

ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Květen 2013 (5)



Zákryty hvězd planetkami

2014

Již 19. března 2013 byla na internetu zveřejněna nominální předpověď zákrytů hvězd planetkami pro rok 2014, které zpracoval, stejně jako v předešlých letech, Edwin Goffin (Belgie). Kompletní soubor naleznete na [www stránce](http://www.www.strance):



<ftp://ftp.ster.kuleuven.ac.be/dist/vvs/asteroids/2014> .

Předpovědi jsou rozděleny do osmi zón pokrývajících celou Zemi. Součástí předpovědí jsou i podrobné vysvětlivky k uvedeným tabulkám a obrázkům. Celkový počet zákrytů předpověděných pro rok 2014 je úctyhodných 1534 zákrytů hvězd planetkami a transneptuny a pouhé tři zákryty hvězd planetami. Nás nejvíce zajímá region 3 - Evropa, severní Afrika a Střední východ. Na ten z uvedeného počtu připadá 281 úkazů. Ani jeden z nich není zákryt planetou, ty se Evropě v roce 2014 zdaleka vyhnou.

Bohužel ne všechny tyto zákryty jsou použitelné pro pozorovatele ve střední Evropě. V první řadě jsem proto provedl redukci s důrazem na průběh linie stínu po zemském povrchu. Třicet tři stop zákrytů tak postoupilo do druhého kola výběru. Do tabulky jsem tak zařazoval pouze zákryty, jejichž stopy nejen protínají centrální Evropu (až na jedinou výjimku na kterou upozorním později) ale navíc

alespoň v určitých mezích splňují i další parametry týkající se jejich pozorovatelnosti. V této souvislosti bylo zohledňováno u každého konkrétního zákrytu, zda se na něm podílí dostatečně jasná zakrývaná hvězda, či jestli teoretické maximální trvání úkazu naznačující současně i rozměry planetky a tím i šíři pásu stínu na zemském povrchu, jsou natolik velké, aby stálo za to úkaz sledovat. Důležitým faktorem je také pokles jasnosti soustavy v okamžiku zákrytu a zanedbatelná není ani výška úkazu nad obzorem.

Výsledkem je připojená tabulka obsahující 8 zákrytů hvězd planetkami, jejichž nominální předpovědi stop stínů v sedmi případech procházející územím České republiky, nebo se mu alespoň hodně přibližují. Jedinou výjimku tvoří zakryt mimořádně jasné hvězdy (7,9 mag) planetkou Metis 7. března 2014, který jsem do seznamu přidal právě s ohledem na jasnost zakrývané hvězdy, ale i velkého průměru planetky (231,2 km) a tím i šíře stínu. A to přesto, že pás zákrytu leží až na hranicích mezi Francií a Španělskem v oblasti Pyrenejí.

Tabulka obsahuje veškeré základní údaje o uvedených zákrytech hvězd planetkami.

První sloupec udává datum (měsíc a den) a přibližný čas (hodinu a minutu) úkazu pro střední Evropu ve světovém čase. Následují základní údaje o úkazu - maximální teoretický čas trvání zákrytu (při centrálním úkazu), pokles jasu soustavy v případě zákrytu, výška úkazu nad obzorem při pohledu ze střední Evropy a výška Slunce (respektive jeho hloubka „ponoření“

Zákryty hvězd planetkami 2014 - nominální předpověď

dat. měs. den	čas hod. min.	trv. s	pok mag	výš.úk. °	výš.Sl. °	planetka jméno	průměr km	hvězda katalog číslo	jasnost mag
1 18	3 15,7	3,8	4,6	22	-35	Adrastea	43,0	UCAC4 517-039121	9,4
3 7	3 10,0	28,4	3,2	22	-24	Metis	231,2	HIP 78193	7,9
9 3	4 14,2	3,8	2,3	49	-3	Hermentaria	110,0	UCAC4 555-026567	10,3
9 8	1 51,6	3,2	6,6	32	-23	Gunila	77,3	UCAC4 559-025398	9,3
9 27	17 36,1	6,9	3,8	22	-8	Tini	87,6	UCAC4 359-177832	10,7
10 9	17 26,3	5,4	4	18	-10	Wratislavia	140,0	HIP 86605	9,8
10 12	4 48,4	3,4	4,7	68	-6	Luisa	69,6	UCAC4 618-044796	9,8
12 27	1 44,0	5,7	2,1	46	-49	Hedda	60,0	UCAC4 595-020480	10,9

2014 jan 18 3h19.6m

A14_01043

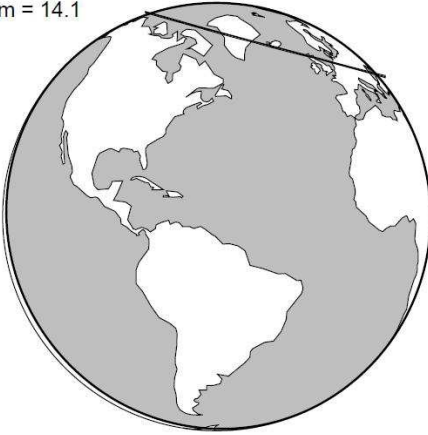
239 Adrastea

UCAC4-517-039121

Diam = 43.0

m = 9.4

m = 14.1



Dur = 3.8s

Sun: 166°

Dmag = 4.6

Moon: 31°

2014 mar 7 3h14.5m

A14_03005

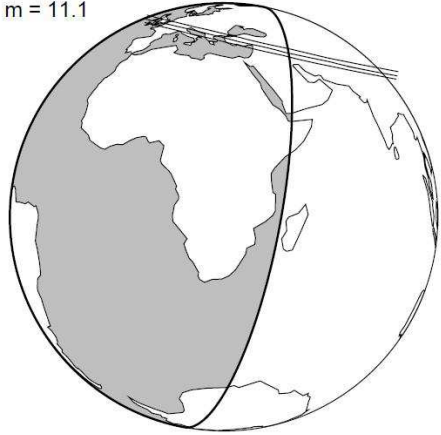
9 Metis

HIP 78193

Diam = 231.2

m = 7.9

m = 11.1



Dur = 28.4s

Sun: 105°

Dmag = 3.2

Moon: 179°

2014 sep 3 4h15.6m

A14_09059

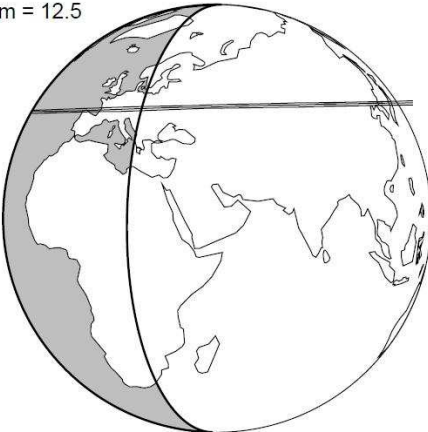
346 Hermentaria

UCAC4-555-026567

Diam = 110.0

m = 10.3

m = 12.5



Dur = 3.8s

Sun: 65°

Dmag = 2.3

Moon: 164°

2014 sep 8 1h54.9m

A14_09114

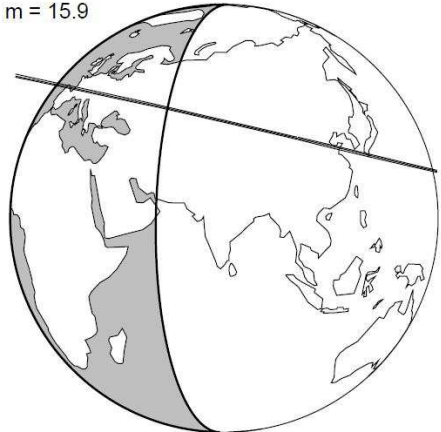
983 Gunila

UCAC4-559-025398

Diam = 77.3

m = 9.3

m = 15.9



Dur = 3.2s

Sun: 71°

Dmag = 6.6

Moon: 123°

2014 sep 27 17h38.2m

A14_09111

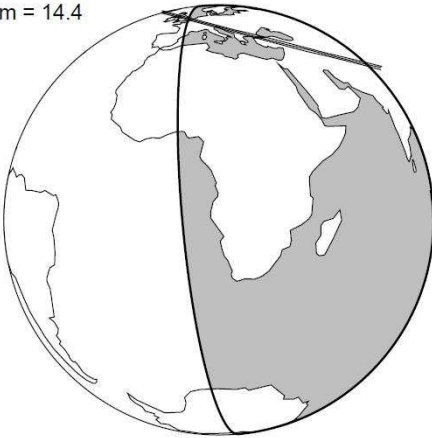
924 Toni

UCAC4-359-177832

Diam = 87.6

m = 10.7

m = 14.4



Dur = 6.9s

Sun: 99°

Dmag = 3.8

Moon: 60°

2014 oct 9 17h25.0m

A14_10106

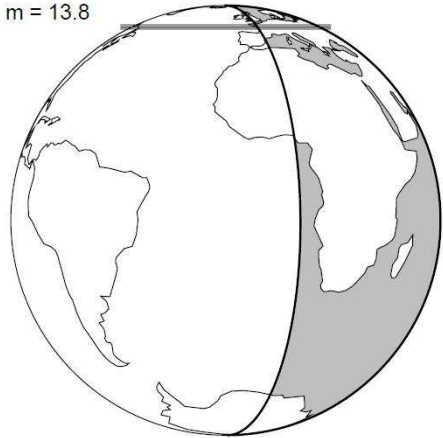
690 Wratislavia

HIP 86605

Diam = 140.0

m = 9.8

m = 13.8



Dur = 5.4s

Sun: 69°

Dmag = 4.0

Moon: 127°

2014 oct 12 4h49.3m

A14_10099

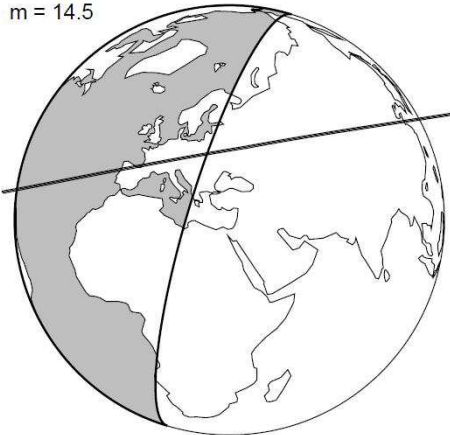
599 Luisa

UCAC4-618-044796

Diam = 69.6

m = 9.8

m = 14.5



Dur = 3.4s

Sun: 78°

Dmag = 4.7

Moon: 56°

2014 dec 27 1h49.5m

A14_12037

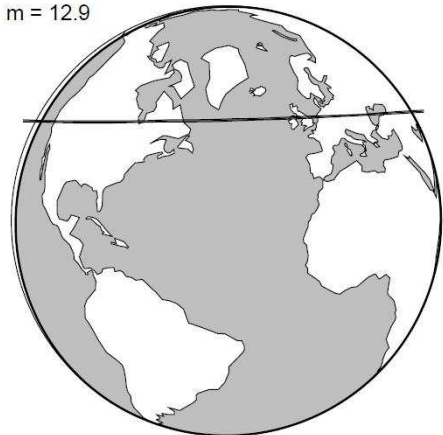
207 Hedda

UCAC4-595-020480

Diam = 60.0

m = 10.9

m = 12.9



Dur = 5.7s

Sun: 167°

Dmag = 2.1

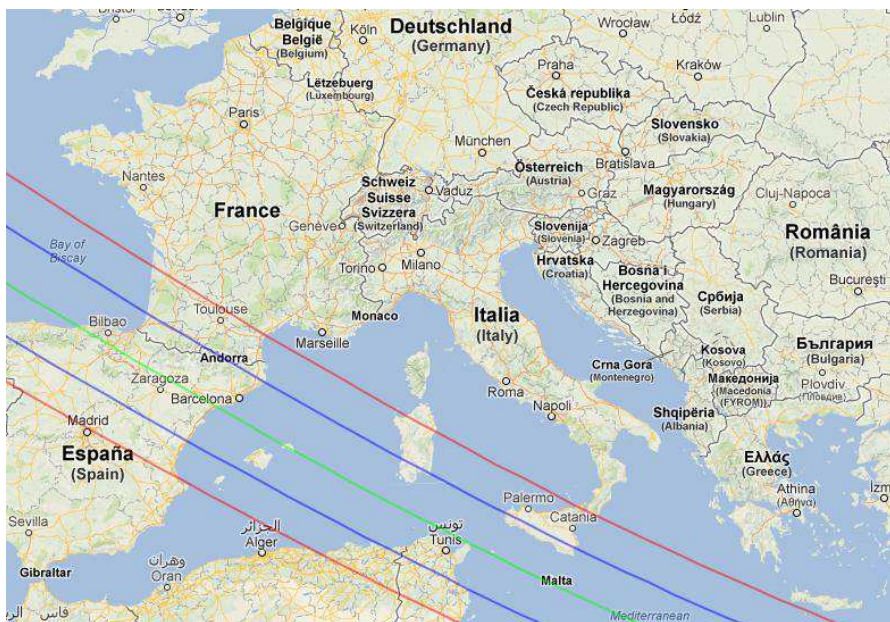
Moon: 101°

pod obzor). Další údaje se týkají zúčastněné planety. Jedná se o informaci o jejím jménu a teoretickém průměru, který má většinou přímou souvislost s předchozím údajem – trváním zákrytu. O hvězdě pak následují údaje v dalších sloupcích. Především je to označení katalogu, z něhož byly vzaty vstupní údaje pro výpočet parametrů zákrytu (většinou TYC, případně UCAC2 nebo HIP, výjimečně nějakého dalšího) a číslo hvězdy. V posledním sloupci je pak velice důležitý, pokud ne přímo rozhodující, údaj o vizuální jasnosti zakrývané hvězdy.

Základní grafické znázornění „tabulkových“ zákrytů si můžete současně prohlédnout na předcházejících dvou stránkách dnešního zpravodaje.

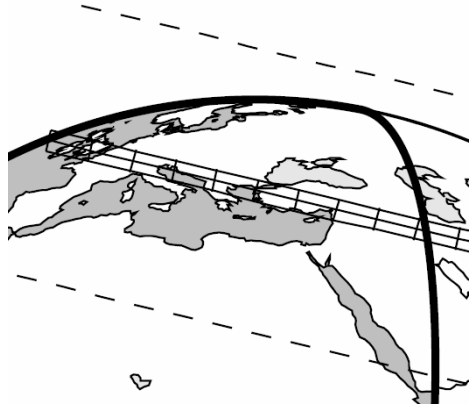
Ale i z výše vybrané osmičky zákrytů se samozřejmě dají vytipovat „lepší“ a „horší“ úkazy. Hlavní ovšem je uvědomit si, že se skutečně zatím jedná pouze o nominální předpovědi, které se ještě jistě ve většině případů mohou a budou upřesňovat. Současně se můžeme nad touto ne zcela omračující nabídkou roku 2014 utěšovat myšlenkou, že během roku se dozvíme o dalších zajímavých úkazech.

Přesto bych se chtěl ještě na závěr zastavit u již zmiňovaného mimořádného zákrytu, k němuž dojde ráno 7. března 2014 v oblasti Pyrenejí, ale stín planety (9) Metis by měl „zasáhnout“ například i Barcelonu. Takováto předpověď odpovídá tomu, co je uvedeno na stránce předpovědí Global Asteroid Events



(<http://www.poyntsource.com/New/Future.htm>). Na připojené mapce je detailněji naznačen jeho průběh. Pokud si však pečlivě prohlédnete Goffinovu nominální

předpověď, je stín posunut výrazně severovýchodním směrem. Pokud by tedy platila ta, stačilo by popojet jen kousek do Německa nebo možná i někam na západ České



republiky. Takže se snad můžeme dočkat ještě příjemnějšího překvapení. Co už se ale nezmění je to, co právě k tomuto zákrytu poutá největší pozornost, a to jsou jeho parametry. Zakrývaná hvězda má jasnost 7,9 mag, centrální zákryt bude trvat přibližně 28,4 s a jasnost v čase překrytí se sníží o příjemnou hodnotu 2,3 mag. Pokud k tomu připočtete Slunce 24° pod obzorem a současně úkaz probíhající již dostatečně vysoko (22°) nad jiho-jihovýchodním horizontem, zbývá jediné, počkat na další upřesněnou předpověď a začít shánět ve správný čas tu správnou dovolenou na tom nejlepším místě Evropy.

Samostatnou kapitolou zákrytů hvězd planetkami jsou zákryty hvězd transneptunickými tělesy. Boj o první získání pozitivního zákrytu hvězdy transneptunem už byl „dobojován“, ale stále se jedná o velice vzácná měření. Je nutno si uvědomit, že přeci jen naše možnosti ohledně předpovědí a upřesňování těchto úkazů jsou stále ještě velice omezené, a proto je žádoucí se soustředit na každý podobný zákryt, jehož stopa se i jen blíží Zemi. Dráhy transneptunických těles, případně

Zákryty hvězd TNO 2014 - nominální předpověď

dat.	čas UT	trv.	pok.	výš. úk.	výš. Sl.	planetka	průměr	hvězda	číslo	jasnost	
měs.	den	hod.	min.	s	mag	°	°	jméno	km	katalog	mag
1	9	23	3	20,8	10,9	15	-62	1995 DC2	151,4	UCAC4-461-050077	12,9
5	10	22	55	17,5	8,6	24	-22	2010 EP65	331,1	UCAC4-407-055487	12,2
11	14	0	9	9,4	10,9	39	-55	2001 PK47	208,9	UCAC4-529-002580	11,4
12	15	1	39	4,5	10,0	46	-49	2000 YH2	104,7	UCAC4-513-022837	12,4
12	28	2	8	7,5	10,7	30	-46	2000 YX1	173,8	UCAC4-566-011840	12,5

Trojanů či dalších podobně exotických objektů nejsou zatím většinou známy s dostatečnou přesností na to, aby předpověď byla natolik přesná, jak jsme v posledních letech už zcela zvyklí u klasických „planetkových“ zákrytů. Jinými slovy jejich pozitivní zachycení je ještě o hodně méně pravděpodobné, ale jak už bylo řečeno také o to vzácnější a žádanější, než u planetek hlavního pásu.

Pro „naš“ region 3 se v nominálních předpovědích pro rok 2014 vyskytuje 33 zákrytů „transneptunů“. V mnoha případech se ale jedná o úkazy, při nichž zakrývané hvězdy mají skutečně mimořádně nízkou jasnost. Do naší tabulky proto byly zařazeny pouze úkazy, u nichž je hvězda jasnější než 13. mag. Jejich celkový počet při tomto omezení činí pouhých pět. Navíc při nejjasnějším zákrytu tohoto typu, kterého se dočkáme 14. listopadu 2014, bude mít hvězda jasnost pouhých 11,4 mag. Na co se naopak u tohoto typu úkazu můžete spolehnout, je vždy výrazný pokles jasnosti v okamžiku zákrytu a ve většině případů i na poměrně velký průměr planetky.

Na závěr snad ještě dvě obligátní přání. Pro předpověděné úkazy dobré počasí a příznivá úpřesnění. Nikdo jistě nebude ani proti tomu, aby se v měsíčních upřesněných předpovědích objevily i další nadějně zákryty, o nichž zatím ani nevíme.

Zákrytářská obloha – květen 2013:

Je čas na zákrytářskou dovolenou?

Podle informací, které si na následujících řádkách přečtete o očekávaných zákrytových úkazech v průběhu měsíce května a obávám se, že i v této rubrice pro následujících několik letních měsíců, bylo by na první pohled skutečně možné začít reálně uvažovat o „dovolené“. Na druhou stranu je nutné zvážit, že přeci jen zákryty úplně nevymizí ani v květnu ani o prázdninách a i když jich nebude příliš mnoho, nějaké příležitosti k pozorování se najdou. Z případného úspěchu následně budete mít o to větší radost a navíc při jeho získávání nebudete mrznout jako v zimě. Takže žádná dovolená, ale naopak ještě více úsilí při každém nadějnějším úkazu.

Výše řečené platí do slova a do písmene také o květnových totálních zákrytech. Dva vstupy za celý měsíc skutečně není mnoho. Navíc první z nich nastává jen těsně nad západním obzorem. Skutečně mimořádnou příležitostí tak je druhý květnový zákryt hvězdy o jasnosti 4,8 mag Měsícem v úterý 21. 5. pozdě večer. Co poradit – užijte si jej.

Veškeré potřebné informace k vybraným totálním zákrytům v průběhu května 2013 naleznete v následující tabulce:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2013 květen

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
14	21 42	8 D	1091	6.5	20+	53	3 292	89N	100	94	-0.3	-1.4
21	21 14	4 D	1853	4.8	85+	135	28 202	65N	84	60	+1.6	-0.5

S ohledem na počet totálních zákrytů hvězd Měsícem asi není ani velkým překvapením květnová absence tečných zákrytů. Program Occult mi nabídl jediný, k němuž ovšem dojde 13. května večer se Sluncem při výšce Slunce 0° nad západním obzorem a jasnosti hvězdy 5,2 mag. Jinými slovy dlouhé čekání na vhodný tečný zákryt pokračuje.

Tři zákryty hvězd planetkami v připojené tabulce není také žádná velká nadílka. Navíc je nutno si uvědomit, že dva z nich předpovědí stínu ani nezasahují na naše území a procházejí Polskem (18. 5.), respektive Slovenskem (19. 5.). Ze severní Moravy do severovýchodních Čech by se měl strefit pouze stín planety Hansa 20. května 2013.

Údaje o výše zmíněných zákrytech hvězd planetkami, k nimž dojde v květnu 2013, jsou shrnuty v následující tabulce:

dat	UT	hvězda	jas.	A	Δ	planetka	Ø	trv.	pok.
5/13	h m	TYC	mag	h m	°		km	S	mag
18	23:10	PPMX 9668663	12,0	18 49	-07 15	Hansaa	56	5,1	1,3
		Polsko		h = 21°	A = 130°				SP
19	01:19	2UCAC 33074226	10,9	17 50	+03 57	Henrietta	149	14,1	2,2
		Slovensko		h = 44°	A = 182°				SP
20	23:59	5126-01139-1	11,1	18 48	-06 56	Hansa	56	5,0	2,0
		S Mor.- SV Č		h = 27°	A = 144°				SP

Jako pokaždé doporučuji i tento měsíc sledovat pravidelně www stránky věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami. Mohou se objevovat 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

Zákrytový zpravodaj – duben (4) 2013

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

Rokycany, 25. března 2013