

HVĚZDÁRNA v Rokycanech

<http://hvr.cz>



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Listopad 2012 (11)

Lov na RUSSIU se tak úplně nezdařil, ale...

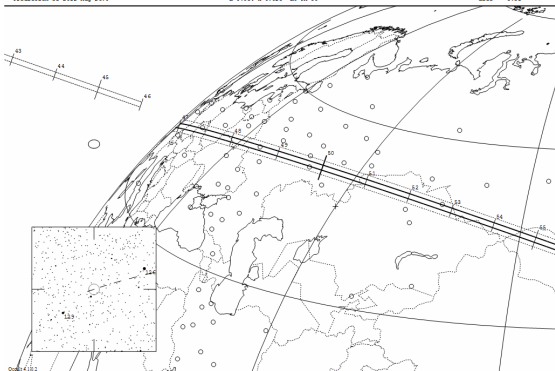
Začátek října pozorovatelé v centrální Evropě, namlsaní zajímavým a úspěšným pozorováním zákrytu hvězdy planetkou hybrid, dostali další zajímavou příležitost. 5. října krátce před půlnocí planetka (232) Russia zakrývala hvězdu TYC 1299-00981-1 o jasnosti 9,8 mag.

Předpověď byla skutečně velice zajímavá - excelentní jasnost hvězdy (9,8 mag) dostupná i pro menší dalekohledy, trvání úkazu na centrální linii 6,8 s, pokles jasnosti v okamžiku zákrytu 5,6 mag, šířka pásu stínu na zemském povrchu 60 km. Pokud k tomu připočteme upřesněnou dráhu stínu protínajícího republiku od jihozápadu po severovýchod, mohlo by se zdát, že nic nebude bránit bezproblémovému pozorování. Ale není prakticky planetkový zákryt bez "ale". A

taková potíž samozřejmě provázela i zákryt hvězdy planetkou (232) Russia. Nepříjemná byla výška úkazu nad obzorem. Pro Rokycany vycházela 11° v azimutu 77° . Tedy krátce po východu, což má další nepříjemnou spojitost s nutností rychlého vyhledání zakrývané hvězdy. O něco menší nesnáž představoval již hodně velký Měsíc (72%) relativně blízko planetce a zakrývané hvězdě (11°).

232 Russia occults TYC 1299-00981-1 on 2012 Oct 5 from 21h 47m to 22h 11m UT
RA = 3.8 2h 5.410000 + 3.7 Max Duration = 1.8 hrs
Dec = 16.13 0016 020001 011 Min Duration = 0.1 hrs
RA = 3.8 2h 5.410000 011 Sun: Start = 17.4deg
Dec = 16.13 0016 020001 011 Moon: Start = 12.4deg
Mag: 9.8 9.8 9.8 9.8 9.8 9.8
E 0.0474 0.0187 to 20 59

Azimuth: 77.0
Mag: 9.8
Alt: 11.0
Start: 0.025
End: 0.025
Width: 0.0187
Mag: 9.8



Hlavní nebezpečí, a jak se ukázalo v praxi i příčinou nezdarů, byla samozřejmě oblačnost, která se nízko u obzoru výrazně více kumuluje a znemožní tak pozorování o hodně snáz, než když k úkazu dojde vysoko na nebi.

Bohužel právě tento scénář se na většině pozorovacích stanovišť projevil v té nejnepříjemnější podobě. Na sledování úkazu byla připravena celá řada pozorovatelů naší sítě, ve výsledku však pouze dva byli úspěšní – tedy provedli měření. Pozitivní výsledek zaznamenal pouze Jirka Kubánek. Druhé, negativní pozorování se podařilo uskutečnit J. Mánkovi (Praha). Z dalších míst Evropy došla prostřednictvím konference Planoccult ještě další dvě hlášení a to z Rakouska (Dangl) a Německa (Farago). Bohužel obě také negativní.

Pokusil jsem se o teoretické zpracování získaných výsledků. V grafické podobě si výsledek mého snažení můžete prohlédnout na připojeném obrázku. Z negativních pozorování na jihu (Mánek, Dangl) a na severu (Farago) se zdá, že kolega Kubánek viděl zákryt hvězdy jižním okrajem planety, která bude možná protáhla podobně jako v srpnu sledovaná Hybris (a také se postavila delší osou ve směru pohybu stínu) nebo není tak velká, jak jsme teoreticky předpokládali. Jinak by muselo být pozitivní i další pozorování provedené Faragem ještě v teoretickém lehce k severu posunutém profilu (na obrázku červený kruh). Velká škoda je především počasím

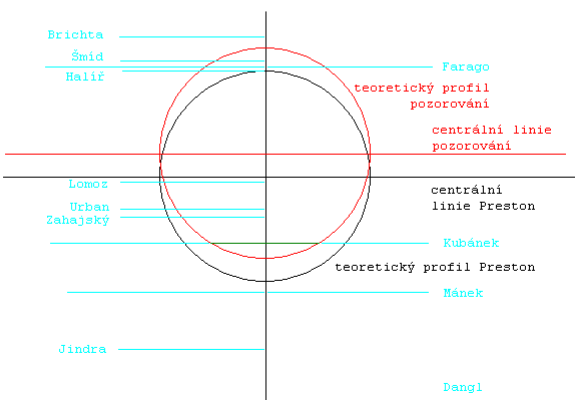
zmařeným přípravám v Rokycanech (Halíř), Sedlčanech (Lomoz) a Vlašimi (Urban). Pokud by se alespoň z jednoho z těchto míst podařilo napozorovat, mohlo být zpracování výsledků nesrovnatelně zajímavější.

Musíme tedy doufat, že i když to zatím tak nevypadá, bude k nám počasí v nadcházejícím listopadu, kdy nás čekají ve střední Evropě velice zajímavé úkazy, více nakloněno.

Karel Halíř

Zákryt hvězdy planetkou Russia

5. 10. 2012	prům. 53km	trvání 6,8s	7,794 km/s	
Farago	48:46:56,7N	09:11:47,4E	NEG	27,6km N
Kubánek	49:26: N	14:00: E	POZ	16,4km S
Mánek	49:34:36,2N	15:17:46,7E	NEG	28,8km S
Dangl	48:47:13,5N	15:14:08,1E	NEG	111,5km S
Brichta				34,9km N
Šmid				28,8km N
Halíř				26,5km N
Lomoz				1,3km S
Urban				8,0km S
Zahajský				9,9km S
Jindra				43,1km S



Zákrytářská obloha – listopad 2012:

Zákrytářská žeň

Listopad 2012 je z pohledu pozorování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy velice mimořádný. Vysoký je počet zajímavých totálních zákrytů, na severozápadě Čech dojde k tečnému zákrytu, ale to co z letošního listopadu dělá skutečně výjimečný měsíc jsou zákryty hvězd planetkami. Těšit se můžeme nejen na velké množství úkazů, ale především na velice dostupné a nadějně zákryty pro střední Evropu.

Totálních zákrytů hvězd Měsícem vhodných pro sledování i menšími dalekohledy se v listopadu 2012 dočkáme dvaceti pěti. V trochu protažené první dekádě nás čeká den po dni prakticky nepřerušovaná série deseti výstupů. Jasnosti hvězd se pohybují v rozmezí 5. až 7. mag a zprostředkuje vám je i menší méně světelný dalekohled. Kupodivu se uprostřed měsíce dočkáme hned devíti vstupů. S ohledem na nízkou deklinace Měsíce v čase kolem první čtvrti je i to velice zajímavé číslo. Mimořádný je především vstup, k němuž dojde v pátek 16. listopadu v podvečer, kdy se za srpek Měsíce na neosvětlené části jeho disku schová hvězda o jasnosti 3,8 mag. V samém závěru listopadu, v posledních dvou dnech, již po úplňku, si ještě užijeme závěrečných šesti výstupů.

Veškeré potřebné informace k vybraným totálním zákrytům v průběhu listopadu 2012 naleznete v následující tabulce:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

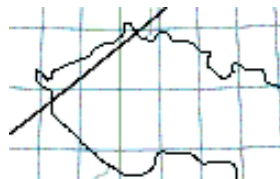
zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2012 listopad

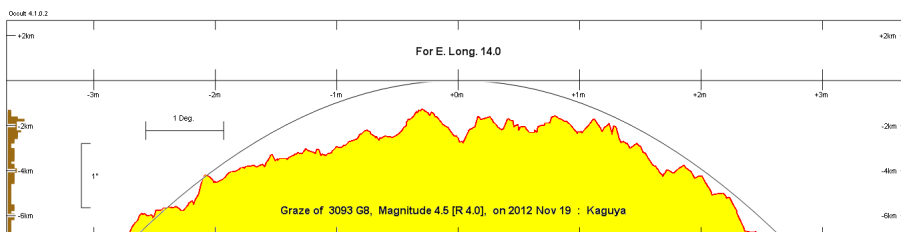
den	čas			P	hvězda číslo	mag	% elon		Sun		Moon		CA	PA	AA	A	B
	h	m	s				ill	h	h	Az	o	o	o	m/o	m/o		
1	4	59	38	R	614	5.5	95-	155	-9	29	267	72S	244	256	+0.7	-0.8	
3	2	33	12	R	77547	7.1	85-	134		60	197	73N	289	291	+1.7	-1.1	
4	2	0	7	R	95902	7.6	77-	123		58	161	76N	291	288	+1.7	-0.5	
4	23	9	46	R	1116	7.2	69-	113		30	98	53N	318	310	+0.9	-0.2	
5	22	24	28	R	1234	6.2	60-	102		13	83	77N	297	285	+0.2	+0.8	
6	5	12	30	R	1256	7.3	58-	99	-8	52	201	49S	244	231	+2.3	+0.8	
8	3	45	28	R	118028	7.3	38-	76		39	139	81S	280	259	+1.4	+0.7	
8	4	10	49	R	1469	7.6	38-	76		42	146	30N	349	329	+0.6	-2.6	
10	4	48	44	R	138365	7.6	18-	51		27	135	56N	323	299	+0.7	-0.5	
12	5	19	11	R	1949	5.9	4-	23	-8	9	124	63N	311	288	+0.4	+0.3	
16	16	23	12	D	2633	3.8	11+	38	-11	9	221	83S	93	93	+1.0	-1.2	
17	17	29	5	D	2814	4.9	20+	53		11	223	47S	123	129	+1.5	-2.3	
17	17	42	5	D	2816	7.0	20+	53		9	225	60S	109	116	+1.2	-1.8	
17	17	50	12	D	162442	7.5	20+	53		9	227	88N	78	85	+0.8	-1.0	
19	17	37	24	D	3093	4.5	40+	79		26	203	9N	351	8	-1.1	+4.2	
22	19	34	26	D	128329	7.5	72+	116		41	200	55N	34	58	+1.0	+1.3	
23	22	12	43	D	68	5.8	81+	128		34	235	52S	107	131	+1.4	-2.2	

24	16	45	1	D	173	6.5	87+	137	34	118	56N	36	60	+0.5	+2.4
25	0	26	28	D	203	6.8	88+	140	25	258	81N	62	85	+0.7	-0.6
29	18	13	41	R	793	6.2	99-	167	20	82	44S	232	237	-0.2	+2.3
29	21	27	18	R	808	6.8	98-	166	49	123	50N	318	323	+1.8	-1.3
30	0	11	0	R	77196	7.3	98-	165	60	189	88N	280	284	+1.7	-0.6
30	0	52	15	R	826	7.1	98-	165	59	207	55N	312	317	+1.4	-2.5
30	2	59	15	R	837	6.2	98-	164	44	248	50N	318	321	+0.6	-3.0
30	19	15	39	R	940	5.8	95-	155	22	85	66N	304	304	+0.5	+0.6

Jak už bylo avizováno v záhlaví článku, dočkají se i příznivci expedičních výjezdů za tečnými zákryty. K tečnému úkazu dojde 19. listopadu v podvečer. Hranice projde Krušnými horami. Úkaz ale nemá takové parametry, aby byl oprávněný výjezd skupin z větší vzdálenosti, a nějakou centrálně organizovanou expedici nechystáme.



Přesto by bylo možné (a žádoucí), aby alespoň „zákrytáři“ z dané oblasti (Ústí nad Labem, Teplice) provedli pokus o sledování. Musí ovšem mít k dispozici dalekohled o průměru objektivu minimálně 150 mm (podle programu Occult). Takto poměrně velký dalekohled je nezbytný i při jasnosti tečně zakryvané hvězdy 4,4 mag. K zákrytu totiž dojde při fázi Měsíce 40%+, ale především za jeho osvětlení okrajem (CA=-7,7N).



Jak je patrné z připojeného profilu zasloužil by si pozornost především profil v hloubce kolem -2 km, kde bude možné se při správném a šťastném výběru pozorovacího stanoviště dočkat až pěti bliknutí. Takže záleží už pouze na počasí a odhodlání pozorovatelů.

A dostáváme se k zákrytům hvězd planetkami. V posledních měsících se několikrát stalo, že jsem pozorovatele vyzýval k aktivitě s ohledem na jednotlivé zajímavé úkazy. Povedlo se tak zcela mimořádně a po mnoha letech letos v srpnu především úspěšné sledování zákrytu hvězdy planetkou Hybris a dnes v úvodním článku jsme se mohli seznámit s výsledkem podobné aktivity v souvislosti s planetkou Russia.

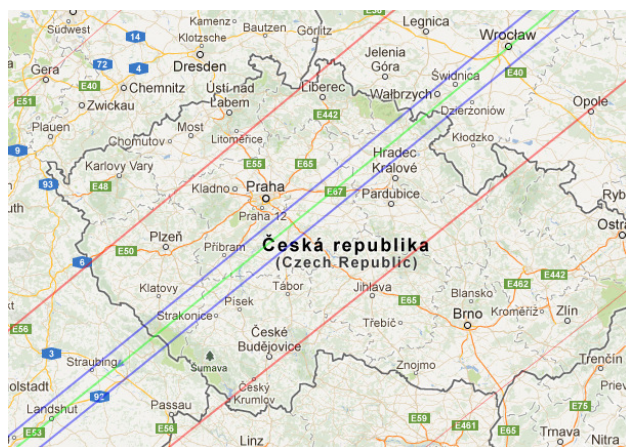
To, co nás ovšem čeká v listopadu, nemá snad obdoby. Tabulka s nabízenými zákryty hvězd planetkami tentokrát obsahuje devět úkazů (poslední nastává 1. prosince). To je sice poměrně hodně, ale o naprosto unikátní počet se nejedná. Pohled na věc se ovšem podstatně změní, pokud si prohlédnete především jasnosti

zakrývaných hvězd. Mnozí pozorovatelé totiž pravidelně konstatují: „Vždycky, když přijde z Rokycan upřesněná předpověď „planetkového“ zákrytu, tak se prvně kouknu na jasnost hvězdy a v klidu ji odložím“. To se ovšem v průběhu letošního listopadu většinou nestane!

Ani jediný listopadový zákryt se netýká hvězdy slabší než 10,5 mag, ve čtyřech případech budou zakrývány hvězdy jasnější než 10. mag a z toho v jednom případě bude mít hvězda jasnost dokonce 8,8 mag. A co víc? Minimální pokles jasnosti 3,5 mag, tedy zcela dostatečně pro výrazné odlišení zákrytu a vlivu neklidu atmosféry (seeing). Dokonce i výška nad obzorem není ani v jediném případě kritická. Minimum činí průměrných 21°. Jediné na co si lze stěžovat jsou malé průměry zúčastněných planetek a tím pádem i krátké zákryty. Ale na druhou stranu u zákrytů malých těles s méně přesně určenou dráhou dostává šanci na úspěch větší počet pozorovatelů na větším prostoru, neboť dráha stínu se může výrazněji odchýlit od předpovědi. Zvýšit pravděpodobnost úspěšného výsledku v rámci celé sítě tedy můžeme především zapojením co největšího počtu pozorovatelů.

Pojďme se tedy podívat detailněji na ty nejzajímavější úkazy, které nás v následujících týdnech čekají. Vybral jsem jich hned pět.

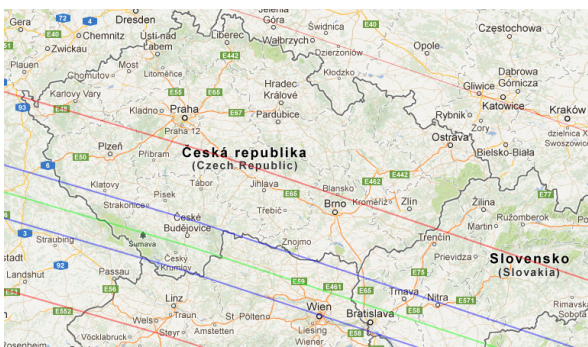
První případá na sobotní večer 3. 11. 2012. Kolem 18:39 UT zakryje planetka (684) Hildburg hvězdu o jasnosti 9,7 mag v souhvězdí Ryb. Pokles jasnosti v případě zákrytu činí 4,4 mag a trvání úkazu na centrální linii při průměru planetky 16km bude trvat 1,5 s. Teoretická stopa stínu širokého 22 km projde



z východních do západních Čech (viz obrázek). Úkaz se odehraje ve výšce 40° nad východo-jihovýchodem (110°). Slunce už bude v čase úkazu dostatečně hluboko (-29°) a rušit nebude ani Měsíc, který bude ještě pod obzorem (-3°). Pravděpodobnost úspěšného výsledku sice není vzhledem k malé šíři pásu příliš vysoká, ale o to důležitější je pokrýt prakticky celé Čechy co nejhustší sítí pozorovatelů.

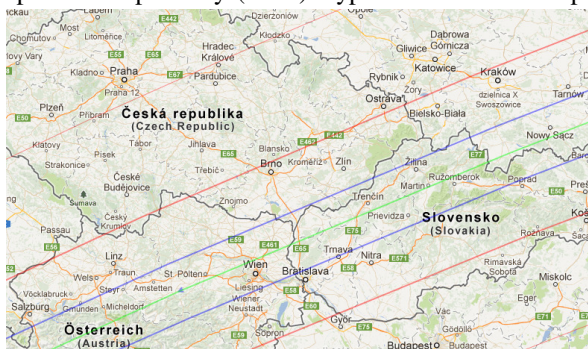
Na další příležitost si počkáme více než dva týdny do pondělního rána 19. 11. 2012 (3:13 UT). Planetka (270) Anahita o jasnosti 14,0 mag zakryje hvězdu s jasností 10,5 mag (TYC 0263-00185-1 v souhvězdí Lva). Předpokládaný průměr planetky je v tomto případě 47 km a protne od západu k východu jihozápad České republiky. Větší průměr asteroidu se v tomto případě bohužel významně

nepromítne do trvání úkazu, ten na centrální linii bude trvat maximálně 1,7 s.



K úkazu dojde nad jihovýchodem ($h=27^\circ$; $A=121^\circ$). Slunce i Měsíc budou hluboko pod obzorem a do pozorování nezasáhnou. Vyšší šanci na úspěch budou mít u sledování zákrytu hvězdy planetkou Anahita pozorovatelé v západních, jižních a středních Čechách a na jihu Moravy.

Hned následující sobotu ráno, 24. 11. 2012 (2:28 UT) můžete strávit ve společnosti planetky (1309) Hyperborea. Na své si přijdou tentokrát pozorovatelé

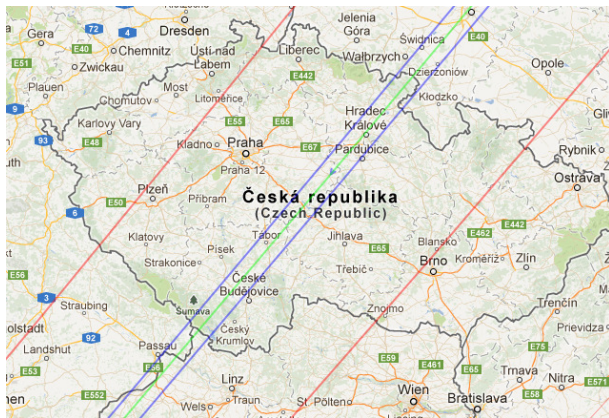


na Slovensku, ale i na jihu Moravy kudy projde 63 km široký stín. To však ani v nejmenším neznamená, že by „zákrytáři“ ve zbytku republiky měli úkaz vypustit ze svých pozorovacích itinerářů. Za planetku o průměru 58 km se schová 47° nad jihozápadním obzorem ($A=213^\circ$) hvězda o jasnosti 9,4 mag (souhvězdí Orion). Slunce ani Měsíc nebudou pozorování rušit. Úkaz má skutečně ty nejluxusnější parametry. Délka trvání zákrytu na centrální linii by měla činit 6,6 s a pokles jasnosti bude 5,1 mag. Co víc si můžeme přát.



A v rychlém sledu se dostáváme ke dvojici zlatých hřebů listopadové nabídky. V pondělí 26.

11. 2012 časně ráno (5:30 UT) nás čeká první z nich. Hlavními aktéry jsou hvězda TYC 2402-00481-1 v souhvězdí Vozky o jasnosti 10,2 mag a planetka (829) Academia, jejíž jasnost je 14,0 mag. Svým průměrem 41 km zakryje stálici na maximálně 4,4 s a jas dvojice se sníží o 3,8 mag. K úkazu dojde nad západním obzorem ($A=289^\circ$) ve výšce 33° . Slunce v té době bude na opačné straně oblohy ještě -10° pod východním horizontem. Na nebi nebude ani Měsíc. Jak je patrné z obrázku na předcházející stránce dole, budou v akutním „ohrožení“ celé Čechy, ale stejně jako v minulém případě stranou by neměli zůstat ani pozorovatelé na Moravě i oni mají určitou šanci při posunu stínu.



vysoko ($h=46^\circ$) nad jihovýchodním obzorem ($A=147^\circ$). Vzhledem k času úkazu samozřejmě Slunce rušit stejně jako ve všech předešlých případech nebude. Ale jedna drobná změna tu přeci jen je. Úplňkový Měsíc bude stát na obloze pouhých 18° od zakrývající se dvojice těles. Vzhledem k jasnosti zakrývané hvězdy by to ovšem nemělo výrazněji vadit. Totéž platí i o krátkém času teoretického centrálního zákrytu, který je pouhých 1,7 s. Spolehnout se ovšem můžete na pokles jasu o 6,1 mag, ten se přehlédnout nedá. S ohledem na malou šíři pásu platí opět to, že k úspěchu povede pouze zapojení co největšího počtu pozorovatelů na co největším prostoru.

Informace o prvním prosincovém úkazu (planetka Nausikaa), který je informativně uveden v tabulce si podrobněji povíme v příštím čísle Zákrytového zpravodaje.

Co tedy dodat na závěr. Berte listopadovou nabídku jako velkou výzvu a pokuste se odporovat co nejvíce z nabízených úkazů. Mějte také na paměti, že i negativní výsledek je cenný a nenechte se odradit. Všichni společně si pak můžeme pouze přát, aby našim snahám bylo nakloněno především vrtkavé a povětšinou i zakaboněné podzimní počasí. Z mé strany mohu slíbit, že všichni pozorovatelé registrovaní v naší síti dostanou na všechny uvedené úkazy upřesnění a budu rád, pokud se rozhodne někdo další zapojit. Informace naleznete na <http://hvr.cz>.

O další dva dny později, hned ve středu 28. 11. 2012, tentokrát až krátce před místní půlnocí (22:48 UT) se nám představí drobná planetka (4164) Shilov (16 km). V pásu širokém 33 km protne stín hvězdy TYC 0714-00254-1 o luxusní jasnosti 8,8 mag (Orion) Čechy od východu k jihu. K úkazu dojde

Údaje o zákrytech hvězd planetkami, k nimž dojde v listopadu 2012, jsou shrnuty v připojené tabulce:

dat	UT	hvězda	jas.	A	Δ	planetka	\emptyset	trv.	Pok.
11/12	h m	TYC	mag	h m	°	'	km	s	Mag
01	03:07	HIP 3198 severní Čechy	9,1	00 41	+28 51	2001 TU228	9	0,7	8,7
03	18:39	1208-01579-1 V až Z Čechy	9,7	01 38	+18 27	Hildburg	16	1,5	4,4 SP
19	03:13	0263-00185-1 jihozáp.Čechy	10,5	11 18	+02 15	Anahita	47	1,7	3,5 SP
21	19:26	1756-00453-1 Slovensko	10,3	01 49	+24 07	Dollfus	14	1,4	5,5 SP
22	16:18	5803-01708-1 vých.Slovensko	10,2	22 10	-09 58	Zoya	19	1,1	7,2 SP
24	02:28	HIP 28558 JV Morava, Slo	9,4	06 02	+10 55	Hyperborea	58	6,6	5,1 SP
26	05:30	2402-00481-1 J Č až S M	10,2	05 20	+36 51	Academia	41	4,4	3,8 SP
28	22:48	0714-00254-1 V až J Čechy	8,8	05 37	+09 17	Shilov	16	1,7	6,1 SP
1/12	03:48	0850-00869-1 jihozáp.Čechy	11,0	10 55	+10 06	Nausikaa	118	7,9	1,7 SP

Jako pokaždé doporučuji i tento měsíc sledovat pravidelně [www stránky](http://www.astro.cz) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami. Mohou se objevovat ještě další zajímavé úkazy předpověděné na poslední chvíli.

Jan Mánek (<http://mpocc.astro.cz/>) JM,

Steve Preston (<http://asteroidoccultation.com/>) SP,

EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>) zpracovávaná Jeanem Schwaenenem JS

Eric Frappa (<http://www.euraster.net/pred/index.html>) EF

Organizační záležitosti:

České příspěvky 2013

Pouze připomínám důležité datum pro ty, kteří ještě neuhradili kmenové, případně sekční příspěvky. Termín, do kdy musí být veškeré platby provedeny a kmenové příspěvky sekcí odeslány, se velice rychle blíží!

9. listopad 2012 !

Veškeré potřebné informace naleznete v předchozím čísle Zákrytového zpravodaje (10/2012). Pokud se vám jej podařilo někam „pečlivě“ založit, či jej máte ve svém počítači zaarchivovaný příliš „hluboko“ mezi dalšími nezbytnými informacemi, stačí se podívat na stránky Hvězdárny v Rokycanech (<http://hvr.cz>), kde říjnové číslo ZZ naleznete a můžete si je stáhnout.

Zákrytový zpravodaj – listopad (11) 2012

na stránkách HvR naleznete ZZ v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 29. října 2012