

ZÁKRYTOVÝ

<http://hvr.cz>

ZPRAVODAJ

Leden 2022 (01)

Předpovědi pro střední Evropu – nový Tag

Předpovědi zákrytů hvězd planetkami prošly určitým vývojem. O změnách a také o tom, kde a jak hledat předpovědi si řekneme v následujícím článku.

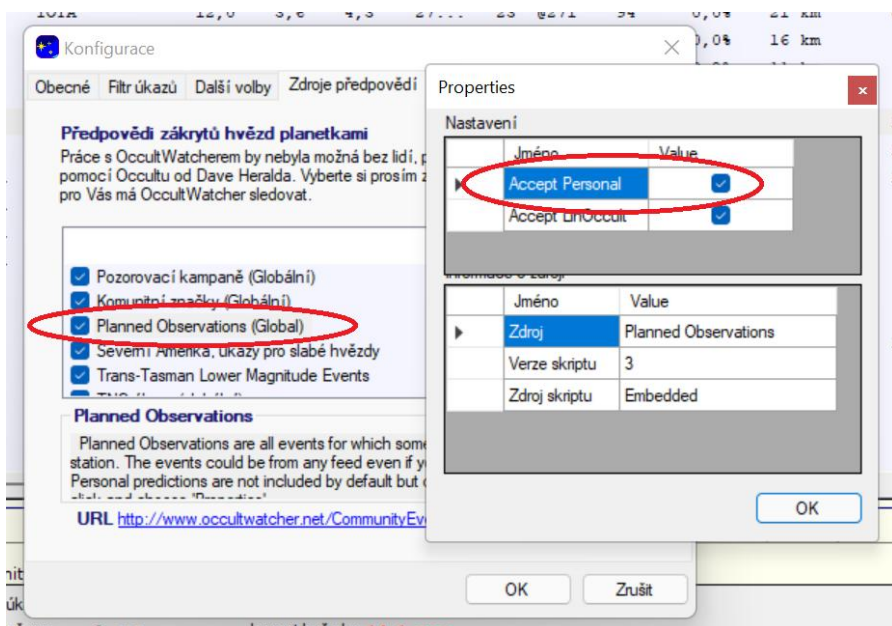
S kolegou Michalem Rottenbornem jsme se snažili již v průběhu roku 2020 nahrávat do OccultWatcheru (OW; program ke stažení naleznete zde: <https://www.occultwatcher.net>) osobní předpovědi zákrytů, zejména pro oblast Čech. Jde totiž o to, že občas nějaký zajímavý zákryt nemusel trefit některý ze stávajících regionálních feedů v Evropě (IBEROC, UKOCL nebo ITALOccult). Níže na obrázku vidíte zmíněné 3 feedy doplněné o nový Tag – CentralEurope.



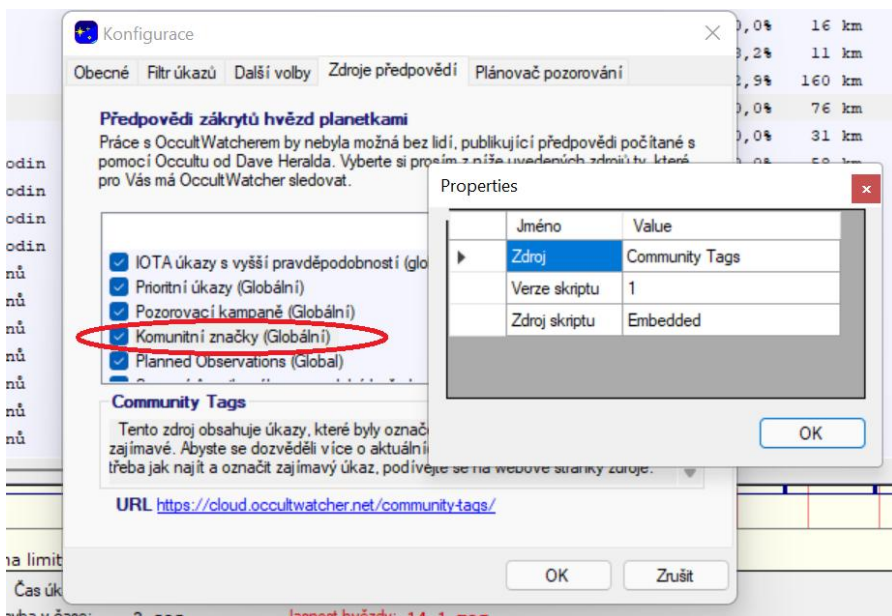
Feedy, neboli krmení, takto fungovaly již delší dobu a společně s předpověďmi IOTA tvořily základ pro výběr úkazů. Feedy bylo možné nalézt jak na stránkách jednotlivých feedů, tak též si úkazy stáhnout do OW a vyfiltrovat požadované úkazy. Jak je z mapy patrné, skutečně některé úkazy, zejména pásy stínů ve směru SZ-JV nebo Z-V mohly projít střední Evropou tak, že nezasáhly ani jeden ze tří původních feedů. Proto jsme se s M. Rottenbornem rozhodli, že budeme zpracovávat osobní předpovědi, aby pozorovatelům neunikl žádný zajímavý zákryt.

Je pravdou, že proces předpovědi, zejména na delší období, pro slabší hvězdy a kratší zákryty, zabírá jednak poměrně dost výpočetního času a jednak je z pohledu nového pozorovatele náročný. Proč by si měl začínající (nebo i zkušený) pozorovatel vytvářet předpovědi sám, když by stačilo si je stáhnout do OW?

Předpověď Personal v programu Occult si může vyzkoušet každý zkušenější pozorovatel, ale to by bylo na samostatný článek. V každém případě úkazy typu Personal měly oproti feedům jednu podstatnou nevýhodu. A sice tu, aby byly viditelné i ostatním pozorovatelům, musel si je dotyčný autor nejen nahrát do OW, ale též jednotlivě přihlásit. Což bylo jednak pracné, ale i vlastně nesmyslné, pokud člověk přihlašuje vzdálený úkaz, který vlastně ani pozorovat nebude, jen proto, aby jej viděl jeho kolega, případně další pozorovatelé. Další možností bylo zaslání vygenerovaného souboru úkazů Personal jednotlivým zájemcům e-mailem, což řada pozorovatelů ve střední Evropě (v Česku i mimo něj) ocenila, ale opět to není příliš praktické.



Požádal jsem proto v prosinci 2020 autora programu OW pana Hristo Pavlova o přidání feedu pro střední Evropu. Bohužel v tu dobu však zrovna začal rozjíždět myšlenku OWC (zmíním dále) a žádné další feedy již přidávat nehodlal. Rok 2021 proto až do listopadu vydržel s úkazy pro střední Evropu pomocí Personal.



Za podpory polských kolegů se mi podařilo s H. Pavlovem domluvit následující stav. Máme vytvořen tzv. komunitní tag Central Europe, který můžeme klidně nazvat feedem pro střední Evropu. Tag již funguje od prosince a momentálně jsou v něm předpovězeny úkazy do 23. února 2022. V OW je potřeba mít zaškrtnutý zdroj „Komunitní tag“ – viz obrázky výše.

Podle mého názoru první a základní zdroj zákrytů pro pozorovatele je, aby měl nainstalovaný program OccultWatcher. V OW si každý vytvoří svůj účet zadáním e-mailové adresy a může takto nejen přihlašovat úkazy (stanice) ale i synchronizovat již své přihlášené úkazy i na jiném počítači (což je praktické, pokud člověk používá více počítačů). Pomocí nastavení filtru v konfiguraci OW si pozorovatel může vybrat například jak vzdálené úkazy a do jaké magnitudy jej zajímají.

OW umožňuje přihlásit úkazy nejvýše 2 měsíce dopředu. Přihlášení stanice je opravdu důležité – a to zejména pro vhodné plánování mobilních stanic (někteří pozorovatelé vyrážejí s auty naloženými dalekohledy za zákryty), aby nedošlo ke zbytečné duplicitě těživ planetek. OW již nějakou dobu umožňuje nastavit prioritu/zkušenost ohlášené stanice (High, Medium, Low). Pokud si pozorovatel není jistý, jestli bude mít na pozorování čas, je lepší, když stanici přihlásí Low.

Je to obecně lepší přístup, než přihlásit stanici bez ohledu na prioritu 1 až 5 hodin předem, když už jsou auta na místě (nebo na cestě) a mobilní pozorovatel už nemá šanci v terénu stanoviště změnit nebo je to minimálně obtížné, když měl vytipované příznivé stanoviště na linii, kde nikdo není. Samozřejmě liniemi může pak zamíchat proměnlivé počasí, když mobilní pozorovatel ujíždí před oblačností do místa jasné oblohy.

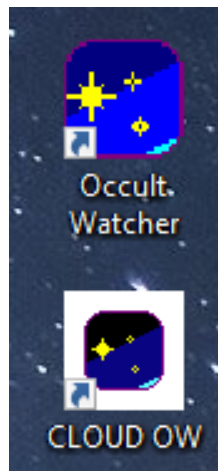
Takže doporučuji alespoň 1 týden předem (lépe déle) přihlásit si zamýšlený úkaz. Pokud má pozorovatel strach, že zaspí nebo mu do pozorování vleze důležitější událost, nic se neděje. Berme to tak, jako kdyby měl zataženo nebo problém s technikou. Viz vysvětlení v minulém odstavci.

Po mnoha diskusích a praktických výpočtech má feed následující parametry. Střed kružnice je na souřadnicích 18,10 E a 51,07 N. Poloměr kružnice je 600 km. Kruh obsahuje celá současná území těchto států: Česko, Maďarsko, Polsko a Slovensko. Částečně pokrývá i další oblasti blízkých zemí, což ocení řada aktivních pozorovatelů například v Německu, Rakousku a Litvě. Pokud se člověk podívá na mapu Evropy s aktuálními regionálními feedy, není nutné, aby byl celý kontinent jimi pokryt. Například pozorovatelům ve Francii, Německu, zemích Beneluxu, ale i Dánsku by se nemělo prakticky až na výjimky stát, že jim nějaký úkaz proklouzne, přestože jejich stanoviště nemusí v žádném feedu ležet. Nebude-li nízko, či za soumraku/svítání, měl by pás takového zákrytu alespoň 1 kruh feedu trefit i z pohledu pozorovatele nacházejícího se v západní Evropě.

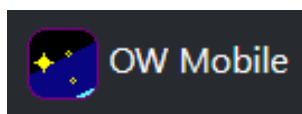
Jde totiž o to, že čím větší povrch kruhu, tím jej také zasáhne více pásů předpovězených zákrytů. A při neuváženě velkém poloměru by mohl soubor dat již nabobtnat do velkých rozměrů. Do OW se stahuje krmení celé a až v programu si v něm člověk nastaví filtry. Jaké parametry úkazů zvolit pro výběr? Feed (tag) obsahuje úkazy s těmito parametry: hvězdy o jasnosti alespoň 14,5 mag (včetně), minimální trvání alespoň 0,5 s, minimální pokles jasnosti alespoň 0,4 mag. Jaké úkazy pozorovat, pak záleží na pozorovateli a zejména jeho přístrojovém vybavení (dalekohled, kamera). Například pro 20 cm dalekohled dává smysl pozorovat klidně půl sekundový zákryt hvězdy 11. mag, ale například observace 14. mag s takto krátkým trváním je nepoužitelná. Naopak například 10sekundový zákryt může být zajímavý i u slabších hvězd. Jaké úkazy vybírat v závislosti na mnoha faktorech by bylo opět na separátní článek.

Vzhledem k tomu, že Hristo Pavlov má nastavenou určitou prioritu jednotlivých kanálů, provedli jsme s Michalem Rottenbornem řadu testů OW. Výsledkem je, že si dovolíme doporučit mít zaškrtnuty všechny zdroje v OW. Může se totiž stát, že úkaz má zároveň více značek, nejen CentralEurope, ale například některý další úkaz jsou IBEROC, UKOCL, ITALOccult. V takovém případě by mohl být úkaz neviditelný pro uživatele OW, pokud by měl zaškrtnutý pouze Komunitní Tag.). Co je ještě důležité, aby byl zaškrtnut zdroj Planned Observations a v detailech povolen „Akceptace Personal“, viz obrázek. A to i přesto, že uživatel vlastní předpovědi nevyužívá. Opět by se v opačném případě mohlo stát, pokud kterýkoliv jiný uživatel otaguje úkaz Personal, mohl by zmizet.

Vyhledávat si úkazy lze i pomocí Occult Watcher Cloud (OWC, <https://cloud.occultwatcher.net/>). Vzhledem k tomu, že jde o rozsáhlý projekt H. Pavlova, zmíním jen několik myšlenek. Celá koncepce je teprve ve vývoji, přesto již poskytuje mnoho funkcí. Úkazy si lze vyfiltrovat nově například pomocí feedů (minulé s ohlášenými výsledky v OW i budoucí). Oblíbené je hledání úkazů pro konkrétní asteroid, bohužel zde jen s omezeným rozpětím několik dnů. Nebo lze vyfiltrovat úkazy zaklikáním různých tagů a zemí, jimiž pás prochází (resp. i s chybou 1-sigma), ale ještě pro kratší období. Myšlenka H. Pavlova byla, aby na cloudech běžely kontinuálně výpočty předpovědi zákrytů pomocí programu Occult (autor Dave Herald) a správci feedů tak ušetřili svůj výpočetní čas. Momentální stav je, že správci nahrají do OWC vypočítané úkazy (jedno například z jakých použitých elementů). OWC následně dané úkazy průběžně přepočítává. Obvykle jsou upřednostňovány elementy planetek podle JPL Horizons a polohy hvězd katalogu Gaia EDR3. Tak je tomu i u zdroje CentralEurope. Jak rychle se bude OWC dále vyvíjet, uvidíme, jednotlivé fáze vývoje jsou popsány na stránkách OWC.



Zmíním ještě velmi užitečnou a pečlivou práci Dava Heralda při implementaci dat z Gaia DR3 do programu Occult. V prvním čtvrtletí roku 2021 došlo k nahrání katalogů z Gaia DR3 do programu Occult, ten je možné v základním nastavení stáhnout ve 3 úrovních (hvězdy do 12., 14. nebo 16. mag). Došlo také ke zmenšení chyb u předpovězených pásů úkazů, zejména u větších planetek. Proto i u asteroidů o velikostech 10 nebo 20 km se již předpověď pro pozorovatele například v Českých Budějovicích a Českém Krumlově může již velmi lišit. Jedno takové stanoviště může ležet v pásu s pravděpodobností úkazu 50-100 %, zatímco druhý pozorovatel může mít šanci 0 %. Nicméně vše jsou jen předpovědi, a i pozorovatel s nízkou pravděpodobností může mít štěstí a naopak.



Na závěr zmíním vhodnou aplikaci – Occult Watcher Mobile (OWM nebo OW Mobile). Jde o aplikaci pro některé chytré telefony, která se hodí jako pomůcka do kapsy. V ní pozorovatel najde všechny své přihlášené úkazy. Je to praktické z řady důvodů, pohodlně v kapse má člověk po ruce detaily o těchto úkazech, taktéž vidí i ostatní přihlášené pozorovatele. Následně může pomocí jednoduchého hlášení ohlásit také výsledek (obdobně jako v OW). Při delším přidržení úkazu v hlavní obrazovce všech zákrytů, lze událost zkopírovat do kalendáře v mobilu a následně automaticky například do dalších používaných kalendářů/diářů.

Přeji všem jasnou oblohu!

Jiří Kubánek

Zákrytářská obloha leden 2022:

Nový zákrytářský rok začal

Ohledně délky noci nás v následujících týdnech čekají stále ještě jedny z nejpříznivějších podmínek. S počasím už to bývá v tomto ročním období o poznání horší. Zamračená obloha, déšť či sněžení budou s největší pravděpodobností komplikovat naše snažení i letos. Přesto je žádoucí využít nadcházející první měsíc roku 2022 ke získání co největšího počtu měření. Nabídka je skutečně bohatá a každý si z ní jistě vybere ty správné úkazy, odpovídající jeho přístrojovému vybavení a časovým možnostem.

Do lednové nabídky nejzajímavějších totálních zákrytů hvězd Měsícem se dostalo velice pěkných dvacet jedna úkazů. Nepoměr vstupů (D) a výstupů (R) se zatím neprojevuje nijak výrazně. Na předjarní a jarní smršť vstupů, k nimž dochází, když má Měsíc vysokou deklinaci, tedy mezi novem a úplňkem na večerní obloze, si ještě musíme počkat. V lednu nás čeká jedenáct vstupů a deset výstupů, z čehož po jednom úkazu bude u osvětlené strany Měsíce. Právě dva posledně zmíněné zákryty se budou týkat mimořádně jasných hvězd. Večer 6. ledna 2022 bude vystupovat zpoza disku stálice o jasnosti 4,4 mag a naopak vstupu jasné hvězdy za jasnou část Měsíce se dočkáme 26. ledna 2022 ráno. Jas hvězdy bude v tomto případě dokonce 2,8 mag.

Vaši zvláštní pozornost si pak zaslouží šest případů, které jsou v tabulce lednových totálních zákrytů odlišené tmavě modrou barvou. Při nich by se na záznamech, získaných některou z objektivních metod měření, měla projevit podvojnost zakrývaných hvězd.

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2022 leden

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B
	h m s		číslo		ill	h h	h A	o	o	o	m/o	m/o
6	16 8 9	D	3349	4.1	20+	53	-8	24 202	55N	37 59	+0.8	+0.5
6	17 13 40	R	3349	4.1	20+	53		19 218	-83N	258 281	+1.1	-0.8
6	18 7 36	D	165354	8.1	20+	53		14 230	55N	37 59	+0.4	+0.2
7	16 36 44	D	3490	7.2	29+	65		31 198	71N	50 73	+1.1	+0.5
8	19 1 6	D	66	7.1	40+	78		28 227	58S	100 122	+1.5	-1.9
12	16 26 5	D	510	6.8	77+	123	-10	45 121	84N	70 82	+1.0	+1.8
13	19 17 0	D	76593	7.1	85+	134		61 163	65S	106 113	+2.1	-0.4
13	20 35 48	D	657	5.3	85+	135		61 201	27N	19 26	+1.1	+3.6
15	17 10 1	D	918	7.0	95+	155		36 92	85S	100 99	+0.8	+1.3
16	18 10 37	D	1062	6.4	99+	167		38 93	37N	55 49	+0.3	+2.5
17	0 10 8	D	1085	7.1	99+	168		58 230	70N	93 85	+1.5	-1.0
20	22 19 58	R	1544	5.4	91-	146		37 115	79S	274 253	+1.1	+1.3

21	22	37	13	R	1647	6.7	85-	134	29	112	19N	0	338	+0.4	-3.4	
22	4	51	10	R	1669	6.7	83-	131	38	229	88N	291	269	+1.1	-1.6	
23	2	26	59	R	1758	6.9	75-	120	42	167	45S	247	224	+2.8	+1.8	
24	0	17	27	R	1864	6.7	66-	109	21	122	83N	298	277	+0.7	+0.5	
24	1	38	2	R	1869	6.2	66-	108	30	142	69S	270	249	+1.5	+1.1	
24	3	39	42	R	1875	6.7	65-	107	36	176	56N	326	304	+0.9	-1.2	
26	4	8	15	R	2105	6.3	43-	82	22	160	84S	281	266	+1.4	+0.4	
26	5	55	47	D	2118	2.8	42-	81	-7	24	187	-80S	117	102	+1.4	-0.6
26	7	9	52	R	2118	2.8	42-	81	3	20	206	78N	299	284	+1.3	-1.1

V průběhu ledna 2022 nás v centrální Evropě čeká asi nejlepší úkaz tohoto typu letošního roku. Řeč je o tečném zákrytu hvězdy 53 Tau (5,5 mag) Měsícem k němuž dojde 13. ledna 2022 za pokročilého soumraku. Více informací o úkazu, kdy stálice bude „brnkat“ o tmavý severní okraj Měsíce se dozvíte v loňském prosincovém čísle Zákrytového zpravodaje ve druhé polovině článku Tečné zákryty 2022. Za příznivého počasí se na sledování připravuje skupina pozorovatelů na západě Čech (obce Klabava, Ejpovice, Kyšice). Každá další, byť i samostatná, tětiva bude proto vítána.

Leden, jako měsíc s mimořádně dlouhou nocí, nabízí tradičně velmi široký výběr zajímavých zákrytů hvězd planetkami. Do tabulky byly vybrány i úkazy, u nichž je některé z parametrů vylučují z hranic možného vizuálního sledování (slabá hvězda, malý pokles jasnosti, krátký čas zákrytu,...). Ale většina měření se již delší dobu uskutečňuje především objektivními metodami, které jejich sledování umožňují.

Z 34 vybraných zákrytů hvězd planetkami je velice obtížné vypíchnout některé jednotlivě. Bude určitě lepší to nechat na jednotlivých pozorovatelích, kteří nejlépe posoudí své možnosti. Zvažte v každém případě dosah svých přístrojů a využijte následující širokou nabídku k získání co největšího počtu měření.

dat.	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
01/22	h m		mag	h m	° ′		km	s	mag
04	03:47	UCAC4 475-041931 V až Z Č	11,3	08 26	+04 49 A = 237°	1999 XZ105		1,4	5,7 per
05	00:02	UCAC4 576-027466 J až Z Č	13,7	06 19	+25 02 A = 225°	Umtata		1,3	2,7 per
06	00:12	UCAC4 502-016894 J M až Z Č	13,0	05 56	+10 18 A = 225°	Zhongolovich		2,7	2,6 per
06	21:37	TYC 2437-00013-1 S M až SZ Č	10,1	07 01	+30 44 A = 130°	Kaneko		1,4	5,9 per
07	16:44	UCAC4 411-137524 Z až S Č	12,6	23 39	-07 46 A = 199°	Zhukov		0,9	4,4 per
07	21:23	UCAC4 612-033312 V až Z Č	15,1	06 32	+32 14 A = 137°	Zeuxo	59	4,7	0,3 IBE
08	03:18	UCAC4 644-029339 S M až S Č	11,1	05 37	+38 40 A = 295°	Pinson	20	1,9	5,3 CE
09	03:53	UCAC4 664-023483 J až Z Č	14,4	04 17	+42 38 A = 315°	Diomedes		10,7	1,4 per
09	17:06	UCAC4 666-051364 SZ až Z Č	13,6	07 30	+43 10 A = 56°	Briggs		1,9	2,8 per
09	22:55	UCAC4 716-018132 S až J Č	13,5	02 14	+53 03 A = 303°	Notburga	73	5,9	0,5 CE

09	23:12	UCAC4 605-040321 S až Z Č	14,8	07 22	+30 57 h = 71° A = 178°	Tarkovskij	22	2,1	0,5 IBE
10	03:25	UCAC4 561-044797 J M až S Č	13,1	07 54	+22 02 h = 39° A = 258°	Kuzbass	20	1,3	3,9 CE
10	04:30	UCAC4 399-055980 SZ Č až J M	12,8	14 29	-10 13 h = 26° A = 150°	Struveana	33	1,5	4,1 CE
10	19:48	UCAC4 575-033696 S M	13,9	06 49	+24 50 h = 49° A = 111°	Chloris	119	6,1	1,3 IBE
11	21:04	UCAC4 621-009846 J až S Č	11,8	03 10	+34 06 h = 62° A = 248°	P/2021 U3	33	1,8	7,1 CoO
12	00:00	UCAC4 471-038681 S Č	10,7	08 19	+04 10 h = 44° A = 180°	Roccapalumba	33	2,3	6,2 CE
12	00:40	UCAC4 625-022659 J M až S Č	13,4	05 22	+34 54 h = 48° A = 270°	Pakhmutova	35	3,9	2,3 CE
13	05:09	UCAC4 371-064208 S až J Č	14,7	13 05	-15 59 h = 24° A = 187°	Mocia		5,5	1,0 per
13	19:15	UCAC4 630-044488 S M až JZ Č	14,3	09 22	+35 54 h = 29° A = 67°	Bouzareah	65	5,5	0,8 IBE
13	22:07	UCAC4 640-029262 S M až JZ Č	14,3	05 47	+37 54 h = 76° A = 217°	Landstreet	21	1,6	3,5 IBE
15	00:54	UCAC4 553-026005 S Č až S M	14,0	06 25	+20 27 h = 44° A = 247°	Senta	42	3,1	0,7 IOTA
15	22:07	UCAC4 567-002741 S Č až S M	13,3	01 23	+23 12 h = 25° A = 277°	1999 XM90	18	1,0	5,2 CE
17	03:10	TYC 1408-00535-1 S M až SZ Č	11,2	09 24	+21 22 h = 50° A = 238°	Otto Schmidt	29	2,9	4,4 CE
17	19:57	UCAC4 645-046555 V až Z Č	14,5	08 48	+38 59 h = 45° A = 78°	Marlu	74	4,4	1,4 IBE
17	20:24	UCAC4 511-018191 S M až SZ Č	13,0	06 02	+12 06 h = 50° A = 157°	Becker	20	1,9	4,3 CE
17	22:35	UCAC4 421-051497 SV až Z Č	13,9	09 31	-05 51 h = 27° A = 141°	2000 SD91		1,3	4,0 per
18	23:04	UCAC4 609-030404 S M až SZ Č	14,0	06 18	+31 47 h = 66° A = 231°	Hertzprung	38	2,7	2,6 CE
20	19:16	UCAC4 503-045598 S M až JZ Č	12,7	07 47	+10 25 h = 30° A = 111°	Orosz		2,1	4,1 per
21	20:07	G005135.0+124712 SZ až V Č	12,1	00 52	+12 47 h = 27° A = 256°	Heidelberga	75	3,0	2,3 IOTA
23	19:02	UCAC4 499-003044 J M	12,6	02 08	+09 41 h = 43° A = 221°	Wawel	20	1,1	3,7 CE
24	02:58	G060024.8+221858 S M	12,3	06 00	+22 19 h = 16° A = 285°	Holman	20	2,4	4,7 CE
27	17:19	UCAC4 484-003275 SZ Č	12,6	02 25	+06 42 h = 47° A = 184°	Epoios	38	2,7	5,8 CE
29	23:48	UCAC4 638-038259 J až S M	13,5	06 52	+37 32 h = 62° A = 257°	Bojeva	25	2,5	2,3 CE
30	21:34	UCAC4 565-005721 S Č až S M	13,3	02 51	+22 53 h = 34° A = 265°	Sthenelos	35	3,1	4,5 CE

I když výše uvedená nabídka už je poměrně obsáhlá, sledujte, jako každý měsíc i v lednu pravidelně [www stránky](http://www.stranky.vhvr.cz) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami!

Zákrytový zpravodaj – leden (01) 2022

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

Rokycany, 1. ledna 2022