

HVĚZDÁRNA Rokycany



ZÁKRYTOVÝ

<http://hvr.cz>

ZPRAVODAJ

Červen 2019 (6)

Eric Frappa mění podmínky zveřejňování

EURASTER

S koncem prvního čtvrtletí letošního roku se Eric Frappa, který již řadu let spravuje [www](http://www.euraster.net) stránky Euraster, rozhodl významným způsobem změnit do té doby platné podmínky zveřejňovaných pozorování zákrytů hvězd drobnými tělesy sluneční soustavy (převážně planetkami) v Evropě. Změna spočívá v tom, že na rozdíl od doposud uváděných všech pozorování budou zveřejňována pouze informace o úkazech, při nichž se aspoň z jednoho stanoviště podaří získat pozitivní měření časů.

euraster.net

a website for Asteroidal Occultation Observers in Europe

Zákrytářskou veřejnost o tomto rozhodnutí informoval mailem zaslaným do konference Planoccult 3. dubna 2019 s předmětem *Change in Euraster presentations*. Prakticky současně také v tomto smyslu upravil letošní stránku Eurasteru, a to zpětně od počátku kalendářního roku, takže zmizela veškerá pozorování, v rámci nichž nebyl zaznamenán pozitivní výsledek.

Nejjednodušší cestou, jak vás informovat „z první ruky“ o chystaných změnách, je následující překlad Frappova mailu, včetně v něm zmiňované tabulky:

Vážení,

s rostoucím počtem zpráv a rostoucím počtem pozitivních akcí (viz statistiky v příloze), je nutné provést určité úpravy v tom, jak zveřejňovat pozorování na svých webových stránkách Euraster.

Jak asi víte, mezinárodní každoroční katalog zákrytů hvězd planetkami zpracovává pravidelně Dave Herald z dat soustředěvaných různými lidmi a regionálními centry z celého světa (Austrálie/Nový Zéland, Evropa, Japonsko, USA a některé další země). Tento katalog je k dispozici na webové stránce PDS NASA a je hlavním produktem úsilí pozorovatelů z celého světa. Je logické, že obsahuje pouze úkazy s alespoň jedním pozitivním měřením.

Když jsem v roce 2003 vytvořil Euraster, rozhodl jsem se zveřejňovat všechny obdržené zprávy, včetně negativních, byť i samostatných pozorování, což dávalo kompletní obraz o naší činnosti v Evropě. V následujících letech, jsem zveřejňované zákryty lehce omezil, ve spojitosti s jejich narůstajícím počtem. Přestaly být zveřejňovány úkazy s nízkou pravděpodobností úspěšného pozorování (předpovědní čas pod 1 s). V posledních letech, s obecně rostoucím počtem protokolů s negativním výsledkem, výrazně trvale roste i počet samostatných sledování úkazu pouze jedním pozorovatelem. Udržování takto rozsáhlé databáze pak zabírá příliš mnoho času, a to se sporným přínosem.

Takže od současné doby budou na portálu Euraster zveřejňovány pouze pozorované úkazy, při nichž bude k dispozici alespoň jedno pozitivní měření. Tato změna umožní soustředit se na hlavní cíl: ověření a prezentaci úspěšně pozorovaných úkazů, a to v krátké době po události, výsledků naší společné práce (velikost, profil, atd.).

Je důležité zdůraznit, že pro pozorovatele se nic nemění: budu i nadále pokračovat v archivaci všech kompletních protokolů, jak to dělám od roku 2002. Pokračujte proto prosím v zaslání všech vašich i negativních pozorování, neboť i ta jsou důležitá, v případě že je pro tentýž úkaz získáno někým sledování pozitivní.

Modifikoval jsem výše popsaným způsobem již záznamy týkající se celého roku 2019, aby zveřejňovaná data představovala kompletní homogenní rok. Zbytek zveřejněných údajů zůstává beze změny (měření, profily, atd.).

Všimněte si také, že podobné změny byly přijaty i dalšími regionálními centry sběru dat.

Pro vaši INFORMACI, jsou v příloze statistiky vycházející ze stránek Euraster za posledních 22 let.

S pozdravem

Eric

Euraster published reports

<i>year</i>	<i>negative</i>	<i>uncertain</i>	<i>positive</i>	<i>archived</i>	<i>posit</i>	<i>events</i>
1997	308	3	10	*		9
1998	513	8	38	*		12
1999	281	3	46	*		16
2000	308	5	58	*		14
2001	364	10	102	*		20
2002	357	11	117	440		24
2003	364	10	102	590		25
2004	473	17	90	572		33
2005	583	15	93	686		41
2006	448	12	112	550		44
2007	634	16	129	762		47
2008	533	12	112	672		43
2009	531	7	101	666		56
2010	584	4	162	756		52
2011	597	2	150	770		67
2012	591	4	120	738		70
2013	674	4	94	844		48
2014	866	2	170	1223		56
2015	762	5	174	1192		63
2016	836	3	214	1362		97
2017	897	5	185	1408		106
2018	1151	17	360	1977		161

Krom toho, že po 22 rocích nebudou informace o podstatné části pozorování zákrytů hvězd planetkami provedených v Evropě veřejně dostupné, což je škoda už sama o sobě, dojde i k narušení zpracovávané statistiky, která už více než dvě desetiletí podává průběžně představu o výsledcích, ale i vývoji sledování zákrytů na našem kontinentu.

Rozhodl jsem se proto pokusit se potřebná data, všechna jednotlivá pozorování, soustředit v jednotné databázi z hlášení procházejících konferencí Planocult. Při zpětném porovnání se zveřejňovanými pozitivními úkazy publikovanými E. Frappou dle nových pravidel na Eurasteru se však ukázalo, že ne všechny protokoly procházejí zákrytářskou konferencí. Jedná se sice pouze o relativně malé procento, ale výsledky by i přesto samozřejmě zkreslilo.

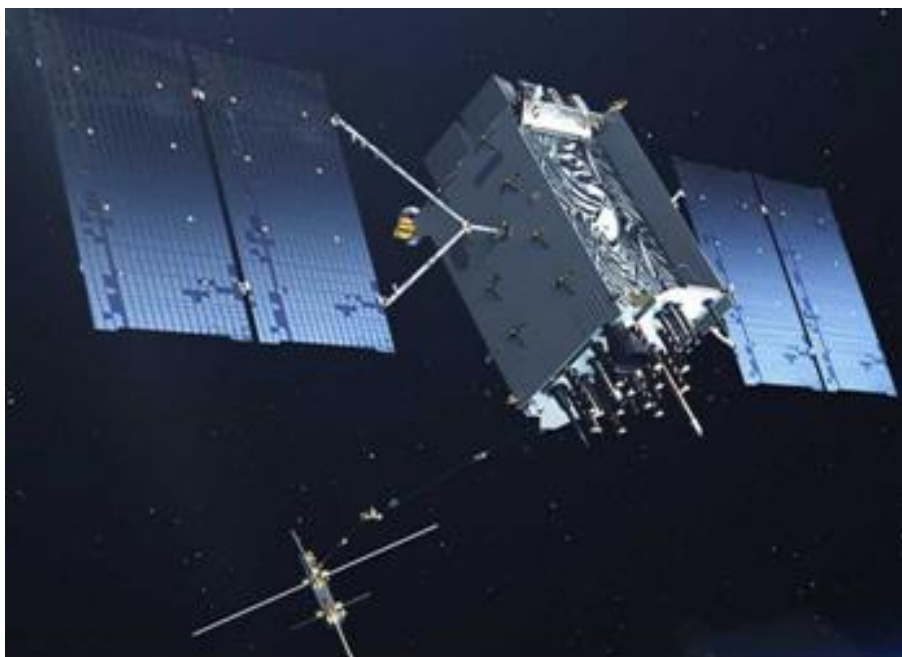
V současné chvíli proto připravuje mail s dotazem na E. Frappu, zda by bylo možné buď přímo od něho, nebo „někde“ na síti získat přístup ke kompletní sadě pozorování.

Současně jsou v rámci Hvězdárny v Rokycanech a Plzni připravovány nové www stránky, jejichž součástí by měla být i volně přístupná databáze „českých“ a snad i kompletních „evropských“ pozorování zákrytů. Věřím, že do konce letošního roku se podaří tyto plány naplnit.

Karel Halíř

GPS satelity restartovaly čas Potrápily i „zákrytáře“

S periodou 1024 týdnů, tedy přibližně za 19 let a osm měsíců, je nezbytné restartovat hodiny na satelitech GPS. A jak se ukázalo, tato nutnost „zamotala hlavu“ některým zařízením a aplikacím závislým na příjmu časového signálu z GPS satelitů. K takzvanému „GPS rollover“ došlo o světové půlnoci z 6. na 7. dubna letošního roku.



Časový signál braný z atomových hodin umístěných v GPS satelitech je dnes již obvyklým zdrojem času pro mnoho zařízení a systémů. Je totiž velmi přesný a navíc globálně dostupný.

Při vývoji tohoto systému v sedmdesátých letech minulého století bylo zvoleno, že součástí časového signálu z úsporných důvodů nebude celé datum odpovídající gregoriánskému kalendáři, ale takzvané číslo týdne. V signálu je jeho hodnota

reprezentována desetibitovou hodnotou, která vystačí přesně na výše zmíněných 1024 týdnů.

Odpočít začal 6. ledna 1980 a první „GPS rolover“, tedy chvíle, kdy bylo nutné počítadlo týdnů poprvé „překlopit“ na začátek, nastal 21. srpna 1999. Nyní tedy došlo již ke druhému překlápění počítadla. Rozdíl je v tom, že zatímco v roce 1999 nebyly GPS přijímače nijak běžnou součástí spotřební elektroniky, dnes je tomu naopak. GPS čas využívá prakticky každý. Ať už je to v mobilním telefonu, autě, ... Na signál GPS spoléhá ale i velká část průmyslu a infrastruktury.

Varování odborníků naznačovala, že máte-li například starší navigaci, nebo jiné zařízení s GPS, může se stát, že se mu restartuje čas do „tovární“ podoby, nebo bude k lokačním údajům přiřazovat chybné časové značky.

A přesně ve shodě s uvedenými varováními se dubnový GPS „restart“ dotkl i pozorovatelů zákrytů, kteří pracují s co nejpřesnějším časem. Konkrétně vkladáče používané astronomy nejčastěji po půlnoci 7. dubna začaly ukazovat datum v daleké budoucnosti a časový údaj se lišil o jednotky sekund.

Pokud bylo možné odchytku jednoznačně kalibrovat, nebyl ani problém spočítat si po opravě přesný čas. Chyba byla v celých sekundách. Ale údaje vkopírovávané do záznamu videonahrávky byly samozřejmě pro neznalého uživatele zcela matoucí. Řešením situace je nutnost propojit užívanou starší přijímací anténu vkladáče s počítačem a prostřednictvím příslušné aplikace aktualizovat její data.

I když se tedy nejedná o fatální selhání systému ale jen nepříjemnou komplikaci (alespoň z pohledu pozorovatelů zákrytů), snaží se provozovatelé satelitního systému GPS po této zkušenosti další „rollover“ co nejvíce oddálit. Možnost k tomu nabízí skutečnost, že v modernizované verzi časového signálu se již používá 13bitová hodnota čísla týdne, která vystačí mnohonásobně déle a na další „překlopení“ se tak můžeme „těšit“ až po 8 192 týdnech. Tedy asi za nějakých 157 let.

Zákrytářská obloha červen 2019:

Nejkratší noc – nejméně zákrytů

Jednoduchá rovnice dělá z času kolem letního slunovratu období, kdy pozorovatelé zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy mají na několik týdnů půst. S vymizením astronomické noci prakticky

vymizely totální zákryty hvězd Měsícem, o zákrytech tečných ani nemluvě – ty jsou nedostatkovým zbožím obecně. Zákryty hvězd planetkami sice nastávají, ale děje se tak většinou jen nízko nad obzorem, se Sluncem nedostatečně hluboko pod horizontem a zúčastněné hvězdy jsou vesměs natolik slabé, že na ně většina pozorovatelů svou technikou nedosáhne. Takže pojďme se pokusit najít alespoň nějaké „použitelné“ úkazy.

Do červnové nabídky totálních zákrytů hvězd Měsícem se dostalo podle měřítek uplatňovaných v rámci předpovědi programu Occult pět úkazů. I ty však budí na první pohled značné rozpaky. Dva z nich nastávají v denních hodinách, další dva za svítání a pouze jeden vstup (7. 6. 2019) nastává se Sluncem dostatečně hluboko pod obzorem, leč pouze 11° nad západo-severozápadním horizontem. I tentokrát je modrou barvou označen úkaz, při němž je zakrývaná hvězda vícenásobným systémem a zasluhuje si tak zvýšenou pozornost.

Je nutno brát v úvahu, že připojená tabulka totálních zákrytů hvězd Měsícem upozorňuje pouze na skutečně ty nejvýznamnější červnové úkazy. Pokud budete mít zájem o získání širší nabídky, je nutno si ji prostřednictvím internetu vygenerovat např. v programu Occult.

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2019 červen

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B
	h	m	s	číslo	ill		h	h	o	o	o	m/o	m/o
7	21	22	44	D	1370	6.9	24+	58	11	284	27N	43	24 +0.5 -0.3
10	13	32	36	D	1702	4.0	54+	95	50	24	110	16N	40 16 +1.1 +6.7
25	1	12	7	R	5	4.6	53-	94	-11	17	121	68N	269 293 +0.9 +1.6
26	2	31	14	R	118	4.8	43-	82	-3	25	126	28S	184 207 +0.2 +3.0
30	11	1	31	R	648	3.8	7-	31	63	48	231	74S	239 247 +1.3 +0.2

V průběhu června 2019 naše území, ale ani bezprostřední okolí České republiky, neprotíná žádný nadějnější tečný zákryt dostupný mobilní technice.

Stále zajímavá je situace ohledně zákrytů hvězd planetkami. Počet vybraných úkazů se sice v porovnání se zimou i počátečním jarem ztlačil, ale i patnáct zákrytů, prakticky v měsíci, na něž připadá letní slunovrat, poskytuje docela slušný výběr.

Je pochopitelné, že parametry zákrytů nejsou srovnatelné s jinými ročními obdobími, ale i červnová tabulka zákrytů hvězd planetkami obsahuje několik zajímavých možností získání pozitivních měření časů. V tomto ohledu se jako nejnadějnější jeví úkaz, na něž se můžeme těšit 21. června večer, při němž hvězdu o jasnosti 12,3 mag zakryje planetka Melpomene. To se zdá být jako naprosto úžasný zákryt, který navíc zasáhne svým stínem při průměru planety 144 km a šíří stopy dokonce 303 km celou severní polovinu České republiky. Jižní hranice jen těsně míjí Klatovy, Tábor, Jihlavu a Blansko.

Jako obvykle, ale i tentokrát je zde právě to pověstné ALE. Úkaz se totiž odehraje při pohledu ze střední Evropy pouhých 18° nad jihovýchodním obzorem, se Sluncem pouhých 11° pod horizontem, tedy za končícího nautického soumraku. A bohužel ani to není to nejhorší. Největší problém bude pozorovatelům dělat rozdíl jasnosti zakrývané hvězdy a planety. Při již zmíněném jasu stálice 12,3 mag bude planeta zářit podstatně výrazněji. Její jasnost bude 9,4 mag. Z toho pak plyne, že pokles jasu dvojice, která před zákrytem splyne v jeden bod, bude pouhých 0,07 mag. Je otázkou, zda se případný nahraný záznam podaří spolehlivě analyzovat. Za pokus to za příznivého počasí ale určitě stojí.

dat.	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planетка	Ø	trv.	pok.
6/19	h m	TYC	mag	h m	° ′		km	s	mag
01	21:57	UCAC4 363-137590	13,4	18 23	-17 33	Galatea	116	12,9	0,5
		J až Z Č		h = 12°	A = 137°				IBE
07	23:44	UCAC4 309-145449	14,0	18 00	-28 23	2000 UL110	13	1,1	2,5
		S až JZ Č		h = 12°	A = 175°				IBE
10	21:46	UCAC4 368-123473	12,5	18 13	-16 32	Asaramas	12	1,1	3,7
		J M až SZ Č		h = 17°	A = 144°				IBE
11	01:17	UCAC4 339-112173	14,5	17 55	-22 16	Houzeau	33	2,6	1,6
		S až Z Č		h = 15°	A = 202°				IBE
11	22:17	UCAC4 319-079116	12,2	15 31	-26 22	2000 AB193	16	1,2	6,0
		J až S Č		h = 13°	A = 192°				IBE
13	00:52	UCAC4 778-040064	12,3	20 55	+65 30	2008 YB3	71	2,8	8,4
		J M až Z Č		h = 69°	A = 31°				IBE
13	22:00	TYC 6270-01824-1	11,4	18 28	-17 02	Gassan	7	1,1	4,2
		S M až S Č		h = 17°	A = 147°				IBE
16	01:05	UCAC4 394-112219	12,8	19 29	-11 22	Genichesk	9	2,7	2,4
		S M až S Č		h = 29°	A = 181°				IBE
18	22:05	UCAC4 309-100540	10,0	17 00	-28 15	Somerville	26	1,9	7,3
		Německo		h = 12°	A = 176°				IBE
19	21:56	UCAC4 314-105624	14,1	17 09	-27 16	Admete	51	3,4	1,4
		Německo		h = 13°	A = 173°				IBE
19	22:09	UCAC4 315-145088	13,5	18 09	-27 06	1993 VR3	16	1,1	4,1
		V M až SZ Č		h = 11°	A = 162°				IBE
20	23:03	UCAC4 481-134925	13,6	22 43	+06 13	1939 UB	8	1,0	3,9
		J až S Č		h = 15°	A = 98°				IBE
21	20:46	UCAC4 408-092978	12,3	18 48	-08 28	Melpomene	144	15,7	0,07
		S ČR		h = 18°	A = 129°				IOTA
24	01:17	UCAC4 374-159753	10,9	19 17	-15 16	Koshigayaboshi	12	1,1	5,6
		SV až Z Č		h = 24°	A = 196°				IBE
27	22:31	UCAC4 335-160062	14,4	18 25	-23 07	Cook	26	2,4	1,4
		S M až J Č		h = 17°	A = 170°				IBE

I když nabídka je stále ještě poměrně obsáhlá, sledujte, jako každý měsíc, i v červnu pravidelně www stránky věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami. Zajímavých úkazů může být ještě víc, případně se předpověď může upřesnit!

Organizační záležitosti:

ESOP 2019 **Paříž**

Po loňském 37 ročníku pozorovatelů zákrytů ESOP, který se v závěru srpna uskutečnil u nás v Rokycanech, se další ročník přesunul na podstatně většinou větší místo. Hostitelem akce ESOP XXXVIII je Paříž a jednání budou o víkendu mezi 30. srpnem až 1. zářím probíhat v budově historické pařížské observatoře, která patří mezi nejstarší astronomické observatoře s dlouhou výzkumnou činností (její stavba začala v roce 1667) a i v současnosti je jedním z největších astronomických center na světě. Na vlastní jednání pak naváží dva dny tematicky zaměřených výletů.



Vlastní víkendové jednání bude rozčleněno do několika bloků:

- Poslední pozorování zákrytů
- Zákryty a výsledky pozorovacích kampaní
- Jak začít provádět pozorování zákrytu?
- Návody na širší využití programů OccultWatcher a Tangra
- Workshop zaměřený na měření přesného času
- Senzory a kamery: nejnovější a budoucí technika pro sledování zákrytů
- Zpracování digitálních záznamů s ohledem na čas a vhodný software
- Budoucí zákryty a nadcházející pozorovací programy

Zlatým hřebem navazujících výletů se pak jistě stane návštěva známé Flamariionovy hvězdárny.

Další podrobnější informace, včetně možnosti přihlášení, naleznete na stránce: <http://lesia.obspm.fr/lucky-star/esop38/>

Zákrytový zpravodaj – červen (6) 2019

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

Rokycany, 3. červen 2019