



# BAV Circular

Heft 2 - 2017

## Ephemeriden

Unterlagen für die Planung der Veränderlichenbeobachtungen, Informationen zu allen BAV-Programmen und Empfehlungen zur Beobachtung

### Julianisches Datum 2017

	Jan	Feb	Mrz	Apl	Mai	Jun	Jul	Aug	Spt	Okt	Nov	Dez
2457 000 +	754	785	813	844	874	905	935	966	997	1027	1058	1088

jeweils für den Nullten des Monats um 12 Uhr Weltzeit

### Umwandlung von Julianischen Tagesbruchteilen in MEZ

JD	.00d	.10d	.20d	.30d	.40d	.50d	.60d	.70d	.80d	.90d
.00d	13 00	15 24	17 48	20 12	22 36	01 00	03 24	05 48	08 12	10 36
.01	13 14	15 38	18 02	20 26	22 50	01 14	03 38	06 02	08 26	10 50
.02	13 29	15 53	18 17	20 41	23 05	01 29	03 53	06 17	08 41	11 05
.03	13 43	16 07	18 31	20 55	23 19	01 43	04 07	06 31	08 55	11 19
.04	13 58	16 22	18 46	21 10	23 34	01 58	04 22	06 46	09 10	11 34
.05	14 12	16 36	19 00	21 24	23 48	02 12	04 36	07 00	09 24	11 48
.06	14 26	16 50	19 14	21 38	00 02	02 26	04 50	07 14	09 38	12 02
.07	14 41	17 05	19 29	21 53	00 17	02 41	05 05	07 29	09 53	12 17
.08	14 55	17 19	19 43	22 07	00 31	02 55	05 19	07 43	10 07	12 31
.09	15 10	17 34	19 58	22 22	00 46	03 10	05 34	07 58	10 22	12 46

Alle Vorhersagen (Ephemeriden) in Heft 2 sind in MEZ angegeben.

Während der Sommerzeit muss daher bei den Ephemeriden eine Stunde hinzugerechnet werden, um zur dazugehörigen Uhrzeit zu gelangen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Julianisches Datum und Tagesbruchteile</b>	
<b>2</b>	<b>Veränderungen gegenüber dem Vorjahr und Erläuterung der Ephemeriden-Tabelle</b>	
<b>4</b>	<b>Ephemeriden für die BAV-Programme</b>	
	Bedeckungsveränderliche "Standardprogramm 2010"	S1
	Bedeckungsveränderliche "Langperiodische 2010"	L1
	Bedeckungsveränderliche "Erwünschte Beobachtungen"	
	Selten beobachtete Sterne	ES
	Die Elemente sind unbekannt oder fraglich	EU
	Der Stern hat eine exzentrische Bahn mit Apsidendrehung	EX
	Das (B-R)-Diagramm zeigt sehr viel Dynamik	ED
	RR-Lyrae-Sterne Standardprogramm	RR
	RR-Lyrae-Sterne Programm 1990	90
<b>74</b>	<b>Ephemeriden für das BAV-Programm Mirasterne</b>	

## Veränderungen gegenüber dem Vorjahr

keine

## Erläuterung der Ephemeriden-Tabelle

### Ephemeriden für Bedeckungsveränderliche und RR-Lyrae-Sterne (ab Seite 4)

Die Tabelle ist nach Monaten gegliedert. In den Zeilen sind jeweils die Veränderlichen, in den Spalten die Tage des Monats dargestellt. Für Bedeckungsveränderliche werden die Zeitpunkte der Minima und für RR-Lyrae-Sterne die Zeitpunkte der Maxima angegeben.

Nach dem Sternnamen wird der Kürzel für das BAV-Beobachtungsprogramm angegeben. Es folgt die Spalte "P" mit einer Beobachtungspriorität. Vorhersagen werden angegeben, wenn die Minima bzw. Maxima nach Sonnenuntergang bzw. vor Sonnenaufgang eintreten und der Veränderliche dann eine Höhe von mindestens 20 Grad über dem Horizont hat. Die Vorhersagen wurden für einen mittleren Ort in Deutschland (10 Grad östliche Länge, 50 Grad nördliche Breite) berechnet .

In den letzten Zeilen jeder Seite wird für jeden Tag das Julianische Datum angegeben.

**Priorität**

- 1 = Der Stern wurde noch nie innerhalb der BAV beobachtet
- 2 = Der Stern wurde seit über 2000 Tagen (rund 6 Jahre) nicht mehr innerhalb der BAV beobachtet
- 3 = Der Stern wurde seit über 1000 Tagen (rund 3 Jahre) nicht mehr innerhalb der BAV beobachtet

### Tagesbruchteile

In der Spalte des Tages sind Julianische Tagesbruchteile (TB) eingetragen, die zum Teil ( bei einem Tagesbruchteil größer 46 ) für den folgenden bürgerlichen Tag gelten. Damit aber alle Erscheinungen einer Nacht in einer Spalte stehen, wird so getan, als ob um Mitternacht kein bürgerlicher Datumswechsel stattfindet. Eine Tabelle zur Umrechnung der Tagesbruchteile in MEZ befindet sich auf der Titelseite.

---

### Impressum

Herausgeber: Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne e.V. (BAV), Munsterdamm 90, 12169 Berlin, zentrale@bav-astro.de  
Redakteur: Joachim Hübscher (V.i.S.P.)  
Druck: Copy King, Unter den Eichen 57, 12203 Berlin

Redaktionsschluss: November 2016

## Erläuterung der Ephemeriden-Tabelle

### zu Ephemeriden für Bedeckungsveränderliche und RR-Lyrae-Sterne (ab Seite 4)

#### Zusätzliche Kennzeichen

- +** Sind aufgrund der Kürze der Periode mehrere Erscheinungen pro Nacht sichtbar, wurde hinter die Vorhersage ein " + " gesetzt.
- s** Ein Nebenminimum wird durch "s" hinter dem Tagesbruchteil markiert.
- \ /** Bei Bedeckungsveränderlichen vom Typ Algol, bei denen die Bedeckung länger als 36 Stunden dauert, werden neben dem Zeitpunkt des Minimums weitere Angaben gemacht:  
Der Beginn des Abstiegs wird zeitlich angegeben, gekennzeichnet durch ein "\" hinter dem Tagesbruchteil. Während des weiteren Abstiegs wird das Zeichen "/" weiterhin angegeben.  
Beim Anstieg wird entsprechend mit dem Kennzeichen "/" verfahren.
- \ /** Bei Beta-Lyrae-Sternen mit einer Periode länger als 16 Tage, wird nach der Hälfte des Abstiegs zusätzlich während des gesamten weiteren Abstiegs das Zeichen "\/" angegeben.  
Beim Anstieg wird entsprechend mit dem Kennzeichen "/" verfahren.

#### Beispiel an Hand eines Ausschnitt aus der Tabelle vom Januar

#### Beispiele

#### Lösungen

Beispiel an Hand eines Ausschnitt aus der Tabelle vom Januar										Beispiele		Lösungen					
2010	Jan	1	2	3	4	5	15	16	17	18	19	Spalte	Angabe	Datum	MEZ	Bemerkungen	
Ari	X	RR	30		25		32		27		23						
Ari	RS	L10			20							4	20	4.1.	17:48	Minimum von RS Ari	
Ari	AL	E10			34												
Aur	TZ	90	20+	38+	55	34+	51	30+	48	26+	44	22+	17	26+	17.1.	19:14	Maximum von TZ Aur, weitere sind in der Nacht sichtbar (+)
Aur	CQ	L10			6							00s					
Aur	IY	E10			50				47			3	50	3.1.	01:00	Minimum von IY Aur in der Nacht vom 3. / 4.1.	
Boo	TW	90	57	63	70	76		57+	47	53	60	45+					
Boo	AC	E10	65	53+	59+	64s	52+	75	45+	51+	57+		4	64s	4.1.	04:22	Nebenminimum (s) von AC Boo in der Nacht vom 4. / 5.1.
Cam	SS	E10	28		70s			23+			16s	38+					
Cnc	RZ	L10						72\	\	34	97/						
								15	72\	15.1.	06:17					Die Bedeckung dauert 77,9 Stunden (D = 77,9h).	
								16	\							Der Abstieg beginnt am 15.1. um 6:17, am 16.1. dauert der Abstieg an,	
								17	34	17.1.	21:10					das Minimum ist am 17.1. um 21:10,	
								18	97/	18.1.	10:50					der Anstieg endet am 18.1. um 10:50.	

#### Ephemeriden für Mirasterne (auf den letzten beiden Seiten)

- Kopfzeilen** Unter der Abkürzung des Monatsnamens geben die Zahlen " 123 " die Dekaden des Monats an.
- M** Ein Maximum wird vorhergesagt
- m** Ein Minimum wird vorhergesagt

2017	Jan	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
And	SW	RR	25			35	24		45	33	22		43	31	20		41	29			39	27			37	25			35	23			33		
And	SY	L1	1										69\	74	78/																				
And	TW	S1		30s		36		42s																											
And	XX	90		27		44			33		50	22		39			28		45			34			23		40			29					
And	CD	L1	2	97\	\	\	3	/	10/																										
And	OV	90			45	39	33	27	22				45	39	33	27	22				45	39	33	27	22				39	33	27		22		
Aqr	SW	RR	3	21																															
Aqr	SX	90					22																												
Aqr	CD	ES		36				20					4																						
Aqr	HH	90	2	19			22				24																								
Aqr	LL	L1	3						9											18s															
Aql	V889	L1					25				20s							38				32s							50					44s	
Aql	V1353	ES					79s																	76s					72						
Aql	V1426	ES						53s	11+	29+	47	5+	23+	40+	58s	17+	34+	52	10+	28+	45s	4+	22+	39+	57	15+	33+	50s	9+	27+	44	3+	21+		
Ari	X	RR	3	44		39		34		30	25		20			46		41		37			32		27	23				44					
Ari	RS	L1	2						90										70									50							
Ari	AL	ES												32																31					
Aur	TZ	90	3	45	23+	41	19+	36+	54	32+	50	28+	46	24+	41	20+	37	55	33+	51	29+	47	25+	42	21+	38	56	34	52	30+	47	26+	43	22+	
Aur	CQ	L1	3					39						70s							1					32s				63					
Aur	IY	ES		44			23															20							58				37		
Aur	V432	ES		48			56			64					27s				35s			43s			51s							22			
Boo	RS	RR		70		59	72		61	74		63	76	51	65	78	53	67		55	68		57	70		59	72	48	61	74	49	63	76	51	
Boo	TW	90		59	66	72	79				51	58	64	71	77				50	56	63	69	75			48	54	61	67	74					
Boo	UU	90		55			75	66	57			77	69	60			71		63	54			74	65	57		77	68	59	51				71	
Boo	UY	90				78		73		69		64			59		54					75	70		66		61		56			52			
Boo	AC	ED		50+	56+	61+	49+	55+	61+	49+	55+	61+	49+	54+	60+	48+	54+	60+	48+	54+	59+	47+	53+	59+	47+	53+	58+	47+	52+	58+	46+	52+	58+	46+	
Boo	CM	90		77		60		65			69				74		57	78		61			66			70		53	75		57			62	
Boo	CQ	90		71		68		78	63	75	60	73	57	70		67			65	78	62	75	59	72	57	69	54	67		64	77	61	74	59	
Boo	CS	90				59	70				57	68	78			55	66		76			53	64	75		51	62	73			49	60	71		
Cam	SS	ES		81s			23		64s			5		46s		87			28s			69			11s		52	93s			34			75s	
Cam	SV	S1		32+	21+	40+	29+	47+	36+	25+	44+	33+	22+	40+	29+	48+	37+	26+	44+	33+	22+	41+	30+	49+	37+	26+	45+	34+	23+	42+	31+	49s	38+	27+	
Cam	AK	ES	3	47	59s	70						27s	38	49s	61	72s						29	40s	51	63s	74					31s	42		54s	
Cam	AN																45s						11												
Cam	AT	ES		45		54s	24	63	33s	73s	43		52s	22	61	31s	71s	40		50s	20	59	29s	69s	38	78	48s	57	27s	67s	36	76	46s		
Cnc	S	L1	3	7										56																					53
Cnc	RU	L1	2			52										70											87								
Cnc	RW	90		38	47	57	66	76	31	40	49	59	68	78	32	42	51	61	70			34	44	53	63	72	27	36	46	55	65	74	29	38	
Cnc	RZ	L1	2											61\	\	23	85/									43\	\	5s	67/						
Cnc	TT	90		69		38	50	63		45	58	70		39	52	65			34	46	59							41	54	66		30	42	55	
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	

2017	Jan	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
Cnc	TU	ES	3	21					77					33					89					45					1														
Cnc	UU	L1	2																					\ \ \ \																			
Cnc	AQ	90		38	47	57	67	76	41 51 60 70					35 44 54 64					73	38 48 57					67	32 41 51					61	70	35 45 54										
CVn	W	90		58 68 79					55 65 75					51 61 72					48 58 68					44 55 65 75					44 55 65 75					44 55 65 75									
CVn	Z	90		63	59 55					52 48 79					44 75 40 71					67 63 60					56 52					48 44 75 40					71								
CVn	RS	S1		69					49					69s					48s					68																			
CVn	RZ	90		57 71					54 68					51 65 78 49					62 76 46 59					73 56 70					48s 54 67														
CMa	R	S1	3	49s					44s					42					39s					50					48s 37 39 41 43					46									
CMi	AM	ES																						30 32 33					35 37 39 41 43					45									
Cas	RX	L1	2	\	\	16	/	/	/	/						\					\ \ \ \ 33s /					/ / /					\												
Cas	RZ	S1		29 49 68					27 46					66 24					44 64					22 42 61					39 59														
Cas	SX	L1	2											72\ \ 55 / 38/																													
Cas	TV	S1		43					24					49 30					74 55					37										43									
Cas	TW	S1		67					53					38					24					67					38 24					67 52					38 24				
Cas	TX	ES		45					38					31 77s					23 70s					62s 55s					48s 40s					33s 26s									
Cas	AQ	L1	3						42\					47 53/					28\ 33s 39/					14\ 19 25/					00\ \ 5s 11/														
Cas	DN	ES		20s 35					51s 66					29 44s 60 75s					22 37s					53 69s					31s 46 62s 77														
Cas	GG	ES		59					35															38																			
Cas	GU	EU		44					53																				28														
Cas	IL	ES		27					72					63					53					43																			
Cas	IT	EX		39					28 43s					33s					22s					77																			
Cas	OX	EX		33s 62					31s 59					29s 57 77s					26s 55 75s					24s 53 73s					22s 51 71s														
Cas	PV	EX		74s 57 49s 32 24s					74s 57 49s					33 24s 74s					49s 33 24s					74s 50s 33					25s 75s 50s														
Cas	V368	ES		47					69s					37 60s					28 50s 73																								
Cas	V375	ED		47 21s 68s 42					63s 37 58s 31					79 52s 26 73 47s					21 68 42s 63					36s 57 31s					52 26s 73s 47														
Cas	V381	EX		19s					43s 35					41s 33					40s					32					38s 30														
Cas	V459	L1		4					21s					50					67s					96					13s 42														
Cep	RZ	90		33+	26+	49	42+	34+	27+	19+	43+	35+	28+	21+	44+	37+	29+	22+	45+	38+	30+	23+	46+	39+	32+	24+	48	40+	33+	25+	49	41+	34+	27+									
Cep	VW	S1		21+	32+	29+	27+	24+	21+	19+	30+	28+	25+	22+	20+	31+	29+	26+	23+	21+	32+	30+	27+	24+	22+	33+	30+	28+	25+	23+	34+	31+	29+	26+									
Cep	XX	S1		22					56					23					57					25 58					26														
Cep	XY	ES		45					23					78					55					33					65					42									
Cep	ZZ	S1		28					43					57					71					28					42					56 70									
Cep	AI	ES		39s					73					30s					41					63					75s														
Cep	CW	EX		45s					62					35 63s					36s					53					26					55s 28s 72									
Cep	EI	L1		49					71s					93					15s					37					59s					81									
Cep	EX	L1	2						55															98																			
Cep	NN	ES		68s 71 74s 77										21s					24 27s 30 33s 35					38s 41 44s 47 50s					53														
Cet	RR	RR	2	22 33					20 30					28					26 37					24 34					21 32														
Cet	RV	90	2	22					33					20					32					19					31					30					28				
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85									

2017	Jan	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Cet	TU	ES	2			38			77					17				56				95				34									
Cet	TV	L1			41s					2				51s					13				62s					23				72s			
Cet	XY	ES	2		30				47s			25s			42				20				37s							32					
Com	S	90		59	76		52	69		45	63			56	73		49	67		43	60	77		53	70		64		40	57	74				
Com	ST	90	68			67			67			66			66			65			65		64		63				63				62		
CrB	U	S1									71							61						52											
CrB	RV	90	73	72	72	71	71	70	70	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	63	63	62	62	61	61	60	60	59	59	58	58	57		
Crt	W	90	2		66					60		66				61			67					61					56		62				
Cyg	UY	RR				19	31				24					28				21+				26					74						
Cyg	XZ	RR				39	32+	25+	19+	59				32	25+	65	59					32	25+					32	25+	65	58				
Cyg	BO	ES							32s	19					34s	22							24			76						27			
Cyg	BR	ES		77		77s		77		77s		77		77s		76		76s		76		76s		76		76s		76		76s		75			
Cyg	DM	RR		24					28			22				26			78	20		30		24		75				27				21	
Cyg	EM	K1	3		19+		23					75		21					74		77				72			75					70		
Cyg	V367	L1	2	34	/	/				\	\	64s	/	/					\	\	94	/	/	/	/			\	\		24s	/	/		
Cyg	V463	ES		78								19s	25									72	78s												
Cyg	V477							23s				22																							
Cyg	V541	L1			72s								3									6s						37							
Cyg	V548	ES	67			38s	28				79s	70			31	21s						72	62s		33	23s			75	65s	55				
Cyg	V788	L1														9\	00/																		
Cyg	V891	ES			77											21									74										
Cyg	V909	ES																										70							
Cyg	V1061	ES				20							24							28						32			67						
Cyg	V1918	ED	3	26+	29+	32+	35+	21+	25+	28+	31+	76s	79	20+	24+	27+	30+	75	78s	20+	23+	26+	29+	74s	77	60	22+	25+	29+	73	56+	59s	21+		
Del	DX	90						23								21																			
Dra	RW	RR		55		77	21+	54		75	20+	53		74	63	51		73	61	50		71	60		49		70	59	47		69	57	46		67
Dra	SU	RR		75	41	73	39	71	37	70	36	68	34	66	32	64	30	62	28	60	26	58	24	56	22	55	21	53		51		49		47	
Dra	SW	RR		32	46	60	74	31	45	59	72	29	43	57	71	28	42	56	70	27	41	55	69	26	40	54	68	25	38	52	66	23	37	51	
Dra	TZ	ED		27+		74s				77	20+			23+		70				73s	60s		76			63		22+		69	55		72s	59s	
Dra	VZ	90		74	70	67	63	27+	23+	20+	48	44+	73	69	65	62	26+	22+	51	47	43+	40+	68	64	61	25+	21+	50	46	42+	38+	67	63	59	
Dra	WW	S1	3						73					36									62					25							
Dra	XZ	RR		44	40	35	30+	25+	21+	64	59	54	50	45	40	35	31+	26+	21+	64	60	55	50	45	41	36	31	27+	22+	65	60	55	51	46	
Dra	AI	S1			55	75					55	75				54	74						54				74		53	73					
Dra	BF					69											90							31s						11					
Dra	BK	90		47	65	24	43	61	20	39	57	76	35	53	72	31	49	68	27	45	64	23	41	60	78	37	56	74	34	52	70	30	48	66	
Dra	BU	ES					75			66s		57		49s		40															72		63s		
Dra	DD	90		36+	34+	32+	30+	28+	26+	24+	22+	20+	51	49	47	45+	43+	41+	39+	37+	35+	34+	32+	30+	28+	26+	24+	22+	52	50	49	47	45+	43+	
Dra	EX	K1		36+	20+	25+	30+	35+	19+	24+	29+	34+	39+	23+	28+	33+	38+	22+	27+	32+	37+	21+	26+	31+	36+	20+	25+	30+	35+	39+	23+	28+	33+	38+	
Dra	GV	L1	3																			54													
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	

2017	Jan	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Eri	SV	90	2			24		38				23				37					23				22					22					
Gem	U	K1	3	36+	43+	31+	37+	43+	32+	38+	44+	32+	39+	27+	33+	39+	28+	34+	40+	29+	35+	41+	29+	35+	24+	30+	36+	25+	31+	37+	25+	32+	38+	26+	
Gem	RR	90	3	23+	43	62	41	60	40	59	39	58	37	56	36	55	34	54	33	52	32	51	30+	50	29+	48	28+	47	26+	46	25+	44	24+	43	
Gem	RY	L1	3		92					57s									87s					52				17s					82		
Gem	SV	ES	1				23				23					24			25							26				27					
Gem	SZ	90	3							28	28	28	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	30	31	31	31	31	32	32	32	32	33	33		
Gem	WW	ES		21	45		30s	54s		40	64	26s	49s		35	59	21s	44s		30	54		40s		25	49		35s	59s		44		30s	54s	
Gem	YY	S1		43s	25+	47	28+	50s	32+	54	35	58s	39s	61	43	24+	46s	28+	50	31+	53s	35s	57	38	20+	42s	23+	45	27+	49s	30s	53	34	56s	
Gem	V339	EU	2							64				52		41				29															
Her	TW	RR		78		78		78		78		78		77		77		77		77		77		76		76		76		76		76		75	
Her	TX	S1		68	71s	74	77s																												55s
Her	UX	ED							72s						69											76s								73	
Her	VX	RR			75	67				76	67				77	68				78	69					70	61			71	62				
Her	VZ	90		19+			71				68			76	64		72		60			68			77	65			73	61			69	57	
Her	AK	S1				71s	77			72	77s		67	72s	77		67s	73	78s		68	73s	78		68s	73		63s	69	74s		64	69s	74	
Her	AR	90		75	69	63	57				74	68		62	55	49			78	72	66	60	54				77	71		65	59	53	47		
Her	AW	L1									14									94								74							
Her	DI	L1							77s		19									32s		74							87s				29		
Her	GU	EU													67													70							
Her	LV										41																		85						
Hya	SZ	90	2			47	54	62				45		53	60					43	51	58				42	49						57	40	
Hya	WZ	90	2				57	65						56	64						55	63				47	54					62		46	
Hya	AI	L1					57				27s				86				56s					15			85s					44			
Hya	ET	90	2					45		51		56		62					42		47		53		59				39		44			50	
Lac	RW	L1						76				88s							13					24s				50						61s	
Lac	SW	S1		31s	28s	24+	20+	32	28	25+	21+	33s	29s	26s	22+	34	30	27	23+	35s	31s	27s	24s	20+	32	28	25	21+	33s	29s	25s	22s	34	30	
Lac	UW	ES			34					63												21				50				79					
Lac	CO	EX				47s	26			35			43		72s	52	27s			35s		69	44s	23	77		31				40		69s	23s	
Lac	CZ	90		38	24		40	26		42	29		45	31+			34+	20		36	23		39	25		41	28+		30+			32+			
Lac	V345	EX		95s					79			44s					29		93s					78			43s					27		92s	
Leo	RR	RR		40	76	66	57	47	38	74	64	55	45	36	71	62	52	43	33+	69	59	50	40	76	67	57	48	38	74	64	55	45	36	71	
Leo	SS	RR	3	57			71		59			72		60			73		61		49	74		62		50	75		63		51			64	
Leo	ST	RR	2	54	49				79	75	71	66	62	57	53	49	44				74	70	66	61	57	52	48	44				74	69	65	
Leo	WY	ES						60					59				57										55						53		
Leo	AG	ES				63					71s		41				50s											68s		37					
Leo	AM	S1		57+	49+	58+	50+	60+	51+	61+	52+	44+	53+	45+	55+	46+	56+	47+	57+	48+	58+	50+	41+	51+	42+	52+	43+	53+	45+	54+	46+	56+	47+	38+	
Leo	FM	EU	3				60																											51	
Lyn	TY	ES									42				75									41			75								
Lyn	CD	ES				37		65s					20s		47		75s							57						39s			67		
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	

2017	Jan	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Lyr	RR	RR	73	29			69	26				23+					20+			73				70			67	23			64	77			
Lyr	RZ	90	79																	66	68	71	73	75	77										
Lyr	UZ	S1		25s	19							76	70s																73s	67					
Lyr	CN	90		73			78	20					78													71			76			70			
Lyr	EZ	RR			68	21+	78									66	71	76							64	69	74								
Lyr	IO	90	3		71			75				79							71				75			64			68						
Lyr	beta	S1										33								81s				28					75s						
Mon	UX	ES	2	78			73s		68			64s			59					54s		49		45s		40			35s			30			
Mon	VV	ES	2			51s		54				56s		59								64				69		72s		74					
Mon	AQ	ES	2	45				54				36s											54s			36				45					
Mon	AR	L1	1				00\	85	69/										60\	45s	30/						21\	90/							
Mon	AT	ES	2																					32		35		37		40		43			
Mon	AV	ES	2		73			20s			68				15s							10s					5s			52					
Mon	EZ	EU	3	37s	50		38s	51		39s	52	40s	53		41s	54				42s	55	30	43s	56	31	44s		32	45s			47s			
Mon	IL	ES	2	53				55			58				61					63						66				71					
Mon	V448	ES		47	59			39s	50s		30	42	54			33s	45s			57s		37	49			28s	40s	52s							
Mon	V530	EU	3	32+	37+	42	48	53	32+	37+	42s	47s	52s	31+	36+	41	46	51		30+	35s	40s	45s	50s	29+	34	39	45	50	29+	34s	39s	44s	49s	28+
Mon	V536							65s																											
Mon	V634	EU			42		53															33													
Oph	U	ST																					76										66s		
Oph	ST	90	2											77												73									
Ori	Z	ES	2			8																											10		
Ori	BM	ES		20					67																			8							
Ori	CP	ES	2			16																											76		
Ori	DN	L1	2							73																	70								
Ori	EW	EX						24																											
Ori	FO	L1	2										37																				17		
Ori	FT	EX					21		33s	36		48s	51		63s													23s	27		38s	42			
Ori	GG	EX										46																					35		
Ori	V536	ES	2	28			45																			26									
Ori	V1031	ES	2				47													39s													31		
Peg	U	S1		24	36	30s	24	36	30s	23	36	30s	23	36	29s	23	36	29s		23	35	29s	23	35	29s	23	29s	22		29s	22		28s	22	
Peg	VV	RR		26	24	22	20																												
Peg	VW																																		
Peg	AV	RR				31		26			21			29		24											27		22					24	
Peg	AW	L1									24																							48	
Peg	BH	90		24							29		21																				23		
Peg	BK	ES				26s																											22s		
Peg	CG	90						30	23																									25	
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	



2017	Jan	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Peg	DF	L1				59														29														
Peg	DH	RR	3	25	28							20	22	24	26								21	23										
Peg	GH	ES									20																							
Peg	IP	K1		20+	30	25	20+	31	26	21+	32	27	22	32	27	22	33	28					29	24		30	24		30	25		31	26	
Per	RW	L1	2												57												76							
Per	RY	ES										58							44						31									
Per	AG	EX			19		21	19s	24	22s	27	25s	30	28s	33	31s	36	33s	39	36s	42	39s	44	42s	47	45s	50	48s	53	51s		53s		
Per	AR	90		23+	51	36	21+	48	34	19+	46	31	59	44	29	57	42	27	55	40	25	53	38	23	51	36	21+	49	34	61	46	32	59	44
Per	AY	L1					61													39												16		
Per	IQ				68	47s	42	21s				65	44s	40					63	41s	37				60	39s	35						58	
Per	KN	EU		43	30	60s	46s	33s	20s	49	36	23	53s	39s	26s	56	43	29	59s	46s	33s		49	36	22	52s	39s	26s	56	42	29	46s	32s	
Per	LX	L1		8			10s									14s				16				18s							21s			
Per	beta	S1				44s		31s								48			34			21			51s		38s			25s				
Psc	RU	90		23	40		35	31		26	43	21	38		33		29			24	41		36		31		26	22	39		34		29	
Psc	RY	90	2	32						21	27									22	27						22	28						
Psc	SS	90		38	25	40	26	41	28	43	29	44	31		32		33	20	35	21	36	23	38	24	39	26	41	27		28		30		31
Sge	SY	ES																			77													
Ser	VY	RR					70					70					70									69					69			
Ser	AN	90								63	68	72	76										64	68	73	77								60
Ser	BH	90		70		74	61		78	65			69			73	60			77	64			69	55		73	60		77	64		68	
Ser	EG	L1						72							70s					67					64s				62					
Ser	LX	K1		67	62+	73	68	63+	74	69	64	75	70	65	60+	71	66	61+	72	67	62+	57+	68	63	58+	69	64	59+	70	65	60+	55+	66	61+
Sex	T	90		59	56	54	51	48	46	43	73	70	68	65	63	60	57	55	52	50	47	45	42	39	69	67	64	61	59	56	54	51	49	46
Tau	RW	S1	3							58			35												43									
Tau	CD	S1	3				41s					57			28s					44						31					46s			
Tau	EN	ES	2			26s	50				22s	46				42						37	61s			33	57s			28	52s			
Tau	V1094	L1		44						31s		43							29s				42				28s		40					
Tri	X	S1									50	47	45	42	39	36	33		30	28	25	22												
Tri	RU	ES	2				31s					21			48							38s			29								46s	
Tri	UX	90		45	39	32	26	19		46	39	33	26				46		40	33	26	20			47	40	33	27			40		34	
UMa	W	S1		24+	24+	25+	25+	25+	25+	25+	25+	25+	25+	25+	25+	26+	26+	26+	26+	26+	26+	26+	26+	26+	26+	26+	27+	27+	27+	27+	27+	27+	27+	
UMa	RV	RR		41		75	69	62	56	50	43	37	77	71	65	58	52	45	39		73	67	60	54	47	41	35	75	69	62	56	50	43	37
UMa	RW	ES										66s				32								65			32s							
UMa	TU	RR		50	62	73		40	52	63	75		42	54	65	77		44	56	67			46	58	69		36	48	59	71		38	50	61
UMa	TX	S1	3		75																								25			32		
UMi	W	S1	3	21			61		31			72		42							22				62		32		73		43			
Vir	ST	90	2			66		71		76		64			69		75			62		68		73		61		66		72		77	59	
Vir	AG	ED		55s	52	48s	77s	73	69s	66	62s	59	55s	51	48s	76s	73	69s	66	62s	58	55s	51	48s	44+	72	69s	65	62s	58	54s	51	47s	44+
Vir	AH	S1		65s	67	69s	51+	53+	55+	56+	58+	60	62s	64	66s	47+	49+	51+	53+	55+	57+	59s	61	62s	64	46+	48+	50+	51+	53+	55+	57+	59s	61
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85

2017 Jan			P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Vir	AT	90	2	68	73	78							62	67	72	77						55	61	66	71	76						54	60	65
Vir	AV	90		74		71		68		65		63		60		57		54		51					76		73		71		68		65	
Vir	CG	ES					79s	72s	66s						74	67	61					75s	69s	62s					77	70	64	57		
Vul	Z	S1																								72								
Vul	BN	90								23			20+			76			73															
Vul	DR	EX		21s									21s									22s												
JD	577	..		55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85

2017 Feb			P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
And	SW	RR		21				31				29				27								25							31
And	SY	L1	1													60\			64	69/											
And	TW	S1			22		28s		34																						
And	XX	90			35			24		41			30								25					31					37
And	CD	L1	2					41\	\	48s	/	55/																			
And	OV	90						39	33	27			33	27											33	27					
Aql	V889	L1								62				56s							74				68s						
Aql	V1353	ES									74s					69											72s				
Aql	V1426	ES		38+	56s	14+	32+	49	8+	26+	43s	2+	19+	37+	54	13+	31+	48s	7+	25+	42	1+	18+	36+	53s	12+	30+	47	6+	23+	41+
Aql	V1430	ES										72s							71s						70s						
Ari	X	RR	3	39		34		30		25									37		32		27								
Ari	RS	L1	2				31									11								91							
Ari	AL	ES														30															29
Aur	TZ	90	3	39	57	35	52	31	48	27+	44	22+	40	57	36	53	32	49	27	45	62	41	58	37	54	32	50	28	46	63	42
Aur	CQ	L1	3		94s						25					57s					88					19s					
Aur	IY	ES											55			34										51				31	
Aur	V432	ES			30			38			46			54							25s				33s		41s				49s
Aur	zeta	L1	1																							91\					
Boo	RS	RR		65		53	66		55	68	44	57	70	46	59	72	47	61	74	49	63		51	64	40	53	66	42	55	68	44
Boo	TW	90		46	53	59	66	72				45	51	58	64	71				43	50	56	63	69				42	48	55	61
Boo	UU	90		62	53			73	65	56	47			67	59	50			70	61	53	44		72	64	55	47			67	58
Boo	UY	90		77		72		68		63		58		53		49			74		69		65		60		55		50		46
Boo	AC	ED		51+	40+	45+	51+	39+	45+	51+	39+	44+	50+	38+	44+	50+	38+	44+	49+	37+	43+	49+	37+	43+	49+	37+	42+	48+	36+	42+	48+
Boo	CM	90				66		49	71		54	76		58			63		46	67		50	72		55		59			42	64
Boo	CQ	90		71	56	69	53	66	51	63	76	61	74	58	71	55	68	53	65	50	63	47	60	73	57	70	55	67	52	65	49
Boo	CS	90				47	58	69			45	56	67			43	54	65	75		41	52	63	73		40	50	61	72		38
Cam	SS	ES				16		57s		99			40s		81			22s		63			4s		45		87s			28	
Cam	SV	S1		46+	35+	24+	42+	31+	50	39+	28+	46+	35+	24+	43+	32+	50s	39+	28+	47s	36+	25+	44+	32+	51	40+	29+	48	37+	26+	44
JD	577	..		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99														
JD	578	..													00				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13

2017	Feb	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Cam	AK	ES	3	65	76s				22s	33	44s	56	67s						24	35s	46	58s	69						26s	37	
Cam	AN						45s					11																45s			
Cam	AT	ES		55	25s	65s	34	74	44s		53	23s	62s	32	72	42s		51		60s	30	70	40s		49		58s				
Cnc	S	L1	3								1									49									98		
Cnc	RU	L1	2		4										21										39						
Cnc	RW	90		48	57	67		31	40	50	59	68	23	33	42	52	61	70	25	35	44	53	63		27	36	46	55	65	29	
Cnc	RZ	L1	2			25\	87	/	49/						7\	69s			/	32/					89\	\	51	/	14/		
Cnc	TT	90			37	49	62		31	44	57		26	38	51				26	45	58		27	40	53		34	47			
Cnc	TU	ES	3				58					14					70						26					82			
Cnc	UU	L1	2	\	\	\	\	\	\	\	47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Cnc	ZZ	L1	2				95\	98	/	0/																					
Cnc	AQ	90		64		29	38	48	58	67		32	42	51	61		26	35	45	55	65		29	39	48	58		32	42	52	
CVn	W	90			48	58	68			44	55	65	75		41	51	62	72		38	48	58	69			44	55	65		41	
CVn	Z	90		37	67	33	64		60		56	52			48		44	75	41	71	37	68	33	64	29	60		56		52	
CVn	RS	S1			48							67s					47s						67						47		
CVn	RZ	90		51	64			48	62	75		45	59	72		42	56	69		40	53	67		37	50	64		48	61		
CMa	R	S1	3				43s			41				38s				36								31			29s		
CMi	AM	ES		47	49	51	53	55	57																						
Cas	RX	L1	2	\	\	\	49	/	/	/	/								\	\	\	\	66s	/	/	/	/				
Cas	RZ	S1			37	56	76					34	54	74				32	52	71				30	49	69		27	47		
Cas	SX	L1	2																	28\	\	11	94/								
Cas	TV	S1			24					68		49		31					74										62		
Cas	TW	S1				52			38			23	66			52			38							52		37			
Cas	TX	ES		72			65			58			50			43			36			28				67s		60s			
Cas	AQ	L1	3	86\	91	97/					72\	77s	83/				58\	64	69/				44\	50s	55/		30\	36	41/		
Cas	DN	ES				24s	40	55s	71					33	48s	64					26	42s	57	73s				35s	50	66s	
Cas	GG	ES								42															45						
Cas	GU	EU		37			46									74															
Cas	IL	ES		34							24			69							60						50				
Cas	IT	EX												35								40s		29s							
Cas	OX	EX		49	69s				47	67s				45	65s				42	62s				40	60s			38	58s		
Cas	PV	EX		33	25s			75s		50s	33	25s			75s	58	33		25s				59		34	25s			59		
Cas	V368	ES		40s		63							31s		53								44		66s						
Cas	V375	ED		41		62s	36		57s	31		52s	25	73	46s		67	41s		62	36s		57	31s		52	25s	73s	46	67s	
Cas	V381	EX				36s	29						35s	27						33s	25		74			32s				73	
Cas	V459	L1				58s				88					4s				33				50s			79				96s	
Cep	RZ	90		50	43+	35+	28+	51	44+	37+	29+	22+	45	38+	30+	23+	46	39+	32+	24+	48	40+	33+	25+	49	41+	34+	27+	50	43+	35+
Cep	VW	S1		24+	35+	32+	30+	27+	25+	22+	33+	31+	28+	26+	23+	34+	32+	29+	27+	24+	35+	33+	30+	27+	25+	36+	34+	31+	28+	26+	37+
Cep	XX	S1		27		61					28		62					29			63					31		64			
JD	577	..		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99														
JD	578	..															00		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13

2017	Feb	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Cep	XY	ES			75			52				30							62			39								72	
Cep	ZZ	S1		27		41		55		69									26		40		55		69						
Cep	AI	ES							31						65s													32s			
Cep	CW	EX	47s				64			37	65s			38s				55			28	57s			30s			47			
Cep	EI	L1			3s				25				47s			69					91s				13				35s		
Cep	EX	L1	2				41													85											
Cep	NN	ES		56s	59	62s	65	67s	70	73s	76																	26s	29	32s	
Cet	RR	RR	2		30					27				25						23											
Cet	RV	90	2			26					24				23																
Cet	TU	ES	2			12				51			90									69				8					
Cet	TV	L1				33					82s				44					93s				54					3s		
Cet	XY	ES	2			28s							23																		
Com	S	90		50	68		44	61		37	54	72	48	65		41	58	75	34	51	69		45	62		38	55	73	31	49	
Com	ST	90				62			61		41	61	40	60		40	60		39	59		39	59		38	58		38	58		
CrB	U	S1																68							59						
CrB	RV	90		57	56	56	55	55	54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	48	48	47								
Crt	W	90	2			56		62				56					51			57				51				46			
Cyg	UY	RR		23				71							68						73				65				70		
Cyg	XZ	RR			32	25+	65	58	52			25+	65	58	52				25+	65	58	51				25+	65	58	51	45	
Cyg	BO	ES					29											71s							73s				25s		
Cyg	BR	ES		75s		75		75s		75		75s		75		75s		75		74s		74		74s		74					
Cyg	DM	RR			73		25					71			23		75			69					73			66			
Cyg	EM	K1	3		74					68		72		75		66			70		74		64		68		72		63		
Cyg	V367	L1	2				\	\	54	/	/				/	\	\	84s		/	/				\	\	\	14	/	/	
Cyg	V463	ES					66	72s																	66s	72					
Cyg	V477			69			74s				73																				
Cyg	V541	L1				40s							71							74s								5			
Cyg	V548	ES			26s				68s	58			29s					70s	61	51s						73s	63	53s			
Cyg	V788	L1								1\	92/																				
Cyg	V891	ES													70																
Cyg	V909	ES				71s						72								74s											
Cyg	V1061	ES				71						75																			
Cyg	V1918	ED	3	24+	28+	72s	55+	58	62s	24+	68s	71	54+	57s	61	23+	67	71s	53+	56	60s	63	66s	70	52+	56s	59	62s	65	48+	51+
Dra	RW	RR		56	44		66	54	43	76	64	53	42	75	63	52	40	73	62	50	39	72	60	49	38	70	59	48	36	69	58
Dra	SU	RR			45		43	75	41	74	40	72	38	70	36	68	34	66	32	64	30	62	28	60	26	59	25	57		55	
Dra	SW	RR		65	22	36	50	64		35	49	63		34	47	61	75	32	46	60	74	31	45	59	73	30	44	58	72	29	43
Dra	TZ	ED			75	62			65s			68	55		71s	58s		74	61			64s	50s		67	54		70s	57s		73
Dra	VZ	90		56	52	48	45	41+	37+	34+	62	58	55	51	47	43	40+	36+	32+	61	57	53	50	46	42+	39+	35+	31+	60	56	52
Dra	WW	S1	3				51														40									66	
JD	577	..		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99														
JD	578	..															00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	

2017	Feb	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Dra	XZ	RR	41	37	32	27+	23+	65	61	56	51	47	42	37	33	28+	23+	66	61	57	52	47	43	38	33	28	71	67	62	57		
Dra	AI	S1	52	72					52	72					51	71					51	71				50	70					
Dra	BF		53s						32					74s						53												
Dra	BK	90	26	44	62	22	40	58		36	55	73	32	51	69	28	47	65	24	43	61		39	57		35	53	72	31	49		
Dra	BU	ES	54		46s		37														69		60s		52		43s		34			
Dra	DD	90	41+	39+	37+	35+	33+	31+	29+	27+	25+	23+	54	52	50	48	46	44	42+	40+	38+	36+	34+	32+	30+	28+	26+	57	55	53		
Dra	EX	K1	22+	27+	32+	37+	42+	26+	31+	36+	41+	25+	30+	35+	40+	24+	29+	34+	39+	44+	28+	33+	38+	43+	27+	32+	37+	42+	26+	31+		
Dra	GV	L1	3											40																		
Eri	SV	90	2	22					22																							
Gem	U	K1	3	32+	38+	27+	33+	39+	28+	34+	22+	28+	34+	23+	29+	35+	24+	30+	36+	24+	31+	37+	25+	31+	37+	26+	32+	38+	27+	33+	39+	
Gem	RR	90	3	22+	41	61	40	59	39	58	37	57	36	55	35	54	33	53	32	51	31	50	29	48	28	47	27	46	25	44		
Gem	RY	L1	3				47s					12			77s						43				8s				73			
Gem	SV	ES	1	27			28				28				29				30				30				31					
Gem	SZ	90	3	33	33	34	34	34	34	34	35	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	39	
Gem	WW	ES			39		25s	49s		34	58		44s		30	53		39s		25	49		34s			44	29s	53s		39		
Gem	YY	S1		38s	60	41	23+	45s	26+	48	30	52s	33s	55	37	59s	40s	63	44	25	48s	29s	51	33	55s	36s	58	40	62s	43s	25s	
Gem	V339	EU	2			57			45			33																				
Her	TW	RR			75		75		75		75		74		74		74		74		74		73	53	73	53	73	53	73	53	73	
Her	TX	S1		58	61s	64	67s	70	73s	76																						
Her	UX	ED							70s						67							64s			73s				61			
Her	VX	RR			72	63				73	64	55			74	65	56			75	66	57			67	58				67		
Her	VZ	90				66	54		74	62		70	58			66	54			75	63	51		71	59		67	55				
Her	AK	S1			64s	69	75s		64	70s	75	60	65s	70		60s	65	71s		60	66s	71	55	61s	66	72s	56s	61	67s	72	56	
Her	AR	90		76	70	64	58	52	46			75	69	63	57	51	45			74	68	62	56	50	44	38		73	67	61	55	
Her	AW	L1				54									34									14								
Her	DI	L1								42s		84								97s		39									52s	
Her	GU	EU							56s		73											59s										
Her	LV													74s			28															
Hya	SZ	90	2	48	55					39	46	54					37	44	52					35	43	50				34		
Hya	WZ	90	2	53	61					45	52	60					44	51						43	50					42		
Hya	AI	L1			14s				73									2			72s				31					1s		
Hya	ET	90	2		56					35		41		47		52					32		38		44		49					
Lac	RW	L1					87												23				35s					60				
Lac	SW	S1		26	23		31s	27s	23s		32	28+	24			29s	25+			30	26+				27s	71		28	72s			
Lac	UW	ES				8					37					66										24						
Lac	CO	EX		77s		32s	65		40s		73	28			36		65s				74s		28s		61	36s		70				
Lac	CZ	90			35		37		24+			26+			29+		31+				34	63			66		25+			27+		
Lac	V345	EX					76				41s					25	90s						75			39s				24		
Lac	V364	EX										25s																				
JD	577	..	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																
JD	578	..															00		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	

2017	Feb	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Leo	RR	RR	62	52	43	33	69	59	50	40	31	67	57	48	38	29	64	55	45	36	26+	62	52	43	33	69	60	50	41	31	
Leo	SS	RR	3	52			65		53		41	66		54		42	67		55		43	68		56		44		57			
Leo	ST	RR	2	61	56	52	47	43	39		73	69	64	60	55	51	47	42	38			72	68	64	59	55	50	46	42	37	
Leo	WY	ES				52					50					49					47					46					
Leo	AG	ES		46s				55					64s		34					43s				51					60s		
Leo	AM	S1		48+	40+	49+	41+	51+	42+	52+	43+	35+	44+	36+	46+	37+	47+	38+	48+	39+	49+	41+	32+	42+	33+	43+	34+	44+	36+	45+	37+
Leo	FM	EU	3									60s																43			
Lyn	TY	ES			41					74								40													
Lyn	CD	ES				22		49s							32		59s							42		69s					
Lyr	RR	RR			60	74				71				67				64				61	74			58	71			55	
Lyr	RZ	90							60	62	64	67	69	71	73															56	
Lyr	UZ	S1														75s	69	64s	58												
Lyr	CN	90		76			64	69		75			63		69	75					62		68		74			62		68	
Lyr	EZ	RR			62	67	72							60	65	71									58	63	69				
Lyr	IO	90	3	72			60	76			64			68			57	72				61				65			53	69	
Lyr	beta	S1					22						69s							16						63s					
Mon	UX	ES	2			25s		21			16s			11			6s			2		97s			92			87s			
Mon	VV	ES	2		77s		79				82s		84			87s				89			92s		94			97s			
Mon	AQ	ES	2						36s					45s				27					36				45				
Mon	AR	L1	1					81\	66s	51/									41\	26	11/								2\		
Mon	AT	ES	2		46		49	52																							
Mon	AV	ES	2		99s			47			94s				41			89s				36			83s			31			
Mon	EZ	EU	3		35	48s		49s		37	50s	25s	38	51s	26s	39		27s	40			28s	41		29s	41		30s	42	30s	
Mon	IL	ES	2		74			76				79			82						84				87			89			
Mon	V448	ES		23s	35s	47s		26	38	50			30s	41s				33	45			24s	36s	48s		28	40				
Mon	V530	EU	3	33	38	43	22+	27+	32s	37s	42s	47s	26+	31	36	42	47	26+	31s	36s	41s	46s	25+	30	35	40	45	50	29s	34s	39s
Mon	V536													45s															33		
Mon	V634	EU								36		47														27		39			
Oph	U	ST					69s					73s											63					66			
Oph	ST	90	2		73					69				74						69				65				70			
Ori	Z	ES	2			30					50				71						91						11				
Ori	BM	ES			56						3						50							97					44		
Ori	CP	ES	2				8					40					72							4				36			
Ori	DN	L1	2			67																	63								
Ori	FO	L1	2																				97								
Ori	FT	EX		53s	57															29s	32		44s	47							
Ori	GG	EX																	45s			25									
Ori	V536	ES	2							24			41																		
Ori	V1016	L1	3																				61								
JD	577	..		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99														
JD	578	..															00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	

2017	Feb	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
Ori	V1031	ES	2		42s																									26s							
Peg	U	S1			28s	22		28s	22				28s						27s																		
Peg	VW				68																				75												
Peg	AV	RR							22																												
Peg	AW	L1					79s					10					41s													4s							
Peg	CG	90																		74																	
Peg	DF	L1			99																																
Peg	IP	K1	21		26				27	22		27			23							24			24												
Per	RW	L1	2						96																	16											
Per	RY	ES										47s										33s															
Per	AR	90		29	57	42	27	55	40	25	53	38	23	51	36		49	34				47	32		44	30		42	27	55	40	25	53				
Per	AY	L1																																			
Per	IQ			36s	32				59s	55	34s	29				57s	53	31s				27			54s	50	29s	24			52s	47					
Per	KN	EU			49	36	22	52s	39s	25s		42	29		45s	32s	49					35		39s	25s	42	28		45s	32s							
Per	LX	L1			23				25s			27				29s								31		33s				35							
Per	beta	S1					42				28						45s							32s							35						
Psc	RU	90		24			37			32		27					35				30		25			32		28									
Psc	RY	90	2				23								23																						
Psc	SS	90		33		34			36	22	37	24		25		26		28				29		31		32											
Sge	SY	ES																													71						
Ser	VY	RR				69					69					69					55		69			54		69			54						
Ser	AN	90		65	69	73							57	61	65	70	74								53	57	62	66		71							
Ser	BH	90		55		72	59		76	63	50	68		54		72	59				63	50		67	54		71	58	45		62	49					
Ser	EG	L1		59s					56					54s							51				48s						46						
Ser	LX	K1		56+	67	62	57+	52+	63	58+	53+	64	59+	54+	65	60	55+	50+				61	56+	51+	62	57+	52+	47+	58+	53+	48+	59	54+	49+			
Sex	T	90		43	41	38	36	65	63	60	58	55	52	50	47	45	42	40				37	34	32	62	59	56	54	51	49	46	44	41	38			
Tau	RW	S1	3	50			27																									42					
Tau	CD	S1	3					33s					48									35															
Tau	EN	ES	2			24	48s					44s					39s															30s					
Tau	V1094	L1				27s			39						26s		38									25s					37						
Tri	X	S1																			39	36	34	31	28	25											
Tri	RU	ES	2				36						26s																								
Tri	UX	90		27					41	34	28					41	35	28								35	28					35					
UMa	W	S1		27+	27+	27+	27+	27+	28+	28+	28+	28+	28+	28+	28+	28+	28+				28+	29+	29+	29+	29+	29+	29+	29+	29+	29+	29+	29+	30+				
UMa	RV	RR		30+	71	64	58	52	45	39	33	73	67	60	54	47	41	35				28+	69	62	56	49	43	37	30	71	64	58	52	45			
UMa	RW	ES		65s				31								64																29					
UMa	TU	RR		73		40	52	63	75	31	42	54	65			32	44	56	67							34	46	57	69		36	48	59	71	27	38	50
UMa	TX	S1	3		38			44			51			57			63																				
UMi	W	S1	3		53		23			63		34			74		44									54		24			65		35				
JD	577	..		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																				
JD	578	..															00		01	02	03	04	05				06	07	08	09	10		11	12	13		

2017	Feb	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Vir	ST	90	2	65		70		75	58		63		68		74	56		61		67		72	54		60		65		71	53		
Vir	AG	ED		40+	69s	65	61s	58	54s	51	47s	43+	40+	68s	65	61s	57	54s	50	47s	43	39+	36+	64	61s	57	54s	50	46s	43	39+	
Vir	AH	S1		42+	44+	46+	48+	50+	52+	54+	56+	57	39+	41+	43+	45+	46+	48+	50+	52+	54+	56s	37+	39+	41+	43+	45+	47+	49+	51+	52+	
Vir	AT	90	2	70	75						53	59	64	69	74					47	52	57	63	68					46	51		
Vir	AV	90		62		59		56		53		50		47		44		73		70		67		64		61		58		55		
Vir	CG	ES			72s	65s	59s					73	67	60	54				75s	68s	62s	55s				70	63	57	50			
Vul	Z	S1																							64							
Vul	RR	ES			76																											
Vul	BN	90				75				72		69			66													73				
Vul	DR	EX		72s								73s										73s	66								73s	
Vul	EV	ES								72																65						
JD	577	..		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99															
JD	578	..														00		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		

2017	Mrz	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
And	SW	RR			29				27																									
And	SY	L1	1																					50\	55	60/								
And	TW	S1									27s																							
And	XX	90			26					32																								
And	CD	L1	2										86\	\	92	/	99/																	
And	OV	90		33	27								27																68					
Aql	AA	RR																							69				67					
Aql	V341	90	3																							66								
Aql	V889	L1		86			80s						98					92s							10				4s					
Aql	V1353	ES			67				62s						70s											60s				55		68s		
Aql	V1426	ES		58s	17+	35+	52	11+	29+	46s	5+	22+	40+	57	16+	34+	51s	10+	27+	45	4+	21+	39+	56s	15+	32+	50	9+	26+	44s	3+	20+	38+	55
Aql	V1430	ES			69s																					66s			59				65s	
Ari	X	RR	3			34		30																										
Ari	RS	L1	2		72								52																	13				
Ari	AL	ES															28																	
Aur	TZ	90	3	59	37	55	33	51	29	47		42	60	38	56	34	52	30	47		43		39	57	35	52	31	48		44		40		36
Aur	CQ	L1	3	50					81s						12						43s				75					6s				
Aur	IY	ES									48					27										45								
Aur	V432	ES											28			36					44												31s	
Aur	zeta	L1	1															35																
Boo	RS	RR		57	70	46	59	72	47	61	36	49	62	38	51	64	40	53	66	42	55	68	44	57	32	45	59	34	47	60	36	49	62	38
Boo	TW	90		67			34	40	46	53	59	66			32	38	45	51				30	37	43	50	56	63				35	42	48	
Boo	UU	90		49	41		69	61	52	43			63	55	46	37		66									68	60	51	43	34			65
JD	578	..		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44



2017	Mrz	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Boo	UY	90		41	71		66		62		57		52		48		43		38	68		64		59		54		49		45		40		
Boo	AC	ED	36+	42+	47+	35+	41+	47+	35+	41+	46+	35+	40+	46+	34+	40+	46+	34+	39+	28+	33+	39+	45+	33+	39+	44+	32+	38+	44+	32+	38+	44+	32+	
Boo	CM	90		46	68		51				55		60		43		64		47	69		52		34		56		39		61		48		
Boo	CQ	90	62	47	59	44+	57	70	54	67	51	64	49	61	46	59	43	56	41+	53	66	51	63	48	61	45	58	43	55	40+	53	37+	50	
Boo	CS	90	48	59	70			46	57	68			44	55	66			42	53	64			40	51	62		38	49	60				37	
Cam	SS	ES	69s				10	51s		92			33s		75			16s		57		98s			39		80s		21		63s			
Cam	SV	S1	33+	52s	41+	30+	48s	37+	26+	45s	34+	52	41+	30+	49	38+	56s	45	34+	53s	42	31+	50s	39+	57	46s	35+	54	43s	32+	50	39s	58s	
Cam	AK	ES	3	48s	60	71s					28	39s	50	62s							30s	41	53s	64					32	43s		55		
Cam	AN				11																45s				11									
Cam	AT	ES		47		56s	26	66	35s		45		54s		64	33s		43		52s		62	31s		41		50s		60		39			
Cnc	S	L1	3								46									95									43					
Cnc	RU	L1	2				56									73										91								
Cnc	RW	90	38	48	57			31	40	50	59			33	42	52	61			35	44	54				37	46	56			39	48		
Cnc	RZ	L1	2						71\	\	34s	96/								53\	\	16	78/							36\	98s			
Cnc	TT	90	29	41	54			36	48			30	43	56			37					32	44			39	52		33	46				
Cnc	TU	ES	3			38					94						51						7						63					
Cnc	TW	L1	2								69\	75	82/																					
Cnc	UU	L1	2																\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	81s	/	/	/	
Cnc	ZZ	L1	2																										14\	17	19/			
Cnc	AQ	90	62		26	36	46	55			29	39	49	59			33	43	52					36	46	56		30	40	49				
CVn	W	90	51	62	72		38	48	58	69		34	45	55	65		31	41	51	62			38	48	58	69		34	45	55	65		31	
CVn	Z	90	49		45		41	72	37	68	33	64	29	60		56		53		49		45		41		37	68	34	64	30	61		57	
CVn	RS	S1					66s					46s							66					46							65s			
CVn	RZ	90		45	58	72		42	55	69		39	53	66		36	50	63		33	47	60		31	44	58		41	55	68		39		
CMA	R	S1	3		26						37s						35	33s				30												
CMi	AM	ES																28	29	31	33	35	37	39	41	43	45							
Cas	RX	L1	2		\	\		\	\	83	/	/	/	/								\	\	\	\	0s	/	/	/	/				
Cas	RZ	S1		66				45	64					42	62					40	59					37	57				35	55		
Cas	SX	L1	2																							85\	\	68	/	51/				
Cas	TV	S1		43						68				31								56		37					62					
Cas	TW	S1		66			52			37				66		51				37				66			51			37				
Cas	TX	ES		53s		45s			38s			31s				70			62			55			48			41			33			
Cas	AQ	L1	3			16\	22s	27/				2\	8	13/		88\		94s	99/				74\	80	85/			61\	66s	71/				
Cas	DN	ES					28s	44	59s						37	53s	68					30	46s	61					39s	55				
Cas	GU	EU				30			40									68																
Cas	IL	ES				40							31										66						57					
Cas	IT	EX										63						67s						32										
Cas	OX	EX			36	56s				34	54s				32	52s				30	50s					48s					45s			
Cas	PV	EX	34	25s				59		34					59	51s	34					59	51s	34				60	51s	35				
JD	578	..	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	

2017	Mrz	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Cas	V368	ES		34		57s									47s		69							37s											
Cas	V375	ED	41		62s	36		57s	30		51s				46s		67	41s		62	35s		56	30s		51			46		67s	40		61s	
Cas	V381	EX			30s				71			28s					70							68							66				
Cas	V459	L1					25																	17				33s				63			
Cep	RZ	90	28+	51	44	36+	29+	52	45	38+	30+	54	46	39+	31+	55	47	40	33+	56	49	41	34+	57	50	42	35+	58	51	44	36+	60	52		
Cep	VW	S1	35+	32+	29+	27+	38+	36+	33+	30+	28+	39+	37+	34+	31+	29+	40+	37+	35+	32+	30+	41+	38+	36+	33+	31+	42+	39+	37+	34+	32+	43+	40+		
Cep	XX	S1	32		66					33		67					34							35		69					37				
Cep	XY	ES			49			27								59											69			46					
Cep	ZZ	S1						40		54		68												39		53									
Cep	AI	ES		55s		66																	56		68s										
Cep	CW	EX			49s				66			39	68s			40s					58			30	59s							49			
Cep	EI	L1				57				78s														44			66s				88				
Cep	EX	L1	2			28																												15	
Cep	NN	ES	35	37s	40	43s	46	49s	52	55s	58	61s	64	67s	70																				
Cet	TU	ES	2	47			86					25				64																			
Cet	TV	L1			64					13s					75																				
Cet	XY	ES	2	30s																															
Com	S	90	66		42	59		35	53	70	29	46	63		39	56																			58
Com	ST	90	37	57		37	57		36	56		36	55		35	55																			32
CrB	U	S1		49							40																								
CrB	RV	90								72		71	71	70	70	69	69	68	68	67	67	66		66	65	65	64	64	63	63	62	62	61	61	
Crt	W	90	2	52				46		52					47																				
Cyg	UY	RR									67																								
Cyg	XZ	RR			71	65	58	51	45			71	64	58	51	44																			
Cyg	BO	ES			64							66																							
Cyg	DM	RR			70			64					68			62																			57
Cyg	EM	K1	3	66		70			61			64	68	55		59		63		66	54	70	57		61		64	52	68	55		59			
Cyg	V367	L1	2				\	\	44s	/	/					\	\	74	/	/	/				\	\	\	3s	/	/					
Cyg	V463	ES													60s	66																	54s	60	66s
Cyg	V477											60s				59																			
Cyg	V541	L1						8s								39																			
Cyg	V548	ES							66	56s	46																								
Cyg	V788	L1			94\	89	85/																												
Cyg	V891	ES							66		57																								
Cyg	V909	ES														58																			
Cyg	V1061	ES															60																		
Cyg	V1918	ED	3	55	58s	61	65s	47+	50+	54s	57	60s	64	46+	50+	53	56s	59	63s	45+	49+	52s	55	59s	41+	44+	48+	51	54s	58	40+	44+	47+	50s	
Del	DX	90																																	
Dra	RW	RR	46	35	68	56	45	33	66	55	43	32	65	54	42	31	64	52	41	29	62	51	39		61	49	38								
JD	578	..	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		

<b>2017</b>	<b>Mrz</b>	<b>P</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Dra	SU	RR	53		51		49		47		45		44		42		40		38	70	36	68	34	66	32	64	30	63		61		59			
Dra	SW	RR	56	70	27	41	55	69	26	40	54	68		39	53	67			38	52	65	36	50	64		35	49	63		34	48	62			
Dra	TZ	ED	60	46		63s	49s		66	53		69s	56s			59	45			62s	49s		65	52		68s	55s	41s		58	44	61s	48s		
Dra	VZ	90	49	45	41	37+	34+	30+	26+	55	51	47	44	40	36+	33+	29+	57	54	50	46	42	39	35+	31+	60	56	52	49	45	38	34+			
Dra	WW	S1	3			29									55													44							
Dra	XZ	RR	53	48	43	38	34	29	72	67	63	58	53	48	44	39	34	30		68	63	58	54	49	44	40	35	30		68	64	59	54		
Dra	AI	S1				50	69				49	69				48		68					48	68					47	67					
Dra	BF		74											95							37s					16									
Dra	BK	90	68	27	45	64		41	60		37	56		33	52	70	29	48	66		44	62		40	58		36	54		32	50				
Dra	BU	ES		26s												66			57s		49		40s		31										
Dra	DD	90	51	49	47	45	43	41	39+	37+	35+	33+	31+	30+	28+	58	56	54	52	50	48	47	45	43	41	39	37+	35+	33+	31+	62	60	58		
Dra	EX	K1	35+	40+	45+	29+	34+	39+	44+	28+	33+	38+	43+	27+	32+	37+	42+	47+	31+	36+	41+	46+	30+	35+	40+	45+	29+	34+	39+	44+	49	33+	38+		
Dra	GV	L1	3								25																								
Equ	S	S1					71																												
Gem	U	K1	3	27+	34+	40+	28+	34+	40	29+	35+	41	30+	36+	42	30+	36+	43	31+	37+	43	32+	38	44	33+	39	45	33+	39	46	34+	40	46	35	
Gem	RR	90	3	43		42	40		39		38	57	36	55	35	54	34	53	32	51	31	50	30	49		47		46		45		43			
Gem	RY	L1	3				38s				3				68s						33				98s				63						
Gem	SV	ES	1	31			32				33				33					34			35			35					36				
Gem	SZ	90	3	39	40	40	40	41	41	41	41	42	42	42	42	43		43	43	43	44	44	44	44	44	45	45	45	45	46	46	46	46	46	
Gem	WW	ES			48s		34			43s		29			39s				48		34s			43		29s		38						33	
Gem	YY	S1		47	28	50s	32s	54	35	58s	39s		43		46s	28s	50	31	53s	35s		38		42s		45		49s	30s	53	34		38s		
Gem	V339	EU	2	49			37																						41						
Her	TW	RR		52	72	52	72	52	72	52	72	52	51	71	51	71	51		51			51		50		50		50		50		50	49		
Her	TX	S1				44s	47	50s	53	56s	59	62s	65	68s	71																				
Her	UX	ED			70				58s		67s					55			64			52s				61s			49				58		
Her	VX	RR		59	50		68	59	51			69	60	51			70	61	52				62	53	44			63	54	45			64		
Her	VZ	90		63	52		72	60	48		68	56	44		64	52		61	49		69	57	45		65	53	41		61	50			58		
Her	AK	S1		62s	67		57s	62	68s	52s	57	63s	68	52	58s	63	68s	53s	58	64s	69	53	59s	64	48+	54s	59	64s	49s	54	60s	65	49	55s	
Her	AR	90		49	43	37		72	66	60	54	48	42	36		71	65	59	53	47	41	35			64	58	52	46	40	34			63	57	
Her	AW	L1			94								74									54												34	
Her	DI	L1			94								7s		49								62s			4									
Her	GU	EU					62s										48		65s				61s			15					51		68s		
Her	LV						72																												
Hya	SZ	90	2	41	49				32	40	47					31	38	45					29	36	44						35	42			
Hya	WZ	90	2	49					41	48						40	47					31	39	46					30	38	45				
Hya	AI	L1				60				29s			88				58s						17			87s					46				
Hya	ET	90	2	29		35		40		46						32		37		43									34		40				
Lac	RW	L1				72s					97					9s						34				46s					71				
Lac	SW	S1				69					70s				71	67				68s	65s			69	65				66s	63s			67	64	
JD	578	..		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	

2017	Mrz	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Lac	UW	ES	53					82						11					40					69				98						
Lac	CO	EX		33			62s						58	33s		66					29		58s			67s			54			63		
Lac	CZ	90			30		59								67			69	56				58		61		63			65	52			
Lac	V345	EX			88s							38s					22		87s					71			36s			20				
Leo	RR	RR	67	57	48	38	29	64	55	45	36		62	53	43	33		60	50	41	31		57	48	38	29	55	45	36			53		
Leo	SS	RR	3	45			58	46		34	59		47		35	60		48		36	61		49		37		50		38			51		
Leo	ST	RR	2	33			67	59	54	50	45	41	37	32			67	62	58	54	49	45	40	36	32		62	62	57	53	49	44		
Leo	WY	ES		45				43					42					40					39				38					36		
Leo	AG	ES			30					39s					48					57s						35s				44				
Leo	AM	S1		47+	38+	29+	39+	31+	40+	32+	42+	33+	43+	34+	44+	35+	27+	37+	28+	38+	29+	39+	30+	40+	32+	41+	33+	43+	34+	44	35+	45s	36+	46
Leo	FM	EU	3							52s																34								
Lyn	TY	ES		40											39													39						
Lyn	CD	ES				51						34s		61							44s								54s					
Lyr	RR	RR		68				65			62				58				55	68			52	65			49	62			46	59		
Lyr	RZ	90		58	61	63	65	67	70	72													50	52	54	57	59	61	63	66	68			
Lyr	UZ	S1					71	66s	60	55s														68s	63	57s	52							
Lyr	CN	90		73	56		61		67			55	61		66				54		60					54		65				53		
Lyr	EZ	RR					56	61	67	72						54	59		65	70						47	52	63	68					
Lyr	IO	90	3		57				61						54	69				58				62			50		54					
Lyr	beta	S1				10					57s								4					51s					98					
Mon	UX	ES	2	82			78s		73			68s			63			59s			54			49s			44		39s				35	
Mon	VV	ES	2	99				2s		4			7s			9			12s				14			17s		20			22s			
Mon	AQ	ES	2			27s					36s													36										
Mon	AR	L1	1	71/								62\	47	32/										23\	92/								83\	
Mon	AV	ES	2		78s			26			73s				20			68s								62s		10				57s		
Mon	EZ	EU	3	43		31s	44	32s			33s			34s			35s				36s			37s			38s		39s					
Mon	IL	ES	2		92			95				97					0					3				5		8					11	
Mon	V448	ES			31s	43s			34					38s				29	41								36					39s		
Mon	V530	EU	3	44s		28	34	44		28s	33s	38s	43s		27	32	37	42				31s	36s	41s			31	36	41		30s	35s	40s	
Mon	V536						46																				39s							
Mon	V634	EU														30		41																
Oph	U	ST				69					56s					60s											66s						53	
Oph	ST	90	2			66			71	61				66					62					67	57			62				68	58	
Ori	Z	ES	2		32				52					72					93							13				33				
Ori	BM	ES						91							38													32						
Ori	CP	ES	2			68					0					33											97						29	
Ori	DN	L1	2	60												57													53					
Ori	EW	EX													36s																			
Ori	FO	L1	2							77																				57				
JD	578	..		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44



2017	Mrz		P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
UMa	TX	S1	3																				33			39		46				52			
UMi	W	S1	3			45					55					66		36				46					57					67			
Vir	ST	90	2		58		64		69	51		57		62		67	49		55		60	42	66	48		53		59	41	64	46		52		
Vir	AG	ED		36+	64	61s	57	53s	50	46s	43	39+	35+	32+	60s	57	53s	49	46s	42	39s	35+	31+	60s	56	53s	49	46s	42	38s	35	31+	60s	56	
Vir	AH	S1		34+	36+	38+	40+	41+	43+	45+	47+	49+	51+	32+	34+	36+	38+	40+	42+	44+	46+	47+	29+	31+	33+	35+	37+	38+	40+	42+	44+	46+	48	50s	
Vir	AT	90	2	56	62	67					45	50		55	61	66					39	44	49	54	60						38	43	48	53	
Vir	AV	90			52		49		46		43		40		37	69		66		63		60		57		54		51		48		45	43		
Vir	CG	ES				71s	65s		58s	52s					66	60	53	47				67s	61s	55s	48s				62	56	50	43			
Vul	Z	S1																								64				55					
Vul	BN	90		70		67				64			61			58										68			65			62			
Vul	DR	EX		66									66									66								67					
Vul	EV	ES													59																				
JD	578	..		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	

2017	Apl		P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
And	SY	L1	1																								62s		41\	46	51/				
And	TW	S1																																	
And	CD	L1	2														30\			\	37s	/	43/												
And	OV	90															63								63									63	
Aqr	SW	RR	3						66							64													64					63	
Aqr	SX	90												64															64						
Aqr	CD	ES									12				96						79				63				47						
Aql	AA	RR																				65			63			61					59		
Aql	V341	90	3					64											62											61					
Aql	V889	L1				22					16s							34					28s					46					40s		
Aql	V1353	ES						63					58s					53			65s			60				56s							
Aql	V1426	ES		14+	31+	49s	8+	25+	43	1+	19+	36+	54s	13+	30+	48	7+	24+	42s	59s	18+	35+	53	12+	29+	47s	5+	23+	40+	58	17+	34+	52s		
Aql	V1430	ES				58			64s				57								56						55		61s						
Aur	TZ	90	3	53	32	49		45		41		37		33	50		46		42		38					47		43							
Aur	CQ	L1	3		37					68s					99							30s				61					92s				
Aur	IY	ES								41																									
Aur	V432	ES				39s																													
Aur	zeta	L1	1				79/																	34											
Boo	RS	RR		51	64	40	53	66	42	55		43	57	32	45	59	34	47	60	36	49	62	38	51	64	40	53		41	55		43	57		
Boo	TW	90		55	61				34	40	47	53	59	66				39	45	51	58	64				37	43	50	56	63					
Boo	UU	90		56	48	39	31		59	50	42	33		62	53	44	36		64	56	47	39			58	50	41		61	52	44	35			
Boo	UY	90		35	65		61		56		51		47		42		37			63		58			53	48		44		39					
JD	578	..		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74		

2017	Apl	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Boo	AC	ED	37+	43+	31+	37+	43+	31+	37+	42+	48+	36+	42+	48+	36+	41+	47+	35+	41+	47+	35+	41+	46+	34+	40+	46+	34+	40+	45+	51s	39+	45+
Boo	CM	90		53		35	57		40	62		44	66		49			53		36	58		41	63		45		50			54	
Boo	CQ	90	63	47	60	45	57	42	55	39	52	37+	49	34+	47	59	44	57	41	54	39	51	36+	49	61	46	59	43	56	41	53	38
Boo	CS	90	47	58			35	45	56			33	43	54	65			41	52	63			39	50	61		37	48	59			
Cam	SS	ES		4		45s		86			27s		68			9s		51		92s			33		74s		15		56s		97	
Cam	SV	S1	47	36+	54s	43	32+	51s	40	58	47s	36+	55	44s	33+	52	40s	59s	48	37s	56s	45	34+	52s	41	60	49s	38	56	45s	53	
Cam	AK	ES	3	66s						34s	45	57s								36	47s	59							38s	49	61s	
Cam	AN										45s				10																44s	
Cam	AT	ES		48s		57	67s	37		46s		55		65s	35		44s		53		63s			42s		51		61s		40s		
Cnc	S	L1	3					92										40														89
Cnc	RU	L1	2				8										25															42
Cnc	RW	90		57			31	40	50			33	42	52				35	44	54				37	46				39	48		
Cnc	RZ	L1	2	60/							18\	80	/	42/							00\	\	62s	/	25/							82\
Cnc	TT	90		40				35	47				42				36										38					
Cnc	TU	ES	3	19				75						31					87						44				0			
Cnc	UU	L1	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/																				
Cnc	AQ	90	33	43	53					37	46				40	50							34	43			37	47				40
CVn	W	90	41	52	62			38	48	58			34	45	55	65			41	52	62			38	48	59			34	45	55	
CVn	Z	90		53		49		45		41		38		34	65		61		57		53		49		46		42		38			
CVn	RS	S1			45s							65					44						64s						44s			
CVn	RZ	90	52	66		36	49	63		33	46	60			44	57			41	54			38	51			35	49	62			46
Cas	RX	L1	2					\	\	\	\	17	/	/	/	/								\	\	\	\	34s	/	/	/	/
Cas	RZ	S1					33	52						50						47					45							43
Cas	TV	S1								50								56										62		43		
Cas	TW	S1	65			51			37				65		51			37							51			36				
Cas	TX	ES					65s			58s			50s			43s			36s										60			53
Cas	AQ	L1	3	47\	52	57/				33\	38s	43/				19\	24	30/				5\	10s	16/			91\	96	/	2/		
Cas	DN	ES				32s	48	64s						41	57s						35	50s							43s	59		
Cas	GG	ES																						59								
Cas	GU	EU							33									61														
Cas	IL	ES				47							37																	63		
Cas	IT	EX																		60						64s				54s		
Cas	OX	EX			43s					41s						39s									35s	64					62	
Cas	PV	EX			60	51s	35					60	52s					60	52s							60	52s					
Cas	V368	ES		50									40		63s																	
Cas	V375	ED	35		56s			51s		46s				40s		61	35s		56			51			45			40		61s	35	
Cas	V381	EX				65							63														60					
Cas	V459	L1			79s					8				25s				54								71s					17s	
Cep	RZ	90	45	37	61	54	46	39	62	55	47	40	32+	56	49	41	34+	57	50	42	35	58	51	44	36	60	52	45	37	61	53	46
JD	578	..	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74

2017	Apl	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Cep	VW	S1	38+	35+	33+	44+	41+	39+	36+	33+	45+	42+	40+	37+	34+	46+	43+	41+	38+	35+	33+	44+	42+	39+	36+	34+	45+	43+	40+	37+	35+	46+	
Cep	XX	S1					38							39							40							41					
Cep	XY	ES								56			34											43									
Cep	ZZ	S1					38															37		52									
Cep	AI	ES							46		58s																	48s		59			
Cep	CW	EX		51s							41				42s				60				61s		34s					51			
Cep	EI	L1			10s					32			54s				76				98s				20				42s				
Cep	EX	L1	2												59													2					
Cep	NN	ES				31s	34	37s	39	42s	45	48s	51	54s	57	60s	63																
Com	S	90		34	51			44	61		37	55			48	65		41	59		35	52			45	63	39	56				49	
Com	ST	90	52		31	51		31	51			50			50			49			48			48			47			47			
CrB	U	S1		56							47							37															
CrB	RV	90	60	60	59	59	58	58	57	57	56	56	55	55	54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	48	48	47	47	46	46	
Crt	W	90	2	42				36		42					37		43											38					
Cyg	UY	RR					59					63				56						60			53					58			
Cyg	XZ	RR	64	57	51	44	37			64	57	51	44	37			64	57	51	44	37			64	57	51	44	37				57	
Cyg	BO	ES	62s							64s								54							57								59
Cyg	BR	ES																							37		37s		37		37s		
Cyg	DM	RR	67			61			55		65			59			53		63			57			51	61			54				
Cyg	EM	K1	3	63	50	66	54	57		61	48	64	52		55		59	46	63	50		54		57	44	61	48	64	52		55	43	
Cyg	V367	L1	2		\	\	33	/	/				\	\	63s	/	/					\	\	93	/	/	/					\	\
Cyg	V463	ES															48s	54	60s	65													
Cyg	V477																				50s				49		54s						53
Cyg	V541	L1					75s								6								9s								40		
Cyg	V548	ES				64s	54	44s							57	47s		37							59	50s	40						
Cyg	V788	L1																				78\	74	70/									
Cyg	V891	ES																			59												
Cyg	V909	ES			62s							64									65s							47					
Cyg	V1061	ES																								49							
Cyg	V1918	ED	3	53	57s	39+	43+	46+	49	53s	56	39+	42+	45+	48s	52	55s	38+	41+	44+	48	51s	54	37+	40+	43+	47s	50	53s	36+	39+	42+	46
Del	DX	90			67	61								65	59								63	57									61
Dra	RW	RR	47	35		57	45	34		55	44	33	65	54	43		64	53	41		63	51	40		61	50	38		60	48	37		
Dra	SU	RR	57		55		53		51		49		48		46		44		42		40		38		36		34						63
Dra	SW	RR	33	47	61		31	45	59			44	58			43	57				42	56			40	54		39	53				38
Dra	TZ	ED		64	51	37	67s	54s	40s		57	43			60s	47s		63	50	36		53s	39s		56	43		46s		62	49	35	
Dra	VZ	90	62	59	55	51	48	44	40	36	33+	61	57	54	50	46	43	39	35	64	60	56	53	49	45	41	38	34	63	59	55	51	
Dra	WW	S1	3									33																					
Dra	XZ	RR		50	45	40	35	31		64	60	55	50	45	41	36					65	60	55	51	46	41	37				61	56	
Dra	AI	S1		47	66					46	66					45	65											44	64				
JD	578	..	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	



2017	Apl	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Dra	BF					37											59											80						
Dra	BK	90	46	65		42	61		38	57		35	53			49		45	63		41	59		37	56			52			48			
Dra	BU	ES							63			54s	46			37s																60		
Dra	DD	90	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32+	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	43	41	39	37	35				
Dra	EX	K1	43+	48	32+	36+	41+	46+	51	35+	40+	45+	50	34+	39+	44+	49	33+	38+	43+	48	53	37+	42+	47	52	36+	41+	46	51	35+	40+		
Dra	GV	L1	3	10																					96									
Equ	S	S1					64																											
Gem	U	K1	3	41	47	36	42	48	36	42	49	37	43	32	38	44	38	45	33	39	45	34	40		35	41		35	41		36	42		
Gem	RR	90	3	42		41		39		38		37		35		34														44		42		
Gem	RY	L1	3	28s				93				58s					23				88s				53						18s			
Gem	SV	ES	1		36			37				38				38				39														
Gem	SZ	90	3	47	47	47	47	47	48	48																								
Gem	WW	ES				43s										33s											38							
Gem	YY	S1		41		45s		48				33s	37		40s		44	48s			33		36s		40		43s							
Gem	V339	EU	2																					34										
Her	TW	RR			49		49	49	49	49		48		48		48		48		48		47		47		47		47		47		46		
Her	TX	S1					37	40s	43	46s	49	52s	55	58s	61	64s																		
Her	UX	ED							55s			65s				52		62				49s			59s				46			56		
Her	VX	RR		55	46			65	56	47			66	57	48	39		58	49	40			59	50	41			59	51	42				
Her	VZ	90		46		66	54	42		62	50	38		59	47	35		43		63	51	39		59	47	36		56	44			52		
Her	AK	S1		60	44+	50s	55	60s	45+	50	55s	61	45+	51s	56	61s	46s	51	56s	41+	46	51s	57	41+	46s	52	57s	42+	47	52s	58	42+	47s	
Her	AR	90		51	45	39	33			62	56	50	44	38	32		61	55	49	43	37				60	54	48	42	36					
Her	AW	L1								14							95																	
Her	DI	L1		17s		59								72s		14									27s		69							
Her	GU	EU									37s	54											40s		57									
Her	LV													59															48s			2		
Hya	SZ	90	2					33	41						32	39											37							
Hya	WZ	90	2				37	44						36	43					35								34						
Hya	AI	L1		16s				75				45s				4			74s					33				3s					62	
Hya	ET	90	2									37																						
Lac	RW	L1				83s						8					20s					45				57s						82		
Lac	SW	S1					64s	61s			65	62			66s	62s	59s		63	60	56		64s	60s	57s			61	58	54		62s		
Lac	UW	ES			27					56					85						14					43								
Lac	CO	EX								55s		63s					51		59							51s			59s					
Lac	CZ	90			54			57			59			62		64	51				53		55		58			60	47				63	
Lac	V345	EX		85s					70			34s				19		84s					68		33s								17	
Leo	RR	RR		43	34		60	50	41			57	48	38		55	46	36			53	43	34		50	41					48	38		
Leo	SS	RR	3		39			52		40			54		41		55		43					44					45					
Leo	ST	RR	2	40	35	31					57	52	48	44	39	35						56	52	47	43	38	34							
JD	578	..		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	

2017	Apl	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Leo	WY	ES					35					33																					
Leo	AG	ES			53s												40					49s											
Leo	AM	S1	38+	47s	39+	49	40+	31+	41	33+	42s	34+	44	35+	45s	36+	46	37+	47s	39	48	40s	49s	41	51	42s	34+	43	35s	44s	36	46	
Leo	FM	EU	3			43s										53																	
Lyn	TY	ES									38												38										
Lyn	CD	ES				36									46																	38s	
Lyr	RR	RR			56				53	66			49	63			46	59			43	56			40	53				50	63		
Lyr	RZ	90									44	46	48	50	53	55	57	59	62	64											38	40	
Lyr	UZ	S1									65	59s	54	48s	43														61s	56	51s	45	
Lyr	CN	90	59		64	47		52		58		64	46		52		57		63	45		51		57		62	45		50		56		
Lyr	EZ	RR		45	50	55	61	66						43	48	53	59	64					41	46	51	57	62						
Lyr	IO	90	3	58			47	62			51	66		55		44		59			48	63			52		40	55			44		
Lyr	beta	S1				45s						92							39s						86						33s		
Mon	UX	ES	2			30s		25			20s			16		11s				6			1s		97								
Mon	VV	ES	2	25			27s		30			32s			35			37s															
Mon	AQ	ES	2				36s																										
Mon	AR	L1	1	68	53/								43\	28s	13/																		
Mon	AT	ES	2				33	36																									
Mon	AV	ES	2			5		52s			99					47s		94							41s								
Mon	EZ	EU	3													32		33															
Mon	IL	ES	2				13			16				18				21							26								
Mon	V448	ES					31					34s																					
Mon	V530	EU	3				34	39				33s	39s			33																	
Mon	V634	EU				33																											
Oph	U	ST					56					60				63	47s									50s						56s	
Oph	ST	90	2				63	53				58			64	54				59	49			64	55				60	50			
Ori	Z	ES	2		54				74					94							15												
Ori	BM	ES		79																													
Ori	CP	ES	2				61					93					25					57				89							
Ori	DN	L1	2									50																					
Ori	FT	EX			39s	43																											
Peg	VV	RR																					64	62	59								
Peg	VW									89						61s														96			
Peg	AV	RR					66	61								64	59							62		57							
Peg	AW	L1					22					53s				84						15s				46						77s	
Peg	BH	90																	64											61			
Peg	CG	90				65						66	59													61			54				
Peg	DF	L1				78													48														
Peg	DH	RR	3																				63										
JD	578	..		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74

2017	Apl	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Peg	GH	ES								66									61s																
Peg	IP	K1																							63			64							
Per	RW	L1	2	76											96																				
Per	RY	ES						37s																											
Per	AR	90		45			42		40			38			36			34																	
Per	AY	L1										82												60											
Per	IQ				39s	35						36s	32					34s																	
Per	KN	EU						31s			34																								
Per	LX	L1				52s			54				56s			58						60s			62							63s			
Per	beta	S1		33s																															
Sge	SY	ES						64																56s											
Ser	VY	RR			53					53					53			39		53			39		53			39		53					
Ser	AN	90		64					38	43	47	52	56	60	65						39	44	48	52	57	61						35			
Ser	BH	90		65	52	39		56	43	60	47	34	64	51	38		56				60	47	34	64	51	38		55		42	59	46			
Ser	EG	L1		27s					25						22s			19						17s					14						
Ser	LX	K1		50+	45+	40+	51+	46+	41+	36+	47+	42+	37+	48+	43+	38+	49+	44+	39+	34+	45+	40+	35+	46+	41+	36+	47+	42+	37+	48+	43+	38+	49		
Sex	T	90		50	48	45	42		40	37	35	32							46	44	41	39	36	34									43		
Tau	EN	ES	2												39s																				
Tau	V1094	L1		32						19s		31																							
UMa	W	S1		32+	33+	33+	33+	33+	33+	33+	33+	33+	33+	33+	33+	34+	34+	34+	34+	34+	34+	34+	34+	34+	34+	34+	35+	35+	35+	35+	35+	35+	35+	35+	
UMa	RV	RR			62	56	49		43	37		64	58	51	45	39				60	54	47	41	34			62		56	49	43	36			
UMa	RW	ES									60s																							58s	
UMa	TU	RR		40	51	63			42	53	65		32	44	55				34	46	57			36	47	59		38	49	61					
UMa	TX	S1	3	58		65																													
UMi	W	S1	3	37					47				58								38					48								59	
Vir	ST	90	2	57	39	62	45		50		55	38	61	43	66	48	54		36	59	41	65	47		52	34	58	40	63	45		51			
Vir	AG	ED		52s	49	45s	42	38s	34	63	59s	56	52s	49	45s	41	38s	34		59s	55	52s	48	45s	41	37s	34			55	52s	48	44s		
Vir	AH	S1		31+	33+	35+	37+	39+	41+	42+	44	46s	48	50s	32+	33+	35+	37+	39+	41	43s	45	47s	48	50s	52	34+	36+	38+	39s	41	43s	45		
Vir	AT	90	2	58						37	42	47	52	57						36	41	46	51						35	40	45	50			
Vir	AV	90		40		37			34	65		62		59		56	53			51		48		45		42	39		36						
Vir	CG	ES			64s	57s	51s		44s	38s		65		59	52	46	39				60s	54s	47s	41s	34s		62		55	49	42	36			
Vul	Z	S1																								56								47	
Vul	RR	ES																				52				57								62	
Vul	BN	90		59		57				54		51								64		61				58		55				52			
Vul	DR	EX							67															50s										51s	
Vul	EV	ES													63																			56	
JD	578	..		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74		



2017	Mai	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
CVn	W	90			41	52	62			38	48	59				45	55					41	52			38	48	59				45	55		
CVn	Z	90		61		57		53		50		46		42		38						61		57	54		50		46		42		38		
CVn	RS	S1				63					43												43s												
CVn	RZ	90	59			43	57			40	54			37	51				48				45	59			42	56			40	53			
Cas	RX	L1	2							\	\	\	\	51	/	/	/	/								\	\	68s	/	/	/	/			
Cas	RZ	S1		62				40	60					38	57												53						50		
Cas	SX	L1	2	41\	\	24	/	7/																											
Cas	TV	S1							50									56										44							
Cas	TW	S1				51			36						50											50									
Cas	TX	ES			45			38																											
Cas	AQ	L1	3	77\	82s	88/			63\	68	74/				49\	54s	60/					35\	40	46/		21\	26s	32/				7\			
Cas	BM	L1	3																														\		
Cas	DN	ES				37s	52							46	61s							39	54s				48s								
Cas	GG	ES								62																									
Cas	GU	EU														45		54																	
Cas	IL	ES					53							44																					
Cas	IT	EX																										56						46	
Cas	OX	EX				60					57					55										51									
Cas	PV	EX		60	52s					61	52s	36					61	53s						61	53s									53s	
Cas	V368	ES		44s										57										47											
Cas	V375	ED		56s			50s		45s			40s		61			55			50			45			39	60s				55s				
Cas	V381	EX			58						57							55						61s	53						60s	52			
Cas	V459	L1				46			62s				92					8s				37				54s									
Cep	RZ	90	39	62	55	47	40		56	48	41		57	50	42		58	51	43		59	52	45	37	61	53	46	38		54	47	40			
Cep	VW	S1	43+	41+	38+	36+	47+	44+	42+	39+	37+	48+	45+	43+	40+	38+	49	46+	44+	41+	39+	50	47+	45+	42+	40+	37+	48s	46+	43+	40+	38+	49s		
Cep	XX	S1			43							44														46								47	
Cep	XY	ES			53																								50						
Cep	ZZ	S1					37		51																										
Cep	AI	ES													38s		49																		
Cep	CW	EX			53s						43					44s																			53
Cep	EI	L1		64				86s					8				30s									74s			96						
Cep	EX	L1	2									46														89									
Cep	NN	ES											36s	39	41s	44	47s	50	53s	56	59s														
Com	S	90			42	60		36	53			46			40	57										37	54		47			41			
Com	ST	90	46			46			45			45			44			44							43		42			42				41	
CrB	U	S1			63							54							44																
CrB	RV	90	45	45	44	44	43	43	42	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37																
Crt	W	90	2			38																													
Cyg	UY	RR		50	62				55				47	59					52				44	56			49	61			41	54			
JD	578	..	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99								
JD	579	..																										00	01	02	03	04	05		

2017	Mai	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Cyg	XZ	RR	50	44	37				57	50	44	37				57	50	44	37				57	50	43	37			57	50	43						
Cyg	BO	ES	47s						62	50s							52s							55s	42					57s	45						
Cyg	BR	ES	37		37s		37		37s		36		36s		36																						
Cyg	DM	RR	48		58			52		62	46		56			50		60	44		54			48		58	42		52			45					
Cyg	EM	K1	3	59	46	63	50	54	41	57	44	61	48		52	39	55	43	59	46		50	37	54	41	57	44	61	48		52	39	55				
Cyg	V367	L1	2	\	23s	/	/						53	/	/					\	\	83s	/	/	/			\	\	\	13	/					
Cyg	V463	ES			42s	48	54s	60															42	48s	54	59s											
Cyg	V477					58s			57			62s				61													39s								
Cyg	V541	L1						43s								74															7						
Cyg	V548	ES		62	52s	43									55s	45								58s	48	38s					60s	50					
Cyg	V788	L1														71\	67	62/																			
Cyg	V891	ES									55		46																		52						
Cyg	V909	ES				48s							50														52										
Cyg	V1061	ES		53						57						61																					
Cyg	V1918	ED	3	49s	52	35+	38+	42+	45s	48	51s	55	37+	41+	44	47s	51	54s	57	40+	43s	46	50s	53	56s	39+	42	45s	49	52s	55	38+	41s	45			
Del	DX	90		55							59	53																60	55	49							
Dra	RW	RR		59	47	36		57	46			56	44			54	43			53	42			52	40		50	39		60	49	38					
Dra	SU	RR			61		59		57		55		53			52		50					48		46		44	38									
Dra	SW	RR		52			37	51			36	49				48	62			47	61			46	60		45	59			43	57					
Dra	TZ	ED			52s	38s		55	42		58s	45s		61	48		51s		38s		54	41		57s	44s		60	47		50s				53			
Dra	VZ	90		48	44	40	37		61	58	54	50	47	43	39		60		56	53	49	45	42			59	55	52	48	44	41						
Dra	WW	S1	3			48															37																
Dra	XZ	RR		51	47	42	37					61	57	52	47	43	38							57	53	48	43	38				58	53				
Dra	AI	S1			44	63					43						42											41									
Dra	BF										1					42s																43					
Dra	BK	90				44	62		40	58		36	54			50			46						38	57		53			49						
Dra	BU	ES			51s		43																			57		40									
Dra	DD	90		62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	43	41	39	37								61	60	58	46	44	42	40	38					
Dra	EX	K1		45	50	55	39+	44	49	53	37+	42	47	52	36+	41+	46	51	56	40+	45	50	55				39+	44	49	54	38+	43	48	53	58	42	47
Dra	GV	L1	3																							81											
Equ	S	S1							56																												
Gem	U	K1	3		37			38						39																							
Gem	RR	90	3		41		39		38																												
Gem	RY	L1	3			83																															
Gem	YY	S1			35		39s		43																									38s			
Gem	V339	EU	2																																		
Her	TW	RR			46		46		46		46		45		45		45		45		45		44			44		44		44		44		43			
Her	TX	S1									36s	39	42s	45	48s	51	54s	57	60s																		
Her	UX	ED					43s			53s				40			50			60	37s					47s			57s			44			54		
JD	578	..		75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99									
JD	579	..																											00	01	02	03	04		05		

2017	Mai	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Her	VX	RR	60	51	42			61	52	43			62	53	44				54	45				55	46	37		56	47	38				
Her	VZ	90	40		60	48	36		57	45			53	41		61	49	37		57	45			54	42		50	38		58	46			
Her	AK	S1	53	37+	42s	48	53s	38+	43	48s	54	38+	43s	49	54s	38+	44	49s	55	39+	44s	50	55s	39+	45	50s	55	40+	45s	51	56s	40s	46	
Her	AR	90	59	53	47	41	35				58	52	46	40					57	51	45	39				56	50	44	38					
Her	AW	L1			55									35									15							95				
Her	DI	L1		82s			24								37s		80							92s				35						
Her	GU	EU				43s		60											46s													49s		
Her	LV																			46														
Hya	AI	L1					32s																											
Lac	RW	L1				94s						19					31s									68s						93		
Lac	SW	S1	58s	55s		63	59	56	52		60s	57s	53s		61	57	54	50		58s	55s	51s	47s	59	55	52	48	60s	56s	53s	49s	45s	57	
Lac	UW	ES				1					30																						46	
Lac	CO	EX	47			56				39s			47s			56s				44			52			61				44s			52s	
Lac	CZ	90	49			52			54			57	43		59	45		61	48						53	39	55	42		58	44			
Lac	V345	EX	82s					66			31s					16		80s					65			30s				14			79s	
Lac	V364	EX																															52s	
Leo	RR	RR				46	36				43					41								46					43					
Leo	SS	RR	3	46					47							36										38				39				
Leo	ST	RR	2	51	47	42	38						50	46	42	37										45	41	37						
Leo	AG	ES		37						45s																42s								
Leo	AM	S1	37s	47s	38	48	40s	49s	41		42s		43		44s	36	45	37s	47s	38		39s		40		42s		43		44s				
Leo	FM	EU	3	35s									44																					
Lyn	TY	ES					37													37														
Lyn	CD	ES								48s																40								
Lyr	RR	RR		47	60			44	57			40	54		37	51						47	61		44	57		41	54				38	
Lyr	RZ	90	42	44	47	49	51	53	56	58	60	62												38	40	43	45	47	49	52	54	56	58	
Lyr	UZ	S1	40s													58		53s	47	42s														
Lyr	CN	90	62	44		50		55	38	61	43		49		55	37	60	43		48		54		60	42		48		53		59	41		
Lyr	EZ	RR		39	44	49	55	60						37	42	47	53	58							40	46	51	56						
Lyr	IO	90	3	59		48	63		37	52			41	56		45		60			49			37	53		41	57					45	
Lyr	beta	S1						80							27s													21s						
Oph	U	ST					59s	43					46					50					53	37s			56	40s					59	
Oph	ST	90	2	55	45			61	51				56	46		61		51	41			57				52	42			57	47	38		
Peg	U	S1																					59s			59s			59s				59s	
Peg	VV	RR													62	60	57	55	53															
Peg	VW																					4												
Peg	AV	RR	59		55					62		57		52					60		55						50		58		53		48	
Peg	AW	L1						8					39s					71							2s				33					
Peg	BH	90																					61										59	
JD	578	..	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99							
JD	579	..																										00	01	02	03	04	05	

2017 Mai			P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Peg	CG	90		61	55							62	56							56	50				57	50						58		
Peg	DF	L1		18															88													58		
Peg	DH	RR	3	62										59	61									55	57	60								
Peg	GH	ES											61s									56							51s					
Peg	IP	K1							60				61			62				57			58			58				59	59	54		
Per	AR	90			36																													
Per	AY	L1			38												15													93				
Per	LX	L1													71s					73				75s			77			79s				
Sge	SY	ES									49						57							42s								50s		
Ser	VY	RR		38		53			38		52			38		52								38		52						38		
Ser	AN	90		40	44	49	53	58	62					36	41	45	49		54	58				37	41	46	50	55	59					
Ser	BH	90		63	50	37		55	41		59	46		50	37	54		41		58	45			49	54	40		58	45					
Ser	EG	L1			12s					9					6s				4					1s			98					96s		
Ser	LX	K1		44+	39+	50	45+	40+	51	46+	41+	36+	47	42+	37+	48	43+	38+	49	44+	39+	50	45+	40+	51	46	41+	52	47	42+	53	48	43+	39+
Sex	T	90		40	37	35											39																	
Tri	UX	90																											60					
UMa	W	S1		35+	35+	35+	35+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	53s	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	54s	38+	38+	38+	38+
UMa	RV	RR				58	51	45	39				60	53	47	41					56	49	43				58	51	45	38				
UMa	RW	ES												58										57s										
UMa	TU	RR		40	51				42	53				43	55										38	49				40	51			
UMa	TX	S1	3											41			47			53														
UMi	W	S1	3					39					50					60						40				51						
Vir	ST	90	2	56	38	61	44		49		54	37		42		47	53			40		46		51		39	44			49				
Vir	AG	ED		41	37s				55	51s	48	44s	40	37s				51s	47	44s	40	37s					47	43s	40					
Vir	AH	S1		47s	49	51s	53	54s	36s	38	40s	42	43s	45	47s	49	51s	53			38	40s	42	44s	46	48s	49			39	40s	42		
Vir	AT	90	2								39	44	49							38	43	48							42					
Vir	AV	90					58		56		53		50		47		44		41		38										52			
Vir	CG	ES			63s	57s	50s	44s	37s				58	52	45	39				60s	53s	47s	40s				55	48	42					
Vul	Z	S1																					56				47					38		
Vul	BN	90			49			46			43	62			59		56				53		50		47		44		41		60			
Vul	DR	EX										51s	43								51s	44						52s	44					
Vul	EV	ES																		49												60		
JD	578	..		75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99						
JD	579	..																										00	01	02	03	04	05	

2017 Jun			P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
And	SW	RR					60				58				56								53			51		60	49				
And	SY	L1	1	37	42/																												
JD	579	..		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35



2017	Jun	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
And	TW	S1																	51						46s		52		58s					
And	XX	90									56													57									52	
And	CD	L1	2																						19\	\	25s	/	32/					
And	OV	90		57	51							57	51					51			57	51	45					57	51	45				
Aqr	SW	RR	3				54					59	51				56	48					53	45			58	50						
Aqr	SX	90		54							50	57						54							50	57							46	
Aqr	CD	ES					17					1				85						69			52					36				
Aqr	HH	90	2						59																		55						57	
Aqr	LL	L1	3							43s											52													
Aql	AA	RR		51	60			49	58			47	56		45	54						52	60			50	58			48	56			
Aql	V341	90	3		60			49				54				58			47						41	57							46	
Aql	V889	L1		76s							94				89s									6			1s							
Aql	V1353	ES					46		59s			42s		54					49s					44		56s		39s		52				
Aql	V1426	ES		25+	42s	1+	18+	36+	53	12+	30+	47s	6+	24+	41+	59	17+	35+	52s	11+	29+	46	5+	22+	40+	57s	16+	34+	51	10+	28+	45s	4+	
Aql	V1430	ES		56s	43s			49			55s	42s		60	48			54s	41s		59	47			53s	40s	58	46			51s	39s		
Ari	RS	L1	2																								16							
Boo	RS	RR		39	53		41	54		43	56		45	58		47	60		49			51		39	52		41	54		43	56			
Boo	TW	90				42	48	55						40	47	53	60					39		45	52	58				44	50			
Boo	UU	90				54	45				56	48	39			59	50						53				55	47	38				58	
Boo	UY	90		54	49		44		40									51		46		42												
Boo	AC	ED		52	40+	46s	52s	40+	46	52	40+	45s	51s	39+	45	51	39+	45s	50s	38+	44	50	38+	44s	49s	38+	43	49	55	43s	49s	54s	42+	
Boo	CM	90			43		48				52			57		40			44						53				40				45	
Boo	CQ	90		51		49	46	59	43	56	41	53	38	51		48			45		43	55	40	53		50	47	45		42				
Boo	CS	90			45	56				43	54				41	52				39	50					48				46				
Cam	SS	ES		32s		73		15s		56		97s				38		79s				20	61s			3	44s		85				26s	
Cam	SV	S1		55	44s		52	41s	59s	48		56s	45		53s	42	60	49s	38	57	46s		53	42s		50	39s	57s	46		54s	43		
Cam	AK	ES	3							46s	58										48	60s						39	51s					
Cam	AN												44s						10															
Cam	AT	ES		60			39		48s		58								56					44s		54				42s		52		
Cnc	RW	90		41																														
Cnc	RZ	L1	2	29\	91s	/	53/																											
CVn	W	90				42	52				38	48	59				45		55				42	52			38	49						
CVn	Z	90						58		54			50		46		42			39								54		50			47	
CVn	RS	S1		42												41s												41						
CVn	RZ	90			50			48					45	58		42			55			39	53			50				47				
Cas	RX	L1	2	/												85	/	/	/	/													2s	
Cas	RZ	S1						48							46							43				41	60						38	
Cas	SX	L1	2					98\	\	81	/	64/																						
Cas	TV	S1					50									56											44							
JD	579	..		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

2017	Jun	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
Cas	TW	S1			50										50									50															
Cas	TX	ES						58				50			43										50														
Cas	AQ	L1	3	13	18/		93\	99s	/	4/			79\	85	90/			65\	71s	76/				51\	57	62/				60s		53s							
Cas	BM	L1	3																						87														
Cas	DN	ES			41s	57							50						43	59s													52s						
Cas	GG	ES											45																					49					
Cas	GU	EU														38		48								57													
Cas	IL	ES					60							50											41														
Cas	IT	EX						50s				40s																											
Cas	OX	EX			47					45					43					40	60s					38	58s							56s					
Cas	PV	EX						53s							53s											53s								54s					
Cas	V368	ES		60s								50s													41s									53					
Cas	V375	ED		50s		45s			39s		60			55			50			44						39	60s						55s	49s					
Cas	V381	EX					58s	50						56s	49										55s	47					53s	45							
Cas	V459	L1		00s				29				46s				75				92s						21								37s					
Cep	RZ	90		56	48	41	57	50	42		58	51	43		59	52	45				53	46	38		54	47	40				56	48	41	57					
Cep	VW	S1		47	44+	41+	39+	50s	48	45+	42+	40+	51s	49	46+	43+	41+	38+	49	47s	44+	42+	39+		50	48s	45+	43+	40+			51	49s	46+	44+	41+			
Cep	XX	S1							49							50																			52				
Cep	XY	ES								60																47													
Cep	ZZ	S1						49																		49													
Cep	AI	ES		39		51s																				41s		52											
Cep	CW	EX		55s						45				47s													38s						55						
Cep	EI	L1		18s			40				62s				84						6s					28						50s			72				
Cep	EX	L1	2					32														76																	
Cep	NN	ES																38	41s	44	46s	49		52s	55	58s													
Com	S	90			51			45			38				49			42								46								39					
Com	ST	90			40			40			39			39			38																						
CrB	U	S1																			51							41											
CrB	RV	90					60	60	59	59	58	58	57	57	56	56	55		55	54	54	53	53	52	52	51	51	50				50	49	49	48	48			
Cyg	UY	RR			46	58			39	51				43	55					48	60			40	52										45	57			
Cyg	XZ	RR				57	50	43					56	50	43							56	50	43				56								50	43		
Cyg	BO	ES					60s	47							50	38s								40s												55	43s		
Cyg	DM	RR		55		49		59	43		53			47		57	41				51					55	39		49						59	43	52		
Cyg	EM	K1	3	43	59	46	50		54	41	57	44		48		52	39		55	43	59	46		50		54	41	57				44		48		52			
Cyg	V367	L1	2	/				\	\	43s	/	/					\		\	72	/	/	/				\	\								\	2s	/	/
Cyg	V463	ES							42s	48	54s	59																									48s	53	59s
Cyg	V477				39		44s				43				48s												51									56s		55	
Cyg	V541	L1						10s								41									44s													75	
Cyg	V548	ES		41s							53	43s																									58	49s	39
JD	579	..		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35						

2017	Jun	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Cyg	V788	L1							63\	59	55/									58		48		39										
Cyg	V891	ES	42																					58		38								
Cyg	V909	ES	54s							55							56s							58		38					59s			
Cyg	V1061	ES				39						43							47							51								
Cyg	V1918	ED	3	48s	51	54s	58	40	44s	47	50s	54	57s	39+	43	46s	49	53s	56	39+	42s	45	48s	52	55s	38+	41	44s	48	51s	54	57s	40s	
Del	DX	90				58	53	47							56	51	45						60	54	49	43	38					58		
Dra	RW	RR	59	48			58	46			56	45			55	43				54	42			52	41		51	39			49	38		
Dra	SU	RR								59		57		56		54			52		50		48		46		44	42		41			39	
Dra	SW	RR		42	56			41	55			40	54			38	52					51				50			49					
Dra	TZ	ED	40		56s	43s		59	46			49s			52	39		55s	42s		58	45			48s			51	38		54s	41s		
Dra	VZ	90		58	54	50	47	43	39			60	57	53	49	46	42	38			59	55	52	48	44	41			58	54	51			
Dra	WW	S1	3								52														41									
Dra	XZ	RR	48	44	39						58	54	49	44	40							59	54	50	45	40				60	55			
Dra	AI	S1	41						40	60					39	59					39	59					38	58						
Dra	BF											64																85						
Dra	BK	90	45			41	59			55			51			47			43			39	58			54			50			46		
Dra	BU	ES															54		45s															
Dra	DD	90					59	57	55	53	51	49	47	45	43	41	39						60	58	56	54	52	50	48	46	44	42		
Dra	EX	K1	52	57	41	46	51	56	40	45	50	54	38+	43	48	53	58	42	47	52	57	41	46	51	56	40	45	50	55	39+	44	49		
Dra	GV	L1	3										67																					
Equ	S	S1						49																									54	
Her	TW	RR	43		43		43		43		42		42		42		42		49s	42		41	41		41		41		41		40	60		
Her	TX	S1													40	43s	46			52	55s	58												
Her	UX	ED				41s			51s				38			48				58			45s			55s				42				
Her	VX	RR	57	48	39			58	49	40			59	50	41				59	51	42		60	51	43			52	43					
Her	VZ	90		54	43			51	39		59	47			55	43			52	40		60	48			56	44			52	40			
Her	AK	S1	51s	56	41	46s	51	57s	41s	46	52s	57	42	47s	52	58s	42s	47	53s	58	42	48s	53	59s	43s	48	54s	38+	43	49s	54	38+		
Her	AR	90		55	49	43					60	54	48	42						59	53	47	41				58	52	46	40				
Her	AW	L1							75														55				35							
Her	DI	L1			47s		90									2s			45							57s		0						
Her	GU	EU												52s											38		55s							
Her	LV						90																			33								
Lac	RW	L1					5s					30					41s					67					78s							
Lac	SW	S1	53	50	46	58s	54s	51s	47s	43+	55	51	48	44+	56s	52s	49s	45s	41+	53	50	46	42+	38+	50s	47s	43+	39+	51	48	44+	40+		
Lac	UW	ES				75						4					33										91							
Lac	CO	EX				40			49			57				40s				49s			57s			45			53					
Lac	CZ	90	60	47			49			51	38		54	40		56	43		59	45				48		50		53	39			55		
Lac	V345	EX					63			28s						12	77s						62			26s			11			76s		
Lac	V364	EX											49												58s									
JD	579	..	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		

2017	Jun	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Leo	RR	RR		41				39																									
Leo	SS	RR	3		40																												
Leo	ST	RR	2			45	40											40															
Leo	AM	S1		38		39s		40											38														
Lyr	RR	RR		51			48				45	58			42	55			38					48				45	59		42		
Lyr	RZ	90														39	41		43	46	48	50	52	55	57	59							
Lyr	UZ	S1		60	55s	49	44s	39														57s	52	46s	41								
Lyr	CN	90		47		53	58		41		46	52		58	40		46			51		57	39		45		51		57	39	44		
Lyr	EZ	RR			38	44	49	54	59						42	47	52		57						40	45	50		55	60			
Lyr	IO	90	3			49			38	53		42	57			46					50			38	54		42	58			46		
Lyr	beta	S1		68						15s						62								9s						57			
Oph	U	ST		43s					46s				50s						53s					56s	40			59s	43				
Oph	RZ	L1	2								54\	\	\	\	\	78	/		/	/	/	/	2/										
Oph	ST	90	2			53	43			58	48	38		54	44				59	49	39			54	44		60				55		
Peg	U	S1			59s		58s				58s		58s			58s				58s	51		57s	51		57s	51		57s	51		51	
Peg	VV	RR				60	57		55	53	50	48	46													60		57	55	53	50	48	
Peg	VW											11																					
Peg	AV	RR				56			51		46			58		54	49			44					51		47		42	59		54	
Peg	AW	L1		64s					95						26s					57					89s								
Peg	BH	90								56																58		51					
Peg	CG	90		51	45					58	52	45				59	52		46	39				60	53	47	40			60	54	47	
Peg	DF	L1															28															98	
Peg	DH	RR	3		54	56	58	60							50	52	55	57	59						47	49	51	53	56	58	60		
Peg	GH	ES											57									51s										46	
Peg	IP	K1		60	55		56			56	51		57	52		57	52			58	53	48	58	53	48	59	54	49	60	55	50	60	55
Per	RW	L1	2									58									95												
Per	RY	ES																															
Per	AR	90																							58		56						
Per	AY	L1							71																								
Per	IQ										60								58						59s	55						57s	
Per	KN	EU											60											56s		59							
Per	LX	L1			81				83s			84				86s					88				90s			92				94s	
Per	beta	S1											58																				
Psc	RU	90					60									58										56						59	
Psc	RY	90	2														60																
Psc	SS	90															57			59		60								52		54	
Sge	SY	ES								57s									42							50						58	
Ser	VY	RR			52					52				52						51					51				51				
Ser	AN	90					38		42	47	51	55	60							38	43	47	52	56							39	44	
JD	579	..		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

2017	Jun	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ser	BH	90	49			53	40		57	44			48			52	39		57	44			48			52	39		56	43		
Ser	EG	L1					93					90s					88					85s				83					80s	
Ser	LX	K1	49	44+	40+	50	45	41+	51	47	42+	52	48	43+	38+	49	44+	39+	50	45+	40+	51	46	41+	52	47	42+	53	48	43	38+	49
Tri	X	S1																										58	55			
Tri	RU	ES	2								58																		56s			
Tri	UX	90																		55						55						
UMa	W	S1	38+	38+	38+	38+	38+	38+	38+	39+	39+	39+	39	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	41
UMa	RV	RR	60	53	47	41						55	49	43				58	51	45	38				60	53	47	40				
UMa	RW	ES		56											55s											55						
UMa	TU	RR				41						43				45														39		
UMa	TX	S1	3																												42	
UMi	W	S1	3							42						52											43					53
Vir	ST	90	2			42						41		46					39		45					38		43				
Vir	AG	ED				47	43s	40																		39						
Vir	AH	S1		44s	46	48s						39	41s	43	45s												41s	43				38s
Vir	AT	90	2							41										40												
Vir	AV	90		49		46		43		40																			45		42	
Vir	CG	ES		56s	50s	43s						51	45	38				53s	46s	40s						48	41					
Vul	Z	S1																							47				38			
Vul	BN	90		38	57			54			51			48			46				43		40	58			56			53		
Vul	DR	EX					52s	44									52s	44								53s	45					
Vul	EV	ES			43														54													
JD	579	..	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

2017	Jul	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
And	SW	RR	58	47			56	45			54	43			52				50			60	48			58	46			56	44		
And	SY	L1	1				23\	28	33/																								
And	TW	S1																									38		44s		50		56s
And	XX	90					58			47					53			42		59			48					54			43		60
And	CD	L1	2																									63\	\	70	/	76/	
And	OV	90				56	51	45					56	51	45	39						56	51	45	39			62	56	51	45	39	
Aqr	SW	RR	3	55	47						53	44			58	50	41				55	47	39			60	52	44	36			57	49
Aqr	SX	90		54					43	50	57					39	46	54	61					43	50	57				39	46	54	
Aqr	CD	ES				20					4									71						55				39			
Aqr	HH	90	2			59							48				50					52				54			57		44	59	
Aqr	LL	L1	3							69											78s								87				
Aql	AA	RR		46	54		44	52			42	50	59		40	48	57		38	46	55			44	53	61	42	51	59		40	49	
JD	579	..	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66

2017	Jul	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Aql	V341	90	3	50			39	55			44	59			48			37	53			42	58			47	62		36	51			40			
Aql	V889	L1		18				13s							31				25s						43											
Aql	V1353	ES				47s		59			42		54s			37s		49					44s		57			40			52s					
Aql	V1426	ES		21+	39+	56	15+	33+	50s	9+	26+	44	3+	20+	38+	55s	14+	32+	49	8+	25+	43s	2+	19+	37+	54	13+	30+	48s	7+	24+	42	59s	18+		
Aql	V1430	ES		57	45			50s	38s		56	44			49s	37s		55	43		61s	48s			54	42		60s	47s			53	41			
Ari	X	RR	3																							60										
Ari	RS	L1	2		96									76									57										37			
Aur	CQ	L1	3																										22							
Boo	RS	RR		45			47		49			51		39	52		41			43			45			47		49			37					
Boo	TW	90		56					42	48	55						40	47	53						39	45	52							37		
Boo	UU	90		50	41			52	44				55	46	38				49	40				51	43				45	37						
Boo	UY	90		48		43	39														40															
Boo	AC	ED		48	54	42+	48s	54s	42+	47	53	41+	47s	53s	41+	47	52	40+	46s	52s	40+	46	51	40+	45s	51s	39+	45	51	39+	44s	50s	38+	44		
Boo	CM	90			50									41		46								38		42										
Boo	CQ	90		39	52		49		47		44	41		39			49		46		43		41		38				45		43					
Boo	CS	90			44					42					40					38					36											
Cam	SS	ES		67			8s		49		91s			32		73s			14		55s		96			37s		79			20s			61		
Cam	SV	S1		50s	39	58	47s		55	43s	51	40s		59s	48	37s	55s	44		52s	41	59	48s	37	56	45s		52	41s	60s	49	38s	56s	45		
Cam	AK	ES	3					41s	53										43	55s					44s			45s	57							
Cam	AN			44s					10																					10						
Cam	AT	ES					40s		50		59s			38s		48		57s					45		55s				43		53s					
CVn	W	90		45	55			42	52				38	49					45					42				38	49							
CVn	Z	90			43		39												47		43		39													
CVn	RS	S1								40s												40														
CVn	RZ	90			44			41				39					49								44			41							38	
Cas	RX	L1	2	/	/	/	/							\	\	\	\	18	/	/	/	/							\	\	\	\	\	\		
Cas	RZ	S1		58					56						53												48								46	
Cas	SX	L1	2												55\	\	37		/	20/																
Cas	TV	S1					50								56		38									44										
Cas	TW	S1			50										49											49										
Cas	TX	ES			45s		38s													55			48			41										
Cas	AQ	L1	3	48/			23\	29	34/				10\	15s	20/			96\	\	1	6/			82\	87s	92/			68\	73	79/					
Cas	BM	L1	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Cas	DN	ES				45s						38s	54								47					41		56s								
Cas	GG	ES											52															56								
Cas	GU	EU																	41				50			60										
Cas	IL	ES													57													38								
Cas	IT	EX					53				43		57s				47s																			
Cas	OX	EX				54s					52s																45s						43s			
JD	579	..		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66		

2017	Jul	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Cas	PV	EX				54s							54s	37						54s	38					54s	38									
Cas	V368	ES								44												57s								47s						
Cas	V375	ED		44s			39s		60			54			49			44			39		60s			54s			49s		44s					
Cas	V381	EX			51s	44						50s	42						48s	41						46s	39						45s			
Cas	V459	L1	67				83s					12				29s					58			75s				4					21s			
Cep	RZ	90	49	42		58	51	43		59	52	44	37	60	53	46	38		54	47	39		55	48	41		57	49	42		58	50	43			
Cep	VW	S1	38+	50s	47	45+	42+	39+	51s	48	46+	43+	40+	38+	49	46+	44+	41+	39+	50	47+	45+	42+	40+	37+	48+	46+	43+	41+	38+	49s	47+	44+			
Cep	XX	S1					53							55							56							57								
Cep	XY	ES			57														44											54						
Cep	ZZ	S1						48															47		61											
Cep	AI	ES								42			53s																44s		55					
Cep	CW	EX	57s							47				49s							39				40s				58					59s		
Cep	EI	L1				94s					16				38s				59				81s								25s					
Cep	EX	L1	2		19													63													6					
Cep	NN	ES																					37	40s	43	46s	48	51s	54	57s	60					
Cet	RR	RR	2					59					57				60				99							61								
Cet	TU	ES	2										21																77							
Cet	TV	L1																		19				68s			38									
Com	S	90			43																															
CrB	U	S1																									48									
CrB	RV	90	47	47	46	46	45	45	44	44	43	43	42	42	41	41	40	40	39	39	38	38	37	37	36	36										
Cyg	UY	RR	50				42	54				47	59			39	51								36	48	61		41	53						
Cyg	XZ	RR		56	49	43					56	49	43						56	49	43				56	49	43	36			62	56	49			
Cyg	BO	ES				57	45s						60	48s								50s	38					53s	40							
Cyg	DM	RR			46	56		40		50	60		44		54	38							52		62	46		56	40		50			59		
Cyg	EM	K1	3	39	55	43	59	46		50		54	57	44	61	48						52	39	55	43	59	46		50	37	54	41	57	44	61	48
Cyg	V367	L1	2		\	\		32	/	/					\	\	62s	/	/					\	\	92	/	/	/					\		
Cyg	V463	ES													42s	48	53s	59														36s		42		
Cyg	V477				60s					59																		37			42s					
Cyg	V541	L1						78s									9																	43		
Cyg	V548	ES							51s	41																56s	47	37s								
Cyg	V788	L1	56\	51	47/																					48\	44	39/								
Cyg	V891	ES									54		45																60			50				
Cyg	V909	ES		40s				60			41								42s						44									45s		
Cyg	V1061	ES	55							59																			36							
Cyg	V1918	ED	3	43	47s	50	53s	57	39+	42s	46	49s	52	56s	38+	42	45s	48	51s	55	37+	41+	44	47s	51	54s	37+	40+	43s	46	50s	53	36+	39+		
Del	DX	90	52	47	41							56	50	45	39												62	57	51	46	41					
Dra	RW	RR		59	48				58	47			57	45			55	44							53	41		51	40		61	50		38		
Dra	SU	RR												61		60		58										52						43		
JD	579	..	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66			

2017	Jul	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Dra	SW	RR	47				46	60			45	59			44	58			43	56			41	55		40	54			39	53			
Dra	TZ	ED		57	44		60s	47s			50			53s	40s		56	43		60s	46s		49	36		52s	39s		55	42		59s		
Dra	VZ	90	47	43	40				57	53	49	46	42	38			59	56	52	48	45	41	37		62	58	54	51	47	43	40	36		
Dra	WW	S1	3																													45		
Dra	XZ	RR		50	45	41					60	56	51	46	41	37						61	56	51	47	42	37			61	57	52		
Dra	AI	S1		38	58					57						56												55						
Dra	BF				6					48s						27										48								
Dra	BK	90			42	60		38	57			53		49				45			41	59		37	55		51			47				
Dra	BU	ES						59s		51		42s																		56s			48	
Dra	DD	90	41	39						59	57	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38					61	59	57	55	53	51	49	47	
Dra	EX	K1	54	38+	43	48	53	58	42	47	52	57	41	46	50	55	39+	44	49	54	38+	43	48	53	37+	42	47	52	36+	41+	46	51	56	
Dra	GV	L1	3				52																							38				
Equ	S	S1							41																59								46	
Her	TW	RR	40	60	40	60	40	60	40	60	39	59	39	59	39	59	39	59	39	59	38	58	38	58	38	58	38	58	38	58	37	57	37	
Her	TX	S1																	39s	42	45s	48	51s	54	57s	60								
Her	UX	ED	52				39s			49s			58s			46				55				43s		52s					40			
Her	VX	RR		53	44				54	45				55	46	37			56	47	38				48	39				49	40			
Her	VZ	90		49			57	45			53	41		61	50	38		58	46			54	42		62	50	38		59	47			55	
Her	AK	S1	44s	49	55s	39+	44	50s	55	39+	45s	50	55s	40s	45	50s	56	40	46s	51	56s	41s	46	51s	36+	41	46s	52	36	42s	47	52s	37s	
Her	AR	90			57	51	45	39					56	50	44	38				61	55	49	43	37				60	54	48	42	36		
Her	AW	L1			15									95										75							55			
Her	DI	L1					12s		55							67s				10								22s		65				
Her	GU	EU						41		58s											43													
Her	LV													77																				20
Her	MM	ES																		60				58s				56				54s		
Lac	RW	L1	4					15s					40					52s					77				89s							
Lac	SW	S1	52s	48s	45s	41+	53	49	46	42+	38+	50s	46s	43+	39+	51	47	44+	40+	52s	48s	45+	41+	37+	49	45+	42+	38+	50s	46+	43+	39+	51	
Lac	UW	ES	20					49					78						7					36					65					
Lac	CO	EX				45s			54s				41		50				58				41s		50s				58s	38			46	
Lac	CZ	90	41		57	44		60	46			49		51	38			54	40		56	43		59	45		61	47		50	36			
Lac	V345	EX					60			25s					9	74s						58			23s					7		72s		
Lac	V364	EX			55																					60								
Lyr	RR	RR	55			39	52				49				46	59			43	56			39	53		36	50				46	60		
Lyr	RZ	90							39	42	44	46	48	51	53	55	57	60												38	40		42	
Lyr	UZ	S1						59s	54	48s	43														61s	56	50s	45	40s					
Lyr	CN	90	50		56	38		44		50		55	37	61	43		49		55	37	60	43		48		54	36	60	42		48		53	
Lyr	EZ	RR			38	43	48	53	58							41	46	51	56	61						39	44	49	54	59				
Lyr	IO	90	3		50			39	54			43	58		47					51			39	55		43	59			47				
Lyr	beta	S1			4s							51						98s							45					92s				
JD	579	..	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	



2017	Jul	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Oph	U	ST		46				49					53	37s				40s					43s				46s							
Oph	ST	90	2	45			50	40			56	46			51	41				46			52	42				47	37					
Peg	U	S1		57s	50		57s	50			56s	50	56s	50	56s	50			56s	50	43s	56s	49	43s	55s	49	43+	55s	49	43+	55s	49	43+	
Peg	VV	RR		46	43	41	39											60	57	55	53	50	48	46	44	41	39	37						
Peg	VW			18																			25											
Peg	AV	RR		49		45	40	57		52		47	42	60	38	55		50		45			40	57		53		48		43	60	38	55	
Peg	AW	L1				51s				82					13s						44				75s						6			
Peg	BH	90				56	48						53		45						58		51		43				56		48			
Peg	BK	ES					43s									41s											39s							
Peg	CG	90		41				55	48	41					55	49	42					56	49	43	36				57	50	44	37		
Peg	DF	L1													68																38			
Peg	DH	RR	3			45	48	50	52	54	57	59			42	44	46	49	51	53	55	57	60		38	41	43	45	47	49	52	54	56	
Peg	GH	ES					57								52s									46				58					41s	
Peg	IP	K1		50	45	56	51	46	56	51	46	57	52	47	42+	52	47	42+	53	48	43+	54	49	44+	54	49	44+	39+	50	45+	40+	50	45+	40+
Per	RW	L1	2			15												35														55		
Per	RY	ES					60s						46s																		62			
Per	AR	90									60			58			56			54			51			49		62	47		60			
Per	AY	L1		26											3											81								
Per	IQ							54s							51s														46s					
Per	KN	EU					56s		59							52		55s				59			62s	49s		52				55s		
Per	LX	L1					96				98s			0					2s				4				5s				7			
Per	beta	S1					52									55s									59			46						
Psc	RU	90			54						57		52		47			60		55		50		45	62		57	53		48			43	
Psc	RY	90	2		55								56								51	57							51	57				
Psc	SS	90		55		57		58		60					49	50			52		53		55		56	58		59	45	61	47		62	
Sge	SY	ES																51s							58s									
Ser	VY	RR																									36					36		
Ser	AN	90		48	53								40	44	49										41	45	50							
Ser	BH	90		47			51	38			43		47			51	38				42		46						42					46
Ser	EG	L1															72															64s		
Ser	LX	K1		44	39+	50	45	40+	51	46	41	52	47	42	37+	48	43	38	49	44	39	50	45	40	51	46	41	36	47	42	37	48	43	38
Tau	V1094	L1																									5s		18					
Tri	X	S1																												61	58		55	
Tri	RU	ES	2														54													61				
Tri	UX	90		56								56	49					56	50						57	50	44				57		51	
UMa	W	S1		41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	43	43	43	43	43	43				
UMa	RV	RR		55	49	43					57	51	45	38			60	53	47	40					55	49	42	36						51
UMa	TU	RR				41																			37									
UMi	W	S1	3											44					54												45			
JD	579	..		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66

2017	Jul	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Vir	ST	90	2			41						40							38						37									
Vir	AG	ED				39																												
Vir	AH	S1					40																											
Vir	AV	90					39																									36		
Vir	CG	ES					49s	43s				44							45s	39s					40									
Vul	Z	S1															57								39									
Vul	RR	ES																								48							53	
Vul	BN	90		50					44			41	60		38	57			54						48		45				42	61		
Vul	DR	EX				53s	45						53s	45																54s	46			
Vul	EV	ES																			58			40										
JD	579	..		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66

2017	Aug	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
And	SW	RR		54	42			52	40		62	50	39		60	48	37		58	46	35		56	44	33	65	54	42		63	52	40		61	
And	SY	L1	1									14\	19	24/																					
And	TW	S1			62																								36		42s			48	
And	XX	90				49			38		55			44		61			50			39			56		45		62	34		51			
And	CD	L1	2																															7\	
And	OV	90				62	56		51	45	39				62	56	51	45	39	33			62	56	51	45	39	33			62	56	51	45	
Aqr	SW	RR	3	41			62	54	46	38			60	51	43	35			57	48	40				54	46	37			51	43	35			
Aqr	SX	90					36		43	50	57	64				39	46	54	61				36			43	50	57			32	39	46	54	
Aqr	CD	ES			23					6				90					74						58					42				25	
Aqr	HH	90	2			46	61			48	63			50							39	54			42	56			44	59			46		
Aqr	LL	L1	3							96s											5														
Aql	AA	RR		57		38	47	55		36	45	53		34	42	51			40	49			38	47	55		36	45		53		34	43	51	
Aql	V341	90	3	56			45	61			50			39	54										37	52			41				46		
Aql	V889	L1					55				49s																		79				73s		
Aql	V1353	ES			47		59s			42s		54			37		50s								57s		40s		52			35		47s	
Aql	V1426	ES		35+	53s	12+	29+	47	6+	23+	41+	58s	17+	34+	52	11+	28+	46s	4+	22+	39+	57	16+	33+	51s	10+	27+	45	3+	21+	38+	56s	15+	32+	
Aql	V1430	ES			59s	46s			52	40			45s			51	39			44s			50				43s			49	36			42s	
Ari	X	RR	3						62		58		53														55								
Ari	RS	L1	2								17								98																
Aur	TZ	90	3							61									62			58									59		54		
Aur	CQ	L1	3		53s					84												46					77s					8			
Aur	IY	ES						53																										67	
Aur	V432	ES		58s																															
Boo	RS	RR		39			41			43			45																						
JD	579	..		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	

2017	Aug	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Boo	TW	90	44	50						36	42	48						34	40	47					32	39	45							
Boo	UU	90		48	39				51	42					45	36				47	39				41	33				44	35			
Boo	UY	90		38																35														
Boo	AC	ED	50	38+	44s	49s	37	43	49	37s	43s	49s	37	42	48	36s	42s	48s	36	42	47	35s	41s	47s	35	41	46	35s	40s	46s	34	40	46	
Boo	CM	90					39											35																
Boo	CQ	90	40		37		35							39		37		34									36		33					
Boo	CS	90			43					41					39					37					35				33					
Cam	SS	ES			2s		43		84s			25		67s			8		49s		90			31s		72		14s		55		96s		
Cam	SV	S1		53s	42	61	50s	38	57	46s	35	54	43s	61s	50	39s	58s	47	36+	54s	43	62	51s	40	58	47s	36+	55	44s	33+	51	40s	59s	
Cam	AK	ES	3			36s	47	59s								38	50s	61							40s	52	63s							
Cam	AN														44s					10														
Cam	AT	ES	62			41		51s		60			39		49s		58			37				56		65s	35	45s		54			63s	
Cnc	RU	L1	2																															
Cnc	RZ	L1	2																4\	66	/	28/							86\	\	48s	/	10/	
Cnc	ZZ	L1	2																										71\	73	76/			
CVn	W	90	35	45					42					38					35						42				39					
CVn	Z	90					43		39		36														40		36		32					
CVn	RS	S1	39s												39																			
CVn	RZ	90				35													40								37				32			
Cas	RX	L1	2	35s	/	/	/	/							\	\	\	\	52	/	/	/	/								\	\	\	
Cas	RZ	S1						44	63					41	61					39	59					37	56				34		54	
Cas	SX	L1	2																		11\	94	/	77/										
Cas	TV	S1		50									56		38											44							50	
Cas	TW	S1		49			35				63			49			35				63				49		34			63				
Cas	TX	ES						58s			50s				43s		36s									60				53			46	
Cas	AQ	L1	3		54\	59s	65/				40\	45	51/				26\	31s	37/					12\	17	23/		98\	\	3s	9/			
Cas	DN	ES		49s							43s	58														45	60s						38	
Cas	GG	ES										59				35														38				
Cas	GU	EU																		34				44		53		62						
Cas	IL	ES													63													44						
Cas	IT	EX									60				50		64s		39		54s					44s		33s						
Cas	OX	EX			41s						39s				37s						35s	64				32s	62				60			
Cas	PV	EX	55s	38					63	55s	38					63	55s	38						63	55s	39			64	55s	39			
Cas	V368	ES							37s		60									50									41		63s			
Cas	V375	ED		38s		59			54			49			43		64s	38		59s	33			54s		48s		43s		64	38s			
Cas	V381	EX	37					61	43s	36					59	42s	34				65s	58		40s				64s	56	38s				
Cas	V459	L1				50				67s				96							12s			42			58s			87				
Cep	RZ	90	36	59	52	44	37	60	53	45	38	62	54	47	39	63	55	48	41	33+	57	49	42	34+	58	50	43	36+	59	52	44	37	60	
Cep	VW	S1	42+	39+	36+	48+	45+	43+	40+	37+	35+	46+	43+	41+	38+	36+	47+	44+	42+	39+	37+	34+	45+	43+	40+	38+	35+	32+	44+	41+	39+	36+	33+	
JD	579	..	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	

2017	Aug	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Cep	XX	S1		58							60							61						62								63		
Cep	XY	ES											41										51											
Cep	ZZ	S1					46			61												46		60										
Cep	AI	ES														34s		45		56s														
Cep	CW	EX							49				51s							41				42s				60		33	61s			
Cep	EI	L1		47						69s			91					13s					35			57s			79					
Cep	EX	L1	2										50													93								
Cep	NN	ES																							33s	36	39s	42	45s	48	50s	53		
Cet	RR	RR	2	58				56					54	64				52	62				49	60			47	58				45		
Cet	RV	90	2												64					63					62				61					
Cet	TU	ES	2	16				56				95					34					73			12			51						
Cet	TV	L1					40				89s				50										60				10s					
Cet	XY	ES	2	63							58s							54										66						
Com	S	90		35																														
CrB	U	S1		39																														
Cyg	UY	RR		46	58			38	50	62			43	55			35	47	60				40	52	64		32	45	57		37	49	61	
Cyg	XZ	RR		42	36		62	56	49	42	36			62	56	49	42	36				62	55	49	42	35	62	55	49	42	35			
Cyg	BO	ES			55s	43					58s	45						60s	48	36s					63s	50	38s			65s	53			
Cyg	BR	ES										64		64s		64		64s		64			64s		64	64s		63		63s		63		
Cyg	DM	RR		43		53	37	63	47		57	41	51	35	61	45		55	39	65	49	33	59	43	53	37	63	47		57	41	66		
Cyg	EM	K1	3	52	39	55	43	59	46	63	50	37	54	41	57	44	61	48	35+	52	39	55	43	59	46	34+	50	37	54	41	57	44	32+	48
Cyg	V367	L1	2			22s	/	/				\	\	52	/	/						\	\	82s	/	/				\	\		12	
Cyg	V463	ES		47s	53	59s													36	42s	47	53s	59											
Cyg	V477			41			46s				45			50s				49			54s				53		58s					57		
Cyg	V541	L1						46s								76							79s									10		
Cyg	V548	ES			59s	49	40s							62s	52	42s							64s	54	45s	35					67s	57		
Cyg	V788	L1																		41\	36	32/												
Cyg	V891	ES		41																56		47		37										
Cyg	V909	ES						46							48s														50s			31s		
Cyg	V1061	ES			40							44							48						52								56	
Cyg	V1918	ED	3	42+	46s	49	52s	35+	38+	41+	45	48s	51	34+	37+	40+	44+	47	50s	33+	36+	40+	43+	46s	49	32+	35+	39+	42+	45+	49s	52	34+	38+
Del	DX	90			60	55	49	44	38					64	58	53	47	42	36				62	56	51	45	40	34			60	54	49	
Dra	RW	RR		60	48	37		59	47	36		57	46	34		56	44				54	43		64	53	42		63	52	40		62	50	39
Dra	SU	RR		41		39		37		35						64	62		60			58		56		54		52		50		49		47
Dra	SW	RR		38	52			36	50			35	49	63		34	48		62		33	47	61			45	59		44	58				43
Dra	TZ	ED		45s		62	48	35		51s	38s	54	41		58s	44s		61	47	34	64s	50s		37s		54	40		57s	43s		60	46	33
Dra	VZ	90		61	57	53	50	46	42	39	35	63	60	56	52	48	45	41	37	34	62	58	55	51	47	44	40	36	32+	61	57	53	50	46
Dra	WW	S1	3													34									60									
Dra	XZ	RR		47	43	38					62	57	53	48	43	38	34					63	58	53	48	44	39	34			63	58	54	49
JD	579	..		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97

2017	Aug	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Dra	AI	S1	55					54					34	53				91		33	53				32	52					32	52			
Dra	BF						70																					12							
Dra	BK	90	43	62		39	58		35	54			50			46	64		42	60		38	56		34	52			48			44	63		
Dra	BU	ES		39s																			53s		45		36s								
Dra	DD	90	45	43	41	39	37	35			62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38	37	35	33+	63	61	59	57	55	54	52		
Dra	EX	K1	40+	45	50	55	39+	44	49	54	38+	43+	48	53	37+	42+	47	51	35+	40+	45	50	34+	39+	44+	49	33+	38+	43+	48	32+	37+	42+		
Dra	GV	L1	3																																
Equ	S	S1																							52								39		
Gem	U	K1	3																							65					66		66		
Gem	RR	90	3																				65		64		62			61		60		58	
Gem	RY	L1	3																	78s					43						8s				
Gem	SV	ES	1																		58					58					59				
Gem	WW	ES											64s						59s							64						59			
Gem	YY	S1																62s		65									61		65s				
Her	TW	RR	57	37	57	37	57	37	57	36	56	36	56	36	56	36	56	36	56	35	55	35	55	35	55	35	55	35	55	34	55	34	55	34	
Her	TX	S1																			35s	38	41s	44	47s	50	53s	56							
Her	UX	ED	49				37s			46s				34			43																37		
Her	VX	RR		50	41					42					43	34					43	35				44	35					36			
Her	VZ	90	43			51	39			47	36		56	44			52				48	36				45	33	53	41			49	37		
Her	AK	S1	42	47s	53	37	42s	48		37s	43	48s		38	43s	49		38s	44	49s	33s	39	44s		34	39s	45		34s	40	45s		35		
Her	AR	90			59	53	47	41	35				58	52	46	40	34					51	45	39	33						50	44	38	32	
Her	AW	L1								36									16							96									
Her	DI	L1					77s			20								32s		75							87s				30				
Her	GU	EU	46													49																			
Her	LV																																		
Her	MM	ES			52				50s				48				46s				44				42s						40			38s	
Lac	RW	L1	14					26s					51					63s					88					00s							
Lac	SW	S1	47+	43+	40+	36+	48s	44+	41+	37+	49	45+	41+	38+	34+	46+	42+	39+	35+	47+	43+	39+	36+	48+	44+	40+	37+	33+	45+	41+	38+	34+	46+		
Lac	UW	ES	94							23																10						39			
Lac	CO	EX			55			63	38s			46s						63s	43						60	34s			43s			51s		31	
Lac	CZ	90	52	39		55	41	57	44		60		46		62	49	35		51	37			40		56	42		58	45		61	47		34	
Lac	V345	EX				57			21s					6			71s								20s								69s		
Lac	V364	EX																																	36
Lyn	CD	ES																57s																	
Lyr	RR	RR			43	57			40	53			37	50	64		34	47	60								41	54			37	51	64		
Lyr	RZ	90	44	47	49	51	53	56	58	60	62										34	36	38	41	43	45	47	50	52	54	56				
Lyr	UZ	S1									63s	58	53s	47	42s	36														60	55s	49	44s	38	
Lyr	CN	90	36	59	41		47		53	35	58	41		46		52	34	58	40		46		51	34	57	39		45		51	33	56	39		
Lyr	EZ	RR			37	42	47	52	57	62						35	40	45	50	55	60					33	38	43	48	53	58				
JD	579	..	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97		

2017	Aug	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Lyr	IO	90	3	36	51		40	55			44	59			48			36	52			40	56		44			33	48			37		
Lyr	beta	S1					39						86s							33				80s								27		
Oph	U	ST								36					40					43									33s					
Oph	ST	90	2		43			48	38				43					39				44	34			39				35				
Ori	Z	ES	2				42					62					82						3					23				43		
Ori	BM	ES																					14					61						
Ori	CP	ES	2			98						30					62					94					26					58		
Ori	DN	L1	2															16												13				
Ori	FO	L1	2																					98										
Ori	FT	EX																														61s		
Ori	V1016	L1	3																													91		
Peg	U	S1		55s	49	42+	55s	48	42+	55s	48	42+	54s	48	42+	54s	48	42+	35+	48	41+	35+	48	41+	35+	47+	41+	35+	47+	41+	35+	47+	41+	34+
Peg	VV	RR					62	60	58	55	53	51	48	46	44	41	39	37	34							65		62	60	58	55	53	51	
Peg	VW													32																				
Peg	AV	RR		50		46	63	41	58	36	53		48		44	61	39	56	34	51		46	63	41	59	37	54	32	49	66	44	61	39	
Peg	AW	L1				38s					69						00s					31			62s							93		
Peg	BH	90		40		61		53		45		38			58		50		43		35	63		55		48	40		32	61		53		
Peg	BK	ES			62			37s							60				35s						58				33s					
Peg	CG	90			57	51	44	38				58	52	45	38				59	52	46	39	33		66	60	53	46	40	33		67		
Peg	DF	L1												7														77				60		
Peg	DH	RR	3	58	35+	37+	39	44	46	48	50	53	55	57	34+	36+	38+	40	42	45	47	49	51	53	56	32+	35+	37+	39+	41	43	46	48	
Peg	GH	ES					52s					63s			47										42s				53s					
Peg	IP	K1		51	46+	41+	36+	41+	36+	47+	42+	37+	48+	43+	37+	48+	43+	38+	33+	44+	39+	34+	44+	39+	34+	45+	40+	35+	46+	40+	35+	46+	41+	
Per	RW	L1	2										75												95									
Per	RY	ES				49																	65s						51s					
Per	AG	EX																					46		49	46s	52	49s	55	52s	58	55s		
Per	AR	90		58		56		54				52		64	49		62	47		60	45		58	43		56	41		54	39		52		
Per	AY	L1					59												36											14				
Per	IQ				44s						63					64s		60						62s	57					59s	55			
Per	KN	EU		58	45		62s	48s			52		55s	42s		58		45		61s	48s		65	51		55s	41s		58	45		61s		
Per	LX	L1		9s				11				13s				15					17s			19			21s					23		
Per	beta	S1				62s		49s										53				39				56s			43s					
Psc	RU	90		60		55			46	63	41	58		53		48		44	61	39	56		51		46	63	41	59	37	54		49	66	
Psc	RY	90	2				46	52	58							46	52	58	64					41	47	53	59	65					42	
Psc	SS	90		48		50		51	53		54		56	42	57	43	59	45	60	46	61	48	63	49	64	51	37+	52	38	54	40	55	41	
Sge	SY	ES		43						51							59									44s							52s	
Ser	VY	RR				36					36					36										35								
Ser	AN	90			37	42	46										38	42										34	39					
Ser	BH	90				37			41										41							36			40				31	
JD	579	..		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97

2017	Aug	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Ser	EG	L1				61										56					54s				51							48s		31	
Ser	LX	K1		44	39		45	40	35	46	41	36		42	37		43	38	33			39	34		40	35			41	36	32		37	33	
Tau	RW	S1	3										55											62											
Tau	CD	S1	3																																
Tau	EN	ES	2				62																												
Tau	V1094	L1			4s		16						3s			15						2s				14						1s			
Tri	X	S1		52	50	47	44																								67		35		
Tri	RU	ES	2		52s					42																									
Tri	UX	90		44				58	51	44						58	51	45				49													
UMa	W	S1					60s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	61s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	62s	32
UMa	RV	RR		45	38					53	47	40	34				49	42	36							45	38	32					47		
UMi	W	S1	3			55																													
Vir	CG	ES		35s							37																								
Vul	Z	S1										57					48																		
Vul	RR	ES				58						63																							
Vul	BN	90		39	58		36	55			52		49			46					43			40	59		37	56			35	53		32	50
Vul	DR	EX								54s	46								55s	47											47				
Vul	EV	ES				51																													
JD	579	..		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96		

2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
And	SW	RR		50	38		59	48	36		57	46	34	67	55	44	32	65	53	42	30	63	52	40	28	61	50	38	71	59	48	36	69		
And	SY	L1	1																																
And	TW	S1			54s		60		67s																										
And	XX	90		40		57		46		63	35		52		69	41		58	30			47		64	36		53		70	42		59	31		
And	CD	L1	2		14s	/	21/																												
And	OV	90		39	33			62	56	50	45	39	33		68	62	56	50	45	39	33		68	62	56	50	45	39	33	27	68	62	56		
Aqr	SW	RR	3		56	48	40	32			53	45	37	29			50	42	34				47	39	31				44	36	28				
Aqr	SX	90				36	43		50	57				32	39	46	53				28	36	43		50					32	39	46			
Aqr	CD	ES					9					93					77					60				44							28		
Aqr	HH	90	2			48		35	50			37	52			39	54				41			29	43			31				33	48		
Aqr	LL	L1	3							23											32s										41				
Aql	AA	RR		32	41	49		30	39	47			37	45			35	43									31	39			29	37	46		27
Aql	V341	90	3		35	51			40			44					33	49					38				32	47					36		
Aql	V889	L1							91																									15	
Aql	V1353	ES					43								50									45s			28s						36s		
Aql	V1426	ES		50	8+	26+	43s	2+	20+	37+	55	14+	31+	49s	7+	25+	42	1+	19+	36+	54s	12+	30+	47	6+	24+	41+	59s	17+	35+	53	11+	29+		
JD	579	..		98	99																														
JD	580	..			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			

2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Aql	V1430	ES			48	35		41s				47	34			40s		46	33				39s	27s		32			38s	26s			
Ari	X	RR	3	67		62	58	53		48			44			69		65		60		55	19	51		46		41		67			
Ari	RS	L1	2			58							39										19							99			
Ari	AL	ES				66														65				40									
Aur	TZ	90	3			64	59	55		51			65		60			56	52	70	48		65		61		57		53	70	49	66	
Aur	CQ	L1	3			40s				71																64s					95		
Aur	IY	ES		46											64			43										60			40		
Aur	V432	ES				48s		56s				64s											43		51			59			67		
Boo	RS	RR		33			35	37								29				31			33								26		
Boo	TW	90		31	37	44												28	34									32					
Boo	UU	90				38				41	32					35						37	29					31					
Boo	AC	ED		34s	39s	45s	33	39	45	33s	39s	44s	32	38	44	32s	38s	44s	32	37		31s	37s		31	37		30s	36s		30	36	
Boo	CM	90										32											28										
Boo	CQ	90						33		30												29											
Boo	CS	90		31																													
Cam	SS	ES			37		78s			19		60s			2		43s		84			25s		66		7s		48		90s			
Cam	SV	S1		48	37+	56s	45	33+	52s	41	30+	49s	38+	56	45s	34+	53	42s	31+	49	38+	57s	46	35+	53s	42	31+	50s	39+	28+	46s	35+	54
Cam	AK	ES	3		31s	42	54s	65							33	44s	56	67s						35s	46	58s	69						
Cam	AN				44s					9																43s				9			
Cam	AT	ES		33		43s		52	61s	31		40s		50		59s	29	69	38s		48		57s	27	67	36s		46		55s		65	
Cnc	S	L1	3				67									15										64							
Cnc	RU	L1	2			67										85											2						
Cnc	RW	90											64					66								68			60	70			
Cnc	RZ	L1	2					68\	\	30	93/									50\	\	12s	75/							32\	95		
Cnc	TT	90											68									69				64						71	
Cnc	TU	ES	3							47							3					60						16					
Cnc	UU	L1	2																									\					
Cnc	AQ	90																					66						70				
CVn	W	90			35				32																	32				28			
CVn	Z	90														32		29											71		67		
CVn	RZ	90																									28						
CMA	R	S1	3																										71s				
CMi	AM	ES											65	67	69																		
Cas	RX	L1	2	\	69s	/	/	/	/							\	\	\	\	86	/	/	/	/									\
Cas	RZ	S1					32	51					30	49	69						47	66					44	64				42	
Cas	SX	L1	2																							68\	\	51	/	33/			
Cas	TV	S1			32						57		38								63		44						69		50		
Cas	TW	S1		49			34			63			48			34					63			48			34			62			
Cas	TX	ES				38		31								63s		55s				48s			41s		33s			26s	72		
JD	579	..		98	99																												
JD	580	..			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	



2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Cas	AQ	L1	3	84\	89	95/			70\	76s	81/				56\	62	67/				42\	48s	53/			28\	34	39/							
Cas	DN	ES		54s					31	47s	63						40s	56					34s	49	65s					27s	42				
Cas	GG	ES									66				42										69				45						
Cas	GU	EU																			28		37		46						56		65		
Cas	IL	ES			34																	60								51					
Cas	IT	EX													67				57				46		61s	36			51s						
Cas	OX	EX			58					55					53					51					49	68s			47	66s					
Cas	PV	EX				64	56s	39	31s				64	56s	39	31s					64	56s	39	31s		64	56s	39	31s						
Cas	V368	ES					31		53s									44s		66					34s		56s	39	31s						
Cas	V375	ED		59	32s		54		48			43		64s	38		59s	32		53s			48s		69	43s	64	37s		58	32s				
Cas	V381	EX			62s	55	37s				60s	53	35s					59s	51	33s				57s	50	32s						56s			
Cas	V459	L1				4s			33				50s			79					96s				25				42s						
Cep	RZ	90		53	45	38	31+	54	47	39	32+	55	48	40	33+	56	49	42	34+	58	50	43	35+	28+	51	44	37+	29+	53	45	38+	30+	54		
Cep	VW	S1		31+	42+	40+	37+	34+	32+	43+	40+	38+	35+	33+	30+	41+	39+	36+	34+	31+	28+	40+	37+	35+	32+	29+	27+	38+	36+	33+	30+	28+	39+		
Cep	XX	S1					31		64					32		66					33		67				34		68						
Cep	XY	ES			61		38											48										58					35		
Cep	ZZ	S1			31		45		59										30		44		58						70						
Cep	AI	ES			35		46s		58														37s		48		59s			35	63s				
Cep	CW	EX			34s				51			53s							43				44s			62									
Cep	EI	L1			1s				23			45s			67						89s				11				33s						
Cep	EX	L1	2							37																	80								
Cep	NN	ES		56s	59	62s	65	68s																					29	32s	35	38s			
Cet	RR	RR	2	55	66			43	53	64			40	51	61				49	59	70						46	57	68		44	55	65		
Cet	RV	90	2		59					58					57			68				67				66				53			65		
Cet	TU	ES	2	90					30			69						8			47				86					25					
Cet	TV	L1		71					20s			81					30s				91				41s								2		
Cet	XY	ES	2			61s						56							51s				68		47				64s						
CrB	U	S1								36																									
CrB	RV	90													43	43	42		42	41	41	40	40	39	38	38	37	37	36	36	35	35	34		
Cyg	UY	RR			42	54			34	46	58			39	51				31	43	56			36	48		28	41	53					33	
Cyg	XZ	RR			62	55	49	42	35			62	55	48	42	35			62	55	48	42	35	28	68	62	55	48	42	35	28			62	
Cyg	BO	ES		41s					68s	55	43s	31				58	46s		34					60	48s	36				63	51s	39			
Cyg	BR	ES		63s		63		63s	30	63		63s		63	29s	62s	29	62	29s	62s	62s	29	62	29s	62s	29	28s		28	28s			28		
Cyg	DM	RR		50	34	60	44		54	38	64	48	32	58	42		52	36	62	46	30	56	40		50	34	60	44	28	54	38		48		
Cyg	EM	K1	3	35	52	39	55	43	30+	46	34	50	37	54	41	57	44	32	48	35	52	39	55	43	30	46	34	50	37		41	28	44		
Cyg	V367	L1	2	/	/				\	\	41s	/	/	/	/				\	\	71	/	/	/		\			\	\	1s	/	/		
Cyg	V463	ES					36s	41	47s	53	59s													30s	36	41s	47	53s							
Cyg	V477				62s				61	32s				31			36s					35		40s			39			44s					
Cyg	V541	L1							13s								44							47s										78	
JD	579	..		98	99																														
JD	580	..				00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		

2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Cyg	V548	ES	47s	38							60	50s	40	30s						62	53s	43	33s							65	55s	45	36s	
Cyg	V788	L1											33\	29	24/																			
Cyg	V891	ES								53		43		34																49				
Cyg	V909	ES			52			32				53s			34s				54			35								36s				
Cyg	V1061	ES						60					30		64						34		68					38						
Cyg	V1918	ED	3	41+	44+	48	51s	34+	37+	40+	43+	47+	50	33+	36+	39+	43+	46	49s	32+	35+	38+	42+	45s	28+	31+	34+	37+	41+	44	27+	30+	33+	
Del	DX	90		43	38	32				58	52	47	41	36	30					50	45	39	34	28					48	43	37	32	26	
Dra	RW	RR		60	49	38			59	48	36		58	46	35		56	45	33		55	43	32		54	42	31		52	41	29		51	
Dra	SU	RR		45		43			41		39		37	69	35	68	34	66	32	64	30	62	28	60		58		56		54		53		
Dra	SW	RR		57		42	56			40	54	68		39	53	67			38	52	66		37	51	65		36	49	63		34	48	62	
Dra	TZ	ED		49s	36s		53		39		56s	42s		59	45	32		49s	35s		52	38		55s	41s	28s		44	31		48s	34s		
Dra	VZ	90		42	39	35	31+	60	56	52	49	45	41	38	34	30	59	55	51	47	44	40	36	33	29	57	54	50	46	43	39+	35	31	
Dra	WW	S1	3				49															38								64				
Dra	XZ	RR		44	40	35			68	64	59	54	50	45	40	36	31		69	64	60	55	50	46	41	36	31	27	70	65	60	56	51	
Dra	AI	S1					31		51					31	50					30	50				29	49					29	49		
Dra	BF			53s							33											54											75	
Dra	BK	90		40	59		37		55		33	51		29	47	65		43	61		39	58		35	54		31	50	68	27	46	64		
Dra	BU	ES														50s		42		33s														
Dra	DD	90		50	48	46	44	42	40	38	36	34+	32+	30+	61	59	57	55	53	51	49	47	45	43	41	39	37+	35+	33+	31+	29+	27+	58	
Dra	EX	K1		47	31+	36+	41+	46+	30+	35+	40+	45+	50	34+	39+	44+	49	33+	38+	43+	47+	31+	36+	41+	46+	30+	35+	40+	45+	29+	34+	39+	44+	
Dra	GV	L1	3														8																	
Equ	S	S1																							44									
Eri	SV	90	2			67					67					66			52		66			51		66			51		65			
Gem	U	K1	3		67		62	68		63			63	69		64		59	65		59	65		60	66		61	67	55	62	68	56	62	
Gem	RR	90	3		57											69		68		67		65		64		62		61		60		58		
Gem	RY	L1	3	73					38s					3				68s				33				99s						64		
Gem	SV	ES	1	60				60				61				61				62				63			63					64		
Gem	WW	ES				54			63s						58s		68			54s			63		49s		58			68s		53		
Gem	YY	S1					57		60s		64		67s						56s		60		63s		67		70s	52s		55		59s		
Gem	V339	EU	2						59																								63	
Her	TW	RR		34		34		34		33		33		33		33		33		32		32		32		32		32		31		31		
Her	TX	S1																					28	31s	33	36s	39	42s	45					
Her	UX	ED		47				34s			44s				31		41						28s		38s							35		
Her	VX	RR			37						38				39	30							31				32					33		
Her	VZ	90			45	33			42	30		50	38			46	34				43	31			39	27		35			43	31		
Her	AK	S1		40s	46		35s	41		30s	36	41s		31	36s	41	31s		37			32	37s		27	32s	37	27s	33	38s		28		
Her	AR	90					49		43	37	31					48	42	36	30					47	41	35	29					40		
Her	AW	L1			76										56									36									16	
Her	DI	L1						42s		85									97s			40							52s		95			
JD	579	..		98	99																													
JD	580	..			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		

2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Her	GU	EU							38s													41s										
Her	LV							8																51								
Her	MM	ES				36							32					30s				28										
Hya	AI	L1										26			96s						55			25s				84			54s	
Lac	RW	L1	25					37s					62					74s					99						11s			
Lac	SW	S1	42+	38+	35+	31+	43+	39+	36+	32+	44+	40+	36+	33+	29+	41+	37+	34+	30+	42+	38+	34+	31+	27+	39+	35+	32+	28+	40+	36+	32+	29+
Lac	UW	ES		68						97					26						55			84							13	
Lac	CO	EX		60s	39		68s	48			56	31s		64	39s			48s			56s	36		64s	44		52	27s		61	36s	
Lac	CZ	90	63	50	36	66	52	39	68	55	41		57	43	30	59	46	32	62	48	35	64	51	37	67	53	40	69	56	42	28+	58
Lac	V345	EX			53			18s					3		67s						52		17s				1		66s			
Lac	V364	EX											44s											41								
Leo	RR	RR																					70				68					
Leo	AM	S1																											71s			
Lyn	TY	ES			66													66												65		
Lyn	CD	ES										59										69					51s					
Lyr	RR	RR	34	48	61		31	44	58			41	55			38	51				35	48		32	45		28	42	55			
Lyr	RZ	90									30	32	34	37	39	41	43	46	48	50	52											26
Lyr	UZ	S1	33s													57s	51	46s	41	35s	30											
Lyr	CN	90		44		50	32		38		44		49	32		37		43		49	31		37		42		48	30		36		42
Lyr	EZ	RR		31	36	41	46	51	56					29	34	39	44	49	54					27	32	37	42	47	52			
Lyr	IO	90	3	52			41			45			33	49			37				41			30	45		34				38	
Lyr	beta	S1						74s							21							68s					15					
Mon	UX	ES	2											67			62s			58			53s			48		43s			39	
Mon	VV	ES	2		53s		56			58s			61			63s			66			68s			71		73s			76		
Mon	AR	L1	1					89\	74s	58/								49\	34	19/									10\	79/		
Mon	AT	ES	2														68															
Mon	AV	ES	2					36s			83					31s		78				25s			73			20s			68	
Mon	EZ	EU	3											67s			67s			68s			69s			70s		71s			72s	
Mon	IL	ES	2							16				18				21				24				26			29			
Mon	V448	ES					66														64s					67			58s	70s		
Mon	V530	EU	3					64s					63	68				62s	67s				61	66			61s	66s	71s			
Mon	V634	EU																							68							
Oph	U	ST				36s															30					33						
Oph	ST	90	2		40						35					31			36					32				27				
Ori	Z	ES	2				64										84					4		25			45					
Ori	BM	ES				8											55			2					49					97		
Ori	CP	ES	2				90						22						54								18					
Ori	DN	L1	2											10												6						
Ori	EW	EX																	65s							59s						53s
JD	579	..	98	99																												
JD	580	..			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Ori	FO	L1	2											78																					
Ori	FT	EX		65																	51s	55		66s	70										
Ori	GG	EX																66s																	
Ori	V536	ES	2																																
Ori	V1031	ES	2					68																	70										
Peg	U	S1		47+	41+	34+	47+	40+	34+	46+	40+	34+	46+	40+	34+	46+	40+	34+	46+	40+	34+	46+	33+	27+	39+	33+	27+	39+	33+	26+	39+	33+			
Peg	VV	RR		48	46	44	41	39	37	34	32	30						62	60	58	55	53	51	48	46	44	41	39	37	34	32	30			
Peg	VW				39																				47										
Peg	AV	RR		56	35	52		47	64	42	59	37	54	32	50		45	62	40	57	35	52	30	47		43	60	38	55	33	50	28	45		
Peg	AW	L1					24s					55					87s						18					49s							
Peg	BH	90			45		37	66	30	58		50	43		35	63		55		48		40		32	60		53		45		37				
Peg	BK	ES						56			31s							54			29s								52			27s			
Peg	CG	90		54	47	41	34			61	54	48	41	35		62	55	48	42	35	29			56	49	43	36	29			56	50			
Peg	DF	L1											47															17							
Peg	DH	RR	3	50	52	54	31+	33+	35+	38	40	42	44	46	49	51	53	30+	32+	34	36	39	41	43	45	47	50	52	28+	31+	33	35	37		
Peg	GH	ES		36	64s				47			31s	59				42s					53s				37						48			
Peg	IP	K1		36+	31+	42+	37+	31+	42+	37+	32+	43+	38+	33+	43+	38+	33+	44+	39+	34+	29+	39+	34+	29+	40+	35+	30+	41+	36+	31+	41+	36+	31+		
Per	RW	L1	2							15																									
Per	RY	ES					37s									67							53								40				
Per	AG	EX		61	58s	64	61s	66	64s		66s																								
Per	AR	90		64	50		62	47		60	45		58	43		56	41	69	54	39	67	52	37	65	50	35	62	48	33	60	45	31	58		
Per	AY	L1										92												69											
Per	IQ							56s	52					54s	50							51s	47				70	49s	45						
Per	KN	EU		48s		64	51	38	68s	54s	41s		58	44		61s	48s	34s	64	51	37	67s	54s	41s	71	57	44	31	61s	47s	34s	64	51		
Per	LX	L1				25s				26				28s				30								34					36s				
Per	beta	S1						60			47			33							50s			37s			67				54				
Psc	RU	90		44	61	39	56	35	52		47	64	42	59	37	54	32	50	67	45	62	40	57	35	52	30+	47	65	43	60	38	55	33+		
Psc	RY	90	2	48	53	59	65				36	42	48	54	60						37	43	49	55	61		31	37	43	49	55				
Psc	SS	90		57	43	58	44	59	46	61	47	34+	49	35+	50	36+	52	38+	53	39+	54	41+	56	42	57	44	30+	45	31+	47	33+	48	34+		
Sge	SY	ES									36																	29s							
Ser	AN	90							31	35											31												28		
Ser	BH	90				35						31															30						30		
Ser	EG	L1				46					43s																								
Ser	LX	K1		39	34			35	30		36	31		37	32												30								
Sex	T	90																																71	
Tau	RW	S1	3					47											54															39	
Tau	CD	S1	3				59												61s								48s							64	
Tau	EN	ES	2					59s					55s					50s						70					66						
Tau	V1094	L1		13					00s			12																							10
JD	579	..		98	99																														
JD	580	..				00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		

2017	Spt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Tri	X	S1	61	58	56	53	50	47	44	41	38	36	33																				
Tri	RU	ES	2	57				47s					38				64					55s				45			72		35s		
Tri	UX	90		66	59	53	46	39	33		66	60	53	46	40	33		67	60	53	47	40	33		67	60	54	47	40	34	27	67	
UMa	W	S1	63s	63s	63s	63s	30+	30+	30+	30+	30+	30+	64s	64s	64s	64s	64s	64s	64s	64s	65s	48+	48+	48+	48+	48+	48+	48+	49+	49+	49+	49+	49+
UMa	RV	RR	34					42	36	30							38	32						40	34	27	68					36	
UMi	W	S1	3	47				58					68		38					48					59	29			69		39		
Vir	CG	ES						30																									
Vul	Z	S1											49					40									31						
Vul	BN	90		47			45			42			39			36			33	52		30				27	46			43		40	
Vul	DR	EX			55s	47						31s		56s	48						31s			56s	48				31s				
Vul	EV	ES				56		38															49		31								
JD	579	..	98	99																													
JD	580	..			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	

2017	Okt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
And	SW	RR	57	46	34	67	55	44	32	65	53	42	30	63	51	40	28	61	49	38	26	59	47	36	24	57	45	34	22	55	43	32	
And	SY	L1	1																96\	\	1	5/											
And	TW	S1	40s		46		52s		59		65s																					26s	
And	XX	90		48		65	37	54	26	70	43		60	32		49		66	38		55	27	71	44		61	33		50	22	66	39	
And	CD	L1	2			52\	\	58	/	65/																							
And	OV	90	50	45	39	33	27	68	62	56	50	45	39	33	27	68	62	56	50	45	39	33	27	68	62	56	50	45	39	33	27	62	
Aqr	SW	RR	3	42	33	25		47	39	30			44	36	28						41	33	25			38	30	22				35	
Aqr	SX	90			28	36	43	50				25	32	39	46					28	36	43				25	32	39					
Aqr	CD	ES				12				96					79					63					47				31				
Aqr	HH	90	2		35	50		37					39			26	41			28	43			31	45			33			35		
Aqr	LL	L1	3					50s											59										67s				
Aql	AA	RR	35	44		25	33	42			31	40			29	38			27	36			25	34			23	31			29		
Aql	V341	90	3	41			30				34				39			28				33				37		26				31	
Aql	V889	L1			9s						27					21s							39			33s							
Aql	V1353	ES		31		43s		26s		38						33s					28		41s		24s		36					31s	
Aql	V1426	ES	46s	5+	23+	40+	58	16+	34+	51s	10+	28+	45	4+	21+	39+	57s	15+	33+	50	9+	27+	44s	3+	20+	38+	55	14+	32+	49s	8+	25+	43
Aql	V1430	ES		31			37s	25s			30				36s			29			35s				28		34s				27		
Ari	X	RR	3	62		58	53		48		44		39	69	35	65		60		55		51			46		41	37	67	32	62		58
Ari	RS	L1	2							80									60									40					
Ari	AL	ES			64			39												63				38									
Aur	TZ	90	3	45	62		58	54	71	50	67	45	63	41	59		55	72	50	68	46	64	42	60	38	55	73	51	69	47	65	43	60
Aur	CQ	L1	3				26s					57					89s						20					51s					82
Aur	IY	ES											57			36									74		54			33			
JD	580	..	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58

2017	Okt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Aur	V432	ES								38s			46s			54s			62s			71s					33					41		49
Boo	RS	RR		27			29											24	75		25												71	
Boo	TW	90				31								29								74	28								73	26		
Boo	UU	90	34						28					31							25					27							76	
Boo	AC	ED	30s	35s		29	35		29s	34s		28	34		28s	34s		27	33	74	27s	33s	74s	27	32+	73	26s	32+	73s	26	32+	73	25s	
Boo	CQ	90			26																													
Boo	CS	90																														76		
Cam	SS	ES		31			72s		13		54s		95			36s		78			19s					1s				42		83s	24	
Cam	SV	S1	43s	32+	51	40+	29+	47	36+	25+	44+	33+	51s	40+	29+	48s	37+	26+	44+	33+	52	41+	30+	48	37+	26+	45+	34+	23+	41+	30+	49s	38+	
Cam	AK	ES	3	26s	37	49s	60	71s					28	39s	51	62s	73						30s	41	53s	64	75s						32	
Cam	AN																43s				9													
Cam	AT	ES	34s		44		53s		62	32s	72s	42		51s		60	30s	70s	40		49s		58	28s	68s	38		47s		56	26s	66s	35	
Cnc	S	L1	3			12									61											9								
Cnc	RU	L1	2				19										36										54							
Cnc	RW	90				62	72					64	74				57	66					59	68				51	61	70				
Cnc	RZ	L1	2		57/							14\	77s	/	39/							97\	\	59	/	21/							79\	
Cnc	TT	90			65				60	72				67				61	74			56	68				63	75			57	70		
Cnc	TU	ES	3	72					28					84						40					96							53		
Cnc	TW	L1	2						98\	\	4	10/																						
Cnc	UU	L1	2	\	\	\	\	\	\	\	14s	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Cnc	ZZ	L1	2																	90\	92	95/												
Cnc	AQ	90		63						67					60	70											57	67				61	71	
CVn	W	90													73	28															73			
CVn	Z	90			29		25										71																75	
CVn	RS	S1																										75s						
CVn	RZ	90														71																	73	
CMa	R	S1	3	69																							70s						65s	
CMi	AM	ES																												54	56	58		60
Cas	RX	L1	2	\	\	\	\	3s	/	/	/	/							\	\	\	\	20	/	/	/	/							
Cas	RZ	S1		61					40	59				37	57																	30		50
Cas	SX	L1	2																															24\
Cas	TV	S1		32						57		38										63		44			26					69	51	32
Cas	TW	S1		48			34			62			48			34							62				48					62		48
Cas	TX	ES			65			58		50			43			36						29	75s				68s				53s		46s	
Cas	AQ	L1	3	14\	20s	25/			0\	6	11/			86\	92s	97/						73\	78	83/						59\	64s	69/	45\	50
Cas	DN	ES		58s					36	51s	67					29	45s	60									38s	53	69s			31s	47	62s
Cas	GG	ES									73								25													52		
Cas	GU	EU																									30					49		58
Cas	IL	ES				41							31														67					57		
JD	580	..		28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58

2017	Okt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Cas	IT	EX	40s				30s													74				63				53		68s		43		
Cas	OX	EX			45	64s				43	62s				41	60s				38	58s				36	56s			34	54s				
Cas	PV	EX		65	56s	40	31s				65	57s	40	32s				65	57s	40	32s				65	57s	40	32s			65	57s		
Cas	V368	ES						47		70s							37			60s					28		50s		73					
Cas	V375	ED		53	27s		48		69s	42		63s	37		58s	32		53s	26	74	47s		69	42s		63	37s		58	32s		53	26s	
Cas	V381	EX	48	30s				72	54s	47	29s				70	52s	45	27s				69	51s	43	25s			67	49s	42	24s			
Cas	V459	L1		71				87s					17				33s				62				79s			8						
Cep	RZ	90	46	39+	32+	55	48	40+	33+	25+	49	41+	34+	27+	50	43+	35+	28+	51	44+	36+	29+	53	45	38+	30+	23+	46	39+	32+	24+	48	40+	
Cep	VW	S1	37+	34+	31+	29+	26+	37+	35+	32+	30+	27+	25+	36+	33+	31+	28+	25+	23+	34+	32+	29+	26+	24+	35+	33+	30+	27+	25+	22+	34+	31+	28+	
Cep	XX	S1		35		69					37		70					38		72					39	73						40		
Cep	XY	ES								68			45										55				33							
Cep	ZZ	S1		29		43		58		72								29		43			57		71									
Cep	AI	ES								27s		38			49s		60	72s											28		39s			51
Cep	CW	EX		36s				53			26	55s			28s	72			45	73s			46s			64			37	65s				
Cep	EI	L1	55				77s				99						21s				43			65s			87						9s	
Cep	EX	L1	2				24													67														
Cep	NN	ES	41	44s	47	50s	53	55s	58	61s	64	67s	70	73s																		22	25s	
Cet	RR	RR	2	42	52	63		39	50	61			37	48	58			35	46	56			33	43	54		30	41	52			28		
Cet	RV	90	2		52		63					62			49					48					47				45					
Cet	TU	ES	2		64				3				43				82					21				60				99				
Cet	TV	L1			51s					12					61s				22				72s				33				82s			
Cet	XY	ES	2	42s			59								54s						49				66s		33	44s				61		
Com	S	90											74										71						75				68	
Com	ST	90																						75		75				74			74	
CrB	U	S1																							24									
CrB	RV	90	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23		22							
Cyg	UY	RR	45	57		26	38	50			30	42	54			35	47				27	39	52			32	44		24	37	49			
Cyg	XZ	RR	55	48	42	35	28		61	55	48	41	35	28		61	55	48	41	35	28			55	48	41	35	28		54	48	41		
Cyg	BO	ES	26s					53s	41	29s					56s	43	31s						46	34s						48	36s	24		
Cyg	BR	ES		28s		28		28s		28		28s		27		27s		27			27s		27		27s		27	27s		27		26s		
Cyg	DM	RR	31	57	41	25	51	35		45	29	55	39		49	33		43	27	53	37		47	31		41	25	51	35		45	29		
Cyg	EM	K1	3	32	48	35		26	43	30	46	34		37	24	41	28	44	32		35	23	39	26	43	30		34		37	24	41	28	
Cyg	V367	L1	2			\	\	\	31	/	/				\	\		61s	/	/					\	\	91		/	/				
Cyg	V463	ES									30	35s	41	47s														24	29s	35	41s			
Cyg	V477			43			48s					47														25s				25			30s	
Cyg	V541	L1						81s									12								14s							45		
Cyg	V548	ES	26						58s	48	38s	29						60s	51	41s	31							53	44s	34	24s			
Cyg	V788	L1					26\	21	17/																					18\	14		9/	
Cyg	V891	ES	39		30																						45		36		26			
JD	580	..	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	

2017 Okt			P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Cyg	V909	ES					38							39s						40							42s											
Cyg	V1061	ES				42							46							50						54					23			58				
Cyg	V1918	ED	3	37+	40+	43s	26+	29+	32+	36+	39+		42	25+	28+	31+	35+		38	41s	24+	27+	31+	34+	37s		40	23+	26+	30+	33+	36	40s	22+	26+	29+	32+	
Del	DX	90						46	41	35	30						44	39		33	28					42	37	31	26									
Dra	RW	RR		39	28+			49	38	27+		48	37	25+		47	35	24+		45	34	67		44			32	65		43	31+	64		41	30+			
Dra	SU	RR		51		49		47		45		43			41	73	39	72	38		70	36	68	34	66		32	64	30	62	28	60	26	58	24	57	23	
Dra	SW	RR			33	47	61			32	46	60	31		45	59	72	29	43		57	71	28	42	56		70	27	41	55	69	26	40	54	68	24	38	
Dra	TZ	ED		51	37		40s	27s				43	30		47s	33s		50	36			39s	26s			43	29	46s	32s		35	22			38s			
Dra	VZ	90		28		52	49	45	41	38+	34	30	27		51	48	44	40+		37+	33+	29	25			50	46	43+	39+	35+	32+	28	24		45			
Dra	WW	S1	3			27									53														42									
Dra	XZ	RR		46	41	37	32	27	70	66	61	56	51		47	42	37	33	28		71	66	61	57	52		47	43	38	33	28+	24+	67	62	57	53	48	
Dra	AI	S1						28	48						28	48						27	47						26									
Dra	BF														96						38s								17			59s						
Dra	BK	90		42	60		38	56		34	52	71	30		48	67	26	44	63			40	59		36		55	73	32	51	69	28	47	65	24	43	61	
Dra	BU	ES									39	30s															70	62s								36		
Dra	DD	90		56	54	52	50	48	46	44	42	40+	38+		36+	34+	33+	31+	29+		27+	25+	23+		53	51		50	48	46	44	42+	40+	38+	36+	34+	32+	30+
Dra	EX	K1		28+	33+	38+	43+	27+	32+	37+	42+	26+	31+		36+	41+	25+	30+	35+		40+	24+	29+	34+	39+		23+	27+	32+	37+	42+	26+	31+	36+	41+	25+	30+	
Dra	GV	L1	3										94																									
Equ	S	S1		31																																	37	
Eri	SV	90	2	51		65			51		65				50		65				50						50					49					49	
Gem	U	K1	3	68	57	63	69	58	64	52+	58	65	53+		59	65	54+	60	66		54+	61	49+	55+	61		50+	56+	62	51+	57+	63	51+	57+	64	52+	58+	
Gem	RR	90	3	57		56		54		53	72	52	71		50	69	49	68	48		67	46	65	45	64		44	63		61		60		59		57	76	
Gem	RY	L1	3			29s					94						59s					24					89s			54								
Gem	SV	ES	1			64				65					66			66					67					68		68			68				69	
Gem	WW	ES			63s		48		72	58s		44			67	53s					63	48s	72s				58	43s	67s		53		62s			48		
Gem	YY	S1		62	66s		70		51	73s	55s		58		62s		65	47			69s	50s	72	54			57s		61	65s	46s	68	50	72s	53s		75	
Gem	V339	EU	2			51																							68		56			44				
Her	TW	RR		31		31		31		30		30			30		30		30			29		29			29		29		28		28				28	
Her	TX	S1																										23	26s	29	32s	35	38s					
Her	UX	ED						32s								29															23							
Her	VX	RR				34	25						26																									
Her	VZ	90			40	28				36					32		40	29				37	25				33			29					26			
Her	AK	S1		33s		28s	33				28	34s			24	29s	34	24s			29			24	30s			25s	30		25					26s		
Her	AR	90		34	28						39	33	27								38	32	26						37	31	25+							
Her	AW	L1									96											76								56								
Her	DI	L1								7s		50										62s					5						17s			60		
Her	GU	EU		27														30																				
Her	LV														95																					38		
Hya	SZ	90	2															73									72						70					
JD	580 ..			28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			43	44	45	46	47		48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	





2017	Okt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																									
Ori	CP	ES	2	50					82					14					46					79					11																																													
Ori	DN	L1	2						3										99																																																							
Ori	EW	EX												72					65					59										53																																								
Ori	FO	L1	2	58																				38																																																		
Ori	FT	EX							45					56s 60					71s															47s	50																																							
Ori	GG	EX		72					56s															61																																																		
Ori	V536	ES	2						65															47					63																																													
Ori	V1031	ES	2						62s					73					54					65s																																																		
Peg	U	S1		26+	39+	32+	26+	39+	32+	26+	38+	32+	26+	38+	32+	26+	38+	32+	25+	38+	32+	25+	38+	31+	25+	38+	31+	25+	37+	31+	25+	37+	31+	25+																																								
Peg	VV	RR		27					55					53					51					48					46					44					41	39	37	35	32	30	28	25	23																											
Peg	VW													54					25s																																																							
Peg	AV	RR		40	58	36	53	31	48	26	43						38	55	34	51	29	46	24	41	36					53	31	49	27	44	22	39	34	29																																				
Peg	AW	L1		80					11s					42					73s										5					36s																																								
Peg	BH	90		30	58	50					42	35					27	55	47					40	32					24					53	45					37	29	22					50	42																									
Peg	BK	ES							50					25s					48					23s										46																																								
Peg	CG	90		43	37	30					57	51	44	37	31	24					51					45	38	32					25	52	45					39	32	26	33																															
Peg	DF	L1												87										57																																																		
Peg	DH	RR	3	39	42	44	46	48	25+	27+	29	32	34	36	38	40	43	45	47	24+	26	28	30	32	35	37	39	41	43	46	22+	25	27	29	29																																							
Peg	GH	ES		31s					43s					26					37					48					32s					43s																																								
Peg	IP	K1		26+	37+	32+	27+	37+	32+	27+	38+	33+	28+	39+	33+	28+	39+	34+	29+	24+	35+	30+	25+	35+	30+	25+	36+	31+	26+	36+	31+	26+	37+	32+																																								
Per	RW	L1	2	54															74										94																																													
Per	RY	ES		26					69s					55s										42s										28s																																								
Per	AG	EX												30					33					30s					35					33s					38	35s	41	38s	44	41s																														
Per	AR	90		43	28+	56	41	69	54	39	67	52	37	65	50	35	62	48	33	60	45	31+	58	43	28+	56	41	26+	54	39	24+	52	37	22+																																								
Per	AY	L1		47										25															2																																													
Per	IQ			72s	68	46s	42						69s					65					44s					39	67s					62	41s	37	64s					60					38s					34	36s																					
Per	KN	EU		37	67s	54s	40s	27+	57	44	30	60s	47s	34s	64	50	37	67s	53s	40s	27+	57	43	30+	60s	47s	33s	63	50	37	23+	53s	40s	27+																																								
Per	LX	L1		38					40s					42					44s					46					47s					49					51s																																			
Per	beta	S1		40					27					71s					57s					44s					31s					74					48					34					64s					51s																				
Psc	RU	90		50	28+	45	62	40	58	36	53	31+	48	26+	43	60	38	55	34	51	29+	46	24+	41	58	36	53	31	49	27+	44	22+	39	56																																								
Psc	RY	90	2	32					38					44					50					33					38					44					50					27					33					39					45					51					28					34
Psc	SS	90		50	36+	51	37+	52	39+	25+	40+	27+	42+	28+	43	29+	45	31+	46	32+	47	34+	49	35+	50	37+	23+	38	24+	40	26+	41	27+	43																																								
Sge	SY	ES		37s					45s										30										38																																													
Ser	AN	90							25										24										25																																													
Ser	BH	90																																																																								
Ser	EG	L1		30					27s					25					22s					19					17s																																													
Ser	LX	K1		28					29					30					25					26					27					23					24					25																														
Sex	T	90												72					70					67										74					71					69					66	63																								
Tau	RW	S1	3						69					46															54					30																																								
JD	580	..		28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58																																								

2017	Okt	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tau	CD	S1	3				51					66s							53s					68		40s					55			
Tau	EN	ES	2	61				57					52					48	72s				44	68s			39	63s						
Tau	V1094	L1				96s			8					95s				7					94s			6					93s			
Tri	X	S1		70	67	64	62	59	56	53	50	47	45	42	39	36	33	30	27	25														
Tri	RU	ES	2			62s	26			53					43s			70s		33			60		24s		51s					41		
Tri	UX	90		61	54	47	41	34	28	68	61	54	48	41	35	28	68	61	55	48	42	35	28	69	62	55	49	42	35	29	22+	62	56	49
UMa	W	S1		49+	49+	49+	49+	49+	49+	49+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	51+	51+	51+	51+	51+	51+	51+	51+	51+	52+	52+	52+	
UMa	RV	RR		29	70	63				32	25+	66					34	27+	68	61					29	23+	63						25+	
UMa	TU	RR					66					68				70					71				62	73			64	75				
UMa	TX	S1	3					57							63			70																
UMi	W	S1	3				49					60		30			70		40					51				61		31				
Vir	AG	ED																	75s	71							74s	71	67s					
Vir	AH	S1												72	74s									71s	73	75s	76							
Vul	Z	S1												40						31														
Vul	RR	ES													29						34					39					44			
Vul	BN	90			37			34			31			28			25		44				41		38		35			32				29
Vul	DR	EX		48					32s			48							32s	24						32s	24							
Vul	EV	ES								42			24													35								
JD	580	..		28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58

2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
And	SW	RR		53	41	30		51	39	28	61	49	38	26	59	47	36	24	57	45	34	22	55	43	32	20	53	41	30		51	39	28		
And	SY	L1	1																					87\	92	96/									
And	TW	S1		32		38s	45		51s		57																								
And	XX	90			56	28	45		61	34		51	23	67	40		57	29		46		62	35		52	24	41		57	30					
And	CD	L1	2						96\	\		3s	/	9/																					
And	OV	90		56	50	44	39	33	27	21	62	56	50	44	39	33	27	21	62	56	50	44	39	33	27	21	50	44	39	33	27				
Aqr	SW	RR	3	27				32	24				37	29	21					35	26				32	23				29	21				
Aqr	SX	90		28	36						25	32	39						21	28	36					25	32								
Aqr	CD	ES			15			98					82						66					50			33								
Aqr	HH	90	2		22	37		24	39			26				28					30			33			20	35			22				
Aqr	LL	L1	3					76											85s								94								
Aql	AA	RR				27			25	34			23	32		21		30				28				26				24					
Aql	V341	90	3			35		24					29			34					23				27							21			
Aql	V889	L1		51											63			57s								75				69s					
Aql	V1353	ES					26					21s		34						29s				24					19s						
Aql	V1426	ES		2+	19+	37+	54s	13+	31+	48	7+	24+	42s	1+	18+	36+	53	12+	29+	47s	6+	23+	41+	58	17+	35+	52s	11+	28+	46	5+	22+	40+		
JD	580	..		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		

2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Aql	V1430	ES		33s				26							25							24						23						
Ari	X	RR	3	53		48		44		39		35	65	30	60		55		51		46		42		37		32	28	58	23	53			
Ari	RS	L1	2			21									1								81								61			
Ari	AL	ES		62				37											61				36											
Aur	TZ	90	3	39	56	74	52	70	48	65	44	61	40	57	35+	53	70	49	66	45	62	40	58	36+	54	32+	50	67	45	63	41	59	37+	
Aur	CQ	L1	3				71	13s						44					75s				6				26	38s						
Aur	IY	ES								50				30							68			47										
Aur	V432	ES			57			65			74		28s			36s			44s			52s			60s			69s			77s			
Boo	RS	RR		22	73			74			76			78		67			69			71			72		74		63	76				
Boo	TW	90				71	24						70	23+								68	21+					60	66	20+	79			
Boo	UU	90		24						72					75	21				78	69					72				74	66			
Boo	UY	90				76													78		73		68											
Boo	AC	ED		66s	72s	25	66	72	25+	66s	71s	24+	65	71	24+	65s	70s	23+	64	70	23+	64s	70s	22+	63	69	22+	63s	69s	22+	63	68	21+	
Boo	CM	90				75																						67			72			
Boo	CQ	90									75											74			72				79		76			
Boo	CS	90		74				72						70					68				66	77				64	75					
Cam	SS	ES		66s			7	48s		89				30s		71			12s		54		95s			36	77s			18				
Cam	SV	S1		27+	46+	35+	24+	42+	31+	50	39+	28+	46+	35+	24+	43+	32+	21+	39+	28+	47+	36+	25+	43+	32+	21+	40+	29+	48+	36+	25+	44+	33+	
Cam	AK	ES	3	43s	55	66s	77				23	34s	45	57s	68							25s	36	48s	59	70s				27	38s			
Cam	AN						43s					9															43s							
Cam	AT	ES		75	45s		54	24s	64s	33	73	43s	52	22s	62s	31	71	41s		50	20s	60s	29	69	39s	78s	48		57s	27	67	37s		
Cnc	S	L1	3	58									6																				3	
Cnc	RU	L1	2				71									88											6							
Cnc	RW	90		53	63	72			55	64	74			47	57	66	76			49	59	68	78			51	61	70		44	53			
Cnc	RZ	L1	2	41s	/	3/							61\	\	23	85/								43\	\	5s	68/							
Cnc	TT	90		52	64	77			59	71			53	66			48	60	73			55	67			49	62	74		44	56	69		
Cnc	TU	ES	3			9					65						21					77						33						
Cnc	UU	L1	2												\	\	\		\	\	\	\	\	\	\	\	\	48	/	/	/	/	/	
Cnc	AQ	90				54	64	74				58	68	77			52	61	71				55	65	74		49	58	68	78				
CVn	W	90			70					67	77				63	73						70					67	77		63	74			
CVn	Z	90		72		68		64		60		56						76		72		68		64		60		57		53				
CVn	RS	S1								74												74s												
CVn	RZ	90				71				68			65				62	76					73			70				67				
CMA	R	S1	3			63				60s			58				56s						67			64s				62				
CMi	AM	ES		61	63	65	67	69	71	73	75	77																						
Cas	RX	L1	2	\	\	\	\	37s	/	/	/	/								\	\	\	\	54	/	/	/	/	/					
Cas	RZ	S1		69				28	47	67			25	45	64				23	42	62				21	40	60	79				38		
Cas	SX	L1	2		7	90/																												
Cas	TV	S1					76		57		38						63		44		26					70		51		32				
JD	580	..		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	

2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Cas	TW	S1			33	76			62			47			33	76			62			47			33	76	19	61			47		
Cas	TX	ES		38s			31s	77		24s	70			63			55			48			41			33		26	72s		19		
Cas	AQ	L1	3	55/			31\	36s	42/				17\	22	28/				3\	8s	14/			89\	94	00/			75\	80s	86/		
Cas	DN	ES					24s	40	55s	71					33	49s	64					26	42s	58	73s			20	35s	51	66s		
Cas	GG	ES		28										56					32									59					
Cas	GU	EU			68																		24			33			42				
Cas	IL	ES				48							38							28			73			19			64				
Cas	IT	EX		58s		32		47s			22				27s																60		
Cas	OX	EX			32	51s				30	49s			28	47s	77				26	45s	75		24	43s	72			21	41s	70		
Cas	PV	EX		40	32s			66	57s	41	32s				66	57s	41		32s			66	58s	41	33s			66	58s	41	33s		
Cas	V368	ES				41s		63							31s	54				76s				21s	44			66s					
Cas	V375	ED		74s	47	21s	68s	42		63s	37		58s	31		52s	26	73	47s	21	68	42s	63	36s		57	31s	78s	52	26s	73s	47	
Cas	V381	EX				65	47s	40	22s			64	46s	38	20s						62	44s	37			61	43s	35					
Cas	V459	L1		25s			54				71s				0						16s			46			62s				91		
Cep	RZ	90		33+	25+	49	41+	34+	27+	50	43+	35+	28+	20+	44+	36+	29+	22+	45+	38+	30+	23+	46+	39+	31+	24+	47+	40+	33+	25+	49	41+	34+
Cep	VW	S1		26+	23+	21+	32+	29+	27+	24+	22+	33+	30+	28+	25+	22+	20+	31+	29+	26+	23+	21+	32+	30+	27+	24+	22+	19+	31+	28+	25+	23+	20+
Cep	XX	S1		74					41		75				43	76							44		78				45		79		
Cep	XY	ES			65		42								75							52			30				62			39	
Cep	ZZ	S1		28		42		56		70									27		41			70									
Cep	AI	ES			62s												29s		41			52s											
Cep	CW	EX		38s			55			28	57s			30s	74			47	75s		20	48s			21s	66		39	67s				
Cep	EI	L1				31					53s				75			97s					19			40s				62			
Cep	EX	L1	2	10												54													97				
Cep	NN	ES		28	31s	34	37s	40	43s	46	49s	52	55s	57	60s	63	66s	69	72s	75	78s												
Cet	RR	RR	2	39	49		26		36	47		24		34	45	55			32	43	53			30	40	51		27	38	49			
Cet	RV	90	2	44					43					42					40					39				38					
Cet	TU	ES	2		38				77					16												34				73			
Cet	TV	L1				43					92s				53						3s				64				13s				
Cet	XY	ES	2		40				57s			35s			52				30						25s				42				
Com	S	90							72			65				76				69						73			66			60	
Com	ST	90			73			72			72				71		71				70				70		69			69		68	
CrB	U	S1																										76					
CrB	RV	90														78	77		77	76	76	75	75	74	74	73	73	72	72	71	71	70	70
Crt	W	90	2																								74						
Cyg	UY	RR		29	41		22		34	46		26		38			31		43			23	35			28	40			20	33		
Cyg	XZ	RR		34	28	21		54	48	41	28+	21			54	48	41	34	28+	21			47	41	34	27+	21		47	41	34	27+	
Cyg	BO	ES				51	39s	27						53	41s	29												46s	34	22s			
Cyg	BR	ES		26		26s	26			26s	26			26s		26	25s			25		25s		25		25s	25		25s		25		
Cyg	DM	RR		38	22	48	32		42	26		36		46	30		40	24		34		44	28		38	22		42	26			36	
JD	580	..		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88

2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Cyg	EM	K1	3			32	35	23	39	26		30	34	21	37	24		28		32		35	23		26		30		34	21		24	
Cyg	V367	L1	2	\	\		21s	/	/				\	\	51	/	/					\	\	81s	/	/	/				\	\	
Cyg	V463	ES													24s	29	35s																
Cyg	V477					29				34s			33				38s			37													
Cyg	V541	L1						48s									79						82s									13	
Cyg	V548	ES				56	46s		36	27s			78				49s	39	29s	20					51s	42	32s	22				74s	
Cyg	V788	L1																					10\	6		2/							
Cyg	V891	ES												32		23																	
Cyg	V909	ES				24							25s							26							28s						
Cyg	V1061	ES					27							31							35							39					
Cyg	V1918	ED	3	35s	39	21+	25+	28+	31+	35	38s	41	24+	27+	30	34s	37+	20+	23+	26+	29s	33	36+	39	22+	25+	29	32s	35+	38s	21+	24+	28s
Del	DX	90		40	35	29	24					38	33	27	22							36	31	25	20					34	29	23	
Dra	RW	RR		40	28+			38	27+			37	26+			36	24+			34	23+			33+	22+			32+	20+		30+	19+	
Dra	SU	RR		55	21	53		51		49		47		45	77	43	76	42	74	40	72	38	70	36	68	34	66	32	64	30	62	28	61
Dra	SW	RR		52	66	23	37	51	65	22	36	50	64	21+	35	49	63	20+	34	47	61	75	32	46	60	74	31	45	59	73	30	44	58
Dra	TZ	ED		25s		42	28			31s		34		21		38s	24s		41	27			30+			33+	20		37s	23s		26	
Dra	VZ	90		42+	38+	34+	30+	27	23			44+	40+	37+	33+	29+	26+	22			43+	39+	36+	32+	28+	24+	21	78	74	38+	34+	31+	
Dra	WW	S1	3				67					30													19								
Dra	XZ	RR		43	38	34	29+	24+	67	63	58	53	48	44	39	34	30+	25+	20+	63	58	54	49	44	40	35	30+	26+	21+	64	59	54	50
Dra	AI	S1					25					25											24		23		63					63	
Dra	BF				38											59											81						
Dra	BK	90			39	57	76	35	53	72	31	49	68	27	45	64	23	41	60	78	38	56	74	34	52	70	30	48	66	26	44	62	22
Dra	BU	ES			27s											76s	67			59s						33	24s						
Dra	DD	90		28+	26+	24+	22+	53	51	49	47	45	43+	41+	39+	37+	35+	33+	31+	29+	27+	25+	23+	21+	52	50	48	46+	44+	42+	40+	38+	36+
Dra	EX	K1		35+	40+	24+	29+	34+	39+	23+	28+	33+	38+	22+	27+	32+	37+	21+	26+	31+	36+	20+	25+	30+	35+	19+	24+	28+	33+	38+	22+	27+	32+
Dra	GV	L1	3	79																							65						
Equ	S	S1		24																							29						
Eri	SV	90	2				49					49					48				34		48			34	48			33		47	
Gem	U	K1	3	47+	53+	59+	47+	53+	60+	48+	54+	60	49+	55+	43+	50+	56+	44+	50+	56+	45+	51+	57+	46+	52+	40+	46+	53+	41+	47+	53+	42+	48+
Gem	RR	90	3	56	75	55	74	53	72	52	71	51	70	49	68	48	67	46	66	45	64	44	63	42	62	41	60	40+	59	38+	58	37+	56
Gem	RY	L1	3	19s				84				49s					14					79s				44							9s
Gem	SV	ES	1			69					70				71				71				72			72				73			
Gem	SZ	90	3			46	46		46	46	47	47	47	47	47	48	48	48	48	49	49	49	49	49	50	50	50	50	51	51	51	51	51
Gem	WW	ES		72		57s		43	67		53s	76s	38	62		48s	71s		57		43s	67s		52	76	38s	62s	47	71	33s	57s		
Gem	YY	S1		57		60s	42s	64	45	67s	49s	71	52	75s	56s	37+	60	41	63s	45s	67	48	70s	52s	74	55	37+	59s	40s	62	44	66s	47s
Gem	V339	EU	2														72				60		48			36							
Her	TW	RR		28		28			27		27		27		27		27		26		26		26		26		26		25		25		25
Her	TX	S1										77														19		22s	25	28s	31		
Her	UX	ED						30s							27								24s						21				
JD	580	..		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88

2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Her	VX	RR					21					22					23				78				79									
Her	VZ	90		34	22			30				26				23			31+				27				24			76	20			
Her	AK	S1			21s	26			21	27s			22s				22				23s			23								19s		
Her	AR	90		30+	24+							29+	23+								28+	22+						27+	21+					
Her	AW	L1				36									16								97									77		
Her	DI	L1								72s			15								27s		70									82s		
Her	GU	EU																										73						
Her	LV																	27s		82														
Hya	SZ	90	2				68	76					67	74							58	65	73			56	64	71	79					
Hya	WZ	90	2	69	77					68	76						67						75		66	74					65	73		
Hya	AI	L1			70s				28			99s					57				27s				86					56s				
Hya	ET	90	2	71		77						62		68		73							59		65		70		76					
Lac	RW	L1			47				59s					84						95s					21					32s				
Lac	SW	S1		36+	32+	28+	25+	21+	33+	29+	26+	22+	34+	30+	26+	23+	35+	31+	27+	24+	20+	32+	28+	24+	21+	33+	29+	25+	22+	34+	30+	26+	22+	
Lac	UW	ES					16					45					74						3					32						
Lac	CO	EX			54	28s	62	37s			45s	25		54s	33		62s	42			50	25s		59	33s		42s	21		50s	30			
Lac	CZ	90		55	42	28	58	44	31	60	47	33		49	36	22	52	38	24	54	40	27	57	43	29		45	32		48	34	21	50	
Lac	V345	EX			47		12s					96		61s						45			10s		94			59s						
Lac	V364	EX					52				25s											23												
Leo	RR	RR			68	59			75	66	56			73	63	54			70	61	51		78	68	59	49		75	66	56	47			
Leo	SS	RR	3				73					74					75					76		64		77		65				78		
Leo	ST	RR	2					75	70	66										74	70	65	61						78	74	69			
Leo	WY	ES					74					72					71					70				68						67		
Leo	AG	ES		56				65s					74								53				62s				71					
Leo	AM	S1		73s	65	75	66s	76s	67	77	68s	70	61s	71s	62	72	63s	73s	65	74	66s	57+	67	58+	68s	60+	69	61+	71s	62	72	63s		
Leo	FM	EU	3				75s																											
Lyn	TY	ES							63																									
Lyn	CD	ES						46s		73							56s								38		66s							
Lyr	RR	RR			26	40			23	37			20	33									30				27	40		24	37		21	34
Lyr	RZ	90												20	23	25	27						29	32	34									
Lyr	UZ	S1								42s	36	31s	25	20s														38	33s	27	22s			
Lyr	CN	90			33		38	21		26		32		20		26		31					25		31			19		24		30		
Lyr	EZ	RR			24	29	34	39							22	27	32	37						20	25	30	35							
Lyr	IO	90	3		27				31														28				32			24				
Lyr	beta	S1				97						44s										91				38s						85		
Mon	UX	ES	2	86s			81		77s			72				67s		62			57s			53			48s			43				
Mon	VV	ES	2		4s		6			9s			11			14s			16			19s			21		24s			26				
Mon	AQ	ES	2	64s					73s			55					64						73			55s				64s				
Mon	AR	L1	1							51\	36s		21/														81/						72\	
JD	580	..		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	

2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Mon	AT	ES	2												52		55		58		61		64		67		70								
Mon	AV	ES	2				41		89s				36			83s				31			78s				25			73s					
Mon	EZ	EU	3	70		58s	70		59s	71		60s	72		60s	73	49	61s	74	49	62s		50	63s		51	64s		52	65s		53	66s		
Mon	IL	ES	2			53			55				58				60				63				66				68						
Mon	V448	ES		70			49s	61s	73s			53	65		76		56s	68s			47	59	71		51s	63s		42	54		66				
Mon	V530	EU	3	60	66	71	50+	55s	60s	65s	70s	49+	54	59	64	69	48+	53s	58s	63s	68s	47+	52	57	63	68	47+	52s	57s	62s	41+	46+	51		
Mon	V536																48s					61s						75s							
Mon	V634	EU															54		65																
Oph	ST	90	2											21																					
Ori	Z	ES	2	87						7														68						89					
Ori	BM	ES		32						79						26							73						20						
Ori	CP	ES	2			43					75					7						39			71								3		
Ori	DN	L1	2		96												93												89						
Ori	EW	EX								47							40																		
Ori	FO	L1	2								18																	98							
Ori	FT	EX			62s	65		77s													37s	41		52s	56		67s	71							
Ori	GG	EX									71s			51																61s					
Ori	V536	ES	2									45			61																	43			
Ori	V1016	L1	3					35																											
Ori	V1031	ES	2			57											49s					60													
Peg	U	S1		37+	31+	24+	37+	30+	24+	37+	30+	24+	36s	30+	24+	36s	30+	24+	36s	30+	23+	36s	30+	23+	36s	29+	23+	36s	29+	23+	35s	29+	23+		
Peg	VV	RR				49	46	44		42	39	37	35	32		30	28	25	23	21										42	39	37	35		
Peg	VW						61																					68							
Peg	AV	RR		46	24	42		37		32		27	44	22	39		35		30		25	42	20	37		33		28		23	40		35		
Peg	AW	L1			67					98s						29						60s				91							22s		
Peg	BH	90			35		27			47		40		32		24			45		37		29		22			42		34		27			
Peg	BK	ES			21s								44											42											
Peg	CG	90		26				47	40	34	27	21				41	34	28	21					42		35	29	22		42	36	29	23		
Peg	DF	L1										27														97									
Peg	DH	RR	3	31	33	36	38	40	42	44	21	23	25	28	30	32	34	36	39	41		20	22	24	26	29	31	33	35	37	40				
Peg	GH	ES					27										38					32s										27			
Peg	IP	K1		27+	22+	33+	27+	22+	33+	28+	23+	34+	29+	24+	34+	29+	24+	35+	30+	25+	20+	30+	25+	20+	31+	26+	21+	32+	27+	21+	32+	27+	22+		
Per	RW	L1	2													14																			
Per	RY	ES		71													44									30							74s		
Per	AG	EX		47	44s	50	47s	53	50s	56	53s	58	56s	61	58s	64	61s	67	64s	70	67s	73	70s		73s										
Per	AR	90		50	35+	63	48	33+	60	46	31+	58	43	29+	56	41	26+	54	39	24+	52	37	22+	50	35+	20+	48	33+	61	46	31+	58	44		
Per	AY	L1								80																									
Per	IQ			32				59s	55	33s	29			78	56s	52	31s	27				75	54s	50	28s	24		77s	73	51s	47	25s	21		
Per	KN	EU		56	43	30+	60s	46s	33+	63	50	36	23+	53s	40s	26+	56	43	30+	59s	46s	33s	63	49	36	23+	53s	39s	26+	56	43	29+	59s		
JD	580	..		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		



2017	Nov	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Per	LX	L1		53				55s				57				59s				61				63s				65				67s		
Per	beta	S1			38s			25s	68			55			41			28	72s			58s		45s			32s				19s	62		
Psc	RU	90	34	51	29	46	25+	42	59	37	54	32	49	27	44	22+	40	57	35	52	30	47	25	42	20	37	55	33	50	28	45	23		
Psc	RY	90	2	40	46				22	28	34	40	46					23	29	35	41	47				23	29	35	41					
Psc	SS	90		29+	44	30+	45	32+	47	33+	48	35	21+	36	22+	38	24+	39	25+	40	27+	42	28+	43	30+	45	31	46	33	19+	34	20+	36	
Sge	SY	ES			22s							30s															23							
Ser	AN	90		21																							75	79						
Ser	BH	90												75										75		79					70			
Ser	EG	L1		14					11s					9					6s					3					1s					
Ser	LX	K1	22										20					75			76			77		78	73		79	74				
Sex	T	90				75	73	70	67	65	62	60						77	74	71	69	66	64	61	58	56				78	75	73		
Tau	RW	S1	3	61			38								69			46			22							53				30		
Tau	CD	S1	3			71s	42					58s					73			45s				60		32s					47			
Tau	EN	ES	2	59s				54s					50s	74				46s	69				41s	65			37s	61						
Tau	V1094	L1			5					92s				4					90s				3				89s					1		
Tri	X	S1						68	65	62	59	56	53	51	48	45	42	39	36	34	31	28	25	22	19									
Tri	RU	ES	2		68		31s			58s		22			48						39s		66s		29		56			19s				
Tri	UX	90		42	36	29	23	63	56	49	43	36	30	23	63	56	50	43	37	30	23	63	57	50	44	37	30	24		57	51	44	37	
UMa	W	S1		52+	52+	52+	52+	35+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	36+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	37+	38+	38+		
UMa	RV	RR		66	59				27+	21+	61	55				76	23+	63	57	51			78	72	19+	59	53			74	21+			
UMa	RW	ES														45s							77s			44								
UMa	TU	RR			66	77			56	67				58	69				60	71				62	73		52	63	75					
UMa	TX	S1	3																					45			52				58			
UMi	W	S1	3	71		41				52		22			62		32				72		43				53		23				63	
Vir	ST	90	2																						79								77	
Vir	AG	ED				74s	70	67s						77	74s	70	66s	63					77	73s	70	66s	63	59s					77	
Vir	AH	S1		67s	69	71s	73	75s	77				66	68s	70	71s	73	75s	77				62	64s	66	68s	70	72s	74	76s	77	59+	61s	
Vir	AT	90	2																							71	76							
Vir	AV	90								77			75		72		69																	
Vir	CG	ES																		78s														
Vul	Z	S1														32					23													
Vul	BN	90			26			24			21					36		34				31			28		25			22				
Vul	DR	EX			33s	24									33s	25								33s	25									34s
Vul	EV	ES											29																	22				
JD	580	..	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		



2017	Dez	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Cnc	RW	90	63	72			46	55	65	74		38	48	57	67	76		40	50	59	68	78		42	52	61	70		35	44	53	63	72	
Cnc	RZ	L1	2		25\	87	/	50/							7\	70s		/	32/					89\	\		52	/	14/					
Cnc	TT	90			51	63	76		45	58	70			52	65	78		47	59	72		41	54	66		48	61	73		43	55	68		
Cnc	TU	ES	3	89					46						2					58					14					70				
Cnc	TW	L1	2															74\	80	86/														
Cnc	UU	L1	2					/																										
Cnc	ZZ	L1	2							9\	11	14/																						
Cnc	AQ	90		52	62	71		46	55	65	75			49	59	68		78		43	52	62	72		46	56	65	75		40	49	59		
CVn	W	90				60	70			56	67	77				63		74				60	70		56		67	77			53	63		
CVn	Z	90			76		72		68		64	61			57		53			49		45	76	72		69	65		61		57			
CVn	RS	S1		73				53							73s						52s				72						52			
CVn	RZ	90			64	78		62	75			59	72			56	70				53	67			64	77			61	75			58	
CMa	R	S1	3		59s			57				55s				52					50s			47			45s						56	
CMi	AM	ES													40	42	44		46	48	50	52	54	56	57	59	61	63	65	67	69			
Cas	RX	L1	2			\	\	\	\	71s	/	/	/	/							50	52	54	\	\	\	87	/	/	/	/	/		
Cas	RZ	S1		57	77			35	55	74				33	52	72					31	50	70			28	48	67			26	45		
Cas	SX	L1	2					81\	\	64	/	47/																						
Cas	TV	S1					57		38		20					63		45		26						51		32						
Cas	TW	S1			33	76		61				47			33	75			61				47			32	75	61				47		
Cas	TX	ES		65s		58s			51s			43s			36s			29s	75			21s	68		60		53				46			
Cas	AQ	L1	3			61\	66	72/				47\	52s	58/				33\	38	44/				19\	25s	30/			5\	11	16/			
Cas	DN	ES					29s	44	60s	75					22s	37	53s	69					31	46s	62	77s		24	40s	55	71s			
Cas	GG	ES		35											63			38										66					42	
Cas	GU	EU		52		61																					26				36			
Cas	IL	ES					54							44								35					25				70			
Cas	IT	EX				50				39		54s		29		44s		19			34s				23s									
Cas	OX	EX		19	39s	68				36s	66					34s	64				32s	62			30s	60	79s			28s	58	77s		
Cas	PV	EX				66	58s	41	33s				66	58s	42	33s						58s	42	33s		59s	42	34s						
Cas	V368	ES			34		57s		79						25	47s							70			37s	60							
Cas	V375	ED		20s	68s	41	62s	36		57s	31	78	52s	26	73	47s	20	68	41s		62	36s		57	31s	78s	52	25s	73s	46	20s	67s	41	
Cas	V381	EX		59	41s	34				57	39s	32					56	38s	30					54	36s	29				53	34s	27		
Cas	V459	L1					8s				37				54s						83			00s			29				46s			
Cep	RZ	90		26+	19+	42+	35+	28+	20+	44+	36+	29+	21+	45+	37+	30+	23+	46+	39+	31+	24+	47+	40+	32+	25+	49+	41+	34+	26+	19+	42+	35+	28+	20+
Cep	VW	S1		31+	29+	26+	24+	21+	32+	30+	27+	25+	22+	19+	31+	28+	26+	23+	20+	32+	29+	27+	24+	21+	19+	30+	28+	25+	22+	20+	31+	28+	26+	23+
Cep	XX	S1				46								47							49						50							
Cep	XY	ES								72				49		27									59		36							
Cep	ZZ	S1		26		40	55		69									26		40		54		68									25	
Cep	AI	ES			20s		31	42s		53					76								21		32s	44							77s	
Cep	CW	EX		40s			57			30	59s				32s	76		49	77s			22	50s		23s	68			41	69s			42s	
JD	580	..		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																				
JD	581	..													00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19









2017	Dez	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
UMa	TX	S1	3	64			71			77																									
UMi	W	S1	3	33			74		44				54			24			64			34			75		45					55		25	
Vir	ST	90	2						75							74		79						72		78				71		76			
Vir	AG	ED		73s	70	66s	62	59s				76	73s	69	66s	62	58s	55			76	73s	69	65s	62	58s	55	51s	79s	76	72s	69	65s	61	
Vir	AH	S1		63	65s	67	68s	70	72s	74	76s	57+	59	61s	63	65s	67	69s	71	73s	54+	56+	58+	60	62s	63	65s	67	69s	71	52+	54+	56+	58+	
Vir	AT	90	2				70	75								69	74	79							62	68	73	78							
Vir	AV	90		77			74		71		68		65		62											79	76		73		70			67	
Vir	CG	ES				75s						76							77s	71s						79	72	66							
Vul	Z	S1																23																	
Vul	BN	90		19									29			26			23				20												
Vul	DR	EX		25								34s	26																			26			
Vul	EV	ES																															26		
JD	580	..		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																					
JD	581	..													00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	



Auf der nächsten Seite beginnen die Ephemeriden für Mirasterne



### BAV-Programm Mirasterne (M)

Stern		2017												2018																													
		Jan			Feb			Mrz			Apl			Mai			Jun			Jul			Aug			Spt			Okt			Nov			Dez			Jan			Feb		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
CD S T U W	Gem			M																																							
	Her	m																																									
	Her						M																																				
	Her				m																																						
RS RU SS S R	Her		m																																								
	Her					m																																					
	Her		m				M																																				
	Lac Leo	M																																									
S R R W X	Leo						M																																				
	LMi																																										
	Lyn								m																																		
	Lyr			m																																							
Z U Y R R	Oph																																										
	Ori																																										
	Ori						M																																				
	Peg Per																																										
U Y TW R R	Per																																										
	Per																																										
	Per																																										
	Psc Ser																																										
S R S V IK	Ser																																										
	Tau																																										
	Tau																																										
	Tau																																										
R R S T RS	Tri																																										
	UMa																																										
	UMa																																										
	UMa																																										
S U R V R	UMi	m																																									
	UMi																																										
	Vir																																										
	Vir																																										
	Vul	M																																									
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Jan			Feb			Mrz			Apl			Mai			Jun			Jul			Aug			Spt			Okt			Nov			Dez			Jan			Feb		

## BAV-Materialien für Beobachter veränderlicher Sterne

### BAV Einführung in die Beobachtung Veränderlicher Sterne

Die vierte, ergänzte und erweiterte Auflage des bewährten Buches liegt seit Oktober 2009 vor. W. Braune, B. Hassforther und W. Quester beschreiben die Beobachtungsvorbereitung, die Beobachtung und die Auswertung der Ergebnisse. CCD-Technik und visuelle Beobachtung sind ausführlich erläutert. Prof. Dr. E. Geyer gibt eine Übersicht der astrophysikalischen Die 4. Auflage enthält wesentliche Erweiterungen weiterer Autoren zum Thema Auswertung. 318 Seiten, 118 Abbildungen, 10 Tabellen, Format 16 x 22,5 cm, glanzfolienkasch **22,00 €**

### BAV-Umgebungskarten

#### Gedruckt auf Karton DIN A5

Bedeckungsveränderliche	- Standardprogramm 2010	32 Karten	4,00 €
RR-Lyrae-Sterne	- Standardprogramm	30 Karten	4,00 €
Delta-Scuti-Sterne		27 Karten	3,50 €
Cepheiden	- Feldstechersterne	20 Karten	3,00 €
Cepheiden	- Teleskopische Sterne	35 Karten	4,50 €

#### Auf CD-ROM im Format JPEG

Sämtlichen links aufgeführten BAV-Umgebungskarten, zusätzlich			
Bedeckungsveränderliche	- Beobachtung erwünscht 2010	87 Karten	
Bedeckungsveränderliche	- Langperiodisch 2010	62 Karten	
RR-Lyrae-Sterne	- Programm 90	57 Karten	
		CD-ROM	<b>10,00 €</b>

**Hinweis:** Für Mirasterne, Halb- und Unregelmäßige, Eruptive und Kataklysmische werden von der BAV die bewährten AAVSO-Karten verwendet. Sie sind unter folgendem Link zu finden: [www.aavso.org/observing/charts/vsp/](http://www.aavso.org/observing/charts/vsp/). Bei Fragen hilft Kerstin Rätz (s.Vereinsseite) gern weiter.

### BAV Blätter Hilfsmittel zur Vorbereitung und Auswertung von Beobachtungen

1 Kleines Programm - Elf Umgebungskarten für Einsteiger	DIN A5 2. Aufl., 2009	16 S.	<b>2,00 €</b>
2 Tabellen - JD und Tagesbruchteile	DIN A5 4. Aufl., 2007	8 S.	<b>1,00 €</b>
3 Lichtkurvenblätter - Dokumentation von Maxima und Minima	DIN A5 6. Aufl., 2013 <b>neu</b>	16 S.	<b>2,00 €</b>
5 Der Sternhimmel - Mit griechischen Buchstaben aller Sterne	DIN A5 2. Aufl., 2008	4 S.	<b>0,50 €</b>
7 Feldstechersterne - Veränderliche bis zur Grenzgröße 8,5 <sup>m</sup>	DIN A5 3. Aufl., 2006	4 S.	<b>0,50 €</b>
8 Die Übung der Argelandermethode (mit CD-ROM)	DIN A5 3. Aufl., 2010	12 S.	<b>4,00 €</b>
<b>16 Beobachtungsmeldungen an die BAV</b>	<b>DIN A4 2. Aufl., 2012</b>	5 S.	<b>1,00 €</b>

### BAV Informationspaket Die sinnvolle Erstausrüstung für Einsteiger

BAV Einführung, BAV Blätter komplett, BAV Circular mit aktuellen Jahresvorhersagen zu den BAV-Programmen und Drei gedruckte BAV-Kartensätze (Bedeckungsveränderliche Standardprogramm 2010, RR-Lyrae-Sterne Standardprogramm, Cepheiden Feldstechersterne), **37,50 €**

**BAV-Materialien auf der BAV-Website! BAV-Umgebungskarten und BAV Blätter können dort unentgeltlich herunter geladen werden.** **0,00 €**

**Bestellungen bitte an:** BAV, Munsterdamm 90, 12169 Berlin oder [zentrale@bav-astro.de](mailto:zentrale@bav-astro.de)  
Porto wird zusätzlich in Rechnung gestellt, wir bitten dafür um Verständnis

## BAV-Veröffentlichungen

<b>BAV Mitteilungen</b>	Die Beobachtungsergebnisse der BAV seit 1950, mehr als 210 Publikationen.	Unsere Mitglieder erhalten die BAV Mitteilungen, den
<b>BAV Rundbrief</b>	Das Mitteilungsblatt für unsere BAV-Mitglieder erscheint 4xjährlich seit 1952.	BAV Rundbrief und das BAV Circular regelmäßig.
<b>BAV Circular</b>	Daten und Jahresvorhersagen zu den Veränderlichen der BAV-Programme.	Alle BAV-Veröffentlichungen sind auf der
<b>BAV Dateien</b>	Sämtliche Maxima und Minima der BAV seit 1950, über 47.000 Ergebnisse.	BAV-Website verfügbar.
<b>BAV Journal</b>	Das neue E-Journal der BAV	

**Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne.V. (BAV)**