



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Únor 2017 (2)

Zákryty hvězd planetkami 2016 v České republice

Rok 2016 byl pro pozorovatele zákrytů hvězd planetkami v České republice skutečně mimořádný. Stačí si k ruce vzít počty napozorovaných úkazů, počty zapojených pozorovatelů, údaje o procentu měření provedených objektivními metodami a v neposlední řadě i informaci o počtu pozitivních sledování.

Pokud tedy začneme porovnávat rok 2016 s rokem předchozím zjistíme na úvod, že počet pozorovatelů, kteří se do sledování zákrytů hvězd planetkami zapojili se téměř nezměnil. V roce 2015 to bylo 11 lidí a o rok později jen o jediného navíc, tedy 12, přičemž devět jmen se opakuje v obou rocích. Jiné už je to u počtu získaných měření. V roce 2016 se sešlo 177 jednotlivých protokolů, přičemž bylo sledováno 125 úkazů. V tomto případě už je nárůst patrný. V roce 2015 naši pozorovatelé ohlásili jen 130 jednotlivých měření. Co je ovšem nejvíce potěšitelné, je stoupající počet pozitivních výsledků, kterých bylo 26, v porovnání s 16 v roce 2015. Na druhou stranu procento vycházející z porovnání napozorovaných a pozitivních pozorování se výrazně meziročně nezvýšilo (12,3% 2015 a 14,7% 2016) Z toho plyne, že pravděpodobnost úspěšného (pozitivního) pozorování zůstává srovnatelná a na výrazné zpřesnění předpovědi si ještě budeme muset pravděpodobně nějaký čas počkat. Vinu za uvedený výsledek ovšem lze hledat i ve faktu, že v roce 2016 bylo pozorovateli vybíráno i větší množství zákrytů hvězd malými planetkami, u nichž je pravděpodobnost úspěchu velice malá.

Ale pojďme se podívat na počty pozorování v roce 2016 jmenovitě. Nejpilnějším „zákrytářem“ se stal s 59 pozorováními již druhý rok za sebou Michal Rottenborn (39 v roce 2015). Na druhé místo se zařadil s 42 zákryty Jiří Polák, který postoupil ze 3 místa předchozího roku (19). Na pomyslné stupně vítězů se

dostal i v roce 2015 pátý Tomáš Janík s 27 pozorováními. Kompletní výsledky roku 2016 jsou shrnuty v následující tabulce řazené podle abecedy.

jméno	celkový počet měření	pozitivních měření	procento úspěšnosti	pořadí	počet měř/cel v roce 2015
Halíř	14	4	29	5	17/1
Janík	27	2	7	3	15/2
Kubánek	2	0	x	9	3/0
Lomoz	1	0	x	10 – 12	x
Mánek	3	3	100	7 – 8	1/1
Moravec	18	3	17	4	28/6
Neuvirt	6	3	50	6	x
Polák	42	5	12	2	19/1
Přibáň	3	1	33	7 – 8	5/1
Rottenborn	59	3	5	1	39/2
Šmíd	1	1	100	10 – 12	1/1
Zahajský	1	1	100	10 – 12	x

Z tabulky lze jednoznačně vysledovat, že někteří pozorovatelé si k pozorování vybírali pouze ty nejnadějnější úkazy, které během roku nastaly (vesměs s předpověďmi zpracovanými S. Prestonem a za účasti velkých planetek). U nich je vysoké procento úspěšnosti spojené s minimálním počtem odpozorovaných úkazů. Naopak vysoký počet napozorovaných úkazů vede zákonitě k minimální procentuální úspěšnosti dané vysokým počtem pozorování s negativním výsledkem. V každém případě je potěšující, že v roce 2016 ti, kdo mají na svém kontě vysoké počty pozorování, byli současně „odměněni“ i vysokými počty pozitivních měření. Nejvíce „zářezů“ si připsal Jirí Polák s pětici úspěchů (2 místo v počtu pozorování). Za ním je Karel Halíř se 4 pozitivními měřeními (5) a tři úspěšná měření měli hned další čtyři pozorovatelé – Michal Rottenborn (1), Tomáš Janík (3), Zdeněk Moravec (4) a pravidlo potvrzuje výjimku v osobě Jana Mánka (7-8).

A na závěr se ještě zastavme u úspěšných zákrytů. Vůbec nejúspěšnějším úkazem se pro pozorovatele v České republice stala planetka Sapientia 3. prosince 2016. Jejeho sledování se zúčastnilo 5 pozorovatelů a všichni slavili úspěch v podobě pozitivního měření. Ještě větší počet našich astronomů, šest, sledoval zákryt hvězdy planetkou Kalliope 8. listopadu 2016. Z toho úspěšní byli čtyři. Další tři zákryty (Nausikaa 2. 5.; Themis 31. 7. a Lutetia 24. 9. 2016) pozorovali ve všech těchto případech čtyři pozorovatelé a dvakrát byli stoprocentní a v jednom případě měl úspěch pouze jeden ze čtveřice.

V každém případě nezbývá než si přát, aby se nadcházející rok 2017 stal na poli pozorování zákrytů hvězd planetkami alespoň tak úspěšným, jako tomu bylo v hodnoceném roce 2016.

Karel Halíř

Nový rok se zákryty

Na západě Čech z iniciativy především Jirky Poláka a Michala Rottenborna vznikla uzavřená, velmi úzce směřovaná, konference týkající se pozorování zákrytů hvězd především planetkami. Krom domlouvání a vzájemného upozorňování se na různá bližící se pozorování, výměny zkušeností a informací o úspěších i nezdarech se ve zprávách dozví zúčastnění kdeco. V tomto ohledu se zajímavými informacemi hemžily především novoroční zprávy. Zákrytáři totiž nikdy nespí.

Novoroční modrá obloha dávala naději na další jasnou noc a Michal už před polednem poňoukal ostatní:

Dneska tam mám přihlášené

22.28 SEČ 1999 VD36

02.13 SEČ Selinur

předtím by šly

17.24 SEČ 1998 WX12 (krátký zákryt, ale hvězda na propálení čipu)

18.51 SEČ 2000 EA

19.11 SEČ 2000 WX189

mezi pak

00.07 SEČ Jenifer (jasnost dost na hraně a je nízko)

01.58 SEČ 1994 VL1 (asi bych nestihal před Selinur)

02.07 SEČ 1995 YN (to už vůbec ne před Selinur)

pak by šly

03.11 SEČ Scheffler

03.22 SEČ Rostia

Po půlnoci se má ale dle předpovědi kazit počasí, tak uvidíme. Navíc už zítra práce a zase práce. To se člověku po té dovolené nebude chtít...

Možná udělám některou tu drobtu večer a pak ty přihlášené, ale chtěl bych spíš vyzkoušet to navádění.

Z mého pohledu prakticky nulové šance, malé planetky, z toho plynoucí krátké zákryty a extrémně úzké pásy stínů a velké nejistoty předpovědí, o slabých hvězdách ani nemluvě. Ale téměř 100% pravděpodobnost negativního výsledku není argumentem pro nepozorovat. Vždyť štěstí přeje (byť jen velice zřídka) připraveným.

Odpověď na sebe nechala čekat jen pár minut:

Doufám, že to dnes konečně vytáhnu. Zkusím na novou montáž dát starý dalekohled. Kromě testů montáže to vidím pouze na ty večerní zákryty:

17.24 SEČ 1998 WX12 (krátký zákryt, ale hvězda na propálení čipu)

18.51 SEČ 2000 EA

19.11 SEČ 2000 WX189

20:48 SEČ Adelaide - na mě bude asi moc slabá, ale ty bys jí mohl dát
(ale nejsi přihlášený)

Michal už jen upřesnil:

Tu Adelaide jsem bral, že je za hranou, ale uvidím, jak se mi bude chtít.

Po obědě jsem se do diskuse vložil krátce i já, abych nadšené pozorovatele trochu zchladil (počasí na to jak se zdá nestačilo – v poledne se teploměr vyhoupl dokonce malinko nad nulu) a přispěl do diskuse dobře míněným upozorněním na beznadějnost jejich počínání.

Vy mě ničíte, jak sledujete ty hvězdy s trváním centrálního zákrytu 0,3 s a šířkou pásu v jednotkách km (:-))))))

Následně se diskuse rozběhla zase až pozdě večer, kdy už bylo po všem. Michal Rottenborn (22:31)

Dal jsem 1998WX12, 2000WX189 a Adelaide - vše negativní. Karle, bude mi velkým potěšením ničit tě i nadále :-)

Jirka o několik desítek minut později odpověděl:

Tak to jsme se dobře prostrídali. A já zase dal EA, ale ještě nezpracoval. WS12 ani WX189 mi to špatně najelo a nenašel jsem pole.

Chlapci si ještě vzájemně postěžovali na sousedy a jejich zahrady a baráky,

Tu EA jsem nedal - sousedi mají tím směrem smrk a obrovskou túji.

I já si musel poponést dalekohled na netypické místo, abych jí mohl dělat.

A z tohoto místa jsem zase měl za barákem Adelaide.

a mohlo se jít spát.

Až do dalšího rána se čekalo na zpracování a zhodnocení předešlé noci. K tomu se jako první vyjádřil Jirka:

Včera jsem si vybral tolik problémů... Doufám, že to nebude "jak na nový rok, tak po celý rok"

Nejprve mi nenaběhlo správné rozlišení kamery. Po mnoha marných pokusech jsem dal i restart Windows a ty se začaly aktualizovat, což trvalo dalších 15 minut. Navíc problémy s nasazením dalekohledu na druhou stranu nové AZ montáže způsobily, že jsem byl rád, když jsem stihnul druhý zákryt. A u třetího jsem nenašel pole, protože odchylka byla na druhé straně oblohy cca 2 stupně.

A pak následoval, alespoň pro mě, naprostý šok. Velice zajímavý a překvapivý obrázek získané křivky z nahrávky zákrytu planety 2000 EA :

Prozaické vysvětlení ovšem přišlo v zápětí:

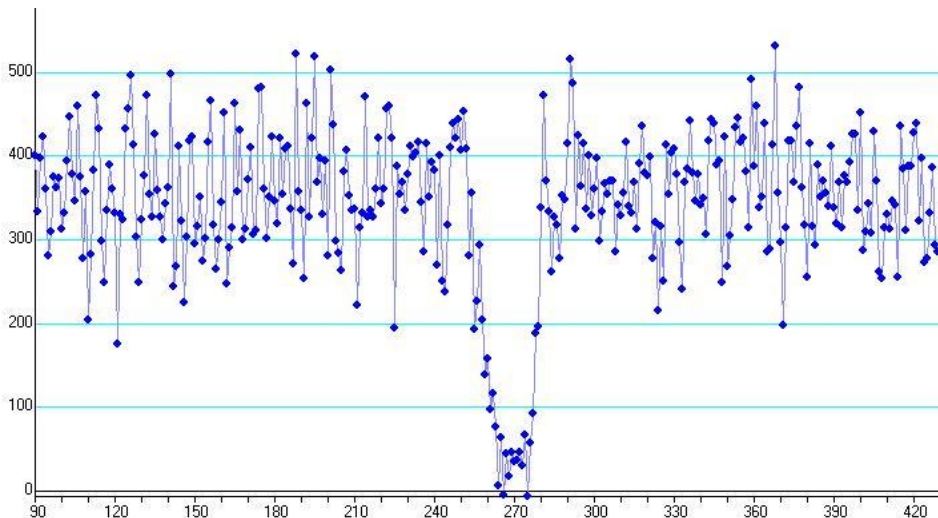
Tak jsem zpracoval včerejší EA a hned je tam vidět krásný zákryt hned na začátku intervalu. Bohužel se nejedná o zákryt planetkou, ale o zákryt mojí hlavou. 😊 Jak dalekohled mířil nízko, tak když jsem se zvednul od PC, tak jsem vlezl před dalekohled.

Trochu škodolibě záznam krásného zákrytu komentoval Michal:

Vypadá to na křivou hlavu - vstup je pomalejší než výstup. 😊

Ze svého pohledu to následně vysvětlil i Jirka:

Spiše na staré nohy - než se zvednu, tak už mi to chvilku trvá. 😊



No a v tu chvíli už jsem to nevydržel:

"Poslouchat" Vás je nádhera. Mohu to použít do ZZ?

A Myšáku ty mě koukej zlobit (on se jistě přidá i Jirka (::-)))

Takže mám povolení a doufám, že podobných úsměvných zážitků si při svých pozorováních zákrytů užíváte také a sledování oblohy pro vás slouží nejen ke získávání zajímavých výsledků, ale i k potěšení a zábavě.

Karel HALÍŘ

Zákrytářská obloha – únor 2017:

Nejkratší měsíc, ale zákrytů je stále dost

Únor, jako tradičně nejkratší měsíc roku, s 28 dny by měl být o to chudší. Pravý opak je však pravdou. Lví podíl na tom má samozřejmě délka noci, která je i přes již patrné zkracování stále dostatečná, abychom se mohli těšit na řadu zajímavých úkazů.

Již na samém začátku února nás čeká trojice zajímavých zákrytů (2. a 4. 2. večer). Ale těch pravých totálně zákrytářských hodů se dočkáme až v neděli

5. února. Představení začne už odpoledne, ještě za denního světla. Měsíc ve fázi již po první čtvrti zakryje hvězdu o jasnosti 3,7 mag. Jak bude v dalších hodinách procházet Hyádami budou postupně následovat další vstupy, ale zajímavé u těch nejjasnějších stálic mohou být i jinak nedostupné výstupy. V tabulce jsou zmíněny jen ty nejjasnější hvězdy a napočítáte v ní deset vstupů a dva výstupy. Již při použití běžného amatérského dalekohledu jich ovšem uvidíte ještě podstatně více. Měsíc se dostane před svým západem i do těsného pulsu s nejjasnější hvězdou souhvězdí Býka – Aldebaranem. K zákrytu však tentokrát nedojde. Severní hranice stínu mine naše území přibližně o sto kilometrů jižně v Rakousku.

Šance na měření časů totálních zákrytů tím ale ani zdaleka nekončí. I v dalších dnech ještě před úplňkem se dočkáme dalších vstupů. Po úplňku pak ve druhé a první polovině třetí dekády nastává několik zajímavých výstupů a v samém závěru měsíce jej zakončíme prvním vstupem nové lunace.

Jak už bylo řečeno ve výběru jsou samozřejmě, jako každý měsíc, uvedeny pouze ty relativně nejlepší a nejzajímavější úkazy z výrazně širší nabídky, kterou nám může poskytnout např. výpočetní program Occult. Veškeré potřebné informace k jednotlivým totálním zákrytům v průběhu února 2017 naleznete v následující připojené tabulce:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

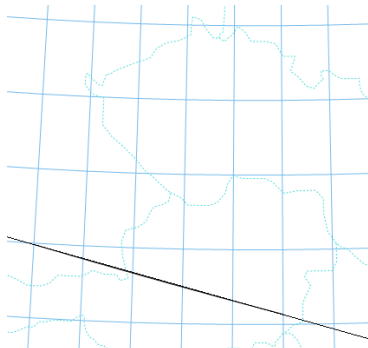
zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2017 únor

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
2	19 18 21	D	249	4.5	34+	71	28 243	87S	74	96	+0.8	-0.8
4	16 21 12	D	498	6.3	56+	97	-4 51 154	67S	98	113	+1.6	+0.3
4	18 31 24	D	508	4.1	56+	97	51 204	45S	120	134	+1.8	-2.0
4	19 23 4	R	508	4.1	57+	98	47 222	-43S	208	223	+1.1	+1.7
5	14 2 34	D	635	3.7	66+	109	15 29 100	13N	1	11	-1.0	+4.9
5	16 43 1	D	659	6.6	67+	110	-7 51 140	44N	33	42	+0.8	+2.7
5	16 52 59	D	661	4.5	67+	110	-9 51 144	54S	114	124	+1.7	-0.2
5	18 7 0	D	669	3.8	68+	111	56 172	81N	70	78	+1.4	+0.8
5	18 7 32	D	671	3.4	68+	111	56 172	80S	89	98	+1.6	+0.2
5	18 39 0	D	672	6.7	68+	111	56 186	40N	29	38	+1.2	+2.6
5	19 21 21	R	671	3.4	68+	111	54 204	-77S	246	255	+1.4	+0.4
5	19 21 34	R	669	3.8	68+	111	54 204	-83N	266	274	+1.5	-0.3
5	19 25 2	D	677	4.8	68+	111	54 204	52N	41	50	+1.4	+1.5
5	19 26 26	D	680	6.5	68+	111	54 205	66N	55	63	+1.4	+0.8
5	20 6 2	D	682	6.0	68+	111	51 219	35S	134	143	+1.5	-3.2
5	21 5 40	D	685	6.6	69+	112	44 237	50N	40	48	+1.2	+0.9
5	23 15 19	D	699	5.8	69+	113	25 266	33S	137	144	+0.1	-3.1
6	16 2 5	D	806	5.0	77+	123	-1 39 112	52S	120	123	+1.2	+0.3
8	23 24 43	D	1158	5.0	95+	153	50 228	49N	51	40	+1.8	+0.8
12	3 53 9	R	1550	5.6	99-	166	28 249	58N	325	302	+0.3	-2.3
15	2 10 8	R	1869	6.2	83-	131	37 177	89S	289	265	+1.6	-0.4
15	4 26 42	R	1875	6.7	82-	130	30 216	71N	309	285	+1.1	-1.7
22	4 45 59	R	2724	6.3	20-	52	11 139	83N	275	280	+1.1	+1.2
28	17 51 29	D	61	7.8	5+	27	10 257	44N	28	52	+0.2	+0.6

V průběhu února 2017 naše území neprotne žádný tečný zákryt dostatečně jasné hvězdy na to, aby bylo vhodné za takovým úkazem organizovat expedici. Ale v souvislosti s výše zmíněným průchodem Měsíce souhvězdím Býka stojí za to, na jeden tečný zákryt upozornit.

5. února večer Měsíc svým severním růžkem zakryje tečně hvězdu Aldebaran (0,9 mag) při pohledu z Rakouska, přibližně 100 km jižně od našich hranic (viz připojený obrázek). Při pohledu od nás se jasný načervenalý velebobr pouze v čase kolem 23:20 SEČ relativně těsně přiblíží k Měsíci. Nejtěsnější apuls budou mít možnost sledovat pozorovatelé z jižních Čech a jižní Moravy.



Únorová tabulka zákrytů hvězd planetkami obsahuje sedmnáct položek úkazů, jejichž stíny buď přímo protínají Českou republiku, nebo se k ní alespoň těsně blíží a zasahují na naše území svou nadějnou nejistotou. Každý zájemce o tento typ pozorování si jistě vybere.

Za samostatnou zmínku stojí hned několik nadcházejících zákrytů. Stín planety Heidelberga, který v noci ze 6. na 7. února teoreticky protne celý sever Čech, by si určitě neměl nechat ujít žádný náš pozorovatel. Úkaz se odehraje vysoko nad západním obzorem a příjemná je i jasnost hvězdy. O trochu problematičtější je 13. února večer zákryt relativně jasné hvězdy jen 16 km planetkou Belgrano. Překvapivou výhodou je tentokrát značná nejistota sigma1, která tak pokrývá prakticky celou Českou republiku. A do třetice se zmiňme o planetce Roser, která hned o večer později (14. 2.) téměř přesně zkopíruje dráhu stínu z předešlé noci. Při jasnosti zakrývané hvězdy 10,1 a výšce úkazu 43° by mělo pozorování být ještě jednodušší.

Údaje o všech vybraných zákrytech hvězd planetkami v únoru 2017 v tabulkové podobě si můžete prohlédnout zde:

dat	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
2/17	h m	TYC	mag	h m	° ' "		km	s	mag
02	04:09	4U 519-46588	11,2	08 22	+13 40	Bitias	30	1,5	6,5
		J Č	h = 15°	A = 273°					UK
06	20:17	4U 512-43454	13,8	08 05	+12 20	1998 VM15	39	2,3	3,8
		Rokousko	h = 46°	A = 139°					IBE
06	23:38	2424-01024-1	11,7	06 14	+33 21	Heidelberga	76	13,9	1,8
		V až Z Č	h = 50°	A = 265°					IOTA
09	22:10	4U 658-36084	13,9	05 31	+41 33	Renate	21	2,6	1,9
		Německo	h = 60°	A = 270°					IBE
09	23:20	4U 620-37124	13,1	06 47	+33 52	Aegle	170	18,3	0,4
		J M až J Č	h = 56°	A = 257°					IBE
11	18:38	4U 536-47006	13,2	08 19	+17 04	Thora	17	1,8	1,7

		S Č		h = 38°	A = 110°			IBE
11	19:09	4U 561-37663		13,8	06 57	+22 01	Massandra	11 1,6 4,1
		V až SZ Č		h = 57°	A = 138°			IBE
12	23:45	4U 696-42976		12,5	06 11	+49 04	2000YH104	15 1,1 5,9
		S M až J Č		h = 53°	A = 292°			IBE
13	21:38	4U 533-48522		11,6	09 00	+16 31	Belgrano	14 1,2 3,9
		S M až Z Č		h = 55°	A = 156°			IBE
14	21:19	4U 543-51517		10,1	10 48	+18 35	Roser	24 1,9 5,4
		S M až Z Č		h = 43°	A = 114°			IBE
15	22:00	4U 559-11286		13,2	04 48	+21 47	Wotho	30 2,8 2,9
		J Č až S M		h = 38°	A = 258°			IBE
17	20:26	4U 498-4770		12,2	03 07	+09 26	Zhongolovich	27 1,0 4,4
		S Č		h = 26°	A = 252°			IBE
18	19:17	0783-00266-1		11,7	075 3	+10 04	Crescentia	44 3,9 1,7
		J M až S Č		h = 44°	A = 140°			IOTA
21	21:50	4U 581-40996		13,7	08 02	+26 01	1991 RA14	13 1,2 5,5
		S M až V Č		h = 65°	A = 204°			IBE
22	20:39	0283-00563-1		11,9	12 01	+02 45	Felicitas	89 7,8 1,4
		V až S Č		h = 18°	A = 107°			IOTA
26	20:51	4U 575-35454		13,1	06 58	+24 59	Oenone	43 38,9 1,4
		S M až J Č		h = 62°	A = 214°			IBE
26	23:43	4UC 435-60871		13,1	15 02	-03 11	Georgealexander	12 2,2 4,4
		SZ až V Č		h = 16°	A = 115°			IBE

Jako pokaždé doporučuji i v únoru sledovat pravidelně [www stránky](http://www.occultwatcher.net/) 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>).

Organizační informace:

Volby nového výboru sekce

Volební období trojčlenného výboru Zákrytové a astrometrické sekce ČAS (Jan Mánek, Karel Halíř, Jan Vondrák) velice rychle uplynulo a je čas naplnit stanovy této organizace a zvolit před sjezdem České astronomické společnosti, který se uskuteční na začátku dubna v Brně, nové členy výboru.

Všichni oprávnění voliči, tedy čestní, kmenoví i hostující členové ČAS a současně členové Zákrytové a astrometrické sekce obdrželi již o posledním ledovém víkendu instrukce, jak volbu provést. Výsledky budou známy již v polovině února a na stránkách Zákrytového zpravodaje se je samozřejmě dozvíte.

Karel Halíř

Zákrytový zpravodaj – únor (2) 2017

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

Rokycany, 31. ledna 2017