repérage de Montarani, Maraldi essaie, sans succès, d'identifier l'étoile en question. Intrigué par ce mystère, il continue à surveiller cette portion du ciel jusqu'en 1712, notant les maxima de l'étoile en 1704 et 1708, et donc sa nature variable.

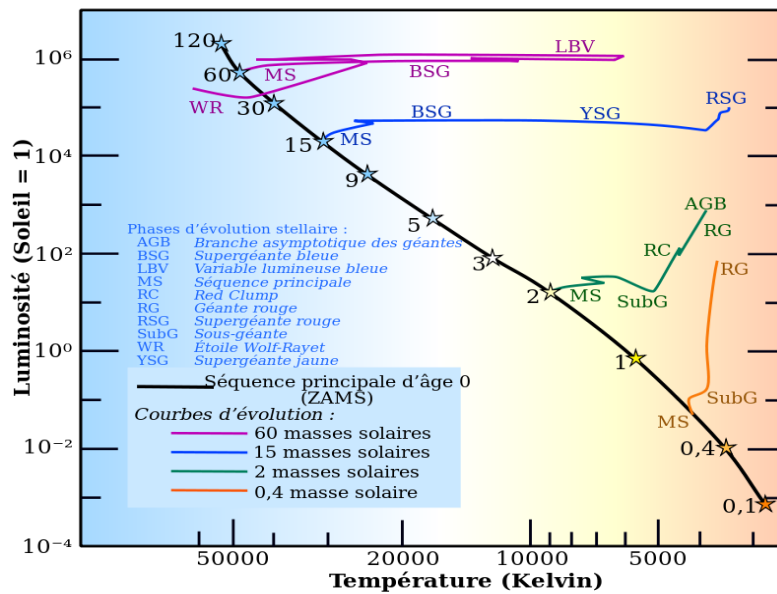


Extrait de l'Atlas Uranometria utilisé par Montarani (Source : AASVO)

La découverte de la variabilité de R Hya a depuis été attribuée à Giacomo Maraldi en 1704. Maraldi est le neveu de Giovano Domenico Cassini – le premier directeur de l'Observatoire de Paris.

Les variables du type Mira sont connues pour être des étoiles géantes rouges froides, trouvées dans la partie à haute luminosité de la branche Géante Asymptotique du diagramme H.R. De telles étoiles, par rapport aux caractéristiques solaires, ont des rayons plus grands, des

luminosités plus élevées, des températures plus basses et des gravités de surface inférieures à celle du Soleil. Les changements de magnitude, pouvant atteindre 2,5 magnitudes, voir



La branche des asymptotique représentée ici par AGB sur la courbe verte montrant l'évolution d'une étoile de 2M_☉.

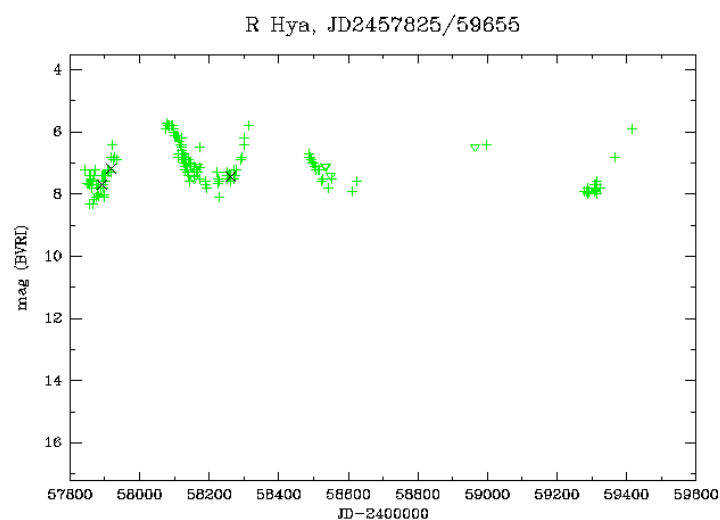
plus, dans la partie visuelle du spectre, est le résultat des pulsations provoquée par des ondes de choc dans ce type d'étoile.

Les étoiles Mira sont célèbres pour leurs courbes de lumière prévisibles (ou semi-prévisibles), mono-périodiques et de grande amplitude. Les périodes sont assez longues, de l'ordre de plusieurs centaines de jours, comparativement avec d'autres types d'étoiles variables. Bien que la forme et l'amplitude des courbes lumineuses puissent légèrement s'écarter et qu'une dérive de la période de quelques pour cent puisse être la norme, les périodes ont tendance à être stables. R Hya est une exception à la règle prévisible. Alors qu'elle est classée comme une étoile variable de type Mira, sa période s'est nettement raccourcie

R Hya est en effet connue pour sa période de déclin. Au cours des dernières décennies, elle a diminué de plus de cent jours. Plus précisément, Zijlstra et al. (2002) ont constaté que la période d'environ 495 jours vers 1700, est tombée à 480 jours, puis à 450 jours en 1850, 420 jours en 1900 et enfin, à 380 jours en 1950, où elle est restée presque constante depuis. La diminution est presque linéaire avec un taux de 0,58 jour/an.

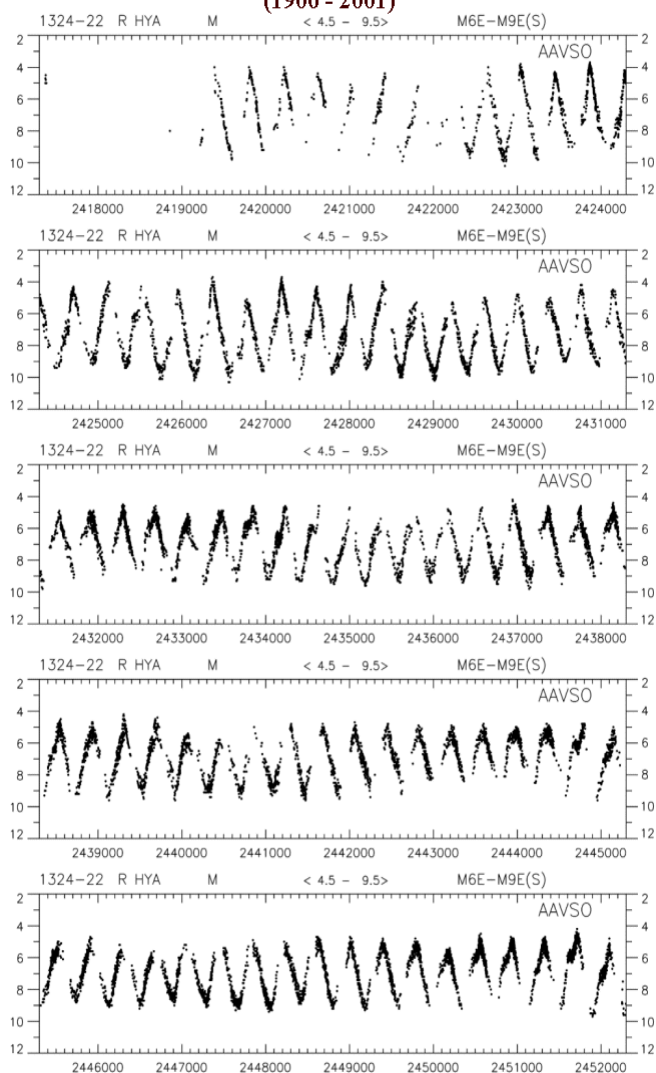
En plus du rétrécissement de la période, les hauteurs des maxima et les profondeurs des minima observés ont également considérablement changé. Les maxima enregistrés se sont révélés aussi brillants que la 3e magnitude et aussi faibles que la 6e. Durant ce temps, les minima ont été observés de la 9e à la 11e magnitude. Zijlstra et al. (2002) ont constaté que la semi-amplitude a diminué de 2,2 magnitudes à 1,7 entre 1910 et 1950, puis a atteint une autre semi-amplitude vers 1975, et a lentement augmenté depuis. L'amplitude semble-t-il, "mime" l'évolution de la période.

Que pourrait-il arriver à cette Mira pour faire connaître une période réduite (et une semi-amplitude réduite) ?



Courbe de lumière de R Hya ces cinq dernières années (AFOEV).

1324-22 R Hydrae
Observations from the AAVSO International Database
(1906 - 2001)

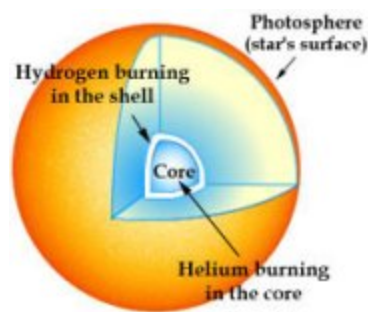


Courbe de lumière de R Hya de
1906 à 2001 (AAVSO)

Dans un article de 1996, John Isles (BAA-VSS) décrit l'évolution comme suit :

Le siècle de diminution constante de la période de R Hya est cohérent avec les calculs théoriques de ce qui devrait arriver à une géante rouge pulsante par l'allumage soudain de l'hélium près de son noyau. Les étoiles Mira sont vieilles et très évoluées, et leurs réserves de combustibles nucléaire sont presque épuisées. Au centre de l'étoile, se trouve un petit noyau très dense composé presque entièrement de carbone et d'oxygène, les produits finaux de la fusion de l'hélium. Dans une enveloppe juste à l'extérieur de ce noyau, l'hydrogène est converti en hélium, de sorte qu'une fine couche d'hélium s'accumule à la surface de ce noyau. Tous les 1000 à 10000 ans, cette coquille d'hélium devrait atteindre une masse critique et s'enflammer, donnant ainsi plus de carbone et d'oxygène

Dès que la combustion de l'hélium commence, la coque se dilate rapidement et l'hydrogène brûlant au-dessus d'elle s'éteint. Durant environ un siècle, l'étoile tire son énergie de la fusion de l'hélium. Lorsque la majeure partie de l'hélium est consommée, le "flash de coque" se termine, la coque rétrécit et la combustion de l'hydrogène reprend. Une étoile peut subir plusieurs flashes de coquille d'hélium vers la fin en tant que géante rouge. Finalement, les couches externes de l'étoile seront étendues dans l'espace et le noyau carbone-oxygène brillera comme une naine blanche".



Vue intérieure d'une géante rouge (Document : AAVSO)

Nous sommes à ce moment là, au stade de la nébuleuse planétaire (ex: M57 dans la Lyre ou M27 dans lePetit Renard).

Dans ce contexte, Zijlstra et al. proposent deux modèles pour décrire la période réduite observée dans R Hya :

>- Evolution post-thermique : Dans cette théorie, les astronomes pensent que l'impulsion thermique se produit lorsqu'une quantité suffisante d'hélium s'est accumulée sous la couche de combustion d'hydrogène. Le résultat de l'impulsion serait une forte modulation de la luminosité, qui culminerait sur une échelle de temps d'environ 10 à 100 ans, suivie d'un plateau qui se produit à la luminosité de l'hydrogène sur une échelle de temps plus courte. Une baisse de luminosité s'ensuivrait pendant plusieurs centaines d'années. Lorsque la combustion de l'hélium s'arrête après environ 1000 à 10000 ans, et que la couche d'hydrogène commence à fusionner pour les 10000 à 100000 prochaines années, l'étoile retrouve rapidement sa luminosité d'avant l'impulsion. On pense que la période et le taux de perte de masse suivraient cette évolution de luminosité. La baisse de luminosité entraînerait une réduction du rayon stellaire, ce qui à son tour, entraînerait un raccourcissement de la période.

> - Enveloppe détente : Dans ce modèle, l'évolution observée peut être liée à un changement des paramètres stellaires. La période dépend de l'amplitude de la pulsation qui peut affecter soit le rayon, soit la constance de la pulsation de l'étoile. Les pulsations des Mira sont connues pour être intrinsèquement non linéaires, et c'est ce type de pulsation qui conduit à une relaxation interne de la structure stellaire, et finalement à une perte de masse qui donne lieu à une coque externe détachée ou en anneaux. La preuve d'une telle perte est observée dans les anneaux circumstellaires autour de certaines étoiles AGB ou post-AGB. Icke et al. (1992) ont trouvé qu'il existe une relation entre la période de Mira et la perte de masse, en ce sens que l'instabilité de la période augmente à mesure que la masse de l'enveloppe diminue. Le résultat peut être un changement dans le mode de pulsation de l'étoile. L'événement déclencheur de ce modèle de changement de mode peut-être dû à un faible chaos, cependant un modèle exact reste incertain. Reste à savoir si la baisse de période est le résultat d'une impulsion thermique ou d'une relaxation de l'enveloppe. Zijlstra et al. (2002) suggèrent que les anneaux concentriques détectés autour de certaines étoiles AGB et post-AGB pourraient en fait être la preuve d'événements type R Hya. Il est rapporté que la séparation entre les anneaux correspond à une échelle de temps d'environ 500 ans. L'impulsion thermique, cependant, produirait un anneau. La relaxation d'enveloppe d'autre part, avec un déclenchement périodique pourrait produire les anneaux concentriques.

Une surveillance plus poussée de cette étoile, ainsi que d'autres Mira, aidera sûrement les astronomes à tester et à modifier leurs modèles astronomiques.

- - Où situer R Hya ?

R Hya fait partie des nombreuses Mira facile à trouver, ceci dit, elle se situe assez basse en déclinaison soit à $-23^{\circ}16,9'$ (2000.0). Elle est visible de Mars à juin de chaque année. Elle a une plage de magnitude visuelle moyenne de 4,5 à 9,5. Elle constitue une excellente variable aisée à surveiller pour celles et ceux qui possèdent des jumelles, ou de petits télescopes, et au maximum d'éclat, à l'oeil nu !

En plus de la variabilité de R Hya, elle est également connue pour être une double visuelle. Son compagnon de 12^e magnitude, mentionné pour la première fois par G.W. Hough en 1891, est située à 21" au nord-ouest de la primaire. Les astronomes pensent que c'est un système binaire large avec une très longue période orbitale (Burnham 1978; Isles 1996).

Les observateurs équipés de jumelles ou de petits télescopes ne devraient pas s'attendre à voir l'autre composante de R Hya, mais celles et ceux possédant de plus grands instruments peuvent être en mesure de discerner la paire. On peut la trouver à environ 12 degrés au sud de l'étoile brillante α Vir (Spica) et à 2,6 degrés à l'est de γ Hya, située dans ce que l'on appelle la queue de la vaste constellation des Hyades.

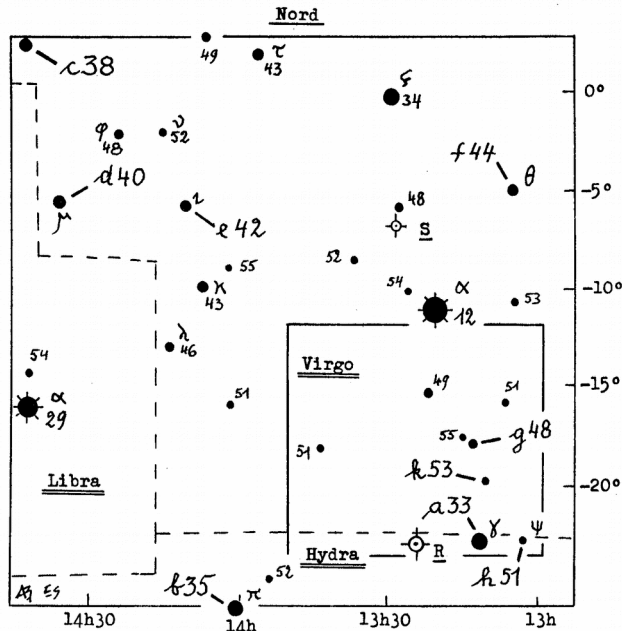
A noter quelques précautions supplémentaires lors de l'observation d'étoiles rouges, telles R Hya. On sait que les étoiles rouges peuvent sembler plus brillantes à l'oeil nu lorsqu'elles sont observées pendant une période prolongée et également dans des conditions de clair de Lune brillant (effet Purkinje). Les observateurs doivent prévoir d'observer R Hya une fois par semaine tout au long de son cycle.

1324-22 R Hydrae (R Hya)

1900 : 13h 24m 14s - 22° 45,9' précession annuelle
 1950 : 13h 26m 58s - 23° 01,0' +3,28s -0,310'
 2000 : 13h 29m 42s - 23° 16,9' éq. 1900



Mira - mv 3,5 à 10,9 - pér. : 389 j. - sp. M6e-M9es (TC)



Carte A. Brun (1936)
 Séquence HRP 'Atlas Brun' 1993-IX ; Éq 1900

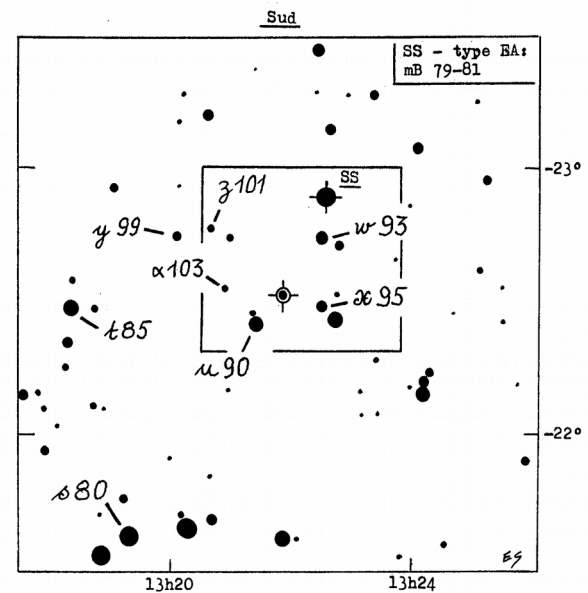
A-A

1324-22 R Hydrae (R Hya)

1900 : 13h 24m 14s - 22° 45,9' précession annuelle
 1950 : 13h 26m 58s - 23° 01,0' +3,28s -0,310'
 2000 : 13h 29m 42s - 23° 16,9' éq. 1900



Mira - mv 3,5 à 10,9 - pér. : 389 j. - sp. M6e-M9es (TC)



Carte et séquence AFOEV (1936)
 1993-IX ; Éq 1855

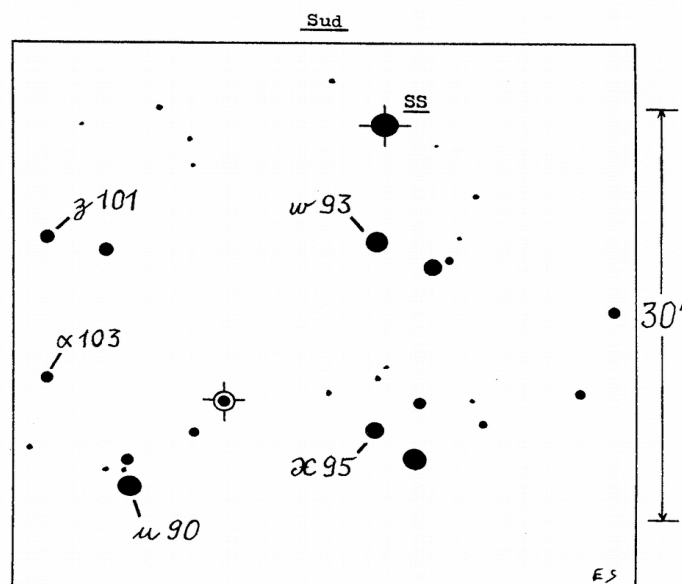
B

1324-22 R Hydrae (R Hya)

1900 : 13h 24m 14s - 22° 45,9' précession annuelle
 1950 : 13h 26m 58s - 23° 01,0' +3,28s -0,310'
 2000 : 13h 29m 42s - 23° 16,9' éq. 1900



Mira - mv 3,5 à 10,9 - pér. : 389 j. - sp. M6e-M9es (TC)



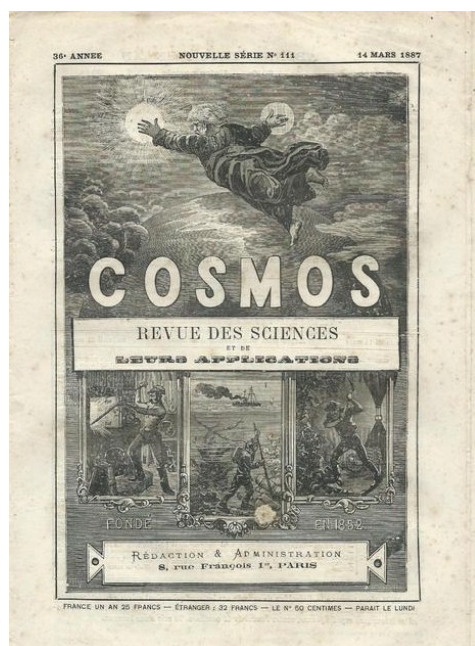
Carte et séquence AFOEV (1936)
 1993-IX

C

LE PLUS GRAND TELESCOPE DU MONDE

Dominique Proust

Les brocantes sont parfois l'occasion de trouvailles. Ainsi dans la revue *Cosmos* n°4518 du 26 février 1914 (revue hebdomadaire au prix de 50 centimes, fondée le 2 mai 1852) on trouve un article de Charles Nordmann (1881-1940 astronome à l'Observatoire de Paris, voir BIOP n°1928), où il est question du plus grand télescope du monde décrit dans les lignes suivantes.

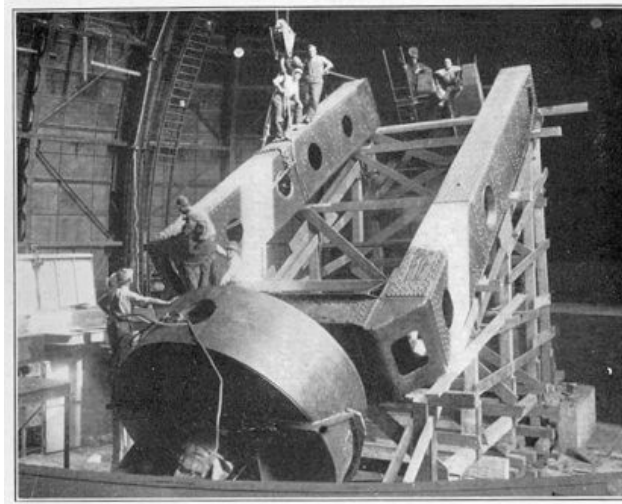


Un exemplaire de la revue *Cosmos* de 1887.

Nous avons déjà parlé à diverses reprises (en dernier lieu, n°1490) du télescope à miroir argenté de 2,54m de diamètre, construit d'après le système Foucault et qui est en voie d'achèvement dans les ateliers sis à Pasadena, de l'Observatoire de physique solaire du mont Wilson, en Californie. Les frais en sont faits par le multimillionnaire John D. Hooker, dont il portera le nom.

Les progrès de la construction ont été très rapides en ces derniers temps. Sur le sommet du mont Wilson on a déjà établi les fondations en maçonnerie des piliers de l'instrument et de la coupole qui l'entourera. Le pilier principal mesure à la base 6,10m sur 12,20m et sa hauteur est de 10,06m au-dessus du sol. C'est à ce niveau qu'on a établi un vaste plancher de 15,85m de diamètre sur lequel s'appuiera la construction de la coupole avec ses murs circulaires, entièrement en acier. Sous le plancher on a établi une vaste chambre où l'on pourra procéder aussi souvent qu'il est nécessaire à la réargenteure du grand miroir, ainsi que des réservoirs destinés à contenir l'eau qui, amenée par des conduites, servira à assurer la constance de la température à l'intérieur de la construction. Le grand pilier se prolonge vers le Sud par une ajoute sur laquelle on installera des spectrographes et autres instruments qui seront utilisés avec le télescope sous la forme coudée. Le diamètre total de la coupole sera d'environ 30,50m et sa plus grande hauteur de 32mètres. Elle aura une double couverture de tôle d'acier mince séparées par un intervalle de 61centimètres, afin d'assurer une circulation d'air constante. La trappe sera extrêmement large. Elle ne mesurera pas moins de 6,10m et sera fermée par deux portes se mouvant horizontalement sur des rails et assurant une fermeture quasi hermétique à l'aide de joints et caoutchouc et de coussins en crin. La construction a été confiée à la firme D.H. Burnham et C^{ie}, de Chicago, et les contrats ont été signés.

Les plans de la gigantesque monture de l'instrument sont également prêts pour la plus grande part. On a déjà coulé les deux plus grosses pièces des deux pieds et l'un des deux réservoirs de mercure destinés à recevoir les flotteurs qui, comme dans le télescope de 60 pouces, assurent le jeu des mouvements rotatifs. Les pièces sont en effet tellement lourdes qu'il serait impossible d'en faire porter tout le poids par des coussinets.



L'assemblage de la monture du télescope.

Le « gros morceau » du télescope est toutefois « la fourche » (supportée selon l'inclinaison du pôle du lieu par l'axe dit *polaire*) et dans laquelle oscillera le tube de l'instrument. Cette « fourche » sera faite d'acier en quatre pièces ; elle sera longue de 8,75m et large de 4,87m ; chaque pièce pèsera 7 tonnes, ce qui préparera aux ingénieurs chargés de les monter des difficultés peu ordinaires !



Le transport du miroir de 2,54m depuis Pasadena

Ajoutons que le fameux miroir de 100 pouces subit la taille avec succès. Aux dernières nouvelles on était arrivé à une courbe presque exactement sphérique, avec très peu d'astigmatisme. Les erreurs zonales avaient été fortement réduites. A l'heure actuelle, on doit être en train de paraboliser le miroir en le testant avec un miroir plan de 1,52m de diamètre, construit à cette fin.

Les flexions du miroir ne donnent plus d'inquiétudes aux constructeurs. On a trouvé qu'avec le système de supports employés actuellement elles seront réduites à rien.

Il est probable, si tout continue à aller de ce pas, que le plus grand télescope du monde pourra être mis en service en 1915.



Une vue récente du télescope de 2m54 du Mont Wilson.

Liste des observateurs pour le 3^{ème} trimestre 2021

Ce tableau rappelle la totalité des observations reçues au titre du troisième trimestre 2021, ce qui ne veut pas dire que toutes ces observations ont été effectuées au cours de cette période. Il est fréquent que des retardataires envoient des observations bien antérieures qu'il est évidemment impossible d'inclure dans les listes déjà parues. Le classement est par ordre alphabétique des sigles.

Ne sont publiées dans le bulletin que les observations des adhérents de l'AFOEV relatives aux étoiles du programme de l'AFOEV.

Mis à part un nombre relativement restreint d'observations éliminées (observations « inférieures à » redondantes et observations manifestement erronées), les observations reçues sont intégrées à la base de données du CDS où l'ordre chronologique est évidemment respecté.

S AKG ANDERSSON Karl-Gustav	10	MNZ MANZORRO-ARAGON Juan	272
S ANC ALLEN Chris	536	MSI MASI Gianluca	4
S ANH DE ANGELIS Hernan	243	B MUY MUYLLAERT Eddy	2970
ANM AUDEJEAN Maurice	47	H MVZ MORVAI Jozsef	6
ARN ARNOLD Luc	8	J MYY MORIYAMA M.	2457
S BEN BENGTTSSON Hans	28	J MZM MIZUTANI M.	9
BFM BOEUF Michel	65	J NAJ NAKAI Kenji	42
H BGB BAGO Balazs	568	NDQ NAILLON Dominique	267
B BMM BIESMANS Marc	44	J NGA NAGAI Kanade	15
N BMU BOUMA Reinder J.	16	J NTS NAKATANI M.	948
BUK BUKWA Pascal	26	J NYH NISHIYAMA Hiroki	1
N BVE VAN BALLEGOY Erwin	2	J ODR ONODERA N.	84
CAS CASTELLANI Jean-Jacques	237	J OHT OHSHIMA T	92
E DAM DARRIBA-MARTINEZ Adolfo	304	ONR OBERLIN R.	217
N DKE VAN DIJK Edwin	94	PGT PEGUET Claude	367
T DPV DUBOVSKY Pavol A.	369	* PIE PROSPERI Enrico	4
DUM DUMONT Michel	238	K POY POYNER Garry	3243
J FNM FUNADA M.	1202	PRO PROUST Dominique	54
FRL FRANGEUL Michel	223	H PRP PRESITS Peter	24
N GGU GILEIN Guus	154	D RCR RAETZ Kerstin (Mme)	127
# HEO HASSE Goran	1556	RFD ROMANOV Filipp	298
# HGG HOLMBERG Gustav	1005	E RIP RIPERO-OSORIO Jose	1915
N HOO HOOGEVEEN G	8	# SAN SANDVIK Torstein	283
J HRM HIRAGA M.	1112	J SMO SOMEYA Hiroyuki	138
J HSK HIROSAWA Y.	2137	N SRO SCHIPPERS Robert	32
J IHA ITO Y.	14	J STM SATO M.	1142
J IOH ITOH H.	142	Z STU STUBBINGS Rod	499
JPS SCIOLLA Jean-Pierre	227	* SUM SERRAU Marc	176
JTP JACQUET Pierre	208	J SUZ SUZUKI H.	16
# KAR KARLSSON Bjorn	41	* SYI SERGEY Ivan	643
* KCH KUCHTO Serge	172	J THS TAKAHASHI Susumu	81
H KIA KERESZTURI Akos	32	VAL VALADE	24
J KIS KIYOTA S.	1608	VED VEDRENNE Paul	451
S KLT KARHULA Timo	8	S WAR WARELL Johan	39
S KTS KARLSSON Thomas	477	J WNM WATANABE Makoto	260
J KUB KUBOTERA K.	1	J WNY WATANABE Yakosuka (Yasunon)	176
J KWE KOSHIKAWA Tetsuya	56	N WUB WUBBENA E.K.	114
* LMT LEGUTKO Marian	14	J YDD obs. VSOLJ	59
S LNM LARSSON Magnus	273	# YDE YDERLING Mats	86
N MAB MAAS A.	12	J YIK YOSHIMOTO Katsumi	36
J MDY MAEDA Yutaka	41723	J YMO YAMAMOTO M.	365
J MHH MAEHARA Hiroyuki	465		

=====	0132+38 RUAND	JTP 59464.5 :13.1	KCH 59318.369 6.9	=====	PGT 59459.4 11.3
0017+26 TAND	=====	=====	KCH 59319.343 6.9	1233+07 RVIR	NDQ 59461.4 11.5
=====	JPS 59456.5 11.6	0344+32 RXPER	=====	=====	PGT 59464.4 11.3
NDQ 59463.4 11.2	=====	=====	0942+11 RLEO	PRO 59401.4 7.8	PGT 59468.4 11.2
=====	0133+38 YAND	JPS 59456.5 11.9	=====	=====	PGT 59475.4 11.2
0017+55 TCAS	=====	JPS 59463.58 11.2	PGT 59377.4 8.6	1233+66 RVDRA	PGT 59481.4 11.3
=====	JPS 59456.5 8.7	JPS 59470.5 10.9	=====	=====	NDQ 59482.3 11.3
JTP 59439.4 9.3	=====	JPS 59488.42 10.6	0946+27 ZLEO	PGT 59379.5 9.7	PGT 59487.4 11.3
FRL 59450.3472 9.2	0202+27 ZTRI	=====	=====	PGT 59422.4 11.0	=====
FRL 59458.3347 8.9	=====	0416+19 TTAU	PGT 59377.4 8.3	=====	1336+74 VUMI
FRL 59463.3402 9.3	JPS 59459.57 10.5	=====	=====	1234+59 RSUMA	=====
JTP 59464.5 8.8	JPS 59463.56 10.5	JTP 59464.5 :10.6	0954+21 VLEO	=====	PGT 59379.6 7.8
FRL 59468.3583 9.0	JPS 59488.41 12.0	=====	=====	PGT 59417.4 <12.6	PGT 59406.4 8.3
FRL 59479.3111 8.7	=====	0432+74 XCAM	PGT 59377.4 9.5	PGT 59422.4 <13.2	JPS 59414.51 8.4
FRL 59487.3208 8.9	0203+56 KKPER	=====	=====	PGT 59459.3 12.8	JTP 59425.4 : 7.7
=====	=====	PRO 59417.4 10.5	0958+14 RYLEO	PGT 59464.4 12.3	NDQ 59427.4 7.9
0021+30 YZAND	JTP 59411.5 8.1	=====	=====	PGT 59468.3 11.6	JTP 59437.4 : 7.8
=====	JTP 59424.4 : 8.0	0549+07 ALPHAORI	PGT 59377.4 10.1	PGT 59475.4 11.0	NDQ 59452.3 7.8
JPS 59456.51 12.0	JTP 59439.5 8.1	=====	=====	PGT 59481.3 10.2	PGT 59459.4 8.0
=====	JTP 59459.4 8.0	KCH 59309.383 1.02	0959+68 CHUMA	PGT 59488.4 9.6	JTP 59459.4 : 7.8
0021+59 CTM1CAS	JTP 59464.5 : 8.2	KCH 59319.338 0.97	=====	=====	NDQ 59461.4 8.0
=====	JTP 59480.4 8.0	FRL 59481.6875 0.8	PGT 59377.3937 <12.7	1239+37 TXCVN	PGT 59464.4 7.9
JTP 59411.4 :11.3	=====	FRL 59486.6875 0.8	=====	=====	PGT 59468.4 8.2
JTP 59439.5 :11.2	0203+56 UVPER	=====	1037+69 RUMA	PGT 59417.4 9.6	PGT 59475.4 8.5
=====	=====	0606+22 BUGEM	=====	PGT 59422.4 :11.5	PGT 59422.4 8.6
0031+79 YCEP	JTP 59439.5 <13.7	=====	PGT 59377.4 11.0	=====	NDQ 59482.3 8.4
=====	JTP 59464.5 <13.7	KCH 59309.387 7.7	PRO 59397.4 8.0	1239+61 SUMA	PGT 59487.4 8.6
JPS 59459.53 9.0	=====	KCH 59318.367 7.6	PGT 59406.4 7.7	=====	=====
=====	0205+56 UWPER	KCH 59319.342 7.55	PRO 59413.4 7.1	FRL 59370.3847 8.4	1344+40 RCVN
0039+40 EGAND	=====	KCH 59328.382 7.7	PRO 59417.4 6.9	FRL 59377.3854 8.4	=====
=====	JTP 59439.5 <13.5	=====	PGT 59422.4 6.9	PGT 59379.5 8.0	PGT 59417.4 8.7
FRL 59464.3361 7.6	JTP 59464.5 <12.6	0629+38 UUAUR	PRO 59424.4 7.2	PGT 59406.4 9.4	PRO 59418.4 8.2
FRL 59482.309 7.5	=====	=====	PGT 59481.3 7.9	FRL 59416.4027 10.2	PGT 59422.4 9.1
=====	0212+81 ZCEP	KCH 59307.371 5.85	=====	PGT 59417.4 9.9	=====
0041+32 RWAND	=====	KCH 59308.376 5.9	1122+45 STUMA	PGT 59422.4 10.3	1411+34 DRBOO
=====	JPS 59437.42 11.0	KCH 59309.385 6.01	=====	FRL 59434.3854 11.0	=====
JPS 59456.51 10.3	=====	KCH 59318.364 5.8	PGT 59377.4 6.9	PGT 59459.3 12.3	DUM 59407.44 8.4
=====	0214-03 OMICET	KCH 59319.341 5.8	JTP 59405.4 : 7.6	PGT 59464.4 12.6	DUM 59429.39 8.4
0045+33 RRAND	=====	KCH 59320.344 5.8	PGT 59406.4 6.6	PGT 59475.4 <12.5	DUM 59434.4 8.3
=====	BUK 59464.61 3.3	KCH 59327.385 5.8	JTP 59424.4 : 7.1	PGT 59481.4 <11.7	DUM 59436.46 8.4
JPS 59444.55 9.4	=====	KCH 59328.375 5.22	JTP 59459.5 : 6.8	PGT 59488.4 12.1	DUM 59438.4 8.3
JPS 59456.51 9.2	0215+58 SPER	KCH 59331.362 5.94	=====	=====	=====
=====	=====	KCH 59332.385 6.15	1151+58 ZUMA	1240+45 YCVN	1415+67 UUMI
0050+60 GAMMACAS	JTP 59411.4 :11.6	=====	=====	=====	=====
=====	JTP 59439.5 :12.0	0718+15 OTGEM	PGT 59379.5 8.2	DUM 59413.44 5.7	BFM 59374.3799 8.3
JTP 59405.4 : 2.2	JTP 59464.4 12.0	=====	PRO 59401.4 8.7	DUM 59415.46 5.9	PGT 59379.6 8.1
JTP 59411.4 : 2.2	=====	KCH 59307.372 6.56	JTP 59411.5 : 8.5	DUM 59416.43 5.9	JPS 59397.47 8.6
JTP 59415.5 2.2	0221+32 STRI	KCH 59309.388 6.47	PRO 59413.4 8.6	DUM 59429.41 5.9	PGT 59406.4 9.9
JTP 59424.4 : 2.1	=====	KCH 59318.365 6.47	PGT 59417.4 8.9	DUM 59434.44 6.0	NDQ 59427.4 10.3
JTP 59425.4 2.1	JPS 59444.57 11.2	KCH 59319.341 6.56	PGT 59422.4 8.7	DUM 59435.36 6.0	NDQ 59451.4 :10.9
JTP 59437.4 2.2	JPS 59459.56 11.3	KCH 59320.344 6.47	PRO 59424.4 8.7	DUM 59436.46 6.0	PGT 59459.4 10.9
JTP 59452.3 : 2.1	JPS 59463.55 11.5	KCH 59327.388 6.46	JTP 59424.4 : 8.3	DUM 59440.39 5.9	NDQ 59461.4 11.2
JTP 59459.3 2.1	JPS 59488.41 11.2	KCH 59328.376 6.56	JTP 59437.4 : 8.1	DUM 59459.46 6.2	PGT 59464.4 11.1
JTP 59464.9 : 2.1	=====	=====	JTP 59439.5 : 7.6	=====	PGT 59468.4 11.0
JTP 59480.4 2.2	0241+36 TXPER	0801+65 RZUMA	PGT 59459.3 7.2	1252+66 RYDRA	PGT 59475.4 11.2
=====	=====	=====	JTP 59459.4 7.0	=====	PGT 59481.4 11.4
0054+27 WPSC	JTP 59425.4 < 6.9	PGT 59377.4 10.3	PGT 59464.4 7.2	PGT 59379.5 6.9	NDQ 59482.3 11.6
=====	JTP 59437.4 < 6.9	=====	PGT 59468.3 7.4	PGT 59406.4 6.7	PGT 59487.4 11.7
JPS 59414.59 11.3	=====	0814+73 ZCAM	PGT 59475.4 6.9	PGT 59417.4 6.7	=====
JPS 59435.53 10.5	0242+17 TARI	=====	JTP 59480.4 6.7	PGT 59422.4 6.5	1418+67 NSV06640
JPS 59444.56 11.0	=====	PRO 59397.4 11.3	PGT 59481.3 7.3	PGT 59459.3 6.6	=====
=====	JPS 59433.51 9.3	PRO 59401.4 11.1	PGT 59488.4 7.1	PGT 59464.4 6.7	NDQ 59482.3 8.5
0058+40 RXAND	JPS 59459.59 9.7	PRO 59413.4 11.3	=====	PGT 59468.3 6.6	=====
=====	JPS 59463.56 9.6	JTP 59417.4 11.2	1215+61 RYUMA	PGT 59475.4 6.7	1419+54 SBOO
NDQ 59460.4028 11.3	JPS 59488.42 9.2	NDQ 59460.3285 <13.1	=====	PGT 59481.4 6.7	=====
=====	=====	NDQ 59461.3215 <12.5	PGT 59379.5 7.1	PGT 59488.4 6.7	PGT 59379.6 11.3
0101-02 ZCET	0243+68 SUCAS	NDQ 59465.316 <13.1	PGT 59406.4 7.3	=====	PGT 59417.4 <12.5
=====	=====	NDQ 59475.3035 <12.5	PGT 59417.4 7.1	1315+46 VCVN	NDQ 59452.4 <12.9
JPS 59463.54 13.0	JTP 59415.5 6.2	NDQ 59482.2903 10.3	PGT 59422.4 7.0	=====	PGT 59488.4 12.0
=====	JTP 59424.4 : 6.1	NDQ 59485.2938 10.5	PGT 59459.3 6.9	PGT 59417.4 7.6	=====
0106+21 XPSC	JTP 59437.4 6.0	NDQ 59487.291 10.6	PGT 59464.4 7.1	PGT 59422.4 7.6	1425+39 VBOO
=====	JTP 59452.4 : 6.1	=====	PGT 59468.3 6.8	PGT 59459.3 7.3	=====
JPS 59414.6 <13.6	JTP 59464.3 6.1	0904+31 RSCNC	PGT 59475.4 7.1	=====	PGT 59379.6 7.9
JPS 59470.48 15.2	JTP 59480.4 : 6.1	=====	PGT 59481.3 7.2	1322+62 RRUMA	PRO 59397.4 8.3
=====	=====	KCH 59307.373 6.63	PGT 59488.4 7.1	=====	PRO 59413.4 8.7
0112+08 SPSC	0259+19 RTARI	KCH 59309.388 6.63	=====	PGT 59379.5 8.9	PGT 59417.4 9.3
=====	=====	KCH 59318.365 6.3	1220+01 SSVIR	PGT 59417.4 10.3	PRO 59418.4 8.7
JPS 59435.54 <13.9	JPS 59470.49 11.8	KCH 59319.342 6.4	=====	PGT 59422.4 10.6	PGT 59422.4 9.4
JPS 59444.57 13.7	JPS 59488.42 10.7	KCH 59320.345 6.3	BFM 59374.3563 9.1	=====	JTP 59439.5 9.6
JPS 59459.58 11.5	=====	KCH 59327.385 6.24	=====	1327-06 SVIR	NDQ 59452.4 9.8
JPS 59463.55 10.5	0302+26 ZARI	KCH 59328.376 6.1	1231+60 TUMA	=====	PGT 59459.3 9.6
=====	=====	KCH 59331.363 5.9	=====	BFM 59374.3625 6.8	PGT 59464.4 9.5
0112+72 SCAS	JPS 59435.53 14.1	KCH 59332.385 6.0	PGT 59417.4 11.4	PRO 59401.4 7.6	PGT 59468.3 9.6
=====	JPS 59463.57 15.0	=====	PGT 59422.4 10.2	=====	=====
PRO 59413.4 13.0	=====	0905+67 RXUMA	PGT 59459.3 8.4	1332+73 TUMI	1425+84 RCAM
PRO 59424.2 13.4	0314-01 XCET	=====	PGT 59464.4 8.2	=====	=====
=====	=====	PGT 59377.4 11.4	PGT 59468.3 8.4	PGT 59379.6 11.1	PRO 59401.4 10.1
0120+20 RXPSC	JPS 59463.57 9.0	PGT 59481.3 10.9	FRL 59468.3368 8.6	JPS 59397.46 10.7	PRO 59413.4 10.3
=====	=====	=====	PGT 59475.4 8.5	JPS 59414.51 10.8	PRO 59417.4 10.5
JPS 59414.6 11.0	0324+43 GKPER	0915+00 INHYA	FRL 59479.3069 8.4	NDQ 59427.4 11.7	=====
JPS 59444.56 13.0	=====	=====	PGT 59481.3 8.5	JPS 59438.36 11.4	1432+27 RBOO
=====	JTP 59439.5 <13.2	KCH 59309.391 6.95	PGT 59488.4 8.6	NDQ 59451.4 11.1	=====

FRL 59370.3931 11.3	=====	PGT 59379.6 11.0	FRL 59466.3236 6.4	PGT 59459.4 <12.4	BFM 59423.3583 7.1
PRO 59397.4 12.2	1517-23 RWLIB	NDQ 59416.4 9.9	FRL 59468.3319 6.3	NDQ 59461.4 <13.2	BFM 59425.3507 7.0
PRO 59413.4 11.4	=====	NDQ 59427.4 9.8	PGT 59469.3 6.4	NDQ 59487.3 <12.4	JTP 59425.4 7.3
PRO 59418.4 11.4	JPS 59434.36 10.3	NDQ 59451.4 9.3	BUK 59470.35 6.1	PGT 59488.4 12.0	BFM 59435.3444 6.9
NDQ 59452.4 9.5	=====	PGT 59459.4 9.1	FRL 59473.3125 6.3	=====	JTP 59437.4 7.2
=====	1517+31 SCRB	NDQ 59461.4 9.0	FRL 59474.3229 6.3	1554-22 DELTASCO	BFM 59438.3465 6.9
1439+22 UZBOO	=====	PGT 59464.4 9.0	PGT 59475.3 6.3	=====	BFM 59439.3417 6.9
=====	FRL 59371.3924 10.3	PGT 59468.4 8.8	NDQ 59475.3 6.2	DUM 59424.39 1.72	BFM 59440.3472 7.0
CAS 59371.396 Q<16.5	FRL 59378.4125 10.0	PGT 59475.4 8.8	FRL 59476.3409 6.3	DUM 59429.37 1.72	BFM 59441.3472 7.0
CAS 59373.406 Q<16.5	PGT 59379.6 9.2	PGT 59481.4 8.6	FRL 59479.3048 6.2	DUM 59429.38 1.71	NDQ 59441.4 7.0
CAS 59380.402 Q<16.5	DUM 59402.44 8.2	NDQ 59482.3 8.8	FRL 59480.3229 6.2	DUM 59434.37 1.75	BFM 59443.3403 6.9
NDQ 59442.3549 <13.2	DUM 59406.41 7.4	PGT 59487.4 8.7	JTP 59480.4 6.2	DUM 59435.35 1.74	BFM 59451.3222 6.9
NDQ 59460.3319 <13.3	DUM 59407.41 7.5	=====	FRL 59481.334 6.3	DUM 59437.4 1.77	JTP 59452.4 7.3
NDQ 59461.3243 <11.9	DUM 59411.44 7.5	1537+38 RRCRB	DUM 59481.34 6.1	DUM 59438.37 1.79	BFM 59453.3215 7.0
NDQ 59463.3174 <11.9	JPS 59411.5 6.9	=====	PGT 59481.4 6.3	DUM 59440.34 1.77	BFM 59455.316 6.8
NDQ 59465.3187 <13.3	NDQ 59412.4 7.3	PGT 59379.6 8.0	NDQ 59482.3 6.1	=====	BFM 59457.309 6.9
NDQ 59475.3069 <11.9	DUM 59412.42 7.4	FRL 59416.4 7.7	FRL 59482.3055 6.2	1555+02 BCSEB	BFM 59458.3097 6.8
NDQ 59482.2931 <13.3	DUM 59414.41 7.4	NDQ 59441.4 7.5	DUM 59482.31 6.0	=====	JTP 59459.5 7.2
NDQ 59487.2861 <13.3	PGT 59417.4 7.0	PGT 59459.4 7.8	FRL 59488.3125 6.2	JPS 59452.42 12.3	PGT 59464.4 6.6
=====	PRO 59418.4 7.2	NDQ 59461.4 7.5	PGT 59488.4 6.4	JPS 59462.34 12.0	PGT 59469.4 6.5
1443+39 RRBOO	DUM 59422.38 7.6	PGT 59464.4 7.8	=====	=====	PGT 59475.4 6.6
=====	DUM 59424.4 7.6	PGT 59468.4 7.7	1544+28 TTCRB	1555+26 TCRB	PGT 59487.4 6.7
PGT 59379.6 8.9	DUM 59429.39 7.6	PGT 59475.4 7.9	=====	=====	=====
NDQ 59452.4 11.3	DUM 59434.38 7.7	PGT 59481.4 7.8	NDQ 59416.4 11.6	FRL 59370.3819 10.1	1601+18 RHER
PGT 59459.3 12.0	DUM 59435.38 7.8	NDQ 59487.3 7.9	NDQ 59437.4 10.8	FRL 59371.3813 10.1	=====
PGT 59464.4 12.0	DUM 59436.44 7.7	PGT 59488.4 7.7	BUK 59440.46 11.4	FRL 59377.3875 9.9	PRO 59397.4 8.1
=====	NDQ 59437.4 7.8	=====	BUK 59454.39 11.6	FRL 59378.3937 9.9	NDQ 59441.4 9.7
1448+64 KVDRA	DUM 59438.4 7.9	1537+39 SWCRB	BUK 59460.39 10.9	PGT 59379.5625 9.7	ANM 59451.3846 Q 10.5
=====	JTP 59439.5 7.5	=====	NDQ 59461.4 11.6	FRL 59410.3791 9.9	=====
CAS 59371.402 Q<17.6	DUM 59440.37 8.2	NDQ 59416.4 7.7	BUK 59465.36 11.3	JTP 59411.5 10.0	1601+67 AGDRA
CAS 59373.411 Q 17.2	JPS 59456.42 7.8	NDQ 59441.4 7.7	BUK 59470.35 11.8	NDQ 59412.3778 9.6	=====
CAS 59379.408 Q<17.6	PGT 59459.4 8.2	=====	=====	FRL 59412.3868 9.9	PGT 59379.6 10.1
CAS 59380.407 Q 17.4	DUM 59460.39 8.4	1544+28 RCRB	1545+36 XCRB	NDQ 59416.3736 10.1	PGT 59459.4 10.1
=====	NDQ 59461.3 7.9	=====	=====	FRL 59416.3875 9.7	PGT 59464.4 10.1
1449+18 UBBO	DUM 59464.39 8.31	FRL 59370.3854 6.2	NDQ 59412.4 <12.9	NDQ 59418.3708 9.9	NDQ 59468.4 10.1
=====	PGT 59464.4 8.5	FRL 59371.3826 6.2	NDQ 59441.4 <12.9	FRL 59418.3791 9.7	PGT 59475.4 10.1
NDQ 59452.4 11.3	JTP 59464.4 : 8.3	FRL 59377.3854 6.3	NDQ 59461.3 <12.2	PRO 59418.4 9.4	PGT 59481.4 10.1
=====	PGT 59468.4 8.1	FRL 59378.3979 6.2	NDQ 59487.3 12.0	JTP 59424.4 :10.0	NDQ 59487.4 10.0
1454+41 TTBOO	PGT 59475.4 8.4	PGT 59379.6 6.2	=====	NDQ 59427.359 10.0	=====
=====	JTP 59480.4 : 8.0	DUM 59402.45 6.1	1546+15 RSER	FRL 59433.3638 9.9	1602+10 USER
CAS 59368.444 Q<16.8	PGT 59481.4 8.8	DUM 59403.47 6.1	=====	FRL 59439.3659 10.1	=====
CAS 59371.406 Q<16.8	NDQ 59487.3 9.0	JTP 59405.5 : 6.2	PGT 59379.6 6.7	JTP 59439.5 9.9	JPS 59411.49 9.0
CAS 59373.4 Q 17.6	PGT 59488.4 8.9	DUM 59407.4 6.2	PRO 59401.4 7.7	FRL 59440.35 10.0	NDQ 59454.4 9.9
CAS 59379.412 Q<16.8	=====	FRL 59410.3791 6.3	JPS 59411.49 7.5	NDQ 59441.3569 10.1	=====
CAS 59380.411 Q<16.8	1518-22 RSLIB	DUM 59411.46 6.1	PRO 59414.4 8.4	FRL 59441.3618 10.2	1603+25 SXHER
=====	=====	FRL 59412.3868 6.2	PRO 59422.4 8.2	NDQ 59442.3514 10.1	=====
1508+23 NYSER	JPS 59433.38 9.0	NDQ 59412.4 6.1	BUK 59440.41 8.6	FRL 59449.3555 9.8	NDQ 59442.4 8.7
=====	=====	DUM 59413.41 6.1	BUK 59454.37 8.8	FRL 59450.3361 9.9	JPS 59456.42 8.1
CAS 59368.448 Q<16.8	1531+15 TAU4SER	DUM 59414.41 6.1	NDQ 59454.4 9.4	NDQ 59451.3333 10.1	=====
CAS 59371.416 Q<16.8	=====	DUM 59415.46 6.1	PGT 59459.4 9.6	FRL 59452.3368 9.7	1606+25 RUHER
CAS 59373.5 Q<15.9	PGT 59379.6 6.6	JTP 59415.5 6.2	BUK 59465.35 9.9	NDQ 59452.3819 10.0	=====
CAS 59379.416 Q<16.8	JTP 59405.4 : 6.6	FRL 59416.3777 6.2	PGT 59469.3 10.0	FRL 59454.3409 10.0	NDQ 59442.4 8.4
CAS 59380.414 Q 15.5	JTP 59415.5 6.6	FRL 59418.3868 6.2	BUK 59470.34 9.9	NDQ 59454.3486 10.1	JPS 59456.42 8.2
=====	BFM 59423.375 6.5	PRO 59418.4 5.8	PGT 59475.4 10.0	FRL 59455.3361 10.2	=====
1508+50 FGBOO	JTP 59424.4 6.7	PGT 59422.4 6.1	=====	FRL 59456.3416 10.2	1608+25 VVHER
=====	BFM 59425.3597 6.5	JTP 59424.4 : 6.3	1546+39 VCRB	FRL 59458.3298 9.9	=====
DUM 59402.45 7.7	BFM 59435.3604 6.5	FRL 59433.3638 6.2	=====	FRL 59459.3298 10.1	JPS 59456.42 13.5
DUM 59407.44 7.7	JTP 59437.4 6.7	FRL 59434.3715 6.2	NDQ 59412.4 10.6	PGT 59459.3548 9.7	=====
DUM 59411.45 7.8	BFM 59438.3625 6.8	DUM 59436.43 6.0	NDQ 59441.4 9.8	JTP 59459.4 :10.2	1611-22 RSCO
DUM 59424.4 7.68	BFM 59439.3493 6.5	JTP 59437.4 6.2	PGT 59459.4 8.7	FRL 59460.3361 9.8	=====
DUM 59429.39 7.69	BFM 59440.3542 6.6	DUM 59437.4 6.0	NDQ 59461.3 8.8	NDQ 59460.3396 10.1	JPS 59428.36 11.6
DUM 59434.4 7.72	BFM 59441.3507 6.7	FRL 59439.3659 6.2	PGT 59464.4 8.7	NDQ 59461.3264 9.7	=====
DUM 59436.45 7.67	BFM 59443.3431 6.6	DUM 59440.35 6.1	PGT 59468.4 8.5	NDQ 59463.3229 9.8	1611-22 SSCO
DUM 59438.4 7.74	JTP 59447.4 : 6.7	FRL 59440.3541 6.2	PGT 59475.4 8.4	FRL 59464.3215 10.1	=====
DUM 59440.38 7.71	BFM 59451.325 6.5	BUK 59440.45 5.8	PGT 59481.4 8.3	PGT 59464.3854 9.6	JPS 59428.37 11.5
DUM 59452.36 7.72	JTP 59452.4 6.6	FRL 59441.3659 6.1	NDQ 59487.3 8.5	JTP 59464.4 :10.0	=====
DUM 59458.35 7.69	BFM 59453.3229 6.5	NDQ 59442.4 6.1	PGT 59488.4 8.5	NDQ 59465.3222 9.7	1611+38 WCRB
DUM 59460.37 7.7	NDQ 59454.4 6.4	JTP 59447.4 : 6.3	=====	FRL 59468.3298 10.1	=====
DUM 59463.43 7.72	BFM 59455.3174 6.5	FRL 59449.3506 6.3	1547+48 STHER	PGT 59468.3486 9.6	NDQ 59412.4 <12.2
DUM 59464.39 7.71	BFM 59457.3104 6.4	DUM 59449.39 6.0	=====	PGT 59469.3451 9.6	NDQ 59441.4 11.3
DUM 59465.41 7.73	BFM 59458.3111 6.5	DUM 59451.34 6.1	BFM 59425.3542 7.7	FRL 59473.3194 10.0	PGT 59459.4 9.6
DUM 59482.31 7.72	JTP 59459.4 6.7	FRL 59452.3368 6.2	BFM 59435.3549 7.8	NDQ 59475.3132 9.9	NDQ 59461.3 9.4
DUM 59488.35 7.75	PGT 59459.4 6.5	DUM 59452.37 6.1	BFM 59438.3563 7.7	PGT 59475.3479 9.8	PGT 59464.4 9.3
=====	JTP 59452.4 : 6.2	JTP 59452.4 : 6.2	FRL 59439.3451 7.8	FRL 59479.3013 10.2	PGT 59468.4 8.7
1510+83 ZUMI	JTP 59480.4 : 6.8	FRL 59454.3437 6.3	BFM 59440.35 7.8	NDQ 59480.2944 10.0	PGT 59475.4 8.5
=====	=====	BUK 59454.38 6.1	BFM 59453.3451 7.7	PGT 59481.3583 9.6	PGT 59481.4 8.8
CAS 59371.412 Q 11.0	1532+60 DMDRA	DUM 59454.4 6.1	BFM 59455.3299 7.7	NDQ 59482.2951 10.2	NDQ 59487.3 8.4
NDQ 59427.4 11.1	=====	FRL 59455.3576 6.2	BFM 59457.316 7.6	FRL 59482.2986 10.1	PGT 59488.4 9.1
NDQ 59452.4 11.1	CAS 59368.46 Q<17.2	FRL 59458.3374 6.2	BFM 59458.3174 7.7	NDQ 59485.2965 10.1	=====
NDQ 59461.4 10.8	CAS 59371.426 Q<17.2	DUM 59458.36 6.1	=====	NDQ 59487.2938 10.0	1616-17 USCO
NDQ 59482.3 10.7	CAS 59379.426 Q<17.2	PGT 59459.4 6.4	1551+72 SSUMI	PGT 59488.3826 9.6	=====
=====	CAS 59380.425 Q<17.2	JTP 59459.4 6.2	=====	=====	CAS 59380.443 Q<16.1
1515-20 SLIB	=====	NDQ 59460.3 6.3	CAS 59368.464 Q 16.2	1556+33 VWCRB	=====
=====	1533+19 LXSER	DUM 59460.35 6.1	CAS 59371.43 Q 16.9	=====	1617+19 VS89HER
JPS 59435.35 13.0	=====	BUK 59460.39 6.3	CAS 59379.432 Q 14.45	CAS 59368.469 Q<16.8	=====
=====	CAS 59368.453 Q 14.2	NDQ 59463.3 6.4	CAS 59380.429 Q 14.7	CAS 59371.435 Q<16.8	CAS 59371.438 Q<16.2
1516+14 SSER	CAS 59371.42 Q 14.1	FRL 59463.334 6.2	=====	CAS 59379.436 Q<16.8	CAS 59379.44 Q<16.2
=====	CAS 59379.42 Q 14.3	FRL 59464.3361 6.2	1552+29 ZCRB	CAS 59380.433 Q<16.8	CAS 59380.437 Q<16.2
NDQ 59454.4 10.3	CAS 59380.419 Q 14.3	PGT 59464.4 6.3	=====	CAS 59400.394 Q<16.8	CAS 59400.4 Q<17.2
PGT 59459.4 9.7	=====	JTP 59464.4 6.1	FRL 59371.3979 <11.6	=====	=====
PGT 59469.3 9.2	1533+78 SUMI	BUK 59465.31 5.8	NDQ 59416.4 <12.4	1559+47 XHER	1620-04 V699OPH
PGT 59475.4 9.0	=====	DUM 59465.41 6.1	NDQ 59441.4 <13.2	=====	=====

CAS 59368.485 Q<16.2	=====	CAS 59368.514 Q 15.6	1722+04 VWOPH	NDQ 59487.2764 10.0	=====
CAS 59379.451 Q<16.2	CAS 59368.507 Q<16.5	CAS 59380.474 Q<15.5	=====	=====	1810+31 TVHER
CAS 59380.447 Q<16.2	CAS 59379.482 Q<17.0	CAS 59400.433 Q 15.8	JPS 59414.56 11.9	1753+45 OPPER	=====
CAS 59400.404 Q 16.5	CAS 59380.466 Q<16.1	CAS 59405.405 Q 15.9	JPS 59456.43 13.4	=====	CAS 59396.46 <14.3
=====	CAS 59400.419 Q<17.0	=====	=====	JTP 59405.5 : 6.2	NDQ 59442.4 <13.6
1621+19 UHER	=====	1702+17 VYHER	1725+17 UZHER	JTP 59411.5 : 6.0	=====
=====	1639+20 V611HER	=====	=====	JTP 59415.5 : 6.6	1811+03 RYOPH
PRO 59397.4 11.8	=====	PGT 59469.4 <12.9	JPS 59414.55 9.3	JTP 59425.4 6.5	=====
PRO 59401.4 12.5	CAS 59368.51 Q<15.9	PGT 59475.4 <12.4	JPS 59444.51 10.5	JTP 59437.4 : 6.0	CAS 59396.48 12.8
PGT 59469.4 11.3	CAS 59379.486 Q<15.7	=====	PGT 59469.4 :13.0	JTP 59452.4 6.6	JPS 59456.43 7.8
=====	CAS 59380.471 Q<15.9	1706+27 RTHHER	=====	JTP 59459.4 : 6.6	JPS 59488.32 8.5
1621+39 V844HER	CAS 59400.428 Q<15.9	=====	1728+09 RUOPH	JTP 59464.3 6.6	=====
=====	=====	NDQ 59442.4 13.1	=====	JTP 59480.4 6.7	1811+36 WLVR
CAS 59368.49 Q<16.9	1640+25 AHHER	=====	JPS 59406.52 9.5	=====	=====
CAS 59379.456 Q<16.3	=====	1707+40 V939HER	JPS 59414.56 9.5	1755+19 RYHER	CAS 59396.47 8.8
CAS 59380.451 Q<16.6	CAS 59400.425 Q 12.0	=====	=====	=====	NDQ 59418.4 8.4
CAS 59400.41 Q<16.9	=====	DUM 59411.48 8.6	1738+23 V660HER	NDQ 59442.4 13.0	JPS 59437.58 7.5
=====	1643-19 RROPH	DUM 59424.42 8.6	=====	PGT 59475.4 <12.7	NDQ 59454.4 8.3
1625+42 GHER	=====	DUM 59429.43 8.7	CAS 59380.499 Q<16.6	=====	JPS 59456.49 8.3
=====	JPS 59411.48 9.5	DUM 59434.41 8.6	CAS 59400.462 Q<16.6	1757+18 WZHER	PGT 59470.5 9.0
BFM 59423.3674 5.2	JPS 59434.34 9.0	DUM 59435.38 8.6	CAS 59405.423 Q<16.6	=====	PGT 59475.4 9.3
BFM 59425.3493 5.0	=====	DUM 59436.45 8.4	=====	CAS 59396.45 <13.6	PGT 59481.4 10.1
JTP 59425.4 : 5.1	1647+15 SHER	DUM 59438.41 8.7	1744-06 RSOPH	=====	PGT 59487.4 11.0
BFM 59435.3403 5.7	=====	DUM 59440.37 8.6	=====	1759+04 V233SOPH	=====
JTP 59437.4 : 5.6	NDQ 59441.4 8.6	DUM 59458.38 8.7	PRO 59414.4 11.3	=====	1813+06 BCOPH
BFM 59438.3438 5.1	PGT 59469.4 7.1	DUM 59459.44 8.6	PRO 59422.4 11.1	CAS 59400.467 Q<15.9	=====
BFM 59439.3389 5.0	PGT 59475.4 7.4	DUM 59460.42 8.6	DUM 59435.39 5.06	CAS 59405.427 Q<16.6	CAS 59396.48 <13.5
BFM 59440.3444 5.2	PGT 59487.4 7.2	DUM 59463.43 8.4	DUM 59435.41 5.02	CAS 59406.455 Q<16.6	=====
BFM 59441.3438 5.2	=====	DUM 59464.41 8.4	DUM 59435.426 5.07	CAS 59411.405 Q<16.6	1813+49 AMHER
NDQ 59441.4 5.1	1649+07 V970OPH	DUM 59469.45 8.2	DUM 59436.417 5.01	CAS 59429.383 Q<15.9	=====
BFM 59443.3382 5.1	=====	DUM 59482.32 7.9	DUM 59436.425 5.01	CAS 59436.361 Q<16.6	CAS 59400.501 Q 13.25
BFM 59451.3201 5.2	JPS 59414.54 11.8	DUM 59488.36 7.93	NDQ 59437.3542 5.6	=====	CAS 59405.454 Q 13.95
JTP 59452.4 5.7	JPS 59428.39 11.6	=====	DUM 59437.397 5.07	1802-22 VXSGR	CAS 59436.378 Q 15.0
BFM 59453.3194 5.2	JPS 59452.42 11.9	1714+01 ZOPH	JTP 59437.4 5.1	=====	=====
BFM 59455.3139 5.2	JPS 59462.33 12.3	=====	DUM 59437.413 5.07	CAS 59396.45 10.2	1814+06 AYOPH
BFM 59457.3069 4.9	JPS 59488.31 13.3	JPS 59414.57 9.0	BFM 59438.375 5.8	=====	=====
BFM 59458.3076 5.2	=====	JPS 59452.42 8.8	FRL 59438.375 5.7	1802+31 V1008HER	CAS 59396.48 <14.0
JTP 59459.5 5.6	1650-30 RRSO	=====	DUM 59438.381 5.25	=====	=====
PGT 59464.4 5.1	=====	1714+02 V2113OPH	DUM 59438.413 5.12	CAS 59400.474 Q<16.4	1815+12 V450OPH
PGT 59469.4 5.1	JPS 59434.35 6.0	=====	DUM 59438.45 5.46	CAS 59405.432 Q<16.4	=====
PGT 59475.4 5.2	=====	DUM 59403.43 6.7	BFM 59439.3514 6.1	CAS 59406.46 Q<17.1	CAS 59396.49 11.8
PGT 59487.4 5.1	1652-02 SSOPH	DUM 59406.42 6.93	FRL 59439.3576 5.7	CAS 59411.411 Q<17.1	JPS 59414.56 10.8
=====	=====	DUM 59407.41 7.01	JTP 59439.4 5.9	CAS 59429.387 Q<16.4	=====
1626+21 V592HER	JPS 59428.4 9.2	DUM 59411.48 6.7	DUM 59440.34 6.53	CAS 59436.365 Q<17.1	1815+24 V632HER
=====	JPS 59452.43 8.5	DUM 59413.42 6.7	BFM 59440.359 6.5	=====	=====
CAS 59368.503 Q<16.2	=====	DUM 59414.44 6.7	FRL 59440.359 6.5	1803+05 V426OPH	CAS 59400.509 Q<17.0
CAS 59379.479 Q<16.2	1654-26 EROPH	DUM 59415.42 6.96	DUM 59440.361 6.56	=====	CAS 59406.477 Q<16.1
CAS 59380.462 Q<15.6	=====	DUM 59422.4 6.54	BUK 59440.44 7.1	CAS 59400.485 Q 13.15	CAS 59407.5 Q<17.0
CAS 59400.414 Q<16.2	KCH 59372.395 6.26	DUM 59424.39 6.41	NDQ 59441.35 7.0	CAS 59405.44 Q 13.1	CAS 59429.405 Q<16.6
=====	KCH 59373.399 6.36	DUM 59429.4 6.7	BFM 59441.3535 6.6	CAS 59406.468 Q 13.0	CAS 59436.385 Q<17.0
1628-15 TOPH	KCH 59374.405 6.36	DUM 59434.38 7.01	FRL 59441.3576 6.8	=====	=====
=====	KCH 59374.41 6.28	DUM 59435.35 7.0	DUM 59441.367 6.6	1804+38 PRHER	1815+50 DVDRA
JPS 59428.38 11.6	KCH 59376.406 6.36	DUM 59436.43 6.97	DUM 59441.391 6.63	=====	=====
JPS 59435.35 10.5	KCH 59376.413 6.31	DUM 59437.41 6.99	ARN 59441.79 7.0	CAS 59400.489 Q<16.6	CAS 59400.505 Q<16.8
JPS 59456.4 10.1	KCH 59377.404 6.36	DUM 59438.4 6.9	NDQ 59442.3465 7.1	CAS 59405.444 Q<16.6	CAS 59405.474 Q<16.8
JPS 59462.32 10.2	KCH 59379.392 6.36	DUM 59440.34 7.01	ARN 59442.81 7.2	CAS 59406.474 Q<16.6	CAS 59411.439 Q<16.8
JPS 59469.31 10.0	KCH 59379.413 6.31	DUM 59441.37 7.08	BFM 59443.3507 7.2	CAS 59411.416 Q<16.6	CAS 59429.401 Q<16.8
JPS 59488.29 10.5	KCH 59380.393 6.27	DUM 59449.4 7.06	ARN 59444.77 7.3	CAS 59429.394 Q<16.6	CAS 59436.382 Q<16.8
=====	KCH 59380.413 6.27	DUM 59451.34 7.0	ARN 59446.8 7.6	=====	=====
1628+07 SSHHER	KCH 59384.404 6.32	DUM 59452.38 7.03	FRL 59447.3597 7.7	1804+45 DQHER	1816+31 TULYR
=====	=====	DUM 59453.4 7.04	FRL 59449.3555 7.7	=====	=====
NDQ 59442.4 9.9	1656+31 RVHER	DUM 59454.37 6.94	NDQ 59451.3306 7.8	CAS 59400.478 Q 14.6	NDQ 59418.4 10.3
JPS 59452.44 10.6	=====	DUM 59458.35 6.51	NDQ 59452.3278 7.8	CAS 59405.436 Q 14.65	NDQ 59454.4 10.3
=====	NDQ 59442.4 13.3	DUM 59459.43 6.48	FRL 59452.3333 7.8	CAS 59406.464 Q 14.6	PGT 59475.4 10.6
1631+37 WHHER	=====	DUM 59460.34 6.43	ARN 59452.82 8.3	CAS 59429.391 Q 15.7	PGT 59481.4 10.6
=====	1657+22 SYHER	DUM 59463.43 6.7	NDQ 59454.3292 8.3	CAS 59436.369 Q<15.9	PGT 59487.4 10.6
NDQ 59441.4 12.8	=====	DUM 59464.4 6.7	FRL 59454.3388 8.3	=====	=====
PGT 59469.4 <13.5	JPS 59414.55 12.3	DUM 59465.4 6.63	BFM 59455.3417 8.6	1805-14 UZSER	1817+30 TVLYR
=====	NDQ 59442.4 9.8	DUM 59469.42 6.7	ARN 59455.83 8.3	=====	=====
1631+72 RUMI	PGT 59459.4 9.1	DUM 59474.4 6.98	FRL 59456.3402 8.6	CAS 59400.493 Q<16.0	PGT 59475.4 <12.7
=====	PGT 59464.4 8.6	DUM 59481.33 6.98	JPS 59456.44 8.2	CAS 59405.447 Q 12.55	PGT 59487.4 <13.0
BFM 59374.3868 9.6	PGT 59469.4 8.6	DUM 59482.3 7.02	BFM 59457.3264 8.6	=====	=====
PGT 59379.6 9.5	PGT 59475.4 8.6	DUM 59488.35 6.95	BFM 59458.3236 8.6	1805+31 THER	1820+39 IRLYR
PGT 59406.4 9.7	PGT 59487.4 9.0	=====	FRL 59458.3298 8.8	=====	=====
NDQ 59416.4 9.7	=====	1716+23 V478HER	JTP 59459.4 8.5	CAS 59396.46 11.7	CAS 59400.513 Q 15.4
NDQ 59427.4 9.4	1659-12 UXOPH	=====	NDQ 59460.3194 8.6	NDQ 59441.4 8.2	CAS 59406.482 Q 15.5
NDQ 59451.4 10.3	=====	CAS 59368.518 Q<16.0	FRL 59460.3361 8.9	JPS 59456.49 7.5	CAS 59411.451 Q 15.7
PGT 59459.4 10.1	JPS 59397.42 9.9	CAS 59380.481 Q 16.4	NDQ 59461.3146 8.6	PGT 59469.4 7.6	CAS 59436.389 Q 15.8
NDQ 59461.4 < 9.1	JPS 59406.51 9.9	CAS 59400.438 Q<16.7	JPS 59462.33 9.0	PGT 59475.4 7.9	=====
PGT 59464.4 9.8	JPS 59428.39 12.0	CAS 59405.41 Q 17.3	ARN 59462.85 9.3	PGT 59481.4 8.4	1822+24 SVHER
PGT 59468.4 10.2	JPS 59435.35 12.2	=====	NDQ 59463.3118 8.6	PGT 59487.4 8.6	=====
PGT 59475.4 10.2	JPS 59452.42 13.7	1717+23 RSHER	FRL 59464.318 9.1	=====	NDQ 59442.4 10.5
PGT 59481.4 10.2	JPS 59456.41 13.9	=====	NDQ 59465.3083 8.7	1806+66 XDRA	JPS 59444.52 9.6
NDQ 59482.3 10.3	=====	JPS 59414.55 7.8	FRL 59468.3298 9.5	=====	JPS 59456.49 9.6
PGT 59487.4 10.1	1702-15 ROPH	NDQ 59441.4 7.9	FRL 59473.3194 9.7	JPS 59397.48 9.5	PGT 59475.4 10.1
=====	=====	JPS 59444.51 7.5	NDQ 59475.2951 9.3	=====	PGT 59487.4 11.1
1632+66 RDRA	PRO 59406.4 9.7	PGT 59459.4 8.8	FRL 59479.3013 9.7	1810+20 YYHER	=====
=====	PRO 59414.4 9.5	PGT 59464.4 9.1	PRO 59479.4 9.8	=====	1823+06 TSER
PGT 59379.6 8.9	PRO 59422.4 9.7	PGT 59469.4 9.3	NDQ 59480.2875 9.7	CAS 59400.496 Q 12.5	=====
PGT 59459.4 <12.9	=====	PGT 59475.4 9.4	NDQ 59482.284 9.8	CAS 59405.451 Q 12.5	CAS 59396.5 10.5
=====	1702-25 V2051OPH	PGT 59487.4 9.9	FRL 59482.2986 9.8	CAS 59429.398 Q 12.55	JPS 59406.53 9.9
1633+08 V544HER	=====	=====	NDQ 59485.2819 10.1	CAS 59436.373 Q 12.6	JPS 59456.43 11.4

=====	NDQ 59460.3451 <13.4	NDQ 59418.4 <12.5	1908-18 RXSGR	=====	1932+02 V1141AQL
1826+21 ACHER	NDQ 59475.3167 <13.3	NDQ 59454.4 <13.0	=====	CAS 59406.532 Q 9.9	=====
=====	NDQ 59485.3187 <12.2	=====	JPS 59469.32 10.0	NDQ 59460.3 10.2	CAS 59412.528 Q<17.2
PGT 59475.4 8.2	=====	1852+13 V446HER	JPS 59488.3 10.7	PGT 59463.6 9.6	CAS 59436.44 Q<16.2
PGT 59487.4 7.9	1841+43 V344LYR	=====	=====	PGT 59488.4 9.6	CAS 59455.378 Q<17.2
=====	=====	CAS 59405.512 Q<16.1	1909+25 SLYR	=====	=====
1828+36 TLYR	CAS 59405.496 Q 15.6	CAS 59406.502 Q<16.1	=====	1921+21 WWVUL	1932+27 EHCYG
=====	=====	CAS 59411.482 Q<16.1	NDQ 59418.4 <12.6	=====	=====
PGT 59470.5 8.5	1842-05 RSCT	CAS 59412.483 Q 16.8	NDQ 59454.4 <13.8	JTP 59464.4 10.8	JPS 59463.47 11.2
PGT 59475.4 8.5	=====	CAS 59429.432 Q 15.9	NDQ 59463.4 <12.9	PGT 59481.4388 10.5	=====
PGT 59481.4 8.5	KCH 59379.415 4.92	CAS 59455.35 Q 16.6	PGT 59463.6 <12.3	PGT 59487.425 10.5	1933+11 RTAQL
PGT 59487.4 8.4	KCH 59380.395 4.8	CAS 59456.353 Q 16.5	PGT 59488.4 13.0	=====	=====
=====	KCH 59384.403 4.91	=====	=====	1921+50 CHCYG	PGT 59488.5 13.6
1830+24 CHHER	DUM 59403.48 5.75	1853-05 FSSCT	1909+33 RSLYR	=====	=====
=====	DUM 59407.41 5.75	=====	=====	JPS 59459.55 7.8	1933+46 CTM3CYG
CAS 59405.478 Q<15.9	DUM 59411.49 5.86	CAS 59405.515 Q<15.8	PGT 59481.4 <13.1	PGT 59462.6 7.8	=====
CAS 59429.409 Q<15.9	DUM 59412.44 5.93	CAS 59406.505 Q<16.1	=====	NDQ 59463.3 7.8	JTP 59411.4 <13.6
CAS 59456.339 Q<15.9	DUM 59413.42 5.92	CAS 59412.488 Q<16.3	1909+41 RULYR	JTP 59464.4 8.8	JTP 59464.4 <13.7
=====	DUM 59414.43 5.93	=====	=====	PGT 59470.6 7.7	=====
1831+38 LLLYR	DUM 59415.43 5.99	1854+30 DMLYR	PGT 59470.5 <12.7	PGT 59485.6 7.4	1934+11 SVAQL
=====	DUM 59416.44 6.1	=====	PGT 59481.4 12.6	=====	=====
CAS 59405.482 Q<16.6	DUM 59422.4 5.96	CAS 59411.487 Q<16.7	PGT 59488.4 12.4	1924+20 NQVUL	PGT 59488.5 <12.9
CAS 59406.485 Q<16.6	DUM 59424.42 5.93	CAS 59412.493 Q<16.7	=====	=====	=====
CAS 59411.457 Q<16.6	DUM 59429.38 5.87	CAS 59429.435 Q<16.7	1910-07 WAQL	CAS 59412.517 Q<16.5	1934+28 BGCYG
CAS 59429.412 Q<15.9	DUM 59434.37 5.77	CAS 59455.353 Q<16.7	=====	CAS 59436.436 Q<15.6	=====
CAS 59436.392 Q<16.6	FRL 59434.3715 5.8	CAS 59456.357 Q<16.7	NDQ 59463.4 <13.0	CAS 59455.375 Q<15.6	JPS 59459.51 11.0
CAS 59456.343 Q<16.6	DUM 59435.42 5.71	=====	PGT 59487.4 <12.2	CAS 59456.378 Q<15.6	PGT 59463.6 11.2
=====	DUM 59437.42 5.77	1856+34 ZLYR	JPS 59488.38 12.2	=====	PGT 59488.4 12.4
1831+46 SZLYR	DUM 59438.42 5.72	=====	=====	1925+28 V1505CYG	=====
=====	FRL 59439.3618 5.5	NDQ 59418.4 10.9	1910-17 TSGR	=====	1934+49 RCYG
PGT 59481.4 11.7	DUM 59440.35 5.69	NDQ 59454.4 12.0	=====	CAS 59412.523 Q<16.6	=====
PGT 59488.4 11.9	FRL 59440.3541 5.5	JPS 59459.5 12.8	JPS 59456.45 9.5	CAS 59456.381 Q<16.6	FRL 59412.3937 <12.0
=====	BUK 59440.41 5.4	=====	JPS 59470.33 9.3	=====	PRO 59418.4 10.0
1832+25 RZHER	DUM 59441.39 5.78	1857+37 RTLYR	JPS 59488.31 9.6	1925+45 AWCYG	JPS 59459.55 12.6
=====	FRL 59447.3659 5.4	=====	=====	=====	PGT 59462.6 12.8
CAS 59396.5 <14.0	DUM 59449.42 5.73	NDQ 59418.4 <12.8	1910-19 RSGR	PGT 59462.6 8.9	JTP 59464.4 <13.2
=====	FRL 59450.3402 5.5	NDQ 59454.4 <13.7	=====	PGT 59470.6 8.9	NDQ 59465.3 12.9
1833+08 XOPH	DUM 59451.38 5.75	=====	JPS 59456.45 8.0	PGT 59485.6 8.6	PGT 59470.5 12.6
=====	DUM 59452.4 5.68	1858+42 V493LYR	JPS 59470.33 7.3	=====	PGT 59485.6 12.3
PRO 59414.4 8.2	FRL 59454.3423 5.4	=====	JPS 59488.3 7.6	1927+45 AFCYG	=====
BFM 59435.3681 7.5	DUM 59454.39 5.61	CAS 59436.419 Q<16.2	=====	=====	1935-03 GVAQL
BFM 59440.3681 7.5	BUK 59454.39 5.3	=====	1910+40 VS85LYR	DUM 59402.44 7.76	=====
BFM 59451.3313 7.4	FRL 59455.3576 5.5	1859-05 VAQL	=====	DUM 59403.46 7.75	ANM 59451.4506 Q 11.8
BFM 59453.35 7.5	FRL 59458.3374 5.5	=====	CAS 59412.505 Q<16.3	DUM 59406.41 7.77	=====
BFM 59458.3292 7.5	DUM 59458.37 5.65	NDQ 59463.4 6.9	CAS 59436.433 Q<16.3	DUM 59407.43 7.39	1935+09 RVAQL
=====	FRL 59459.3402 5.5	PGT 59475.4 7.3	=====	DUM 59411.45 7.56	=====
1834+39 XLYR	DUM 59459.45 5.7	NDQ 59487.3 7.4	1910+46 SSLYR	DUM 59412.45 7.38	JPS 59410.53 9.8
=====	DUM 59460.39 5.71	PGT 59487.4 7.2	=====	DUM 59413.43 7.41	JPS 59440.52 9.0
KCH 59355.394 6.35	BUK 59460.4 5.4	=====	JPS 59459.51 10.1	DUM 59413.45 7.35	PGT 59488.5 12.2
KCH 59356.394 6.35	FRL 59463.334 5.6	1859+16 V1413AQL	JPS 59463.46 9.6	DUM 59414.45 7.68	=====
KCH 59369.41 6.39	DUM 59463.44 5.71	=====	PGT 59488.4 9.8	DUM 59422.4 7.56	1936-03 CGAQL
KCH 59372.392 6.39	FRL 59464.3361 5.6	CAS 59406.514 Q 11.7	=====	DUM 59424.44 7.37	=====
KCH 59372.411 6.4	DUM 59464.42 5.77	CAS 59411.494 Q 11.65	1911-00 FOAQL	DUM 59429.38 7.7	ANM 59451.4506 Q 10.6
KCH 59372.415 6.39	DUM 59465.42 5.7	=====	=====	DUM 59434.4 7.74	=====
KCH 59373.398 6.4	FRL 59466.3229 5.6	1859+47 WZLYR	CAS 59455.366 Q 15.5	DUM 59435.42 7.56	1937+16 HMSGE
KCH 59374.403 6.41	FRL 59468.3319 5.7	=====	CAS 59456.367 Q 16.1	DUM 59437.42 7.38	=====
KCH 59374.408 6.42	DUM 59469.42 5.71	JPS 59459.5 13.6	=====	DUM 59438.44 7.13	CAS 59412.534 Q 11.7
KCH 59376.406 6.41	BUK 59470.36 5.2	=====	1913-19 SSGR	DUM 59440.37 7.13	CAS 59436.444 Q 11.65
KCH 59376.413 6.39	FRL 59473.3125 5.6	1901+08 RAQL	=====	DUM 59451.36 6.82	CAS 59455.382 Q 11.8
KCH 59377.403 6.41	FRL 59474.3222 5.6	=====	JPS 59456.45 12.0	DUM 59451.42 6.87	CAS 59456.385 Q 11.7
KCH 59379.391 6.39	DUM 59474.41 5.63	NDQ 59463.4 7.7	JPS 59470.34 13.0	DUM 59452.39 6.73	=====
KCH 59379.413 6.4	PGT 59475.4 5.2	NDQ 59487.3 8.2	=====	DUM 59454.37 6.7	1938+13 MWAQL
KCH 59380.394 6.41	FRL 59476.3409 5.6	=====	1913+37 VS87LYR	DUM 59458.4 6.76	=====
KCH 59380.413 6.41	FRL 59479.3048 5.6	1903+17 SVSGE	=====	DUM 59459.44 6.7	ANM 59452.3488 Q 12.0
KCH 59384.402 6.4	FRL 59480.3229 5.7	=====	CAS 59406.528 Q 15.9	DUM 59460.38 6.71	=====
KCH 59396.384 6.42	FRL 59481.334 5.7	PGT 59481.5 10.8	CAS 59412.511 Q 16.0	PGT 59462.6 6.7	1939+54 V369CYG
KCH 59396.403 6.44	DUM 59481.35 5.62	PGT 59487.4 10.6	CAS 59455.369 Q 16.2	DUM 59463.45 6.7	=====
JTP 59415.5 6.4	FRL 59482.3055 5.7	=====	CAS 59456.371 Q<16.1	DUM 59464.41 6.7	JPS 59397.43 9.8
JTP 59425.4 : 6.7	DUM 59482.33 5.64	1904+43 MVLYR	=====	DUM 59465.4 6.71	=====
JTP 59437.4 6.4	PGT 59487.4 5.2	=====	1913+49 TZCYG	DUM 59469.42 6.8	1940+48 RTCYG
JTP 59452.4 : 6.43	FRL 59488.3125 5.9	CAS 59406.518 Q 13.15	=====	PGT 59470.6 6.7	=====
JTP 59459.4 6.7	DUM 59488.34 5.75	CAS 59411.498 Q 13.15	PGT 59462.6 10.6	DUM 59474.41 6.83	JPS 59459.55 8.3
JTP 59464.4 6.4	=====	CAS 59412.499 Q 13.25	PGT 59470.6 10.6	DUM 59481.37 7.13	PGT 59462.6 8.7
JTP 59480.4 6.7	1843+00 V603AQL	CAS 59436.423 Q 13.05	PGT 59485.6 10.6	DUM 59482.33 7.13	PGT 59470.6 9.6
=====	=====	CAS 59455.358 Q 13.5	=====	PGT 59485.6 7.0	PGT 59485.6 10.0
1836+32 CMLYR	PGT 59487.4215 11.5	CAS 59456.362 Q 13.85	1915+17 WSGE	DUM 59487.44 7.13	=====
=====	=====	=====	=====	DUM 59488.37 7.27	1943+48 TUCYG
ANM 59451.4201 Q 10.5	1848-18 FNSGR	1905+29 VLYR	JPS 59414.58 9.8	=====	=====
=====	=====	=====	JPS 59432.38 8.6	1928+03 V1294AQL	JPS 59459.55 10.9
1841+34 RYLYR	CAS 59405.508 Q 12.8	PGT 59481.4 9.5	JPS 59452.44 8.8	=====	PGT 59462.6 10.9
=====	=====	=====	=====	JTP 59405.4 7.1	JPS 59463.49 10.2
NDQ 59418.4 <12.5	1848+26 CYLYR	1905+29 VZLYR	1916+37 ULYR	JTP 59415.5 7.1	PGT 59470.6 10.7
NDQ 59454.4 <13.2	=====	=====	=====	JTP 59425.4 6.9	PGT 59485.6 10.1
=====	CAS 59405.502 Q<15.9	JPS 59437.56 11.7	NDQ 59418.4 10.8	JTP 59437.4 7.0	=====
1841+37 AYLYR	CAS 59406.494 Q<15.9	=====	NDQ 59454.4 11.2	JTP 59452.4 6.5	1943+49 CSCYG
=====	CAS 59411.471 Q 13.45	1905+52 CGDRA	PGT 59481.4 10.9	JTP 59480.5 : 6.1	=====
CAS 59405.492 Q<17.1	CAS 59429.424 Q<15.9	=====	=====	=====	JPS 59459.55 15.0
CAS 59406.492 Q<16.5	CAS 59436.403 Q 13.2	CAS 59406.521 Q 16.2	1918+31 ANLYR	1929+28 TYCYG	=====
CAS 59411.463 Q<17.1	CAS 59456.35 Q 16.05	CAS 59411.508 Q<15.5	=====	=====	1944+27 SVUL
CAS 59429.421 Q<16.5	=====	CAS 59436.428 Q<16.2	JPS 59459.51 14.4	JPS 59459.51 10.0	=====
CAS 59436.4 Q 14.1	1850+32 RXLYR	CAS 59455.361 Q 16.6	=====	JPS 59463.48 9.8	PGT 59463.6 8.9
CAS 59456.346 Q<16.8	=====	=====	1919+29 BFCYG	=====	PGT 59488.4 9.1

=====	JPS 59463.49 11.0	JPS 59488.33 10.5	=====	=====	NDQ 59451.3438 11.4
1945-00 XXAQL	NDQ 59465.4 12.1	=====	2035+37 FFCYG	2105-04 RSAQR	NDQ 59452.3333 11.1
=====	=====	2012+47 V1488CYG	=====	=====	FRL 59452.3409 11.1
ANM 59451.43 Q 10.5	1958+56 V1028CYG	=====	PGT 59463.6 9.5	JPS 59414.52 13.2	NDQ 59454.3389 10.9
=====	=====	JTP 59405.4 : 4.2	=====	JPS 59456.46 13.5	FRL 59454.3472 11.2
1945+42 DFCYG	CAS 59455.412 Q<15.6	JTP 59415.5 : 4.2	2036+11 YDEL	=====	FRL 59455.3347 11.5
=====	=====	JTP 59424.4 : 4.0	=====	2105+87 XUMI	FRL 59456.3444 11.1
PGT 59462.6 11.3	2002+09 HIAQL	JTP 59437.4 4.3	NDQ 59480.3 <12.3	=====	FRL 59458.3319 11.6
PGT 59470.6 11.7	=====	JTP 59452.3 : 4.1	=====	NDQ 59461.4 <13.3	FRL 59460.3388 11.1
PGT 59485.6 12.0	JPS 59456.48 11.8	JTP 59459.4 4.2	2037+18 HRDEL	NDQ 59482.3 <13.3	NDQ 59460.375 10.7
=====	JPS 59462.39 11.5	JTP 59480.4 4.2	=====	=====	NDQ 59461.3299 10.7
1946+04 XAQL	JPS 59488.36 11.6	=====	PRO 59422.4 11.5	2108+18 ASPEG	PGT 59462.584 11.4
=====	=====	2014+37 PCYG	=====	=====	FRL 59463.3319 11.2
JPS 59440.53 10.0	2002+12 SYAQL	=====	2037+25 TYVUL	JPS 59459.54 11.6	NDQ 59463.3403 10.9
JPS 59452.43 9.2	=====	JTP 59405.4 : 4.8	=====	JPS 59462.4 11.2	PGT 59463.5965 11.1
NDQ 59463.4 9.2	JPS 59440.52 9.5	JTP 59415.5 5.2	CAS 59456.43 Q<16.0	=====	FRL 59464.3312 11.5
PGT 59488.5 8.8	PGT 59488.4 11.7	JTP 59424.4 : 4.9	=====	2108+68 TCEP	FRL 59466.3222 11.1
=====	=====	JTP 59437.4 5.3	2038+16 SDEL	=====	FRL 59468.3256 11.0
1946+14 OWAQL	2002+50 BUCYG	JTP 59452.3 : 5.1	=====	PRO 59417.4 7.2	FRL 59470.3159 11.1
=====	=====	JTP 59459.4 5.1	BUK 59454.45 10.5	FRL 59455.3437 8.1	PGT 59470.5722 10.8
ANM 59452.3545 Q 10.0	JPS 59459.56 10.8	JTP 59480.4 5.2	BUK 59460.47 10.5	FRL 59464.3451 8.1	FRL 59472.3104 10.9
=====	PGT 59462.6 10.6	=====	FRL 59474.3277 8.6	FRL 59474.3277 8.6	FRL 59473.3104 11.0
1946+14 OXAQL	JPS 59463.5 10.6	2014+37 WXCYG	NDQ 59480.3 11.1	FRL 59482.3145 8.8	FRL 59474.318 10.2
=====	=====	=====	=====	=====	NDQ 59475.3306 9.7
ANM 59452.3545 Q 12.5	2003+17 WZSGE	PGT 59462.6 12.1	2038+47 VCYG	2109-03 RRAQR	PGT 59475.6062 9.7
=====	=====	=====	=====	=====	FRL 59476.3333 9.2
1946+32 CHICYG	NDQ 59460.3653 <14.4	2015+20 VSGE	PGT 59462.6 10.0	JPS 59414.52 11.3	FRL 59477.325 8.7
=====	NDQ 59465.3292 <14.4	=====	NDQ 59465.4 10.6	JPS 59435.46 9.7	FRL 59479.2951 9.2
PRO 59418.4 9.8	NDQ 59475.3243 <13.2	PGT 59481.4548 10.8	=====	JPS 59456.46 9.5	FRL 59480.3062 9.3
NDQ 59452.4 11.6	NDQ 59482.3479 <12.8	PGT 59487.4381 10.6	2039+18 ESDel	=====	NDQ 59480.3417 9.2
NDQ 59465.3 12.1	NDQ 59485.3014 <14.4	=====	=====	2113+34 UPSCYG	FRL 59481.3097 9.6
=====	=====	2016+21 PUVUL	JPS 59488.35 11.8	=====	FRL 59482.3013 9.7
1946+35 CICYG	2003+57 SCYG	=====	=====	KCH 59372.413 4.43	NDQ 59485.3076 10.4
=====	=====	PGT 59481.4576 12.9	2039+37 DRCYG	KCH 59373.401 4.43	PGT 59485.5534 10.6
PGT 59463.6 11.2	NDQ 59465.4 <13.3	PGT 59487.4409 12.9	=====	KCH 59374.401 4.41	FRL 59487.3173 10.6
PGT 59488.4 11.3	=====	=====	PGT 59463.6 12.2	KCH 59374.407 4.43	FRL 59488.3111 10.8
=====	2007+15 SAQL	2016+47 UCYG	=====	KCH 59376.404 4.46	=====
1946+35 V1454CYG	=====	=====	2040+16 TDEL	KCH 59377.401 4.5	2138+43 V1668CYG
=====	NDQ 59463.4 11.7	FRL 59410.4048 9.0	=====	KCH 59379.393 4.43	=====
CAS 59455.391 Q<16.3	PGT 59481.4 11.1	FRL 59434.3826 7.7	BUK 59465.38 <12.9	KCH 59379.412 4.5	NDQ 59412.3847 <12.3
=====	NDQ 59487.3 11.8	FRL 59439.3687 7.7	BUK 59470.38 <12.9	KCH 59380.392 4.5	NDQ 59416.3792 <12.3
1947+27 SVVUL	PGT 59487.4 12.0	FRL 59450.3513 7.6	NDQ 59480.3 <12.5	KCH 59380.415 4.43	NDQ 59418.3757 <12.3
=====	JPS 59459.56 7.1	JPS 59488.35 12.9	JPS 59488.35 12.9	KCH 59384.399 4.43	NDQ 59427.3632 <12.3
JTP 59464.4 : 7.3	2007+15 RWAQL	PGT 59462.6 7.7	=====	KCH 59396.375 4.45	NDQ 59442.4146 <14.0
=====	=====	JTP 59464.4 8.0	2040+17 UDEL	KCH 59402.394 4.39	NDQ 59451.3458 <13.3
1947+58 V542CYG	PGT 59481.4 9.3	NDQ 59465.4 6.8	=====	JTP 59459.4 4.1	NDQ 59452.3347 <12.6
=====	PGT 59487.4 9.1	FRL 59466.3333 7.7	JPS 59414.58 6.5	=====	NDQ 59454.3424 <14.0
CAS 59412.54 Q 14.85	FRL 59473.3229 7.6	FRL 59473.3229 7.6	NDQ 59480.3 6.4	2116+14 XPEG	NDQ 59460.3764 <12.3
=====	2007+20 STSGE	FRL 59482.3166 7.7	=====	=====	NDQ 59475.3333 <13.1
1950+55 CUCYG	=====	=====	2041+04 BRDEL	NDQ 59463.4 11.0	NDQ 59480.3431 <12.3
=====	JPS 59488.38 9.6	2021+15 EZDEL	=====	=====	NDQ 59485.3097 <13.3
JPS 59397.44 11.3	2008+12 RUAQL	CAS 59412.557 Q 15.25	JPS 59456.48 10.7	2117+21 SWPEG	=====
=====	=====	CAS 59456.417 Q<16.5	JPS 59462.4 10.5	=====	2139+37 RVCYG
1951-09 UUAQL	JPS 59488.37 9.6	=====	JPS 59488.34 11.2	JPS 59459.55 9.5	=====
=====	PGT 59488.4 10.0	2025+12 RXDEL	=====	=====	PGT 59462.7 8.1
CAS 59455.403 Q<15.9	2009-06 ZAQL	JPS 59414.58 14.0	2043+18 VDEL	2132+44 WCYG	PGT 59475.6 8.1
CAS 59456.403 Q 16.7	=====	JPS 59459.53 15.0	=====	=====	PGT 59485.6 8.0
=====	JPS 59406.53 11.0	=====	JPS 59414.58 10.9	FRL 59410.4069 6.7	=====
1952+10 V725AQL	JPS 59440.53 13.5	2025+74 UUDRA	NDQ 59480.3 <12.0	JTP 59415.5 6.6	2140+58 MU_CEP
=====	NDQ 59463.4 <12.6	=====	2048+43 V751CYG	JTP 59424.4 : 6.5	=====
1952+77 ABDRA	=====	JPS 59397.48 8.7	CAS 59412.569 Q 14.35	JTP 59437.4 6.5	KCH 59308.374 4.37
=====	2009+16 RSGE	=====	CAS 59456.438 Q 13.55	FRL 59439.375 6.2	KCH 59309.389 4.37
CAS 59412.548 Q 14.8	=====	2028+17 ZDEL	=====	JTP 59452.3 6.5	KCH 59318.368 4.37
CAS 59455.387 Q 14.5	FRL 59434.3784 9.1	=====	2050+17 XDEL	FRL 59454.3506 6.5	KCH 59319.339 4.32
=====	FRL 59440.3659 9.3	JPS 59414.58 8.9	=====	JTP 59459.4 6.5	KCH 59327.386 4.5
1953-08 RSAQL	FRL 59452.3458 9.6	JPS 59437.52 8.3	NDQ 59480.3 <12.8	NDQ 59465.4 6.1	KCH 59331.36 4.5
=====	FRL 59459.3451 10.2	JPS 59452.43 9.1	=====	JTP 59480.4 6.6	KCH 59332.381 4.5
JPS 59488.37 9.5	FRL 59463.3513 9.5	JPS 59459.54 9.1	2059+23 RVUL	=====	KCH 59356.393 4.2
=====	FRL 59476.3437 8.6	NDQ 59480.3 9.8	=====	2137+53 RUCYG	KCH 59369.408 4.35
1954+16 AWSGE	PGT 59481.4 8.8	PGT 59488.5 10.2	NDQ 59427.4 9.9	=====	KCH 59372.39 4.35
=====	FRL 59482.3083 9.0	=====	NDQ 59461.4 <12.3	PGT 59462.6 8.4	PGT 59373.395 4.28
CAS 59455.406 Q<16.4	PGT 59487.4 9.1	2032+12 HODEL	NDQ 59482.3 <13.0	PGT 59470.6 8.2	KCH 59374.399 4.24
CAS 59456.407 Q<15.6	=====	=====	=====	PGT 59475.6 8.5	KCH 59376.405 4.39
=====	2009+38 RSCYG	CAS 59412.564 Q<16.3	2059+23 DYVUL	PGT 59485.6 8.3	KCH 59377.402 4.39
1955+51 CMCYG	=====	CAS 59456.421 Q<16.3	=====	=====	KCH 59379.389 4.16
=====	PGT 59462.6 7.8	=====	2101+29 TWCYG	2138+43 SSCYG	KCH 59380.39 4.28
JPS 59397.44 9.4	NDQ 59465.4 7.7	2032+26 VVUL	=====	=====	KCH 59384.4 4.39
=====	=====	=====	NDQ 59427.4 7.7	FRL 59378.4056 10.9	KCH 59396.376 4.39
1956+35 KMCYG	2010+08 RDEL	FRL 59476.3493 8.9	NDQ 59482.3 7.4	FRL 59410.3986 11.0	JTP 59405.4 : 3.8
=====	=====	2034+22 RUUVUL	=====	NDQ 59412.3819 11.0	JTP 59415.5 4.0
PGT 59463.6 10.8	PRO 59414.4 11.8	=====	JPS 59397.49 12.3	NDQ 59416.3771 11.1	JTP 59424.4 : 4.0
=====	PRO 59422.4 12.3	NDQ 59427.4 9.4	2103+82 XCEP	FRL 59416.3923 11.0	JTP 59425.4 3.9
1958+16 RZSGE	JPS 59456.47 10.5	=====	=====	NDQ 59418.3736 11.3	JTP 59437.4 3.8
=====	NDQ 59480.3 8.8	2035+13 SDEL	JPS 59437.42 10.0	NDQ 59427.3618 11.3	JTP 59447.4 4.6
CAS 59455.417 Q<16.6	JPS 59488.34 8.0	=====	=====	FRL 59433.3694 9.7	JTP 59452.3 3.9
=====	=====	JPS 59414.58 13.0	2104+05 RREQU	FRL 59434.3666 9.6	JTP 59459.3 3.8
1958+49 ZCYG	2012+09 RUDEL	JPS 59437.53 11.0	=====	FRL 59439.3638 10.8	JTP 59464.5 3.8
=====	=====	JPS 59452.44 12.2	JPS 59414.52 10.7	FRL 59440.3673 10.9	JTP 59480.4 3.8
JPS 59459.56 10.8	JPS 59456.47 11.0	JPS 59459.53 12.4	JPS 59435.47 10.2	FRL 59441.3659 10.9	=====
PGT 59462.6 11.7	JPS 59470.35 10.5	=====	=====	NDQ 59442.4125 11.5	2144+43 WCYG
				FRL 59449.3479 11.2	=====
				FRL 59450.343 11.1	PGT 59462.6 10.1

PGT 59470.6 9.9	KCH 59376.41 5.08	=====	XXXXXXX BXDEL	=====	ANM 59451.4706 Q 11.4
PGT 59475.6 10.0	KCH 59379.416 4.89	JPS 59440.51 8.3	=====	ANM 59451.4064 Q 10.4	=====
PGT 59485.6 9.7	KCH 59380.411 5.04	=====	ANM 59452.385 Q 12.7	=====	XXXXXXX V494LYR
=====	KCH 59384.401 5.08	2349+56 RHOCAS	=====	XXXXXXX PUAQL	=====
2146+12 AGPEG	KCH 59396.401 4.96	=====	XXXXXXX BYAQL	=====	JTP 59464.4 :12.5
=====	=====	KCH 59396.4 4.88	=====	ANM 59452.3584 Q 11.8	=====
DUM 59429.45 9.1	2253+42 TVAND	JTP 59405.4 : 4.6	ANM 59451.4464 Q 13.5	=====	xxxxxxx V606VUL
DUM 59437.43 9.0	=====	JTP 59415.5 4.7	=====	XXXXXXX QRVUL	=====
DUM 59438.42 9.0	PGT 59475.6 10.5	JTP 59424.4 4.7	XXXXXXX BYDEL	=====	NDQ 59427.3785 10.1
DUM 59440.38 9.0	PGT 59485.6 10.6	JTP 59437.4 4.7	=====	JTP 59425.4 : 4.3	=====
DUM 59458.43 9.0	=====	JTP 59452.3 : 4.6	ANM 59452.3929 Q 11.4	=====	XXXXXXX V606VUL
DUM 59459.47 9.0	2255+42 SZAND	JTP 59459.3 4.5	=====	XXXXXXX QVAQL	=====
NDQ 59460.4 8.6	=====	JTP 59480.4 4.6	XXXXXXX CCAQL	=====	FRL 59433.3784 12.5
PGT 59463.6 8.6	PGT 59475.6 <12.4	=====	=====	ANM 59452.3626 Q 11.6	=====
DUM 59464.47 8.9	PGT 59485.6 <12.4	2350+48 RSAND	ANM 59451.4485 Q 14.7	=====	xxxxxxx V606VUL
=====	=====	=====	XXXXXXX RRSCT	=====	=====
2151+47 LV CYG	2257+45 VYAND	PGT 59475.6 9.0	XXXXXXX CKAQL	=====	NDQ 59441.3625 12.4
=====	=====	PGT 59485.6 9.0	=====	FRL 59452.3368 5.4	NDQ 59442.4188 12.4
PGT 59462.6 :11.7	PGT 59475.6 10.3	=====	ANM 59451.4529 Q 10.7	=====	NDQ 59451.35 12.2
PGT 59485.6 11.6	PGT 59485.6 10.2	2350+53 RRCAS	=====	XXXXXXX TUDEL	NDQ 59452.3382 12.2
=====	=====	=====	XXXXXXX DHER	=====	NDQ 59454.3458 12.1
2152+47 LX CYG	2258+59 UVCAS	JPS 59397.5 10.4	=====	ANM 59452.3825 Q 11.1	=====
=====	=====	=====	ANM 59451.3782 Q 11.4	=====	XXXXXXX V606VUL
PGT 59462.6 :13.0	JTP 59411.5 10.4	2352-09 VCET	=====	XXXXXXX TWVUL	=====
PGT 59470.6 12.8	JTP 59439.5 10.5	=====	XXXXXXX ELAND	=====	FRL 59459.3368 12.0
PGT 59475.6 12.9	JTP 59464.5 :10.6	JPS 59463.53 14.8	=====	CAS 59456.426 Q<16.4	=====
PGT 59485.6 12.7	=====	=====	JPS 59414.58 <14.4	=====	xxxxxxx V606VUL
=====	2259+14 RWPEG	2353+50 RCAS	JPS 59459.53 <14.9	XXXXXXX UYAQL	=====
2153+63 VVCEP	=====	=====	=====	=====	NDQ 59460.3708 12.0
=====	JPS 59456.47 11.6	PRO 59413.4 10.7	XXXXXXX EQVUL	ANM 59451.4274 Q 11.4	NDQ 59463.3361 10.9
=====	=====	=====	=====	=====	=====
JTP 59415.5 : 5.2	2301+10 RPEG	2355+25 ZPEG	ANM 59452.4299 Q 11.3	XXXXXXX ZZAQL	XXXXXXX V606VUL
JTP 59424.4 : 5.4	=====	=====	=====	=====	=====
JTP 59425.4 : 5.3	PRO 59424.4 9.8	JPS 59087.48 8.4	XXXXXXX EVVUL	ANM 59451.4391 Q 11.0	FRL 59463.3479 11.1
JTP 59437.4 5.3	FRL 59455.3562 10.5	JPS 59414.53 8.5	=====	=====	FRL 59464.3312 11.0
JTP 59452.4 : 5.4	PRO 59479.4 11.2	=====	ANM 59452.4338 Q 10.8	XXXXXXX CTMCAS	=====
JTP 59459.3 5.3	=====	2358+55 YCAS	=====	=====	xxxxxxx V606VUL
JTP 59464.5 5.2	2307+59 VCAS	=====	XXXXXXX FLAQL	JTP 59464.5 :10.9	=====
JTP 59480.4 5.3	=====	JPS 59459.53 9.2	=====	=====	NDQ 59465.3326 11.3
=====	JTP 59464.5 : 8.8	=====	ANM 59451.4553 Q 11.5	XXXXXXX OMICAS	=====
2158+48 GY CYG	=====	XXXXXXX ADAQL	=====	=====	XXXXXXX V606VUL
=====	2310+40 TYAND	=====	XXXXXXX FWVUL	JTP 59425.4 : 3.6	=====
PGT 59462.6 10.3	=====	ANM 59451.4342 Q 11.9	=====	JTP 59437.4 : 4.3	FRL 59466.3277 12.1
PGT 59470.6 10.3	PGT 59475.6 9.6	=====	ANM 59452.4366 Q 12.6	JTP 59452.4 : 4.1	FRL 59468.3402 11.0
PGT 59475.6 10.3	PGT 59485.6 9.7	XXXXXXX ADDEL	=====	JTP 59459.4 4.1	JPS 59470.36 10.5
PGT 59485.6 10.3	=====	=====	XXXXXXX GNVUL	JTP 59480.4 : 4.1	FRL 59474.3201 10.3
=====	2315+08 SPEG	ANM 59452.3873 Q 11.0	=====	=====	=====
2206+13 YPEG	=====	=====	ANM 59452.4392 Q 12.6	XXXXXXX V382CEP	xxxxxxx V606VUL
=====	JPS 59459.55 11.9	XXXXXXX AEDEL	=====	=====	=====
JPS 59414.53 11.2	JPS 59462.41 12.3	=====	XXXXXXX GOAQL	KCH 59307.374 5.16	NDQ 59475.3278 10.5
JPS 59440.5 12.7	=====	JPS 59414.58 14.4	=====	KCH 59308.375 5.22	=====
=====	2315+39 RYAND	JPS 59452.43 12.8	ANM 59451.4598 Q 11.9	KCH 59309.39 5.23	XXXXXXX V606VUL
2207+14 RSPEG	=====	=====	=====	KCH 59318.366 5.1	=====
=====	JPS 59437.54 14.6	XXXXXXX AHAQL	XXXXXXX GUHER	KCH 59319.339 5.15	FRL 59476.3388 10.9
JPS 59414.53 11.5	JPS 59469.46 <14.6	=====	=====	KCH 59320.346 5.23	=====
JPS 59440.5 12.3	=====	ANM 59451.4368 Q 12.4	ANM 59451.3893 Q 10.8	KCH 59327.387 5.09	xxxxxxx V606VUL
=====	2318+17 IPPEG	=====	=====	KCH 59328.374 5.13	=====
2209+12 RUPEG	=====	XXXXXXX AIAQL	XXXXXXX HYDEL	KCH 59331.36 5.14	NDQ 59480.2979 12.3
=====	NDQ 59460.3882 <12.7	=====	=====	KCH 59331.39 5.16	=====
PRO 59424.4 11.5	NDQ 59475.3444 12.3	ANM 59451.4368 Q 12.1	ANM 59452.3956 Q 10.7	KCH 59332.382 5.22	XXXXXXX V606VUL
NDQ 59460.3847 <12.5	NDQ 59480.3021 <12.7	=====	=====	KCH 59356.393 5.26	=====
NDQ 59475.3389 <12.0	=====	XXXXXXX AOHER	XXXXXXX IRHER	KCH 59369.409 5.24	FRL 59481.3138 12.6
NDQ 59485.316 11.9	2318+78 RYCEP	=====	ANM 59451.398 Q 10.7	KCH 59372.389 5.28	=====
=====	=====	CAS 59380.495 Q 10.55	=====	KCH 59372.41 5.26	xxxxxxx V606VUL
2225+57 DELTACEP	JPS 59397.45 9.5	CAS 59400.458 Q 10.5	XXXXXXX ISAQL	KCH 59373.396 5.26	=====
=====	JPS 59410.52 9.5	=====	=====	KCH 59373.4 5.28	NDQ 59482.3007 12.5
JTP 59405.4 : 4.0	JPS 59428.44 9.8	XXXXXXX AUCET	=====	KCH 59374.4 5.22	NDQ 59485.3049 12.8
JTP 59411.4 3.8	JPS 59437.41 10.3	=====	ANM 59451.4627 Q 10.6	KCH 59374.403 5.28	NDQ 59487.2965 12.2
JTP 59415.5 3.8	JPS 59444.61 10.5	KCH 59309.384 4.52	=====	KCH 59374.409 5.26	=====
JTP 59425.4 3.8	JPS 59459.52 11.6	KCH 59319.344 4.52	XXXXXXX KYAND	KCH 59376.403 5.28	XXXXXXX V642HER
JTP 59437.4 3.9	JPS 59488.4 12.0	KCH 59320.35 4.4	=====	KCH 59376.411 5.23	=====
JTP 59447.4 3.8	=====	=====	KCH 59376.412 6.82	KCH 59377.4 5.18	KCH 59374.402 6.75
JTP 59452.3 : 3.8	2321+44 ALAND	XXXXXXX AUUVUL	KCH 59379.415 6.82	KCH 59379.39 5.18	KCH 59374.408 6.73
JTP 59459.3 3.8	=====	=====	KCH 59396.401 6.76	KCH 59379.412 5.21	KCH 59376.408 6.68
JTP 59464.5 4.0	JPS 59414.53 11.5	ANM 59452.4252 Q 10.0	=====	KCH 59380.391 5.24	KCH 59376.414 6.73
JTP 59480.4 4.0	PGT 59475.6 <12.7	=====	XXXXXXX LLAQL	KCH 59380.41 5.28	KCH 59377.403 6.73
=====	=====	XXXXXXX BOAQL	=====	KCH 59384.401 5.18	KCH 59379.392 6.75
2232+57 WCEP	2324+43 DXAND	=====	ANM 59451.4672 Q 9.9	KCH 59396.376 5.2	KCH 59379.414 6.74
=====	=====	ANM 59451.4391 Q 10.2	=====	KCH 59396.402 5.18	KCH 59380.394 6.8
JTP 59424.4 : 7.8	PGT 59475.634 <13.0	=====	XXXXXXX MVAQL	JTP 59425.4 : 5.2	KCH 59380.414 6.73
JTP 59437.4 : 7.1	PGT 59485.6069 <13.0	XXXXXXX BSAQL	=====	JTP 59459.4 : 5.0	KCH 59384.403 6.75
JTP 59452.3 : 7.2	=====	=====	ANM 59452.3464 Q 11.9	=====	=====
JTP 59459.3 : 7.3	2328+48 ZAND	ANM 59451.4415 Q 12.1	=====	XXXXXXX V439CYG	XXXXXXX V664CYG
JTP 59464.5 7.5	=====	=====	XXXXXXX NSHER	=====	=====
JTP 59480.5 : 7.2	PRO 59424.4 10.6	XXXXXXX BWAQL	=====	ANM 59452.374 Q 11.5	ANM 59452.3758 Q 12.9
=====	NDQ 59460.4 10.7	=====	ANM 59451.4032 Q 10.5	=====	=====
2240+49 RVLAC	FRL 59468.3486 10.9	ANM 59451.4442 Q 11.6	=====	XXXXXXX V442AUR	XXXXXXX V743CAS
=====	PGT 59475.6 10.7	=====	XXXXXXX NYAQL	=====	=====
PGT 59475.6 10.0	FRL 59481.3243 10.4	XXXXXXX BWDEL	=====	DUM 59487.46 7.52	JTP 59425.4 6.4
PGT 59485.6 10.1	PGT 59485.6 10.7	=====	ANM 59452.3524 Q 9.7	=====	JTP 59437.4 : 6.8
=====	=====	ANM 59452.385 Q 11.5	=====	XXXXXXX V455AQL	JTP 59480.4 6.8
2252+48 EWLAC	2338-15 RAQR	=====	XXXXXXX OQHER	=====	=====
=====	=====	=====	=====	=====	=====

XXXXXXX V744HER	KCH 59309.385 5.97	xxxxxxx V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	=====	=====
=====	KCH 59318.367 6.12	=====	=====	xxxxxxx V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS
KCH 59372.409 6.4	KCH 59319.344 6.07	NDQ 59418.3792 6.3	NDQ 59451.3368 8.3	=====	=====
KCH 59373.399 6.51	KCH 59320.351 6.02	=====	NDQ 59452.3306 8.4	NDQ 59465.3125 7.2	NDQ 59485.2903 7.7
KCH 59374.404 6.65	=====	XXXXXXX V1405CAS	=====	=====	NDQ 59487.284 7.7
KCH 59374.41 7.23	XXXXXXX V1294CYG	=====	XXXXXXX V1405CAS	XXXXXXX V1405CAS	=====
KCH 59376.406 6.57	=====	FRL 59418.384 6.7	=====	=====	XXXXXXX V1405CAS
KCH 59376.413 6.4	JTP 59459.4 6.9	DUM 59422.39 5.84	FRL 59452.3333 8.5	DUM 59465.44 7.4	=====
KCH 59377.404 6.6	=====	DUM 59424.4 7.32	=====	FRL 59466.3194 7.4	FRL 59487.3159 8.5
KCH 59379.392 6.65	XXXXXXX V1319AQL	=====	xxxxxxx V1405CAS	FRL 59467.3333 7.1	DUM 59487.46 7.51
KCH 59379.413 6.48	=====	xxxxxxx V1405CAS	=====	FRL 59468.3236 7.4	FRL 59488.3111 7.8
KCH 59380.393 6.57	ANM 59451.4598 Q 9.8	=====	NDQ 59454.3347 7.5	DUM 59469.41 7.37	DUM 59488.38 7.45
KCH 59380.413 6.55	=====	NDQ 59427.3681 7.8	=====	FRL 59470.3145 7.7	=====
KCH 59384.404 6.49	XXXXXXX V1405CAS	=====	XXXXXXX V1405CAS	FRL 59472.302 7.8	xxxxxxx V1674HER
=====	=====	XXXXXXX V1405CAS	=====	FRL 59473.309 8.0	=====
XXXXXXX V960TAU	FRL 59370.3958 7.1	=====	FRL 59454.3451 8.1	FRL 59474.3159 8.0	NDQ 59412.4097 <13.2
=====	FRL 59371.3993 7.1	JPS 59428.46 8.1	DUM 59454.39 8.1	DUM 59474.42 7.42	NDQ 59416.4167 <13.2
KCH 59309.384 5.54	FRL 59377.4 7.2	DUM 59429.37 7.86	FRL 59455.3333 8.3	=====	=====
KCH 59319.344 5.52	FRL 59378.4063 7.4	FRL 59433.3659 8.1	FRL 59456.3437 8.5	xxxxxxx V1405CAS	XXXXXXX V2113CYG
KCH 59320.349 5.49	JPS 59397.5 7.3	FRL 59434.3666 8.5	FRL 59457.3326 8.5	=====	=====
=====	DUM 59402.46 7.39	DUM 59434.39 8.2	FRL 59458.3312 8.6	NDQ 59475.2993 7.4	JTP 59425.4 7.4
XXXXXXX ZETATAU	DUM 59403.44 7.76	DUM 59435.41 8.2	DUM 59458.42 8.2	=====	JTP 59437.5 7.4
=====	DUM 59407.42 8.1	DUM 59436.44 8.3	FRL 59459.3277 8.5	XXXXXXX V1405CAS	JTP 59459.4 7.2
KCH 59309.383 3.03	FRL 59410.3923 8.2	DUM 59438.39 8.2	DUM 59459.45 8.2	=====	=====
=====	JPS 59410.55 8.0	FRL 59439.3576 8.6	JPS 59459.52 8.2	FRL 59476.3347 7.5	XXXXXXX V2487OPH
XXXXXXX NHER2021	DUM 59411.44 7.44	FRL 59440.3555 8.8	=====	FRL 59477.3263 7.1	=====
=====	FRL 59412.3854 7.7	DUM 59440.37 8.2	xxxxxxx V1405CAS	FRL 59479.2965 7.1	CAS 59400.449 Q<15.7
CAS 59412.476 Q 14.0	=====	=====	=====	=====	CAS 59405.418 Q<16.5
CAS 59436.41 Q 15.35	xxxxxxx V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	NDQ 59460.3229 8.3	xxxxxxx V1405CAS	=====
CAS 59455.347 Q 16.5	=====	=====	=====	=====	XXXXXXX V2527OPH
=====	NDQ 59412.4153 7.3	NDQ 59441.3549 8.2	XXXXXXX V1405CAS	NDQ 59480.2917 7.2	=====
XXXXXXX NSV15125	=====	=====	=====	=====	CAS 59368.522 Q<16.5
=====	XXXXXXX V1405CAS	XXXXXXX V1405CAS	FRL 59460.3381 8.6	XXXXXXX V1405CAS	CAS 59400.444 Q<16.5
JTP 59411.5 13.9	=====	=====	DUM 59460.4 8.2	=====	CAS 59405.414 Q<16.5
JTP 59439.5 <13.7	DUM 59412.47 7.36	FRL 59441.3604 8.7	=====	FRL 59480.3055 7.4	=====
JTP 59464.5 :13.9	DUM 59413.45 7.37	=====	xxxxxxx V1405CAS	FRL 59481.3111 7.8	XXXXXXX NHER21/06
=====	DUM 59414.46 6.94	xxxxxxx V1405CAS	=====	DUM 59481.39 7.55	=====
XXXXXXX V1108HER	=====	NDQ 59442.3493 8.2	NDQ 59461.3174 8.3	=====	JTP 59411.4 < 8.6
=====	xxxxxxx V1405CAS	=====	NDQ 59463.3146 8.1	xxxxxxx V1405CAS	=====
CAS 59405.486 Q 16.6	=====	XXXXXXX V1405CAS	=====	=====	XXXXXXX UPSILONCYG
CAS 59406.488 Q 16.15	NDQ 59416.3847 7.0	=====	XXXXXXX V1405CAS	NDQ 59482.2868 7.3	=====
CAS 59429.417 Q<16.1	=====	FRL 59447.3597 8.7	=====	=====	JTP 59437.4 4.2
CAS 59436.395 Q 16.7	XXXXXXX V1405CAS	FRL 59449.3479 8.7	FRL 59463.3319 8.2	XXXXXXX V1405CAS	
=====	=====	FRL 59450.3361 8.5	DUM 59463.47 8.1	=====	
XXXXXXX V1155TAU	FRL 59416.3861 6.9	=====	FRL 59464.3298 8.1	FRL 59482.2999 7.4	
=====	=====	=====	DUM 59464.45 7.6	DUM 59482.35 7.46	