

ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Květen 2011 (5)

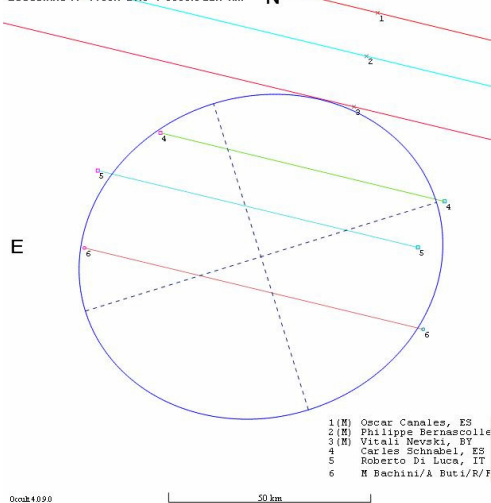
Jak v roce 2010 pozorovala EVROPA?

Pozitivní měření časů „planetkových“ zákrytů

Nejúspěšnějších pět zákrytů hvězd planetkami, sledovaných v prvním pololetí roku 2010 z Evropy, jsme si představili v minulém čísle Zákrytového zpravodaje. Nyní nás tedy čeká zbytek roku, který byl k pozorovatelům ještě štědrejší.

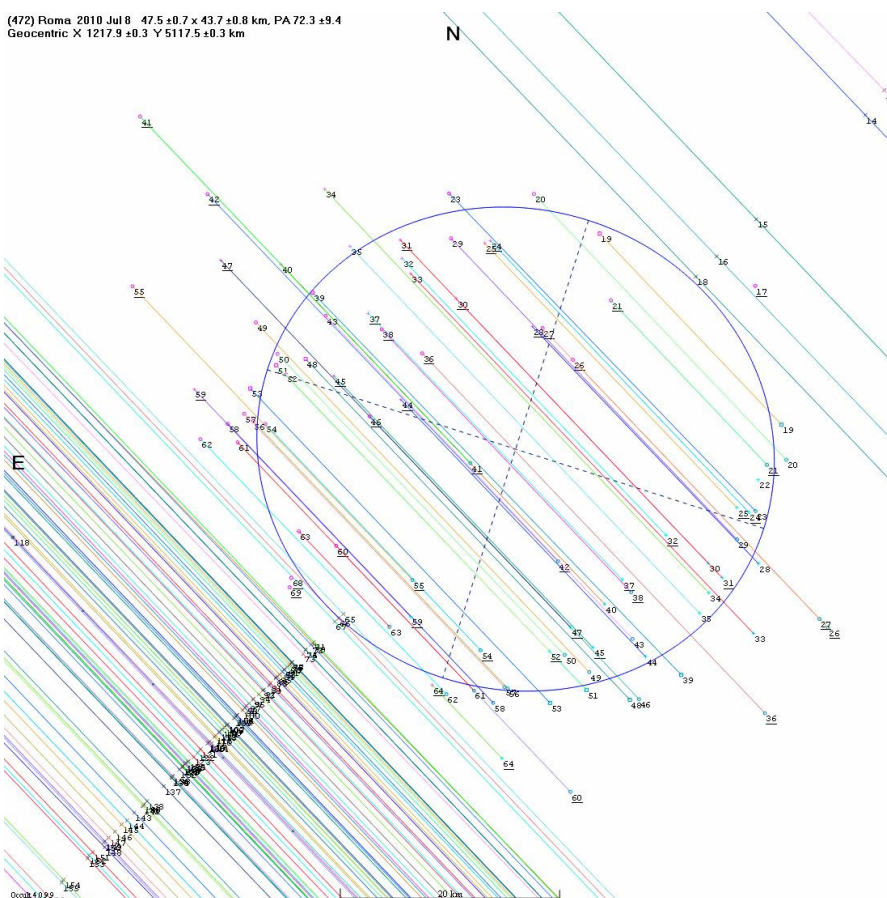
Ve stínu příprav na zákrytářskou událost roku se trojici astronomů ze Španělska (Schnabel), Itálie (Di Luca) a Francie (Bachini) podařilo zachytit zákryt hvězdy planetkou Lictoria. Jejich pozorování bylo navíc doplněno velice „těsným“ negativním výsledkem z Běloruska (Nevski), který významně přispěl ke stanovení rozměrů objektu. Eliptický profil planetky byl stanoven na $90,9 \pm 3,4$ km krát $79,3 \pm 4,9$ km. K dobré shodě získaných měření a jejich důvěryhodnosti bezesporu přispěla i skutečnost, že všech šest provedených pozorování bylo získáno objektivními metodami (video a CCD).

(1107) Lictoria, 2010 Jul 4 $90.9 \pm 3.4 \times 79.3 \pm 4.9$ km, PA-72.8 \pm 17.5
Geocentric X -1190.7 \pm 1.3 Y 5550.5 \pm 2.7 km



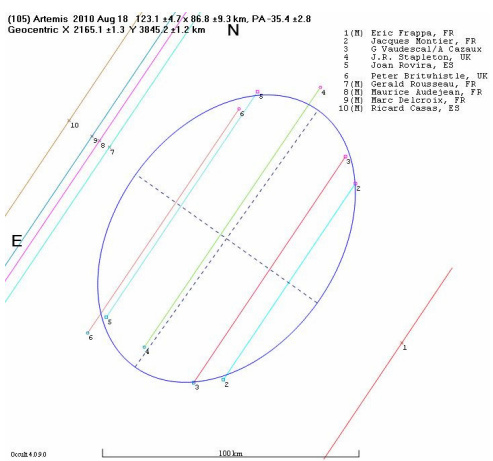
Jen o čtyři dny po prvním úspěchu druhého pololetí 2010 konečně přišel velice netrpělivě očekávaný úkaz, k jehož sledování se především na severozápad starého kontinentu sjelo až neuvěřitelné množství pozorovatelů. Řeč je opět o již několikrát zmiňované planetce Roma a úspěšném – neúspěšném měření času jejího zákrytu jasné hvězdy delta Oph. Po sečtení všech hlášení, které shromáždil Eric Frappa na svých www stránkách se podařilo získat 233 protokolů (údaje v článku jsou k 25.4.2011), což je bezkonkurenční rekord. Další zajímavostí je, že pozorovatelé úkaz sledovali z jedenácti evropských zemí. Nejvíce se jich sjelo do Německa (137), pak následuje Belgie (31), Španělsko (21), Francie (12) a Holandsko s Portugalskem (po 10). Ale pozorovalo se také z Itálie (5), Švýcarska a Švédska (2) a Lucemburska a Finska (1). S ohledem na již mnohokrát zmíněný posun stopy stínu k severu však nepadl ten nejdůležitější rekord – rekord počtu získaných pozitivních měření. Těch bylo jen 60, což odpovídá „jen“ třetí příčce mezi

(472) Roma 2010 Jul 8 47.5 ±0.7 x 43.7 ±0.8 km, PA 72.3 ±9.4
 Geocentric X 1217.9 ±0.3 Y 5117.5 ±0.3 km

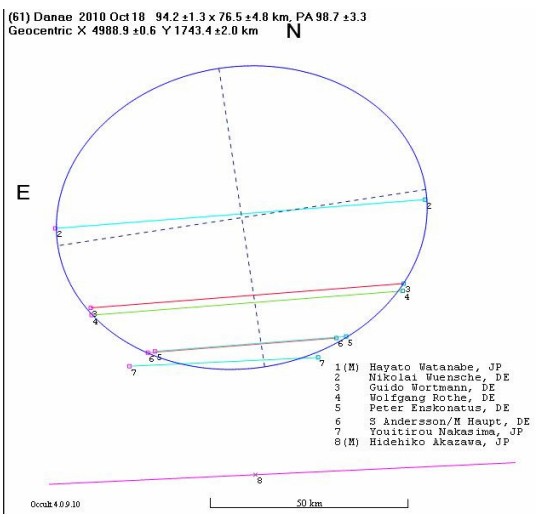


evropskými měřeními za Tercidinou a Bertholdou. I tak se však podařilo z nashromážděných časů určit s dostatečně vysokou přesností profil planety Roma. Uváděné hodnoty odpovídají elipse s poloosami $47,5 \pm 0,7$ km a $43,7 \pm 0,8$ km. Navíc s trochou trpkosti lze konstatovat, že oblast několika desítek kilometrů jižně od planety je velice pečlivě prozkoumána s ohledem na možnou přítomnost satelitu. V čase zákrytu tam žádný nebyl. V každém případě se ukázalo, kolik zájemců o astronomii dokáže takto mimořádný úkaz vyprovokovat často k dlouhé cestě za předpokládanou stopu, což je jistě dobrý příslib do budoucnosti.

Na další početnější měření časů zákrytu bylo nutno vydržet to 18. srpna. Toho dne večer protnul stín planety (105) Artemis západ Evropy. Na pozitivních měřeních, mimochodem opět stoprocentně provedených prostřednictvím videonahrávek a snímků CCD, se tentokrát podíleli z Velké Británie J. R. Stapleton a P. Birtwhistle, z Francie J. Montier a G. Vaudescal a ze Španělska J. Rovira. Společně s další pěticí negativních měření získali velice rovnoměrně tětívami pokrytý profil odpovídající rozměrům planety $123,1 \pm 4,7$ km na $86,8 \pm 9,3$ km.



Již v podzimmím čtvrtletí se dočkali zákrytáři také v Německu. Hned pětice úspěšných získala časy vstupů a výstupů hvězdy zpoza planety (61) Danae. Večer 18. října 2010 prošel však „stín“ hvězdy nejen Evropou, ale dotkl se Země již na východě Asie, kde úkaz „s předstihem“ téměř 12 minut změřil z Japonska Y. Nakasána. Teprve později se ke slovu dostali G. Wortmann, W. Rothe, S. Anderson, N. Wuensche a P. Enskonatus. Všech šest pozorovatelů využilo k záznamu video. Výsledné tětivy bohužel byly

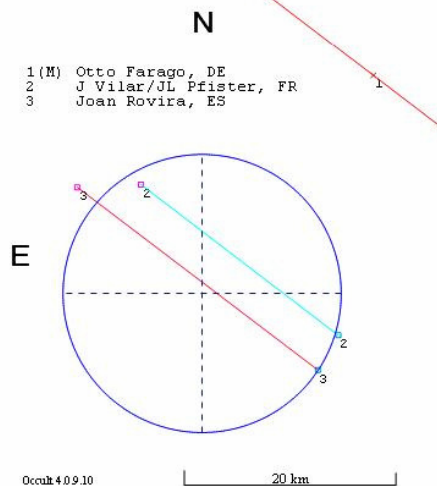


rozloženy všechny v jižní části profilu (viz obr.), což mírně zkomplikovalo následné vyhodnocení. Na podobě obrázku, především pak tětivy dodané z Japonska, je pak vidět dlouhou časovou prodlevu mezi pozorováními. Na vině v takovém případě může být i vlastní rotace planety a podobně. Především z „německých“ měření pak vychází eliptický profil s velikostí poloos $94,2 \pm 1,3$ km na $76,5 \pm 4,8$ km.

Ještě méně průkazný výsledek připadá na začátek listopadu. Hned 1. 11. 2010 večer J. Rovira (Španělsko) a J. Vilar (Francie) zaznamenali zákryt hvězdy drobnou planetkou (695) Bella. Rozměry planety by mohly odpovídat průměru kolem 26,3 km. Výsledek je však s ohledem na pouhé dvě tětivy, navíc ne zcela ideálně rozložené, velice nejistý. S ohledem na hodně malou velikost planety není také vyloučeno, že by se mohlo jednat o zcela nepravidelný objekt. Do celé věci tentokrát nevznášá bohužel světlo ani třetí, negativní měření (Farao).

Posledním dvěma loňským prosincovým zákrytům hvězd planetkou Lancia se budeme věnovat v červnovém čísle Zákrytového zpravodaje.

(695) Bella 2010 Nov 1 26.3 ±2.8 x 26.3 km, PA 0.0
 Geocentric X -2313.3 ±1.2 Y 1947.3 ±1.9 km



Zákrytářská obloha – květen 2011:

Krátká noc = málo zákrytů

Velice krátké, byť ještě stále jarní, noci nesvědčí pozorování noční oblohy obecně a měření časů zákrytů zvláště. Nabídka různých „zákrytářských“ aktivit je jako každoročně v období kolem slunovratu velice chudá. Výjimkou není ani letošní rok.

Totálních zákrytů je v nabídce pět. Jedná se o tři vstupy v první polovině května a pak o dva výstupy, které nastanou sice v jediný den, ale ve dvou následujících nocích 20. 5 ráno a večer.

Veškeré potřebné informace k totálním zákrytům v průběhu května 2011 naleznete v následující tabulce:

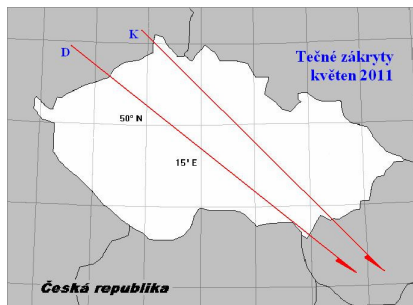
Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2011 květen

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
6	19 51 18	D	861	6.4	12+	40	16 286	47N	46	49	+0.5	-0.4
12	21 42 17	d	1620	6.8	73+	117	27 230	46S	154	131	+0.6	-2.1
14	20 3 51	d	1858	6.3	90+	144	-12 28 173	83N	98	75	+1.5	+0.0
20	1 34 51	R	2630	5.0	91-	146	-12 16 183	29S	208	208	+1.2	+0.9
20	22 51 25	r	2779	3.8	85-	134	6 134	45S	217	222	+1.2	+2.2

O to větším překvapením jsou hned dva květnové tečné zákryty. Obávám se však, že po detailnější prohlídce jejich parametrů většinu pozorovatelů prvotní optimizmus opustí. Zakrývané hvězdy jsou poměrně málo jasné (8,3 a 8,4 mag) a v prvním případě (6.5.) k úkazu dojde jen velice nízko nad obzorem (kolem 10°). Spokojenost tak lze vyjádřit pouze s dostatečně malou fází Měsíce a rohovými úhly v obou případech kolem 10°N. Kudy bude procházet severní hranice stínu je patrné z připojeného obrázku. S ohledem na výše uvedené skutečnosti není v plánu pořádat za těmito tečnými zákryty žádnou větší expedici. Pokud by však měl někdo chuť vyjet se podívat, může si potřebné detailnější informace vyžádat na Hvězdárně v Rokycanech.



Úbytek „zákrytářských“ úkazů potvrzuje vybraný počet zákrytů hvězd planetkami. V květnu je v tabulce nabízeno jediné pozorování. Navíc zakrývaná hvězda je velice slabá (12,7 mag), osa stínu širokého 123 km na naše území zasahuje jen svou severní částí a většina území se nachází pouze v oblasti nejistoty.

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

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

Údaje o jediném květnovém zákrytu hvězdy planetkou jsou shrnuty v připojené tabulce:

dat	UT	Hvězda	jas.	A	δ	Planetka	Ø	trv.	pok.
5/11	h m	TYC	mag	h m	°		km	s	mag
25	22:51	2UCAC 30051153 JZ Čechy	12,7	18 15	-05 26	Chaldaea	96	10,1	0,9
				h = 27°	A = 140°				SP

ESOP XXX

26. až 30. srpna 2011, Berlín
Archenhold Observatory



Organizátoři již 30. ročníku pozorovatelů zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy zvou všechny zájemce o tento obor astronomie na konec srpna do Berlína. Tradiční setkání se tentokrát uskuteční v prostorách nejstarší a současně největší veřejné hvězdárny v Německu.



Akce Evropské sekce IOTA/ES (International Occultation and Timing Association) zúčastněným dává pravidelně možnost setkat se s profesionálními a amatérskými astronomy zabývajícími se pozorováním zákrytů a jejich předpovídáním z mnoha evropských zemí. Vedle zajímavých přednášek je k dispozici také dostatek času na kuloární setkání a diskuze.

Historie ESOPů se datuje již od roku 1981. Jejich kompletní seznam si můžete prohlédnout na stránce Otto Faraga: <http://www.farago.de/ESOP/index.htm>.

Program berlínského setkání začíná páteční (26.8.) registrací a následujícím poznávacím večerem spojeným se společnou večeří (barbeque). Vlastní jednání 30. ESOPu bude slavnostně zahájeno v sobotu 27. 8. v 10:15 v prostorách Einsteinova sálu Archenholdovy observatoře. Účastníci se poté přesunou do menší přednáškové učebny (Hörsaal II), v níž bude program příspěvků jednotlivých účastníků přerušovaný přestávkami, pauzou na oběd a prohlídkou hvězdárny až do cca 18 hodin. Přednáškami bude obdobně pokračovat akce mezi 9 až 18 hodinou i v neděli 28. 8. Jednací řečí na sympoziu je angličtina.

V následujících dnech (pondělí 29.8. až středa 31.8.) se uskuteční fakultativní výlety na zajímavá místa v Berlíně a jeho okolí. V pondělí mohou účastníci vyrazit na prohlídku hvězdárny v nedaleké Postupimi a navštívit i některé historické památky ve městě samotném. Vynechána nebude samozřejmě návštěva světoznámé Einsteinovy sluneční věže (<http://www.aip.de/einsteinturm/index.html>) a velkého refraktoru (http://www.aip.de/grosser_refraktor/refengl.html).

Úterý bude věnováno celodenní autobusové prohlídce Berlína, která bude mimo jiné zahrnovat návštěvu největšího planetária v Evropě (včetně ukázkového programu) <http://www.sdtb.de/Englisch.209.0.html> a návštěvy druhé největší berlínské veřejné hvězdárny Wilhelm-Foerster-Sternwarte <http://www.planetarium-berlin.de/Start>.

Na středu je naplánován celodenní výjezd do okolí Berlína, při němž se účastníci seznámí s meteorologickou observatoř v Lindenbergu (<http://www.wettermuseum.de/>) a navštíví Brandenburský les.

Další porobnější informace o akci včetně přihlašovacího formuláře naleznete na stránkách <http://www.astw.de/esop/index.php>. Organizátoři srdečně zvou k účasti do Berlína všechny zájemce o problematiku zákrytů.

Poznamenejte si do pozorovacího diáře:

Planetka u Země

Na konci první listopadové dekády letošního roku proletí mezi Měsícem a Zemí téměř půlkilometrová planetka. K podobné události dochází ze statistického hlediska přibližně pouze jednou za třicet let. Určitě by byla škoda propásnout příležitost podívat se na tak blízkou planetku, která právě díky své blízkosti Zemi a velikosti bude v dosahu i menších amatérských dalekohledů.



Mezi 8. a 9. listopadem 2011 se přiblíží k naší planetě planetka o průměru asi 400 metrů na vzdálenost kolem 330 tisíc km, což je pouhých 85% vzdálenosti mezi Zemí a Měsícem.

"Velké přiblížení asteroidu 2005 YU55 k Zemi 8. listopadu je neobvyklé ze dvou důvodů. Za prvé prolétne kolem Země hodně blízko a současně půjde o tak relativně velké těleso. Tak velký objekt se v průměru přibližuje k Zemi jednou za 30 let.

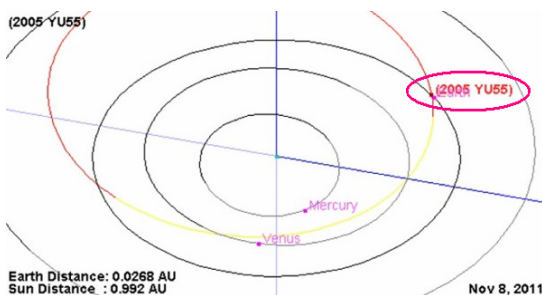
Podobně velký asteroid se naposledy přiblížil k Zemi v roce 1976. Vesmírný objekt tehdy minul naši planetu ve vzdálenosti odpovídající polovině vzdálenosti mezi Zemí a Měsícem. Těleso ale astronomové tehdy při průletu nepozorovali. Planetku totiž objevili teprve nedávno a až když zpětně propočítali její dráhu, zjistili, že k takovému přiblížení došlo. V budoucnu, alespoň pokud víme, se podobně velký asteroid přiblíží tak blízko k Zemi znovu až v roce 2028.

Blízkozemní planetku 2005 YU55 se podařilo pozorovat pomocí radioteleskopu v Arecibu (Puerto Rico), 19. dubna 2010, když Zemi mýjela ve vzdálenosti téměř 2,5 miliónů km.

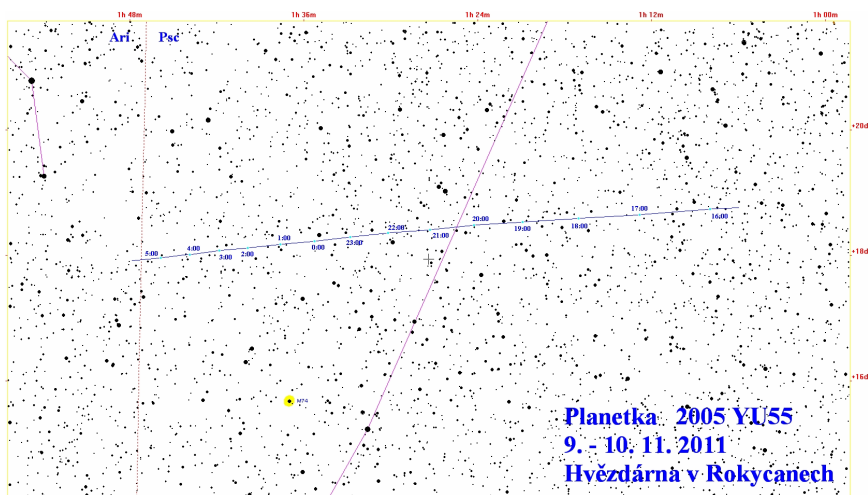


Planetka 2005 YU55 byla objevena skupinou pozorovatelů pracujících na systematickém sledování oblohy University of Arizona na snímcích z 28. prosince 2005. Po propočítání dráhy byla samozřejmě zařazena mezi „privilegovanou“ skupinu „křížičů“ a byla jí věnována odpovídající pozornost. V loňském roce se podařilo velkým radioteleskopem v Arecibu pořídit detailní snímky v době, kdy planetka mýjela Zemi ve vzdálenosti téměř 2,5 miliónů km. Letos na podzim se astronomové těší na ještě nesrovnatelně detailnější pozorování.

Zatím bylo provedeno necelých 200 pozičních měření, která upřesnila dráhu planetky a dovolila předpovědět s vysokou přesností i její listopadový průlet kolem Země. Důležité je to i z důvodu, že asteroid 2005 YU55 není žádný drobeček. Je nutno si uvědomit, že pro Zemi jsou potenciálně nebezpečné už planetky o průměru větším než 150 metrů. Srážka s takovýmto tělesem by mohla způsobit katastrofu kontinentálního rozsahu.



Astronomové se chystají listopadový průlet využít k dalšímu sledování. Chtějí především získat přesné informace o povrchu tělesa a jeho složení. Snímky pořízené ze Země by tentokrát měly umožnit zachytit těleso s rozlišením až pět metrů.



Na zajímavý zážitek se však mohou těšit i majitelé menších dalekohledů. Při pohledu ze střední Evropy v noci z 9. na 10. listopadu 2011 projde planetka s rychle klesající jasností (za jedinou noc z 11,9 mag večer na 12,8 mag ráno následujícího dne) souhvězdím Ryb a během noci urazí dráhu dlouhou kolem 4°. Její pohyb mezi hvězdami je znázorněn v čase 16:00, 9. 11. až 5:00, 10. 11. UT na připojeném obrázku. Lze jen doufat, že často nepříznivé listopadové počasí nám tentokrát ukáže svoji přívětivější tvář.

Zákrytový zpravodaj – květen (5) 2011

Rokycany, 25. dubna 2011