

ZÁKRYTOVÝ

\*ZPRAVODAJ\*

Květen 2018 (5)

Edvin Goffin vydal předpovědi na příští rok

# MPO 2019

25. dubna večer se k pozorovatelům, v rámci elektronické konference Planocult, dostal odkaz na nominální předpověď zákrytů hvězd planetkami pro rok 2019. Jako každoročně je zpracoval Edvin Goffin (Belgie). Kompletní soubor je k dispozici na [www stránce](http://www.strance.com):

<http://bedekkingen.vvs.be/predictions/asteroids2019> .

Předpovědi jsou rozděleny do osmi zón pokrývajících celou Zemi. Součástí předpovědí jsou i podrobné vysvětlivky k uvedeným tabulkám a obrázkům. Celkový počet úkazů předpověděných pro rok 2019 je úctyhodných 1829 zákrytů hvězd planetkami a transneptuny, případně trojany. Kolik úkazů připadá na jednotlivé regiony je zřejmé z připojené tabulky:

číslo oblasti	úkazů	oblast
1	454	Severní a Střední Amerika
2	403	Jižní Amerika
3	307	Evropa, severní Afrika a Střední východ
4	83	Jižní Afrika
5	130	Rusko
6	151	Pakistán, Indie a jihovýchodní Asie
7	258	Japonsko, Čína a Taiwan
8	391	Austrálie a Nový Zéland

Součet úkazů v jednotlivých oblastech je vyšší, než uváděný celkový počet předpověděných zákrytů, což je dáno tím, že některé úkazy jsou společné pro dvě a ve výjimečných případech i více oblastí.

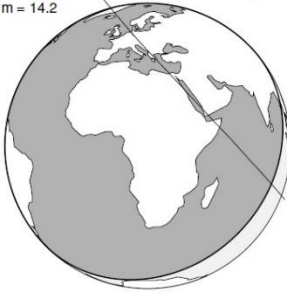
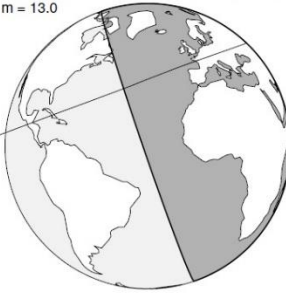
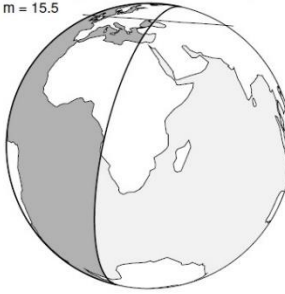

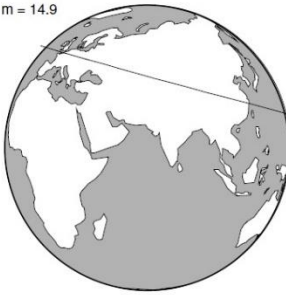

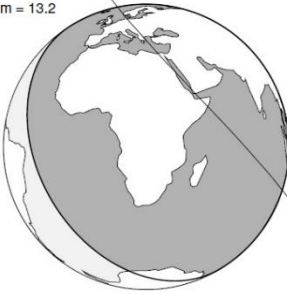
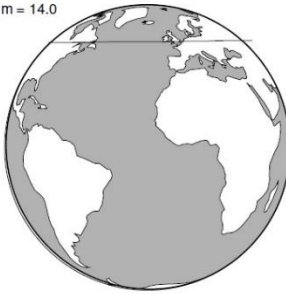
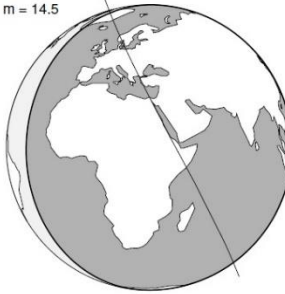
**Nás nejvíce zajímá region 3 - Evropa, severní Afrika a Střední východ. Na ten z uvedeného celkového počtu případů 307 úkazů. Z toho je dvacet zákrytů transneptunů. V ostatních případech se jedná o zákryty hvězd planetkami hlavního pásu (287). Krom toho se třikrát do zákrytu dostane hvězda s planetou (dvakrát Jupiter a jednou Mars).**

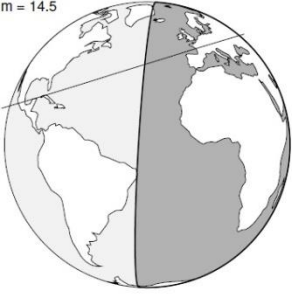
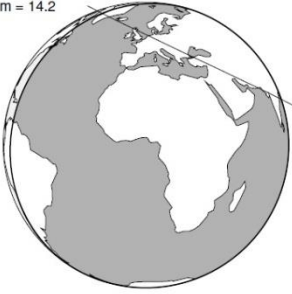
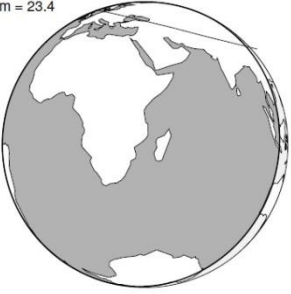
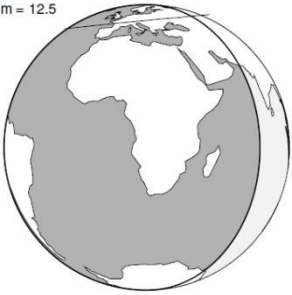
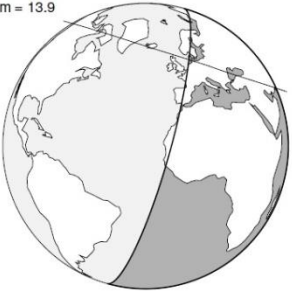
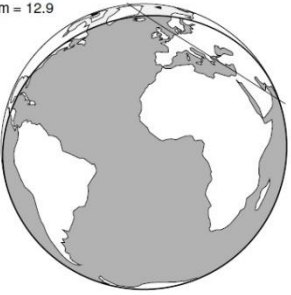
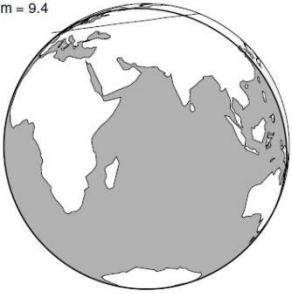
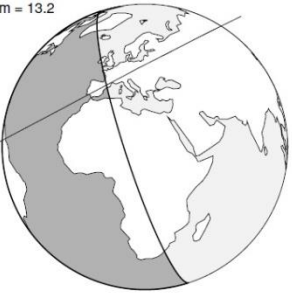
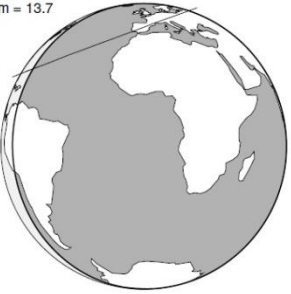
Bohužel ani zdaleka ne všechny zákryty hvězd planetkami zařazené do regionu tří jsou použitelné pro pozorovatele ve střední Evropě. V první řadě jsem proto provedl redukci s důrazem na průběh linie stínu po zemském povrchu. Tímto prvním kolem prošlo téměř 50 úkazů do druhého kola výběru. Po provedení detailnějšího rozboru se navíc tento počet ztenčil na pouhých třicet dva zákrytů hvězd planetkami hlavního pásu, jejichž stopy skutečně alespoň částečně na základě nominálních předpovědí protínají, nebo se alespoň velice těsně dotýkají našeho území. V některých případech je velice obtížné určit, na základě nominálních předpovědí, o jaký případ se jedná.

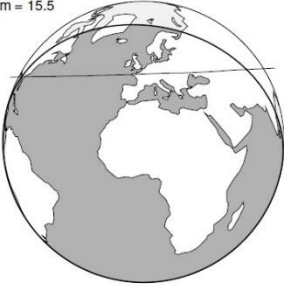
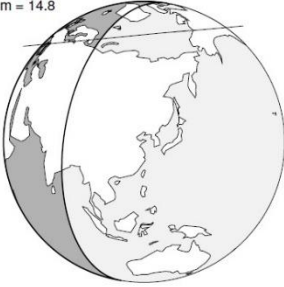

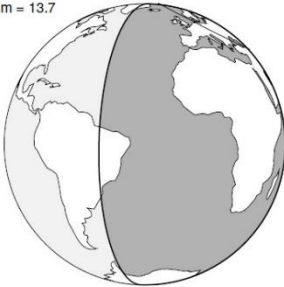
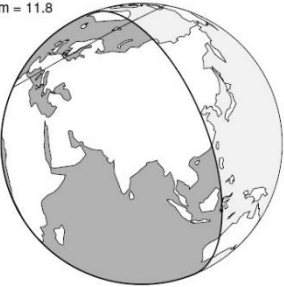
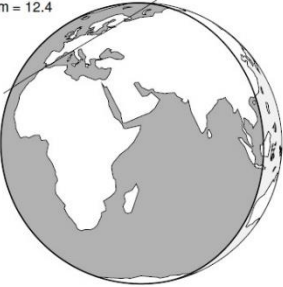

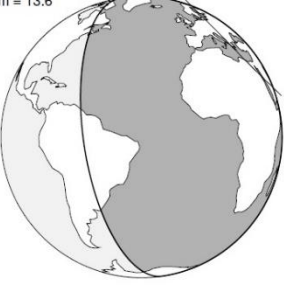

Po zvážení situace, kdy stále více pozorovatelů užívá k záznamu zákrytů hvězd planetkami televizní kamery umístěné v ohnisku dalekohledů, nebyla provedena žádná další selekce výše zmíněných 32 úkazů s ohledem na jasnost zúčastněných stálic ani dalších parametrů zákrytů. Každá pozorovací stanice tak má možnost si stanovit svoji vlastní hranici a je téměř jisté, že pro mnohé nebude překážkou pozorovat i zákryty hvězd s jasností nižší než 12. mag, či s poklesem jasnosti v jednotkách desetin magnitudy.


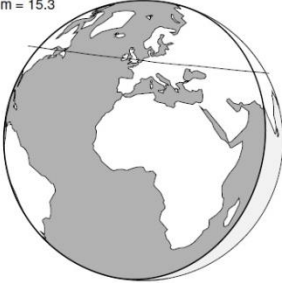
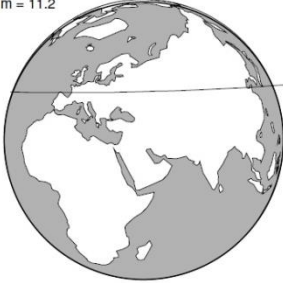
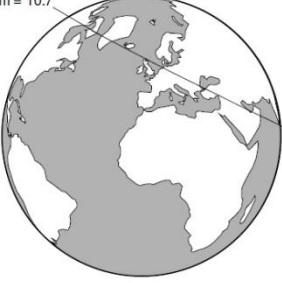

Výsledkem je připojená tabulka obsahující vybrané zákryty hvězd planetkami pro rok 2019, jejichž nominální předpovědi splňují výše uvedená kritéria.

datum	čas UT	planetka	hvězda	trv.	pok		h úk. A h S1		
mm dd	hm mm	jméno	prům km	mag	s	mag	°	°	°
01 17	00 18	Union	52	12,5	4,1	1,9	41	175	-59
01 25	20 15	Hestia	131	10,3	7,1	2,8	36	242	-43
02 02	05 03	Huberta	101	9,7	4,0	5,8	23	160	-15
02 06	03 43	Byblis	63	11,9	4,0	1,7	43	269	-27
02 12	20 21	Dulcinea	44	9,5	3,5	5,4	36	110	-39
02 12	21 13	Chicago	170	11,8	11,1	1,5	45	129	-46
02 17	20 27	Adelheid	127	11,7	11,5	1,8	30	170	-38
02 22	00 58	Chimaera	46	9,8	4,0	4,2	36	223	-46
02 28	20 10	Union	52	11,7	4,0	3,0	49	156	-33
03 28	20 28	Gerlinde	104	10,5	7,1	4,0	31	236	-27
04 01	22 36	Virginia	59	12,5	4,1	1,9	43	194	-35
04 18	22 43	2003 HD57	109	11,4	4,9	12,0	18	155	-29
04 22	01 20	Adeona	155	12,4	20,3	0,8	25	175	-21
05 11	19 20	Hamburga	89	11,4	3,6	2,6	48	241	-7
05 28	00 20	Henrietta	124	10,2	10,7	2,8	37	217	-17
06 21	20 47	Melpomene	135	12,3	14,7	0,1	19	133	-11

<p>2019 jan 17 0h12.7m A19_01131 1585 Union UCAC5 454-044128 Diam = 52.1 m = 12.5 m = 14.2</p>  <p>Dur = 4.1s Dmag = 1.9 Sun: 151° Moon: 81°</p>	<p>2019 jan 25 20h10.8m A19_01017 46 Hestia TYC 0634-00468-1 Diam = 131.0 m = 10.3 m = 13.0</p>  <p>Dur = 7.1s Dmag = 2.8 Sun: 91° Moon: 152°</p>	<p>2019 feb 2 5h 3.3m A19_02036 260 Huberta HIP 78503 Diam = 101.0 m = 9.7 m = 15.5</p>  <p>Dur = 4.0s Dmag = 5.8 Sun: 71° Moon: 43°</p>
<p>2019 feb 6 3h46.1m A19_02025 199 Byblis TYC 2501-01140-1 Diam = 63.0 m = 11.9 m = 13.4</p>  <p>Dur = 4.0s Dmag = 1.7 Sun: 163° Moon: 162°</p>	<p>2019 feb 12 20h15.3m A19_02064 571 Dulcinea UCAC5 532-047602 Diam = 44.0 m = 9.5 m = 14.9</p>  <p>Dur = 3.5s Dmag = 5.4 Sun: 172° Moon: 98°</p>	<p>2019 feb 12 21h 9.2m A19_02042 334 Chicago UCAC5 522-046672 Diam = 170.0 m = 11.8 m = 13.1</p>  <p>Dur = 11.1s Dmag = 1.5 Sun: 176° Moon: 93°</p>
<p>2019 feb 17 20h20.8m A19_02040 276 Adelheid UCAC5 401-033448 Diam = 127.0 m = 11.7 m = 13.2</p>  <p>Dur = 11.5s Dmag = 1.8 Sun: 139° Moon: 31°</p>	<p>2019 feb 22 1h 1.8m A19_02065 623 Chimaera TYC 0239-01406-1 Diam = 46.0 m = 9.8 m = 14.0</p>  <p>Dur = 4.0s Dmag = 4.2 Sun: 169° Moon: 41°</p>	<p>2019 feb 28 20h 5.0m A19_02090 1585 Union UCAC5 506-045978 Diam = 52.1 m = 11.6 m = 14.5</p>  <p>Dur = 4.0s Dmag = 3.0 Sun: 149° Moon: 146°</p>

<p>2019 mar 28 20h23.6m A19_03079 663 Gerlinde TYC 0155-02781-1 Diam = 104.0 m = 10.5 m = 14.5</p>  <p>Dur = 7.1s Dmag = 4.0 Sun: 93° Moon: 162°</p>	<p>2019 apr 1 22h35.1m A19_04024 50 Virginia UCACS 468-043980 Diam = 59.2 m = 12.5 m = 14.2</p>  <p>Dur = 4.1s Dmag = 1.9 Sun: 160° Moon: 161°</p>	<p>2019 apr 18 22h41.3m A19_04135 2003HD57 UCACS 356-069634 Diam = 109.6 m = 11.4 m = 23.4</p>  <p>Dur = 4.9s Dmag = 12.0 Sun: 159° Moon: 29°</p>
<p>2019 apr 22 1h20.3m A19_04040 145 Adeona UCACS 376-074462 Diam = 155.0 m = 12.4 m = 12.5</p>  <p>Dur = 20.3s Dmag = 0.8 Sun: 142° Moon: 5°</p>	<p>2019 may 11 19h18.0m A19_05068 449 Hamburga TYC 1400-00504-1 Diam = 88.6 m = 11.4 m = 13.9</p>  <p>Dur = 3.6s Dmag = 2.6 Sun: 79° Moon: 7°</p>	<p>2019 may 28 0h20.1m A19_05037 225 Henrietta TYC 0355-00548-1 Diam = 124.0 m = 10.2 m = 12.9</p>  <p>Dur = 10.7s Dmag = 2.8 Sun: 154° Moon: 118°</p>
<p>2019 jun 21 20h42.6m A19_06008 18 Melpomene UCACS 408-087869 Diam = 135.0 m = 12.3 m = 9.4</p>  <p>Dur = 14.7s Dmag = 0.1 Sun: 161° Moon: 42°</p>	<p>2019 jul 26 4h48.9m A19_07027 94 Aurora TYC 1216-00604-1 Diam = 212.0 m = 10.5 m = 13.2</p>  <p>Dur = 9.9s Dmag = 2.8 Sun: 81° Moon: 9°</p>	<p>2019 aug 14 22h40.5m A19_08039 163 Erigone UCACS 368-170936 Diam = 76.0 m = 11.3 m = 13.7</p>  <p>Dur = 6.8s Dmag = 2.5 Sun: 156° Moon: 18°</p>

<p><b>2019 aug 16 0h20.6m</b> A19_08150 3139 Shantou TYC 1688-00566-1 Diam = 45.6 m = 11.4 m = 15.5</p>  <p>Dur = 3.9s Dmag = 4.1 Sun: 145° Moon: 35°</p>	<p><b>2019 aug 17 0h12.5m</b> A19_08108 709 Fringilla TYC 2418-01109-1 Diam = 99.6 m = 14.8</p>  <p>Dur = 3.0s Dmag = 5.3 Sun: 55° Moon: 110°</p>	<p><b>2019 sep 7 23h 0.4m</b> A19_09156 1268 Libya UCAC5 430-114577 Diam = 97.5 m = 12.5 m = 14.9</p>  <p>Dur = 6.4s Dmag = 2.5 Sun: 174° Moon: 74°</p>
<p><b>2019 sep 12 21h 6.4m</b> A19_09076 266 Aline UCAC5 409-074783 Diam = 113.0 m = 11.5 m = 13.7</p>  <p>Dur = 15.6s Dmag = 2.3 Sun: 109° Moon: 59°</p>	<p><b>2019 sep 14 21h56.9m</b> A19_09133 675 Ludmilla UCAC5 597-007525 Diam = 109.1 m = 11.9 m = 11.8</p>  <p>Dur = 18.6s Dmag = 0.7 Sun: 117° Moon: 56°</p>	<p><b>2019 sep 24 22h24.3m</b> A19_09042 113 Amalthea TYC 0040-00504-1 Diam = 47.6 m = 10.9 m = 12.4</p>  <p>Dur = 5.3s Dmag = 1.7 Sun: 150° Moon: 98°</p>
<p><b>2019 sep 29 3h 8.8m</b> A19_09021 52 Europa UCAC5 418-000666 Diam = 278.0 m = 10.8</p>  <p>Dur = 20.8s Dmag = 0.3 Sun: 170° Moon: 173°</p>	<p><b>2019 oct 9 21h43.0m</b> A19_10104 547 Praxedis UCAC5 433-107716 Diam = 73.0 m = 10.9 m = 13.6</p>  <p>Dur = 6.8s Dmag = 2.8 Sun: 114° Moon: 28°</p>	<p><b>2019 oct 29 23h43.6m</b> A19_10032 87 Sylvia TYC 1932-00469-1 Diam = 271.0 m = 10.1 m = 13.3</p>  <p>Dur = 21.8s Dmag = 3.3 Sun: 94° Moon: 119°</p>

<p>2019 nov 4 1h10.0m A19_11098 567 Eleutheria UCAC5 591-039832 Diam = 97.0 m = 10.9 m = 14.7</p>  <p>Dur = 13.3s Dmag = 3.8 Sun: 109° Moon: 164°</p>	<p>2019 dec 5 1h38.1m A19_12156 2634 James Bradley UCAC5 537-032256 Diam = 46.5 m = 12.5 m = 15.3</p>  <p>Dur = 4.7s Dmag = 2.9 Sun: 149° Moon: 111°</p>	<p>2019 dec 12 20h41.9m A19_12013 55 Pandora PPMX 3973441 Diam = 67.5 m = 12.3 m = 11.2</p>  <p>Dur = 6.1s Dmag = 0.3 Sun: 169° Moon: 14°</p>
<p>2019 dec 20 0h48.3m A19_12105 563 Suleika UCAC5 576-024370 Diam = 54.8 m = 12.3 m = 10.7</p>  <p>Dur = 6.0s Dmag = 0.2 Sun: 174° Moon: 95°</p>	<p>2019 dec 21 23h59.8m A19_12144 1085 Amaryllis PPMX 6028464 Diam = 72.3 m = 11.8 m = 14.1</p>  <p>Dur = 5.1s Dmag = 2.5 Sun: 171° Moon: 122°</p>	<p>Na připojených obrázcích na předcházejících stránkách jsou graficky znázorněny „nominální“ dráhy stínu po zemském povrchu u všech vybraných úkazů roku 2019, které jsousoučasně uvedeny v tabulce před a za těmito obrázky.</p>

Tabulka, v níž jsou uvedeny všechny vytypované zákryty hvězd planetkami hlavního pásu procházející naším územím, obsahuje veškeré potřebné údaje o jednotlivých úkazech.

První sloupec připojených tabulek udává datum (mm dd) a přibližný čas (hh mm) úkazu pro střední Evropu ve světovém čase. Další údaje se týkají zúčastněné planety. Jedná se o informaci o jejím jménu a teoretickém průměru. Následuje velice důležitý údaj o jasnosti zakrývané hvězdy. Poslední čtyři sloupce se týkají zákrytu jako takového. Zjistíte v nich předpokládané trvání zákrytu na centrální linii, pokles jasnosti dvojice v čase zákrytu, výšku úkazu nad obzorem a azimut při pohledu ze střední Evropy (Hvězdárna Rokycany) a informaci o tom, jak hluboko je v čase zákrytu Slunce pod horizontem.

datum	čas UT	planetka	hvězda	trv.	pok	h	úk.A	h	Sl
mm dd	hm mm	jmeno	prům km	mag	s	mag	°	°	°
07 26	04 50	Aurora	212	10,5	9,9	2,8	57	166	12
08 14	22 36	Erigone	76	11,3	6,8	2,5	22	196	-26
08 16	00 19	Shantou	46	11,4	3,9	4,1	59	200	-24
08 17	00 11	Fringilla	100	9,5	3,0	5,3	21	52	-25
09 07	22 59	Libya	98	12,5	6,4	2,5	36	173	-34
09 12	21 06	Aline	113	11,5	15,6	2,3	21	226	-31
09 14	21 51	Ludmilla	109	11,9	18,6	0,7	33	82	-35
09 24	22 24	Amalthea	48	10,9	5,3	1,7	35	132	-40
09 29	03 02	Europa	278	12,2	20,8	0,3	14	241	-27
10 09	21 41	Praxedis	73	10,9	6,8	2,8	23	233	-44
10 29	23 39	Sylvia	271	10,1	21,8	3,3	27	80	-52
11 04	01 08	Eleutheria	97	10,9	13,3	3,8	53	110	-45
12 05	01 37	JamesBradley	47	12,5	4,7	2,9	57	196	-48
12 12	20 45	Pandora	68	10,8	6,1	0,3	62	112	-53
12 20	00 50	Suleika	55	12,3	6,0	0,2	60	222	-56
12 21	23 59	Amaryllis	72	11,8	5,1	2,5	56	195	-62

Pokud si budete tato data prohlížet detailně, jistě si z této nabídky vyberete právě ty zákryty, které budou splňovat kritéria odpovídající vámi užívané technice.

Karel Halíř

*Zákrytářská obloha – květen 2018:*

# Krátké letní noci jsou tu

**Květen je sice kalendářním vrcholem jara, ale ohledně zkracování se noci už se chová prakticky jako nastupující léto. Večerní pozorování jsou navíc „postřižena“ hodinovou prodlevou letního času. Důsledek je jednoznačný – málo zákrytů a navíc až v pozdních nočních hodinách, kdy pozorovatelé konečně dostávají k dispozici stále se krátící astronomickou noc.**

Do květnového výběru totálních zákrytů hvězd Měsícem se dostaly pouhé čtyři úkazy. Navíc ani jeden z této čtveřice se netýká vícenásobné hvězdy. Pozorovatelé tohoto typu úkazů si tak letos v květnu skutečně moc neužijí.

V následujícím výběru jsou samozřejmě, jako každý měsíc, uvedeny pouze relativně nejlepší a nejzajímavější zákryty z širší nabídky, kterou nám může i na letošní květen poskytnout např. výpočetní program Occult:

## Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

### 2018 květen

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
8	3 12 46	R	3126	4.3	50-	89	-3	18 148	21N	320	340	+1.6	-0.5
18	20 53 21	D	96312	7.4	15+	46		9 290	65S	124	117	-0.4	-1.7
19	21 14 55	D	1202	7.1	25+	60		14 283	88N	100	87	-0.1	-1.5
20	19 5 55	D	1331	6.3	34+	72	-4	41 245	16N	32	14	+3.0	+3.2

V průběhu května 2018 naše území neprotne žádný tečný zákryt dostatečně jasně hvězdy na to, aby bylo vhodné za takovým úkazem organizovat celostátní ale ani místní expedici.

Květnová tabulka zákrytů hvězd planetkami obsahuje deset zákrytů, jejichž stíny protínají Českou republiku. Údaje o vybraných zákrytech v tabulkové podobě si můžete prohlédnout zde:

dat	UT	Hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
5/18	h m	TYC	mag	h m	° ' "		km	s	mag
01	21:41	4U 562-31848	13,0	06 36	+22 22	Li	52	1,7	3,6
		JZ Č		h = 12°	A = 290°				UK
04	01:52	4977-00665-1	11,0	14 22	-00 50	Rosalia	67	4,5	4,1
		Z až J Č		h = 25°	A = 234°				IOTA
05	00:08	4U 455-82577	13,7	19 03	+00 57	1999 YY2	41	4,8	4,4
		Německo		h = 27°	A = 124°				UK
09	00:39	4UC 313-095345	15,4	16 49	-27 25	Badenia	76	7,0	0,4
		Německo, Polsko		h = 13°	A = 177°				OWE
20	23:06	4U 391-107636	13,3	19 03	-11 54	2000AN107	9	2,2	4,7
		J Č		h = 15°	A = 130°				UK
26	00:44	4U 372-104902	13,3	17 53	-15 40	2000AN122	12	1,4	3,8
		J M až SZ Č		h = 25°	A = 179°				UK
26	22:24	4U 428-83390	13,7	18 46	-04 31	2003 BN71	10	1,2	5,3
		J M až Z Č		h = 22°	A = 126°				UK
29	01:29	2UCAC 26518228	11,7	18 29	-14 57	Asterope	100	13,0	0,8
		JZ Č		h = 25°	A = 185°				IOTA
31	22:12	4U 419-103225	11,9	18 51	-06 16	Tenchi	23	2,6	5,4
		S M až Z Č		h = 20°	A = 128°				UK
31	22:48	4U 419-103176	11,2	18 51	-06 16	Tenchi	23	2,6	6,1
		S M až SZ Č		h = 25°	A = 136°				UK

Jako pokaždé doporučuji i v květnu sledovat pravidelně [www stránky](http://www.hvr.cz) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

## Zákrytový zpravodaj – květen (5) 2018

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

Rokycany, 30. dubna 2018



## *Organizační informace:*

# **Setkání pozorovatelů v Rokycanech**

**Jak už se stalo dobrou tradicí i v letošním roce se na Hvězdárně Rokycany sejdou v průběhu května pozorovatelé zákrytů. Od pátku 11. do neděle 13. května 2018 se uskuteční pracovní setkání, které bude věnováno technickým i organizačním otázkám vážícím se k tomuto astronomickému oboru.**

Věnovat se při setkání budeme předpovědím zákrytů hvězd planetkami a především pak zpracováním nasnímaných úkazů. Za první čtyři měsíce roku 2018 se podařilo získat relativně velké množství pozitivních měření a v některých případech jejich interpretace a výsledky určitě budou zasluhovat podrobnější rozbor. Setkání bude současně i vhodnou příležitostí k archivaci získaných dat.

Krom těchto hlavních témat se v průběhu víkendu jistě dostanou na program i další otázky spojené se sledováním zákrytů a příbuzných oborů, které si v rámci své práce „nastřádali“ sami pozorovatelé.

Přijet do Rokycan je možno v pátek v podvečer. Prosím o zaslání informace o čase vašeho příjezdu na mail [halir@hvr.cz](mailto:halir@hvr.cz). K dispozici účastníkům bude, jako obvykle, celý víkend Hvězdárna Rokycany. Pro přespání je nutný vlastní spacák.

Hlavní program setkání je plánován na sobotu od devíti hodin. Předpokládané ukončení akce bude v neděli v poledne.

Těším se na setkání.

Karel HALÍŘ  
Hvězdárna Rokycany