

HVĚZDÁRNA Rokycany



ZÁKRYTOVÝ

<http://hvr.cz>

ZPRAVODAJ

Listopad 2021 (11)

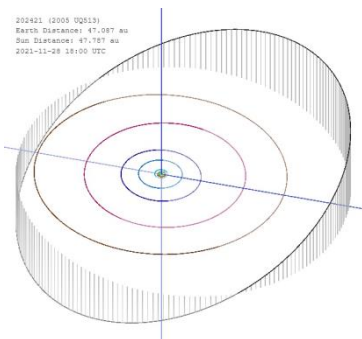
Do třetice všeho dobrého

Morellet jsme nechytili, Jody nám zhatilo počasí, pojd'te chytit 2005 UQ513 !

V minulém a předminulém Zákrytovém zpravodaji jste si mohli přečíst výzvu ke sledování zákrytů jasných hvězd planetkami Morellet a Jody. V prvním případě se planetka prosmýkla naší sítí a žádný z pozorovatelů, kteří reagovali na naši výzvu, zákryt nezachytil. V říjnu našemu snažení nebylo nakloněno počasí a zatažená obloha prakticky nad celým Českem sledování vůbec neumožnila. Zbývá nám tedy ještě třetí pokus, jak se říká „do třetice všeho dobrého“.

Tentokrát by, na rozdíl od předchozích dvou případů, měl být úlovek podstatně pravděpodobnější. V neděli 28. listopadu 2021 večer, krátce před 19. hodinou SEČ (17:57 UT), hvězdu UCAC4 622-002689 o vizuální jasnosti 9.3 mag, nacházející se v souhvězdí Andromedy, zakryje obří transneptunická planetka (202421) 2005 UQ513. Jedná se

202421 (2005 UQ513)
Staro. Ústřední: 47.087 au
Sl. Ústřední: 47.767 au
2021-11-28 18:00 UTC

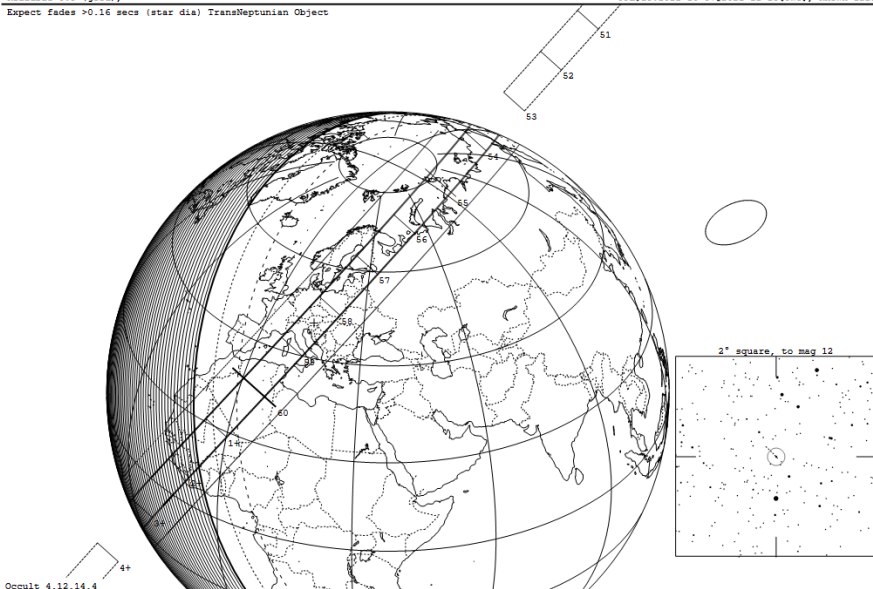


o klasický objekt Kuiperova pásu, pro které astronomové používají také označení cubewano. Planetku objevili 21. října 2005 M. E. Brown, D. L. Rabinowitz a C. A. Trujillo. Dráhu následně upřesnili i nalezení řady předobjevových snímků, přičemž nejmladší je již z roku 1990. Dráha planetky je charakterizována odsunutím ve vzdálenosti 49.7 au a přísluním 36.7 au. Oběžná doba pak činí 283.95 roků. Výše uvedené parametry mají spojitost s jedinou nepřijemnou skutečností úkazu – ne zcela přesnou predikcí dráhy. Naopak, povzbudivý je předpokládaný průměr transneptunu. Popisem obří je míněna hodnota 631 ± 12 km, která má následně vliv na šíři stínu protínajícího zemský povrch.

Vlastní parametry zákrytu jsou opravdu velice příznivé. Z hlavních je nutné zmínit trvání zákrytu na centrální linii 30.4 s. Pokles jasnosti v okamžiku úkazu je 11.5 mag. Planetka sama má totiž, s ohledem na svoji vzdálenost od Slunce, jas pouhých 20.8 mag. Zmizení hvězdy proto bude absolutní a jednoznačné. Setkání neviditelného transneptunu a hvězdy se odehraje při sledování ze střední Evropy vysoko na nebi v azimutu $A = 120^\circ$ (JV) a výšce $h = 66^\circ$. Slunce bude v čase zákrytu již hluboko pod obzorem ($h = -26^\circ$) a rušit svou přítomností nebude ani Měsíc ($h = -43^\circ$). Kompletní údaje o všech hlavních parametrech zákrytu, včetně grafického znázornění dráhy stínu po zemském povrchu, obsahuje připojený obrázek. Jedná se o předpověď převzatou z ITALOccult Events, která byla naposledy upřesněna 23. 10. 2021.

202421 2005 UQ513 occults UCAC4 622-002689 on 2021 Nov 28 from 17h 53m to 18h 3m UT
 Star: (Dia = 0.1 mas) Max Duration = 30.4 secs Asteroid: Mag = 20.8
 Nr 3.3: MB 3.8; MC 8.7 Mag Drop = 11.5 (11.6r) Dia = 631 ±12km, 19 mas
 RA = 0 58 13.6311 (astrometric) Sun : Dist = 134° Parallel = 0.187°
 Dec = 34 21 58.337 Moon: Dist = 135° Hourly dRA = -0.120s
 [of Date: 0 59 26, 34 29 11] : Illum = 37 % dDec = -1.63°
 Prediction of 2021 Oct 30.0 Error 21.7x12.7 mas in PA 64° JPL#19-2021-10-0762021-11-28(LONG), Known errors
 Reliable 0.9 (good).

Expect fades >0.16 secs (star dia) TransNeptunian Object

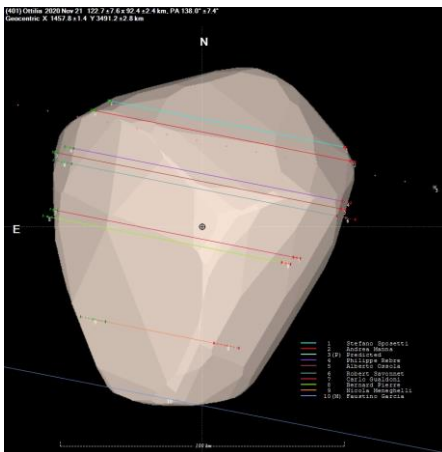


Jak v roce 2020 pozorovala **EVROPA?**

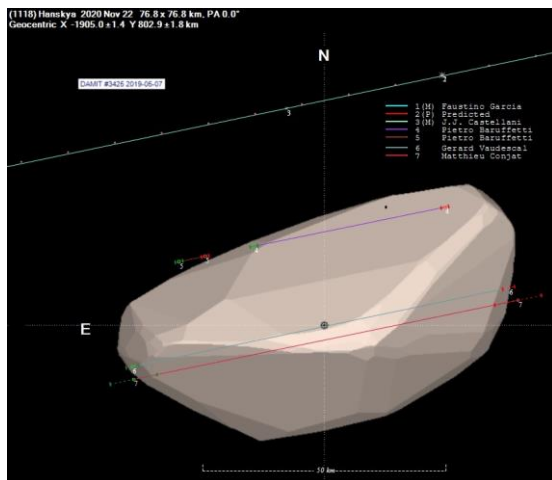
Pozitivní měření časů „planetkových“ zákrytů

V našem výčtu po stopách těch nejzajímavějších zákrytů hvězd planetkami napozorovaných v roce 2020 z Evropy jsme se dostali už k závěru. Takže pojďme si ukázat listopadové a prosincové úspěchy.

Začínáme 21. listopadem 2020, na nějž byl ohlášena zkratka hvězdy planetkou Ottilia. Sledování se zúčastnilo devět pozorovatelů ze západní Evropy. Pouze jeden z nich hlásil negativní sledování (Španělsko). Dalších osm získalo pozitivní měření časů. Hned polovina tětív, čtyři, byla ohlášena z Francie. Jen o jednu méně se povedlo napozorovat ze Švýcarska (tři) a osmičku doplnil jeden astronom z Itálie. Navíc jejich tětivy, jak je patrné z připojeného obrázku, velice pěkně zapadly do modelu DAMIT 5310. Hrubé rozměry planetky byly pak určeny na 122,7 x 92,4 km.

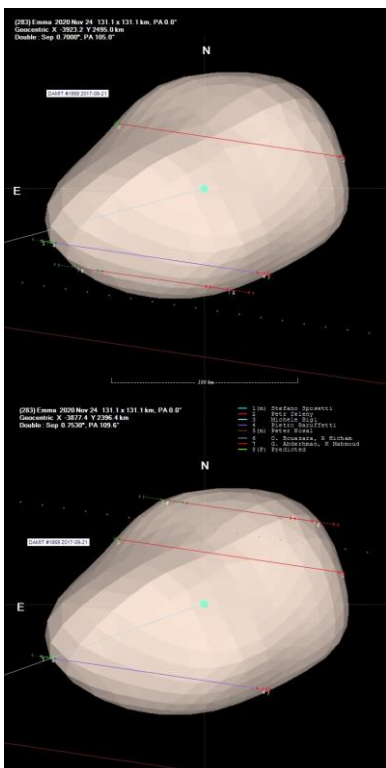


Další pozitivní zachycení zkratky planetkou, spojené navíc s existencí modelu DAMIT, se podařilo jen o několik hodin později, hned následující den, tedy



22. listopadu 2020. Zastoupení pozitivních a negativních pozorování bylo tentokrát v poměru tři ku dvěma. Zkrátka přišel i tentokrát jeden pozorovatel ve Španělsku a jeden ve Francii. Další dva Francouzi ale už byli úspěšní a trojici doplnil velice zajímavý kladný výsledek z Itálie. Jak už bylo řečeno i tentokrát se jednalo o potvrzení modelu DAMIT (číslo 3426). Protáhlý profil dobře odpovídá získaným tětívám.

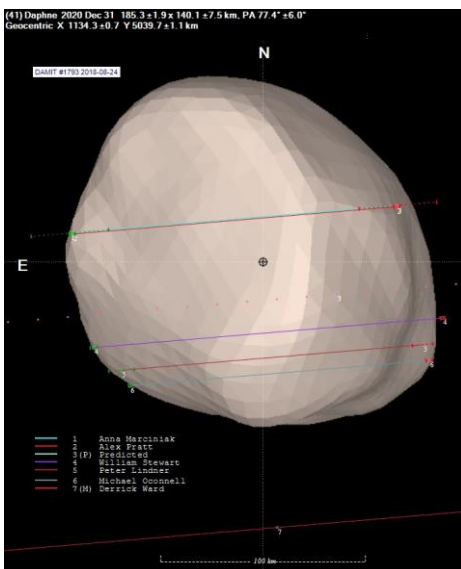
Je jen škoda, že u jižního okraje profilu planety není ještě nějaké blízké negativní pozorování, které by situaci stvrdilo na sto procent. Za samostatnou zmínku určitě stojí pozorování Pietra Baruffettiho, jehož tětva je složena ze dvou částí. Zdá se, že se podařilo zachytit něco, co je možné označit za tečný zákryt. Ukazuje se, že modelování planetek dává reálnou představu o hrubém tvaru objektu, ale detailní jemná struktura profilu se ozeřmí až blízkým snímkováním ze sond nebo pozorováním zákrytů.



Záleželo by to na vzdálenosti složek dvojhvězdy a jejich pozičním úhlu. Tyto hodnoty ale nemáme. Výsledek je proto dvojnásobný, a proto také dva obrázky k jednomu pozorování.

A dostáváme se k poslednímu „DAMIT“ zákrytu roku 2020. Počkal si až na poslední den tohoto veleúspěšného roku. 31. prosince 2020 došlo k zákrytu hvězdy planetkou Daphne. Z šesti

Ani na další měření nebylo nutné dlouho vyčkávat. Rozptýl pozorovatelů byl tentokrát skutečně velký. Měření se sešla ze Slovenska (jedno negativní) a Česka (jedno pozitivní), ale také dvě z Itálie (pozitivní a nejisté) a Švýcarska (jedno negativní) a konečně i dvě pozitivní vizuální sledování z Alžírsko. Při zpracování se ukázalo, že zakrývaná hvězda je dvojhvězda. Zákryt jedné ze složek tak byl pozorován z Evropy. Pozitivní měření Petra Zeleného (ČR) a dvou Italů jsou pěkně rámována ze Švýcarska (severně) a Slovenska (z jihu). Zákryt druhou složkou dvojhvězdy pak byl zachycen ze dvou stanic z Alžírsko, jejichž vzájemný odstup byl zcela nepatrný a navíc měření bylo vizuální. Nelze tak určit, kam do profilu získané tětvy vložit.



provedených měření bylo jediné negativní (z jihu Spojeného království). Další dvě pozorování z Velké Británie a jedno z Irska byla pozitivní. K nim se přidali ještě po jednom pozorovatelé z Německa a Polska. Pět získaných tětív poměrně dobře zapadlo do profilu DAMIT 1793 a vykreslilo symetrickou planetku o hrubých rozměrech 185,3 x 140,1 km. Z výsledku sledování zákrytu se zdá, že všechny odchylky se bez problémů vejdu do oblastí nejistoty přesnosti měření.

Co na závěr? Prání! Alespoň tolik pozitivních měření i v roce 2021.

Zákrytářská obloha listopad 2021:

Jsou tu dlouhé podzimní noci

Bohužel společně s nimi lze očekávat i pošourné počasí s oblohou plnou mraků. Uvidíme, která z uvedených alternativ převáží a jak si budeme mít možnost vychutnat velice širokou paletu úkazů, kterou nám listopad 2021 připravil.

Do listopadové nabídky totálních zákrytů hvězd Měsícem byly vybrány skutečně pouze ty nejnadějnější úkazy. Proto je jich pouhých dvanáct. Prakticky se jedná pouze o výstupy na začátku a v závěru listopadu. Jen uprostřed měsíce nastávají dva „použitelné“ vstupy.

Vaši zvláštní pozornost si pak zaslouží tři zákryty, které jsou v tabulce listopadových totálních zákrytů odlišené tmavě modrou barvou. Při nich by se na záznamech, získaných některou z objektivních metod měření, měla projevit podvojnost zakrývané hvězdy.

Pokud budete mít zájem o získání ještě 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.

2021 listopad

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
1	1 15 35	R	1647	6.7	18-	51		3 79	89N	298	276	+0.0	+0.7
1	3 31 55	R	1659	6.7	18-	50		24 105	86S	293	271	+0.6	+0.7
1	4 33 7	R	118880	8.3	17-	49		32 119	62N	325	303	+0.7	-0.6
3	4 35 30	R	139205	8.6	4-	23		9 107	55N	334	313	+0.1	-0.6
13	20 43 12	D	3458	6.2	73+	118		27 210	40N	14	37	+0.3	+1.3
16	23 30 34	D	269	7.0	95+	153		38 229	80N	52	72	+1.1	+0.2
20	20 59 37	R	734	6.6	98-	163		47 112	79N	272	277	+1.2	+1.3
23	4 32 6	R	1046	7.0	88-	139		50 249	53S	235	228	+1.7	+0.2
23	4 51 49	R	1049	6.8	88-	139		47 254	26S	208	201	+2.8	+3.4
26	21 45 24	R	1484	3.5	56-	96		4 68	77N	303	282	-0.1	+0.6
27	1 34 12	R	1499	7.1	54-	95		38 113	85S	285	264	+1.0	+0.8
29	3 20 50	R	1725	7.6	33-	70		31 123	24N	1	338	+0.2	-3.1

V průběhu listopadu 2021 se na území České republiky nedočkáme žádného zajímavého tečného zákrytu.

Prakticky již stabilně celoročně zůstává zajímavá situace ohledně zákrytů hvězd planetkami a s postupujícím podzimem se ještě zvýrazňuje. I přes přísnější kritéria výběru se do seznamu na listopad dostalo třicet čtyři úkazů.

Zvláštní pozornost lze doporučit u zákrytu jasné hvězdy planetkou 2005 UQ513 v neděli večer 28. 11., kterému je věnován samostatný úvodní článek v dnešním Zákrytovém zpravodaji.

Úkazem měsíce, a možná i úkazem roku, lze ale nazvat jinou předpověď, zákryt hvězdy transneptunem 2002 TC302. Zmizení hvězdy (11,7 mag) je předpověděno na časné ráno ve čtvrtek 11. listopadu 2021. Stín o šířce 574 km sice podle IOTA prochází jižně od České republiky bývalou Jugoslávií, severní Itálií, Švýcarskem do Francie a svým severním okrajem se dotkne také Rakouska a Německa. Ale nejistota sigma 1 je poměrně široká, takže do ní spadá nejen celé Česko a Slovensko, ale i velká část Polska. Pravděpodobnost úspěchu odpovídající našemu území vyčíslená na hodnotu 30% určitě stojí za časné vstávání. Je zřejmé, že podobně uvažuje více astronomů a ke sledování zákrytu je již dnes přihlášeno 114 pozorovatelů z celé Evropy a Severní Ameriky.

dat.	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
11/21	h m		mag	h m	° '		km	S	mag
01	00:30	UCAC4 626-041775 J až S M	13,6	07 43	+35 11	Tarkovskij	22	2,1	2,5 IBE
02	18:33	UCAC4 421-133247 SZ až V Č	10,2	20 29	-05 52	Klepesta	29	1,6	7,2 UK
02	18:57	UCAC4 746-042611 S M až J Č	13,7	06 51	+59 10	Brucato	18	1,7	4,0 IBE
04	03:30	UCAC4 455-004393 S Č	13,7	03 11	-00 58	Elyu-Ene	18	1,2	4,6 UK
05	18:48	UCAC4 513-006494 Z Č	13,4	03 55	+12 28	1998 TV6	22	1,5	4,2 ITA
07	03:47	G072755.3-075559 J až S Č	13,2	07 28	-07 56	Malabar	95	7,9	1,5 ITA
07	04:30	G064820.0+321158 J až S Č	9,0	06 48	+32 12	Seillier	20	3,5	8,0 ITA
07	16:40	G191007.7-023500 J Č	13,1	19 10	-02 35	Adelheid	115	3,8	2,0 ITA
08	18:37	UCAC4 364-178898 Z až S Č	12,2	20 27	-17 23	1998 DN8	15	0,6	6,2 IBE
08	22:27	G020517.5+135931 JV M	12,9	02 05	+14 00	Zarex	36	2,3	4,9 IBE
09	23:32	UCAC4 519-006893 S M až Z Č	13,7	04 02	+13 43	Reunerta	42	4,0	1,0 ITA
10	02:01	G072834.5-082239 JZ Č	14,5	07 29	-08 23	Malabar	95	8,4	0,7 ITA
10	03:30	UCAC4 558-041326 S až J M	14,8	07 28	+21 31	Chloris	119	46,2	0,5 ITA

11	02:51	UCAC4 616-007599 Rakousko - Německo	11,7	02 41	+33 00 A = 276°	2002 TC302	550	21,2	8,7	IOTA
12	22:38	UCAC4 489-007117 S až Z Č	13,9	04 31	+07 44 A = 146°	1991 JE1	24	1,7	3,5	IBE
13	00:35	UCAC4 572-020244 S M až Z Č	12,4	05 49	+24 14 A = 153°	Kunigunde	41	4,3	3,4	IOTA
13	23:25	UCAC4 684-049087 J až Z Č	13,6	08 45	+46 48 A = 63°	Bechstein	17	1,9	5,5	UK
15	17:44	UCAC4 657-037883 S M až J Č	14,6	05 44	+41 20 A = 47°	Posnania	32	3,3	0,9	ITA
15	23:25	UCAC4 693-023848 S M až Z Č	14,7	04 17	+48 26 A = 107°	Filipenko	69	8,0	0,5	IBE
16	17:22	G025509.3+165545 S až Z Č	13,8	02 55	+16 56 A = 90°	Celiacruz	13	1,0	2,5	ITA
16	17:57	TYC 1874-01605-1 SV až JZ Č	11,1	05 49	+29 15 A = 56°	Laurentia	13,0	2,3		per
19	01:08	UCAC4 567-019114 S M až S Č	13,1	05 46	+23 13 A = 183°	Raimonda	19	3,6	2,3	UK
22	20:18	UCAC4 582-007598 S M až JZ Č	12,8	03 14	+26 17 A = 124°	Marson	18	1,2	6,2	IBE
22	22:51	UCAC4 443-037858 Z Č	13,9	07 28	-01 26 A = 119°	Demeter	25	2,0	3,1	ITA
23	22:55	UCAC4 573-006559 SV až Z Č	13,1	03 00	+24 35 A = 208°	2000 AL99	35	2,4	3,8	IBE
25	00:23	UCAC4 585-041743 J až SZ Č	14,4	08 08	+26 52 A = 113°	Danubia	20	14,1	2,1	ITA
25	17:01	UCAC4 588-010085 V až J Č	13,3	03 50	+27 30 A = 74°	Tea	24	2,0	0,9	ITA
26	00:26	UCAC4 565-046573 J Č až S M	12,8	10 06	+22 56 A = 91°	Kamenka	17	1,8	5,9	IBE
26	01:39	UCAC4 676-032943 JZ Č	13,9	05 04	+45 10 A = 266°	Ursula	195	14,7	0,3	IOTA
26	05:37	TYC 5400-02907-1 S až Z Č	10,2	07 29	-10 37 A = 231°	Malabar	10,2	4,0		per
26	19:57	TYC 1864-00542-1 S M až J Č	9,4	06 02	+23 29 A = 86°	Spiraea	3,6	6,3		per
28	04:55	UCAC4 455-024909 S M až Z Č	13,4	06 52	+00 56 A = 238°	2003 QE27	7	0,7	6,4	IBE
28	17:58	G005813.6+342159 ČR	9,3	00 58	+34 22 A = 120°	2005 UQ513	631	30,4	11,5	ITA
28	20:56	UCAC4 653-049907 S M až Z Č	14,9	08 09	+40 33 A = 62°	Galilea	80	10,3	0,6	IBE

I když výše uvedená nabídka je poměrně obsáhlá, sledujte, jako každý měsíc i v listopadu www stránky věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami!

Zákrytový zpravodaj – listopad (11) 2021

na stránkách HvRaP <http://hvr.cz> naleznete starší čísla ZZ v elektronické podobě

Rokycany, 2. listopadu 2021