

HVĚZDÁRNA v Rokycanech

<http://hvr.cz>

Hvězdárna
v
Rokycanech

ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Červenec 2017 (7)

30. červen - Den planetek



Stovky akcí - filmy, koncerty, panely se známými inženýry, vědci a astronauty zaměřené na asteroidy a na to, jak chránit naši planetu před setkáními s nimi. Ve Sluneční soustavě je asi milión planetek, které by možná někdy mohly zasáhnout Zemi a zničit třeba město. Proto si tato iniciativa klade za cíl:

1. Využít dostupné technologie pro detekci a sledování blízkozemních asteroidů, které ohrožují Zemi za spoluúčasti státních, soukromých i dobročinných organizací.
2. Stonásobně zrychlit objevy a sledování blízkozemních asteroidů až 100 000 ročně v příštích deseti letech.
3. Globální přijetí Dne planetek (Asteroid Day), zvyšovat povědomí o nebezpečí blízkozemních planetek a úsilovat o zabránění jejich dopadům.



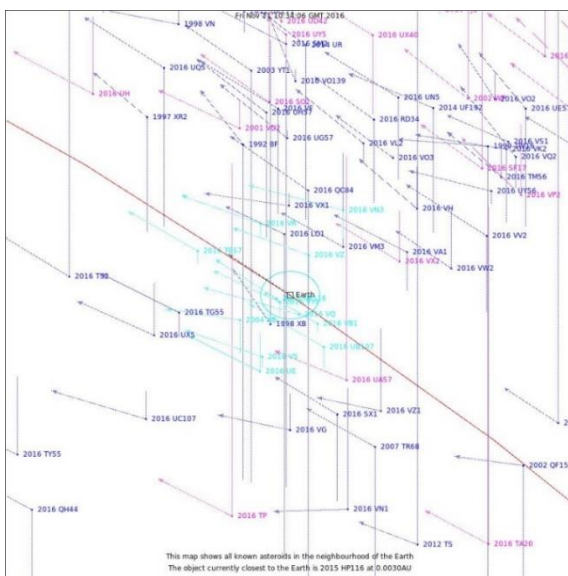
Třetí ročník Mezinárodního dne asteroidů se uskutečnil v pátek 30. června 2017. Termín konání Dne asteroidu byl vybrán v souvislosti s největší srážkou planety se Zemí v nedávné historii - událostí, která se odehrála 30. června 1908 na Sibiři a je známá pod označením Tunguský meteorit. Toho dne vybuchl zřejmě malý asteroid nad Sibiří v oblasti, kudy protéká řeka Tunguska. Uvolněná energie odpovídající přibližně výbuchu 100 tun TNT, zdevastovala oblast o rozloze kolem 1800 čtverečních km, což odpovídá srovnatelné s plochou některé z největších světových metropolí.

NASA, jako jeden z hlavních organizátorů Dne planetek 2017 odvíšila v rámci svého živého vysílání 30. června celou sérii programů týkajících se toho, jak vědci najdou, sledují a charakterizují NEO - asteroidy a komety, které se nacházejí v blízkosti oběžné dráhy Země a mohou představovat srážkou s námi nebezpečí pro Zemi - a jak NASA pracuje na tom, abychom naši planetu před takovou potenciální hrozbou byli schopni bránit. Na akci se ovšem podílela popularizačními počiny např. i Evropská ESA – ESOC (European Space Operations Centre).

Do aktivit spojených s Dnem asteroidů se zapojilo na 200 států po celé zeměkouli. U nás ještě není tato iniciativa příliš známa. Aktivně se do ní zapojila pouze hvězdárna Kletř, která se sledováním a vyhledáváním malých těles Sluneční soustavy systematicky a úspěšně zabývá. Bylo by jistě užitečné vést v patrnosti tuto příležitost při jeho 4. ročníku a zapojit do této zajímavé celosvětové aktivity větší počet našich astronomických organizací.

Odborníci pracující na výzkumu a sledování malých těles Sluneční soustavy v NASA konstatovali, že pro ně je každý den dnem asteroidů, ale je dobře připomenout i široké veřejnosti důležitost co nejširší mezinárodní spolupráce na tomto poli astronomie a zvýšit povědomí o významu detekce a sledování nebezpečných planetek.

Pro zajímavost si jako ohlédnutí za letošním dnem asteroidů prohlédněte obrázek ukazující v grafické podobě průlety planetek kolem Země v roce 2016.

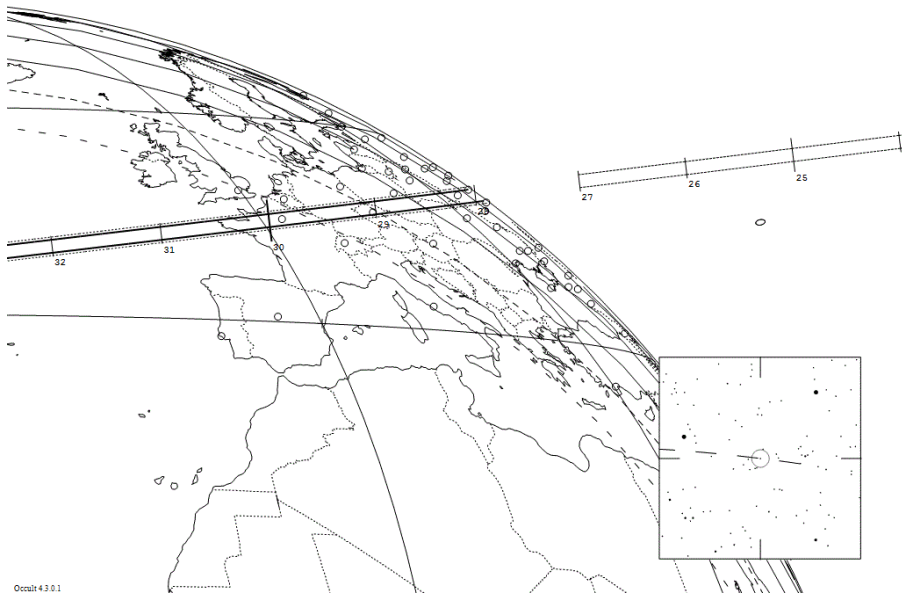


Zákryt hvězdy planetkou Martha

Podle upřesnění zpracovaného 14. června 2017 S. Prestonem, projde stín planetky (205) Martha zakrývající hvězdu TYC 5155-00399-1 (11,4 mag), 17. července 2017 ráno, již při svítání, v průběhu několika sekund kolem času 2:29 UT (tedy ve 4:29 SELČ) přes centrální Evropu.

205 Martha occults TYC 5155-00399-1 on 2017 Jul 17 from 2h 28m to 2h 41m UT

Star:	Max Duration = 7.2 secs	Asteroid:
Mag = 11.4	Sun: Mag Drop = 2.0	Mag = 13.2
RA = 19 55 30.8226 (J2000)	Sun: Dist = 162 deg	Parallax = 82km 0.063"
Dec = - 3 46 8.220	Moon: Dist = 90 deg	Parallax = 4.516"
1of Data: 19 56 27, - 3 43 9]	Moon: illum = 47 %	Hourly dRA = -2.082s
Prediction of 2017 Jun 14.0	E 0.023"x 0.013" in PA 78	dDec = -3.83"



Oscult 430:1

Při předpokládaném průměru planetky 82 km bude mít stín šíři 276 km a trvání zákrytu na centrální linii potrvá 7,2 s. Očekávaný pokles jasnosti dvojice, která před vlastním zákrytem pro pozorovatele splyne v jediný objekt, bude 2,0 mag. Jediným problémem, při výše uvedených parametrech zákrytu, bude jas oblohy (Slunce pouhých -7°). Stín by měl projít severní částí Čech. Další potřebné údaje jsou součástí připojeného obrázku.



Jak v roce 2016 pozorovala **EVROPA?**

Pozitivní měření časů „planetkových“ zákrytů

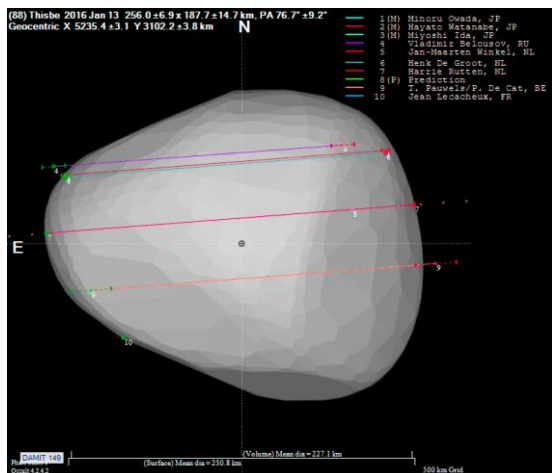
V průběhu roku 2016, s předpověděným časem trvání delším než 1s, se do přehledu zpracovávaného Erikem Frappou, uveřejňovaného na internetových [www stránkách](http://www.euraster.net)

<http://www.euraster.net/results/index.html>



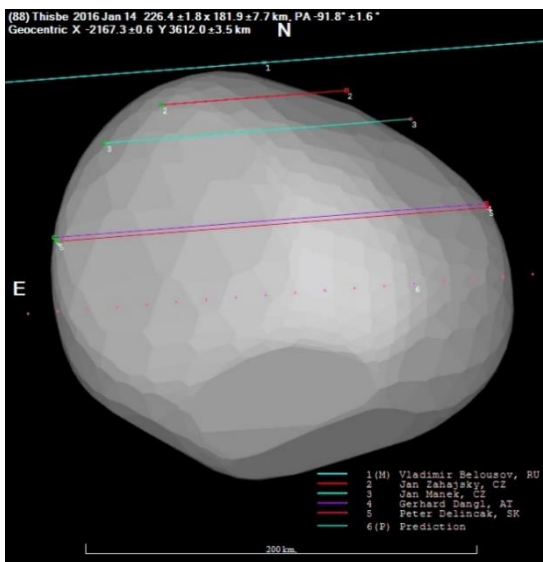
dostalo 592 (v roce 2014 to bylo 507 a loni 489) úkazů, na jejichž sledování se podílelo 1054 (předešlý rok 929) jednotlivých měření. S pozitivním výsledkem se podařilo zachytit 97 (63) zákrytů a bylo získáno úžasných 217 (175) tětív. Pouze ve čtrnácti případech se však podařilo získat taková měření časů, z nichž bylo možno stanovit tvar planetky a právě na tyto úkazy se nyní podíváme detailněji.

Na první zajímavé evropské zákryty roku 2016 jsme nemuseli čekat dlouho. Hned celá série se jich dostavila v polovině ledna. První nastal 13. ledna 2016 večer. Hvězdu TYC 1368-01763-1 při něm zakryla planetka (88) Thisbe a bylo získáno pět kompletních tětív a jeden čas pouze konce zákrytu. Pozorování zahájili negativními výsledky tři pozorovatelé v Japonsku (Ida, Watanabe a Owada). Naopak první úspěšné sledování pochází z Ruska (Belousov, 12,6s, CCD) a pak následují další pozitivní měření z Holandska (De Grot, 14,00s; Rutten, 16,08s a Winkel, 14,00s; všechny video) a Belgie (Pauwels/De Cat, 15,1s; CCD). Smůlu či štěstí, podle úhlu pohledu měl pak Jean Lecacheux ve Francii, když pro oblačnost přišel o čas vstupu (video), ale stanovil



alespoň okamžik výstupu hvězdy zpoza planetky. Získané tětivy se po zpracování podařilo „napasovat“ na jeden z modelů planetky získaný v rámci projektu DAMIT (149), který nejlépe odpovídal naměřeným hodnotám. Výsledek je patrný z připojeného obrázku.

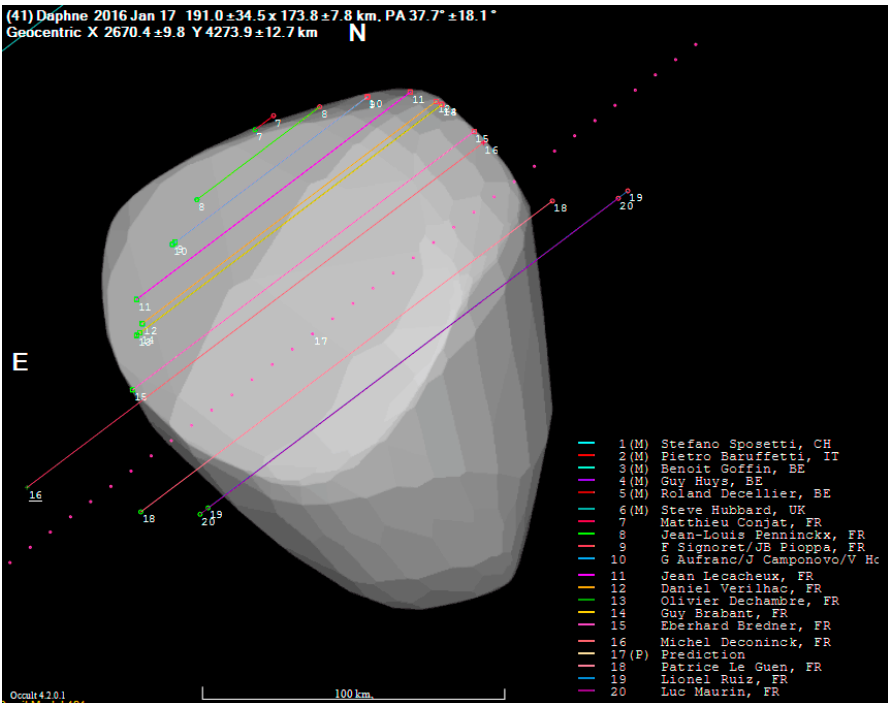
Shoda šťastných náhod tomu chtěla, že hned o necelý den později, 14. ledna 2016 večer, planetka (88) Thisbe potkala další hvězdu (TYC 1368-01896-1). O tomto úkazu už byla v Zákrytovém zpravodaji zmínka s ohledem na úspěchy našich pozorovatelů. Svými dvěma měřeními se na pozitivních tětivách podíleli J. Zahajský (6,24s, video) a J. Mánek (10,30s, CCD). Další dvě tětivy pak přidali G. Dangl z Rakouska (14,56s; video) a ze Slovenska P. Delinčák (14,50s; CCD). Jediným smolným, byť jen velice těsně,



tentokrát zůstal mimo stín planetky Rus V. Belousov (CCD). I v tomto případě tětivy velice dobře souhlasily s modelem DAMIT po jeho pootočení.

Trojici úspěšných lednových evropských pozorování zákrytů hvězd planetkami zakončil ale už další asteroid – (41) Daphne - 17. ledna 2016. A jednalo se v tomto případě o skutečně jeden z mimořádných úspěchů, srovnatelných s těmi nejpovedenějšími pozorováními na našem kontinentu vůbec. Na sledování úkazu se totiž podílelo dvacet pozorovatelů ze šesti zemí Evropy a podařilo se získat třináct kompletních tětiv. I přesto je zajímavé, že všechna pozitivní měření jdou na vrub pozorovatelům pouze z jedné země – Francie – a navíc každý, kdo z Francie zaměřil dalekohled ke hvězdě TYC 0075-00715-1 a planetce Daphne byl úspěšný. Naopak všichni astronomové z Velké Británie (Hubbard, vizuálně), Belgie (Decellier, Huys, Goffin; všichni vizuálně), Holandska (Rutten, video), Švýcarska (Sposetti, video) i Itálie (Baruffetti, video) vyšli tentokrát naprázdno.

Stín planetky prořal Evropu téměř přesně podle Prestonova upřesnění a stín pokrýl od severozápadu na jihovýchod prakticky plně právě celou Francii. Pozitivní měření tak získali Dechambre (15,15s, CCD), Lecacheux (13,60s, video), Bredner (16,96s, video), Penninckx (6,09s, CCD), Maurin (20,73s, CCD), Brabant (14,97s, video), Ruiz (20,8s, CCD), Verilhac (14,58s, video), Le Guen (20,40s, CCD), Deconinck (22,63s, vizuálně), Aufranc (9,68s, video), Singnoret (9,52s, video) a Conjat (0,92s, CCD).



Na obrázku je vidět jeden z modelů DAMIT, který nejvíce odpovídá získaným tětívám. Je však na první pohled patrné, že především jižní část tětív dosti výrazně neodpovídá teoretickému profilu planety. Otázkou je, zda hledat příčinu v chybné interpretaci variací změn jasnosti planety (modelu), či ve zpracování záznamů získaných při zákrytu.

V dnešním Zákrytovém zpravodaji jsme zvládli představit si pouze velice úspěšný leden roku 2016, ale již v příštím čísle se podíváme na další zajímavé zákryty dalších měsíců.

Zákrytářská obloha – červenec 2017:

Krátké noci dávají méně příležitostí, ...

..., ale kdo chce, ten si své „zákrytářské“ úkazy najde i tentokrát. Stále ještě krátké, byť již se prodlužující, noci, nedávají v červenci pozorovatelům oblohy ještě moc příležitostí, ale několik „zákrytářských“ nabídek je samozřejmě k dispozici i tentokrát.

Totální zákryty v průběhu července zcela jednoznačně potvrzují tvrzení, že letní měsíce jsou pro sledování zákrytů zcela nevhodné. Do seznamu zajímavých úkazů tohoto typu se dostaly pouze čtyři položky. Na samém začátku a konci měsíce po jednom vstupu (navíc první vstup nastává se Sluncem sice nízko, ale přeci jen nad obzorem) a dvojice výstupů je reprezentována událostí spojenou s výše uvedeným denním vstupem. Hvězda v tomto případě vystupuje už se Sluncem pod horizontem, ale za osvětlenou stranou Měsíce. Teprve druhý výstup je klasickým příkladem a užijeme si jej v polovině července.

V následujícím výběru jsou samozřejmě, jako každý měsíc, uvedeny pouze relativně nejlepší a nejzajímavější zákryty z širší nabídky, kterou nám může i na letošní červenec poskytnout např. výpočetní program Occult:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2017 červenec

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B
	h m s		číslo		ill	h h	A	o	o	o	m/o	m/o
4	18 35 1	D	2223	3.9	83+	132	4 24 162	89S	108	94	+1.5	+0.2
4	19 59 20	R	2223	3.9	84+	132	-7 25 184	-85N	292	278	+1.6	-0.6
14	1 4 22	R	3421	4.9	78-	124	28 150	83N	256	280	+1.4	+1.2
29	20 17 22	D	1978	6.6	42+	81	13 242	39N	59	38	+0.9	-0.9

V průběhu července 2017 naše území neprotne žádný tečný zákryt dostatečně jasně hvězdy na to, aby bylo vhodné za takovým úkazem organizovat expedici.

Červencová tabulka zákrytů hvězd planetkami obsahuje dvacet zákrytů, jejichž stíny protínají Českou republiku. To by se na první pohled mohlo zdát jako výrazný posun k lepšímu oproti předešlému měsíci. Bohužel není to tak jednoznačné, jak to vypadá. Téměř žádný z úkazů nevybočuje z kategorie, kdy zakrývaná hvězda je slabá, případně má zákryt nějaké další „ale“. K výše zmíněnému nárůstu nejvíce přispělo velké množství předpovědí prezentovaných pod označením OWEEvents, jejichž přesnost je nevyrovnaná.

Bezesporu nejnadějnější zákryt hvězdy planetkou v průběhu letošního července ale pochází z jiného zdroje – IOTA – S. Preston. Je to úkaz, který nás čeká v pondělí 17. 7. 2017 v průběhu svítání. A právě čas kolem 2:29 UT je v tomto případě tím zmíněným „ale“. Slunce totiž bude už pouhých 7° pod obzorem. Úkazu je přesto věnován samostatný článek v úvodu dnešního zpravodaje.

Údaje o vybraných zákrytech v tabulkové podobě si můžete prohlédnout zde:

dat	UT	Hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
	h m		mag	h m	° ′		km	s	mag
7/17		TYC							
03	00:04	4UC 493-109267	14,1	19 27	+08 29	1999JH100	12	1,0	4,4
		S M až Z Č		h = 49°	A = 185°				IBE
03	01:55	4UC 453-000360	14,0	00 15	+00 33	Buczkowski	14	1,4	5,2
		JZ až V Č		h = 30°	A = 131°				IBE

04	22:06	4U 315-93873	11,9	16 48	-27 05 1999RE115	5	1,3	6,0
		J M až Z Č	h = 12°		A = 193°			UK
07	00:30	4UC 370-118338	15,5	18 00	-16 05 Schuman	39	3,6	1,0
		JV M	h = 17°		A = 216°			OWE
08	00:12	4U 384-123466	12,3	18 55	-13 20 1998 QC71	9	1,0	4,9
		S M až Z Č	h = 25°		A = 200°			UK
09	21:46	4U 525-147807	13,1	22 47	+14 49 2001SF164	7	1,3	5,4
		J M až S Č	h = 21°		A = 91°			UK
09	22:32	4UC 338-128626	15,3	18 13	-22 35 Pamina	44	4,0	1,0
		J M až Z Č	h = 18°		A = 184°			OWE
11	23:04	4UC 358-171135	16,0	18 48	-18 35 Tomeileen	38	3,0	0,3
		S M až J Č	h = 21°		A = 186°			OWE
12	20:49	4UC 373-106450	15,2	17 52	-15 24 Polit	30	2,1	2,8
		J M až J Č	h = 24°		A = 166°			OWE
14	21:28	4U 303-130279	13,4	17 18	-29 26 2166 T-2	10	1,1	5,8
		J M až S Č	h = 11°		A = 186°			UK
15	21:18	4UC 343-108498	13,9	17 39	-21 30 Olshaniya	26	2,3	3,6
		S M až Z Č	h = 19°		A = 180°			OWE
16	01:44	4UC 508-084055	14,4	18 36	+11 29 Varsavia	49	3,1	1,5
		J M až J Č	h = 32°		A = 248°			OWE
17	02:29	5155-00399-1	11,2	19 56	-03 46 Martha	82	7,2	2,0
		V až Z Č	h = 23°		A = 231°			IOTA
18	23:24	4UC 406-139306	16,1	22 11	-08 53 Alekto	74	8,9	0,3
		S M až Z Č	h = 25°		A = 144°			OWE
19	22:35	4UC 334-192762	16,2	18 57	-23 16 Misa	73	5,6	0,3
		JV M	h = 17°		A = 184°			OWE
20	20:31	4UC 347-129286	15,0	18 12	-20 44 Freia	159	12,3	0,3
		ČR	h = 18°		A = 166°			OWE
23	02:09	4U 440-121865	12,9	21 42	-02 07 Jarmila	30	4,7	2,2
		J M až Z Č	h = 35°		A = 205°			UK
24	21:18	4UC 308-164561	15,9	18 03	-28 32 Pariana	51	6,5	0,1
		V až J Č	h = 12°		A = 183°			OWE
25	21:20	4U 413-129960	13,4	19 39	-07 35 Pardina	16	1,3	2,2
		J M až J Č	h = 30°		A = 158°			UK
29	22:13	4UC 355-167464	16,1	18 52	-19 08 Deborah	55	6,5	0,2
		S M až Z Č	h = 21°		A = 190°			OWE

Jako pokaždé doporučuji i v červenci sledovat pravidelně www stránky věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

OCCULTWATCHER (<http://www.occultwatcher.net/>)

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

EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>),

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

Zákrytový zpravodaj – červenec (7) 2017

na stránkách HvR <http://hvr.cz> naleznete ZZ v elektronické podobě dříve než ve své mailové poště

Rokycany, 30. června 2017