

HVĚZDÁRNA Rokycany



ZÁKRYTOVÝ

<http://hvr.cz>

ZPRAVODAJ

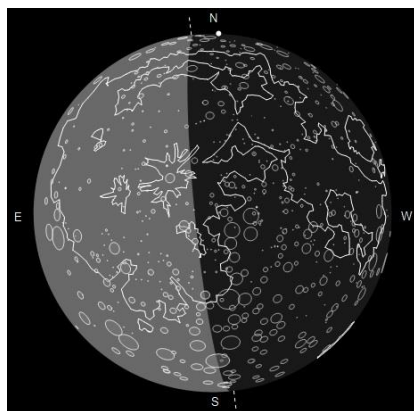
Únor 2022 (02)

Dva v jednom

Co že to dnes nabízíme oblíbeným sloganem „Dva v jednom“? Přeci dva tečné zákryty hvězd Měsícem během jediného dne! Nebylo by to sice poprvé. Na druhou stranu je ale nutné říci, že tak běžná záležitost to také není. Podařilo se to premiérově a zatím také naposled před téměř už dvaceti roky. A věřím, že všichni zúčastnění by vám potvrdili, že to stálo za to.

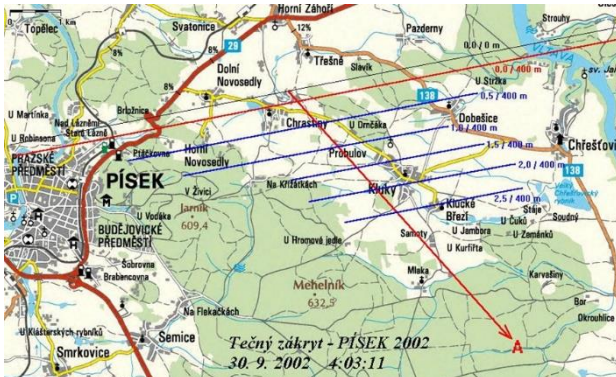
Tím významným dnem bylo pondělí 30. září 2002. Z kazašského kosmodromu Bajkonur vzlétla směrem k Mezinárodní vesmírné stanici ruská raketa Sojuz-TMA-1 s dvěma Rusy a jedním Belgičanem na palubě, naše vláda zpřísnila podmínky pro zpětné vyplácení sociálních dávek a v předposledním kole základních skupin Ligy mistrů si Rosický troufl ve službách Borussia Dortmund na penaltu v zápase proti Arsenalu.

A tento den také časně ráno vyrazilo několik aut z Plzně a Rokycan směrem na Písek. Cílem všech pasažérů bylo sledovat tečný zákryt hvězdy katalogově označené číslem 1055, o jasnosti 5,7 mag u severního okraje Měsíce. Úkaz měl ideální parametry. Odehrával se ve výšce 61° nad jihovýchodním obzorem a ke škrtnutí hvězdy o severní vrcholky lunárních hor mělo dojít krátce po poslední čtvrti, více než 7,5° od osvětleného severního růžku couvajícího Měsíce. Určitou vadou na krásu se stala



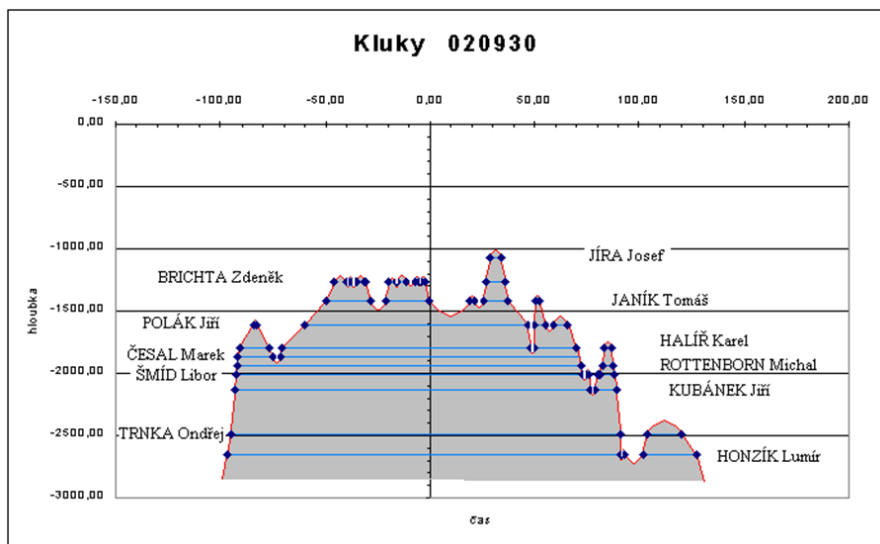
neproniknutelně hustá mlha s dohledností maximálně desítek metrů, v níž jsme u Písku odbočovali na vedlejší silnici, která nás měla dovést k nedaleké obci Kluky.

Nakonec se na místě sešlo čtrnáct pozorovatelů, kteří se rozmístili podle předem připraveného plánu a k údivu všech začalo postupně spolupracovat i počasí. Zpočátku jen kolem zenitu se začaly objevovat hvězdy a mlha rychle klesala. Úkaz se odehrával vysoko ($h=61^\circ$) nad jihovýchodem a to naši výpravu zachránilo. Krátce po šesté ráno letního času se hvězda



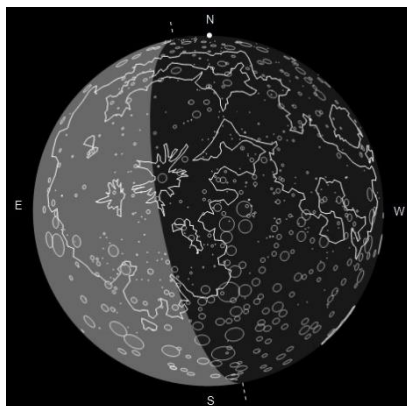
1055 o jasnosti 5,7 mag začala skrývat a objevovat za nerovnostmi severního neosvětleného okraje Měsíce.

Celkový výsledek byl úžasný. Z rozmístěných čtrnácti stanic byly dvě mimo stín a sledovaly pouze těsný apuls a v jednom případě zhatil sledování slabý dalekohled. Zbylým jedenácti stanovištím se povedlo zachytit neuvěřitelných 71 kontaktů. Výsledný profil daný 36 vstupy a 35 výstupy je zřejmý z připojeného obrázku. Na tom nejsprávnějším místě byl jednoznačně pan Brichta, který si užil



v rychlém sledu sedm pohasnutí a sedm rozsvícení hvězdy a teprve osmý zákryt na jeho stanovišti trval něco kolem deseti sekund. Tento úžasný výsledek nás jednoznačně navnadil na další pokračování tentýž den večer.

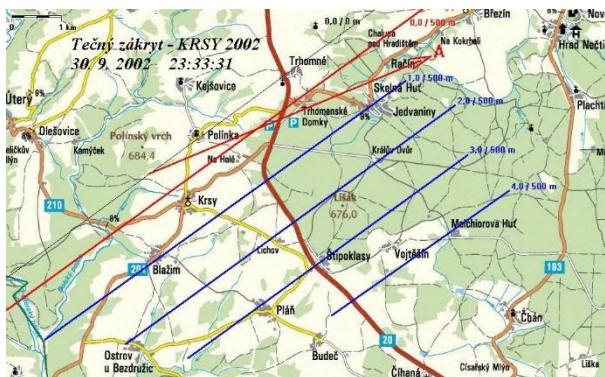
Předpověď byla opět úžasná – ve 23:33:32 UT dojde k tečnému zákrytu hvězdy 1170 o jasnosti 3,6 mag. Rohový úhel u severního růžku $11,3^\circ$ v tmavé části kotoučku pozorování také nahrával. Couvající Měsíc kolem poslední čtvrti oproti ránu jen nepatrně zmenšil podíl osvětleného povrchu. Určitým problémem byla pouze výška úkazu, tentokrát jen 12° nad východoseverovýchodem, ale dostatečnou kompenzací se ukázala být výše uvedená jasnost stálice. Rozhodujícím faktorem se tak stalo pouze počasí, a to k nám bylo více než milosrdné. Jasná obloha až k východnímu obzoru neměla chybu.



Skupina natěšených pozorovatelů se v podvečer sešla na hvězdárně v Plzni, kde byla ve vybrané oblasti u vesničky Pláň na Plzni severu, kousek východně od hlavní silnice Plzeň – Karlovy Vary, rozdělena pozorovací stanoviště. Pozitivní nálada skupiny je patrná z pořízené fotografie.



Zleva Petr Eret, Ondra Trnka, Jirka Polák, Ota Šándor, Michal Rottenborn, Vlad'ka Lukešová, Rosťa Medlín, Tomáš Janík, Martin Adamovský, Marek Česal, Zdeněk Brichta, Lumír Honzík a Pepa Jira.

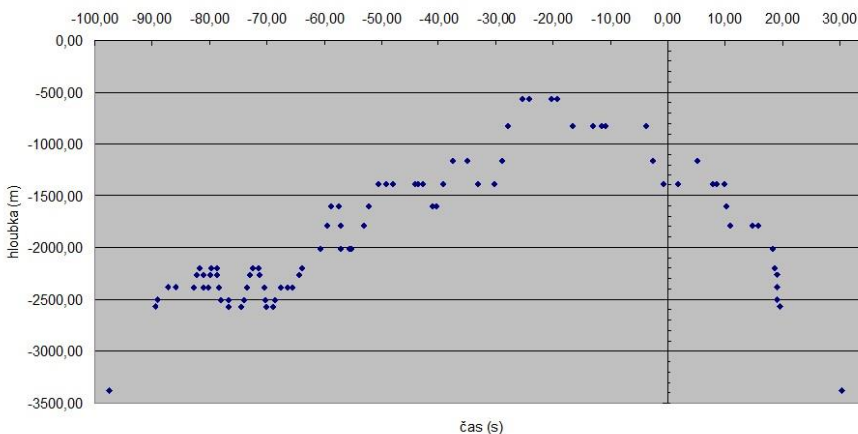


S dostatečným předstihem vyrazila početná kolona aut. Na jejich palubě tentokrát bylo šestnáct pozorovatelů s jejich technikou. Skupina se rozmístila dle plánu podél hlavní silnice, od vesnice Krsy přes západní okraj Štipoklas, Pláň až po Budeč.

Na třech stanovištích se nepodařilo získat zpracovatelné výsledky. Zato zbylá síť pozorovatelů si užila. Celkově bylo změřeno 88 kontaktů. Z toho bylo 42 vstupů, stejný počet výstupů, a navíc čtyři bliknutí. Vítězem nepsané soutěže o nejexponovanější pozorovací stanoviště s největším počtem kontaktů, se tentokrát stal Jirka Polák s počtem 14. Výsledný profil je patrný na připojeném obrázku. Jména pod hlavičkou obrázku odpovídají profilům zdola nahoru.

Pláň 020930

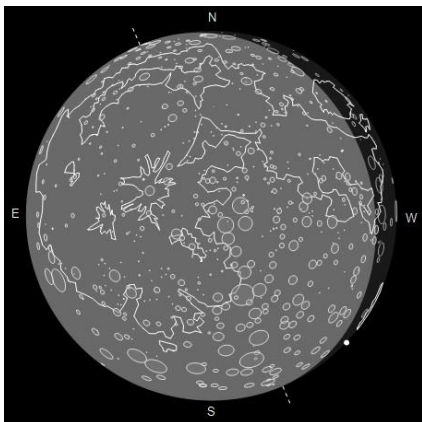
Kubánek, Česal, Halif, Šmíd, Eret, Brichta, Janik, Šándor, Honzik, Polák, Rottenborn, Trnka, Adamovský



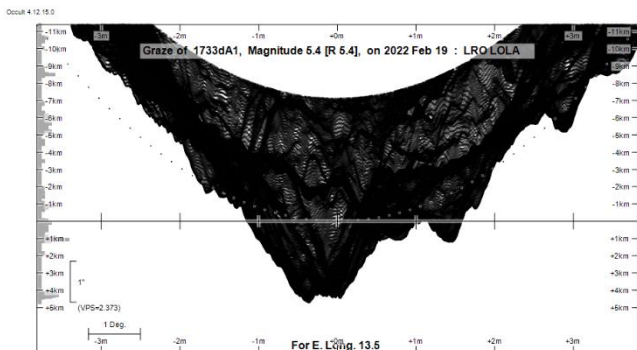
Od

popsané události uběhlo téměř dvacet let. Do současnosti se nám podařilo od té doby úspěšně odpozorovat ještě několik tečných zákrytů, ale zájem o tento typ pozorování mezitím opadl a dnes se jedná už spíš o zajímavou zábavu. Významně se také obměnily technické možnosti. Zatímco 30. září 2002 se měření prováděla až na dvě výjimky (Šmíd, Šándor) vizuálně, dnes by se mohl poměr obrátit.

Ale dost vzpomínání. Co nás tedy čeká? V sobotu 19. února 2022 v čase 1:25:35 UT se o Měsíc otre při pohledu z těch správných míst ve střední Evropě hvězda 1733 o jasnosti 5,4 mag. Stálíce se k Měsíci přiblíží u neosvětleného jižního okraje $19,4^\circ$ od osvětleného, bohužel špatně patrného rohu. Náš soused bude v tom čase totiž pouhých dva a půl dne po úplňku. Naopak kladem je příjemná výška 44° nad jihem ($A=185^\circ$). Na úspěšné sledování by měl teoreticky stačit i dalekohled s průměrem objektivu 5 cm a jistotou bude průměr 10 cm.

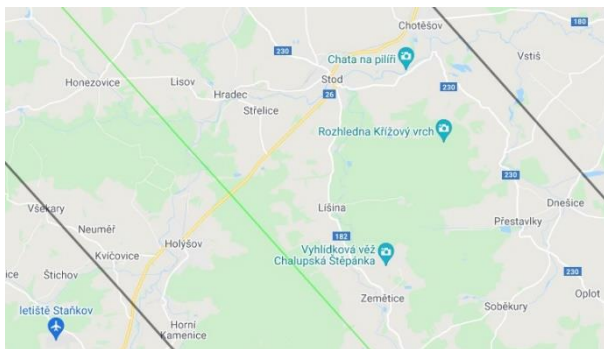


Profil příslušné okrajové části Měsíce je velice zajímavě členitý a dává příležitost

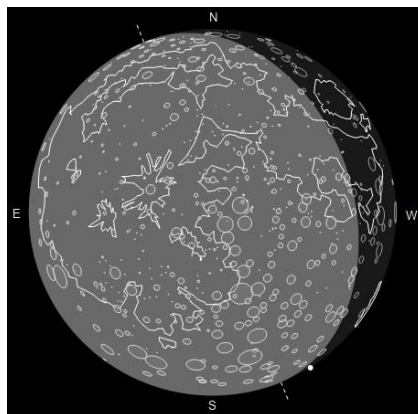


spatřit řadu vstupů a výstupů, potažmo bliknutí na samé špici terénních nerovností (viz připojený obrázek) a to na různých místech v širokém rozpětí hloubek profilu od $+4,5$ km až po $-8,5$ km. V jaké hloubce nejlépe vytipovat

stanoviště napovídá levý okraj obrázku, kde je schematicky ukázán počet kontaktů v dané hloubce profilu. Jižní hranice stínu prochází naším územím od Ašského výběžku až po jihočeský Krumlov. Jako oblast pro případné postavení linie pozorovatelů se nabízí okolí městečka Stod. Na obrázku je zeleně vyznačena nulová linie zákrytu a šedé čáry ukazují oblast $+4,5$ až $-8,5$ km.

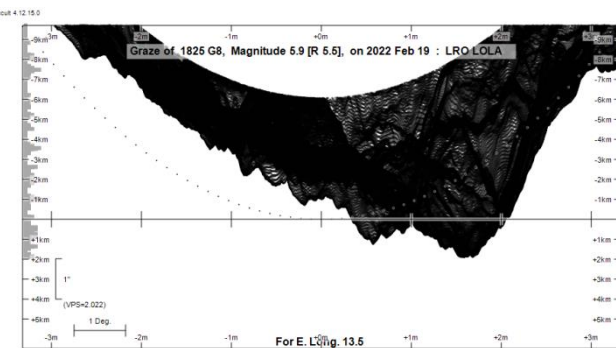


O dvacet jedna hodiny později (bez deseti minut) a o několik desítek kilometrů jinde čeká na pozorovatele další zajímavý tečný zákryt. Ve 22:17:25 UT se k Měsíci opět na jihu přiblíží hvězda s označením 1825 a o jasnosti 5,9 mag. Za necelý den se výrazně nezmění vzhled Měsíce, který se pouze o rozdílové hodiny vzdálí od úplňku. Fáze tak zůstává prakticky stejná. Něco jiného je to s ohledem na jeho pozici na obloze. Měsíc nad ránem zapadl a nyní už zase pomalu stoupá nad jihovýchodním horizontem. V čase zákrytu bude 21° vysoko v azimutu 121° . Proměnil se i jeho profil (viz obrázek). Nejzajímavější oblasti profilu lze najít v rozmezí hloubek

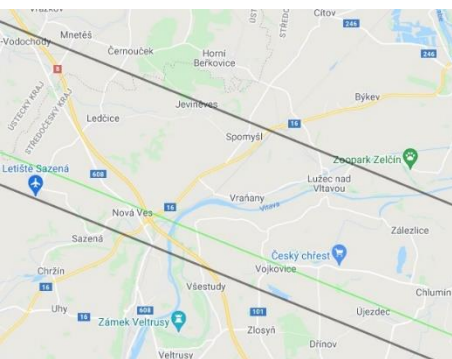


+1 km až -4 km. Trochu větším problémem může být rohový úhel, který je 12,8S a tím pádem se dostává blíž k osvětlené části Měsíce, než tomu bylo u ranního úkazu.

Jižní hranice stínu tentokrát prochází



prakticky celou republikou po linii vytyčené městy Most – Neratovice – Přerov – Vsetín. Na připojené mapce je detail oblasti kolem Nové Vsi (severně od Prahy). Zelená linie ukazuje nulovou hranici zákrytu a dvě šedé linie jsou ve vzdálenosti +1 km a - 4 km.



Pokud letošní, zatím trvale velice nepříznivé počasí dovolí, určitě by stálo za to pokusit se zopakovat dvojitě pozorování z roku 2002 (opět ty dvojky). Pokud byste měli chuť se připojit, ozvěte se pro bližší informace na mail Hvězdárny v Rokycanech a Plzni hvezdarna@hvr.cz.

Zákrytářská obloha únor

2022:

Nejkratší měsíc roku

Únor, byť nejkratší měsíc roku, nabízí díky stále dlouhé noci značné množství zákrytářských úkazů, které nám dají dobrou příležitost užít si zajímavá pozorování.

Do únorové nabídky nejzajímavějších totálních zákrytů hvězd Měsícem se dostalo velice pěkných devatenáct úkazů. V plně šíři už se projevil nepoměr vstupů (D) a výstupů (R), k nimž dochází, když má Měsíc na pozdně zimní a jarní obloze vysokou deklinaci mezi novem a úplňkem. V únoru nás tak čeká čtrnáct vstupů a pouhých pět výstupů.

Vaši zvláštní pozornost si zaslouží deset případů, které jsou v tabulce 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 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
3	18 13 18	D	3438	7.7	8+	33	4 250	83N	68	91	+0.3	-0.9
5	17 46 20	D	128	7.0	23+	57	30 232	74S	86	108	+1.2	-1.2
5	18 10 41	D	109557	8.0	23+	57	27 238	47N	27	49	+0.5	+0.9
5	20 29 8	D	109613	7.6	24+	58	7 266	82N	61	83	+0.2	-0.7
8	19 48 7	D	482	7.8	52+	92	44 240	83N	69	82	+1.3	-0.4
10	18 57 54	D	742	5.8	70+	114	64 192	69N	63	68	+1.6	+1.0
11	0 55 52	D	767	5.5	72+	116	17 288	58N	53	57	+0.3	-0.6
11	17 22 6	D	877	6.5	78+	124	-12 56 125	61N	62	62	+1.1	+2.0
11	18 21 27	D	77593	7.3	78+	125	63 148	59N	59	59	+1.4	+1.8
12	0 18 25	D	902	6.6	80+	127	31 274	47N	48	47	+1.0	-0.2
12	23 41 29	D	1046	7.0	87+	137	45 257	45S	143	137	+0.2	-3.2
13	0 26 34	D	1049	6.8	87+	138	38 266	21S	168	161	-1.0	-5.1
13	21 35 23	D	79610	7.2	92+	148	64 195	27S	169	159	+0.6	-6.4
15	20 3 37	D	1393	6.5	99+	169	46 119	65S	158	140	+1.2	-2.1
19	1 40 9	R	1733	5.4	94-	151	43 192	39S	236	213	+3.8	+2.1
21	4 24 56	R	1962	5.0	79-	125	27 210	60N	320	300	+1.0	-1.5
24	4 9 32	R	2357	6.8	47-	87	15 165	41N	327	320	+0.8	-0.4
24	4 10 50	R	184381	5.7	47-	87	15 166	34N	335	328	+0.7	-0.6
24	4 10 59	R	2359	5.0	47-	87	15 166	34N	335	328	+0.7	-0.6

V průběhu února 2022 nás v centrální Evropě čeká dvojice tečných zákrytů hvězd Měsícem a to navíc v jediný den. Úkazům je věnován samostatný článek v tomto čísle Zákrytového zpravodaje.

Únor, jako měsíc se stále ještě mimořádně dlouhou nocí, nabízí velmi široký výběr zajímavých zákrytů hvězd planetkami. Do tabulky byly však z prostorových důvodů vybrány pouze ty nejzajímavější.

dat	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
02/22	h m		mag	h m	° ′		km	s	mag
02	02:28	UCAC4 615-029998	13,6	06 02	+32 52	1993 XW	19	2,5	4,1
		JZ až SZ Č		h = 23°	A = 293°				CE
02	22:52	UCAC4 476-018739	11,3	06 20	+05 10	2000 EC93	18	1,3	6,6
		J M až V Č		h = 37°	A = 223°				CE
03	00:00	UCAC4 643-040744	14,1	06 57	+38 34	Sabauda	76	11,2	0,7
		S M až S Č		h = 58°	A = 265°				UK
04	04:44	UCAC4 583-044148	14,2	09 11	+26 29	Kahrstedt	16	1,7	0,8
		J M až S Č		h = 26°	A = 281°				UK
05	03:23	UCAC4 477-043439	13,4	08 28	+05 21	Scythia	67	5,0	1,0
		J M až J Č		h = 16°	A = 259°				UK
05	22:34	UCAC4 550-043018	12,1	07 51	+19 58	Fabiola	27	2,7	3,4
		J M až SZ Č		h = 59°	A = 197°				UK
07	21:51	UCAC4 595-019627	13,9	05 27	+28 58	Laura	40	10,7	1,8
		S až J M		h = 56°	A = 246°				CE
10	19:46	TYC 2885-02130-1	12,2	04 04	+41 46	Katsuhiko	21	1,5	5,7
		V Č až J M		h = 68°	A = 259°				CE
11	02:26	HIP 51187	7,6	10 27	+21 37	Bambery	9	0,7	7,6
		JZ až SZ Č		h = 51°	A = 236°				CE
12	18:02	UCAC4 640-016126	14,3	04 00	+37 59	Filipenko	70	4,4	1,3
		JZ Č		h = 77°	A = 202°				CE
12	22:04	UCAC4 445-049588	13,9	09 15	-01 01	1999 OB3	22	1,5	3,5
		J M až Z Č		h = 38°	A = 164°				UK
13	23:51	TYC 174-02257-1	11,5	07 03	+06 06	2000 EF55	13	1,5	6,6
		J až S M		h = 31°	A = 239°				CE
14	18:54	UCAC4 381-036211	12,8	07 36	+13 52	2001 DL74	19	1,3	5,7
		J M až S Č		h = 20°	A = 145°				CE
16	00:23	UCAC4 530-054496	12,3	12 54	+15 58	Gierash	28	4,4	3,6
		J až SZ Č		h = 49°	A = 135°				CE
18	00:21	UCAC4 579-040186	11,9	07 56	+25 45	Anshan	19	2,9	4,4
		J až Z Č		h = 47°	A = 254°				CE
21	19:22	UCAC4 441-050334	13,8	09 27	-01 52	Balacklava	17	1,0	4,8
		J M až SZ Č		h = 25°	A = 126°				CE
26	18:24	UCAC4 444-040813	13,8	07 45	-01 24	2000 GJ108	22	2,3	2,9
		J M až SV Č		h = 32°	A = 142°				CE
27	19:53	G040245.7+164033	9,6	04 03	+16 41	DvoretzPionerov	6	1,0	10,3
		Z Č až S M		h = 39°	A = 246°				ITA
28	00:23	UCAC4 508-032589	12,7	06 51	+11 24	1984 SY1	11	3,6	4,7
		Z Č až S M		h = 19°	A = 265°				CE
28	20:05	UCAC4 630-020758	13,9	05 03	+35 52	Pickeringia	76	8,0	2,1
		Z až J Č		h = 60°	A = 256°				CE

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

Zákrytový zpravodaj – únor (02) 2022

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

Rokycany, 31. ledna 2022