

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, p.o.  
Voldušská 721  
337 01 Rokycany

Telefon: 371722622  
e-mail: [hvezdarna@hvr.cz](mailto:hvezdarna@hvr.cz)

Pobočka HvRaP Plzeň  
U Dráhy 11  
301 00 Plzeň

377388400  
[hvezdarnaplzen@hvr.cz](mailto:hvezdarnaplzen@hvr.cz)

www stránky: <http://hvr.cz>

## Program

# KVĚTEN 2017

### Pozorovací čtvrtky:

**pozorování pro veřejnost na Hvězdárně Rokycany.** Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (na začátku měsíce „dorůstající“ Měsíc, planeta Jupiter).

Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či program v sálu.

**Začátek programu** každý čtvrtek ve **20 hodin** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

**POZOR:** Ve čtvrtek 18. 5. 2017 se večerní pozorování pro veřejnost z provozních důvodů neuskuteční!

### Pozorování pro veřejnost

**pozorování pro veřejnost** připravené **pobočkou Plzeň**. Za jasného počasí se uskuteční pozorování mobilními dalekohledy z lokalit Slovany (2. 5.), Sylvan (4. 5.) a Bory (30. 5.). Nutno sledovat na [www stránkách pobočky](http://www.strankach.pobočky).

**Za jasného počasí 20:30 až 22:00** (začátek května), respektive **21:00 až 22:30** (konec května).

### Přednášky pro veřejnost:

přednášky se konají ve **Velkém klubu Plzeňské radnice, nám. Republiky 1, Plzeň**

Ve **středu 3. května 2017 od 19:00 hod.** přednáší **Milan HALOUSEK** na téma

**Pohledy z vesmíru**

Ve **středu 17. května 2017 od 19:00 hod.** přednáší **Ing. Libor LENŽA** na téma

**Za přírodou a geologickou minulostí Colorada, Utahu a Arizony**

Ve **středu 31. května 2017 od 19:00 hod.** přednáší **Mgr. Jakub ROZEHNAL** na téma

**Akustický vesmír**

### Pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem **Hvězdárny Rokycany**. Za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení se s její historií a současností.

**Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 12 hod.**

### Programy pro školy:

Dle zvláštní nabídky. Je možno si zajistit termíny na druhé pololetí školního rok 2016/2017 na Hvězdárně Rokycany nebo na Pobočce HvRaP v Plzni.

**Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky** (spojení na hvězdárnu a pobočku v záhlaví).

### Zvláštní nabídka:

Pro skupiny (10 návštěvníků a více) lze po dohodě zorganizovat večerní pozorování či besedy na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otevírací doba Hvězdárny Rokycany pro veřejnost.

**Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky.**

## Květen na obloze

### 5. 5. 2017 M 5 v dobrých podmínkách pro pozorování

Každoročně na začátku května tuto kulovou hvězdokupu promítající se mezi souhvězdí Panny a Hada zastihneme ve výhodné pozici pro sledování. Kolem místní pólnoci (1:00 hod SELČ) kulminuje kolem 42° nad jižním obzorem. Při pohledu z České republiky vychází na východě téměř ve stejném čase, kdy na západě mizí pod obzorem Slunce. Opačně to pak platí ráno. Zapadající hvězdokupa časově koliduje s východem Slunce. Dobré pozorovací podmínky ale začínají až po soumraku a končí ještě před svítáním v závislosti na vyšší výšce objektu nad horizontem. Již za výrazně se zkracujících jarních nocí tak máme na její vyhledání jen relativně krátký čas.

Kulová hvězdokupa M5 má průměr 165 světelných let, což z ní činí jednu z větších kulových hvězdokup, které známe. Gravitační oblast vlivu hvězdokupy, ve kterém jsou její hvězdy gravitačně vázány více hvězdokupou, než gravitačními silami Mléčné dráhy, má poloměr přibližně 200 světelných let.

Její stáří se odhaduje na neuvěřitelných 13 miliard let, což ji řadí mezi nejstarší hvězdokupy Mléčné dráhy. Nachází se ve vzdálenosti přibližně 24 500 světelných let od sluneční soustavy a tvoří ji více než 100 tisíc hvězd. Některé odhady hovoří dokonce až o 500 tisících hvězd.

S jasností 6.7 mag je M5 příliš slabá na to, abychom jí viděli neozbrojenýma očima, ale jako mlhavý obláček o průměru 17,5' nám ji ukáže již kvalitní triedr nebo menší astronomický dalekohled.

M5 RA 15h 18m 34s Dec +2° 05' souhvězdí Hada

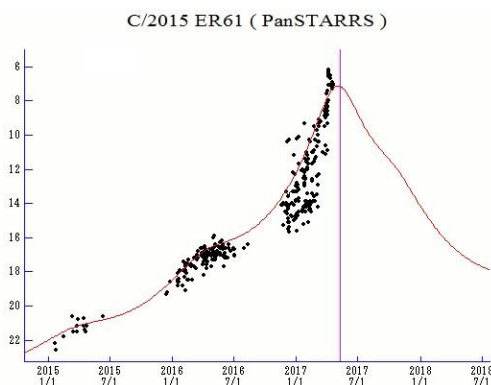
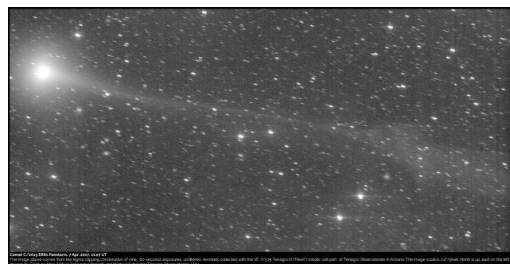


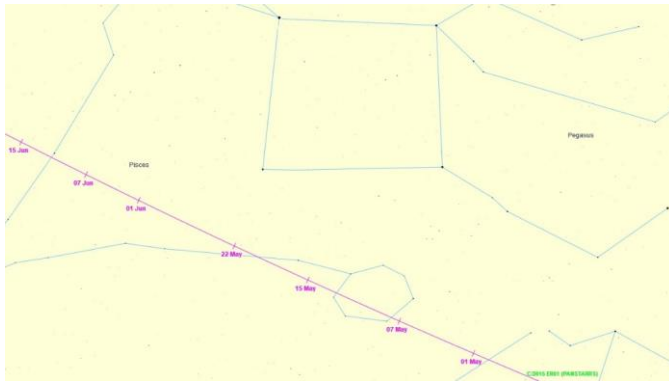
### 10. 5. 2017 Kometa C/2015 ER61 PanSTARRS nejbliže Slunci

Kometa C/2015 ER61 (PanSTARRS) byla objevena 14. března 2015 a původně ji astronomové považovali za asteroid o jasnosti 20,7 mag. O několik týdnů později ale tento objekt ukázal slabou komu, takže bylo jasné, že se jedná o kometu. Ta postupně zvyšovala svou jasnost a aktivitu, čímž potvrzovala svoji podstatu. První odhady maximální jasnosti hovořily o hodnotách mezi 7. až 6. mag. Tuto hodnotu ovšem odborníci s časem snížili až k 8. mag. Na druhou stranu, zdá se, že se jedná o starší kometu s periodou v řádu několika tisíc let, takže se dalo předpokládat, že vzhledem k nedostatku těkavých plynů by zjasnění mohlo přijít až se dostane blíže ke Slunci. A kometa skutečně od začátku roku 2017 začala, k radosti pozorovatelů, zjasňovat rychleji. Ale přeci jen se jí astronomy podařilo překvapit.

4. dubna totiž C/2015 ER61 skokově zjasnila při neočekávaném vzplanutí, které se projevilo nejen na její jasnosti, když skokově narostla její jasnost z 8. na 6. mag, ale projevilo se i na jejím vzhledu. Kometa začala být mnohem kondenzovanější. V dalších dnech zvýšená aktivita komety postupně ustávala, jas se snižoval a zastavil se na 7. mag. Pozitivní je v každém případě fakt, že vlasatici zůstává již delší čas velmi kondenzovaný vzhled a tím pádem je lépe pozorovatelná.

C/2015 ER61 bude v květnu nejbliže ke Slunci (10. 5. 2017), přízemím však prolétla již v dubnu (19. 4. 2017). Znamená to, že zhruba do konce jara by mohla svou jasností bez podstatnějších změn atakovat 7. mag. Ale spoléhat se na to, není v žádném případě sto procentně jisté. Ještě horší (byť v tomto případě jisté) je to však pro středoevropany s geometrií dráhy komety. Kometa je v květnu sice prakticky nepozorovatelná během astronomické noci, ale už na začátku nautického soumraku (Slunce - 12°) stoupá v prvních dubnových dnech několik stupňů nad východní obzor. Situace se mírně zlepšuje ve druhé polovině měsíce, kdy při začátku nautického svítání bude její výška až 8°. V tom čase by současně měla být i nejjasnější. Podle předpovědi, která bere v úvahu vzdálenost od Země a současně distanci od Slunce, by vlasatice měla dosáhnout maximální jasnosti 10. května. Takže v době mezi 4. a 5. hodinou ráno přeci jen nastane příležitost vlasatice najít, byť jen nízko nad východním obzorem. Dráha komety oblohou, jak bude opouštět souhvězdí Vodnáře a po většinu května se bude od západu k východu pohybovat Rybami je zřejmá z připojeného obrázku.





Na začátku léta (druhá polovina června) pak C/2015 ER61 přejde do souhvězdí Berana, v němž stráví podstatnou část letních prázdnin, a teprve v srpnu přejde do Býka. S narůstající vzdáleností od Země i od Slunce bude ovšem ubývat i její jasnost a bohužel to pravděpodobně nezachrání ani zlepšující se pozorovací podmínky, kdy kometu budeme mít možnost najít nad obzorem už po celou druhou polovinu noci. Lze si jen přát, aby nás vlasatice mile překvapila a vyšší než předpovídanou jasnost si udržela co nejdéle.

(UT) __HR:MN	R.A. _ (ICRF/J2000.0)	_DEC	T-mag	delta	S-O-T
Apr-30 00:00	22 51 13.35	-02 19 50.9	9.48	1.1956	56.5
May-05 00:00	23 13 32.01	+00 13 58.3	9.48	1.2138	55.2
May-10 00:00	23 34 59.33	+02 41 53.9	9.51	1.2372	54.1
May-15 00:00	23 55 34.24	+05 02 03.4	9.56	1.2646	53.3
May-20 00:00	00 15 16.43	+07 13 11.5	9.65	1.2952	10.7
May-25 00:00	00 34 05.98	+09 14 33.4	9.76	1.3278	11.3
May-30 00:00	00 52 03.11	+11 05 49.0	9.89	1.3616	11.5
Jun-04 00:00	01 09 08.51	+12 46 58.9	10.03	1.3957	11.6
Jun-09 00:00	01 25 23.23	+14 18 20.0	10.18	1.4296	11.3
Jun-14 00:00	01 40 48.28	+15 40 19.4	10.34	1.4626	10.9
Jun-19 00:00	01 55 24.40	+16 53 29.7	10.51	1.4942	10.4
Jun-24 00:00	02 09 11.98	+17 58 25.2	10.67	1.5239	9.7
Jun-29 00:00	02 22 11.20	+18 55 40.2	10.84	1.5515	8.9

## 26. 5. 2017 Měsíc nejbližší Zemi

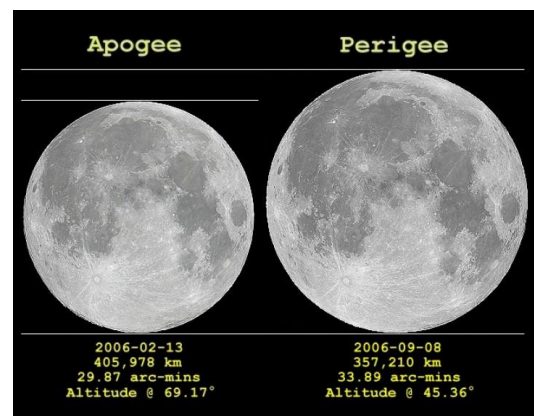
Pokud si na pomoc vezmeme tabulku letošních průchodů Měsíce perigei (přízemími) a apogei (odzemími) zjistíme, že nejtěsnějšího přiblížení k našemu nebeskému sousedu se v roce 2017 dočkáme 26. května časně ráno.

Perigee				Apogee			
Jan 10	6:08	363241 km	F-2d 5h	Jan 22	0:15	404911 km	N-5d23h
Feb 6	14:00	368816 km	F-4d10h	Feb 18	21:15	404375 km	N-7d17h
Mar 3	7:25	369063 km	N+4d16h	Mar 18	17:26	404650 km	F+6d 2h
Mar 30	12:40	363854 km	N+2d 9h	Apr 15	10:06	405477 km	F+4d 3h
Apr 27	16:19	359323 km	N+1d 4h	May 12	19:52	406210 km +	F+1d22h
<b>May 26</b>	<b>1:24</b>	<b>357209 km</b>	-- N+ 5h	Jun 8	22:22	406401 km +	F- 14h
Jun 23	10:50	357937 km	N- 15h	Jul 6	4:28	405932 km	F-2d23h
Jul 21	17:11	361236 km	N-1d16h	Aug 2	17:56	405024 km	F-5d 0h
Aug 18	13:16	366127 km	N-3d 5h	Aug 30	11:26	404305 km	F-6d19h
Sep 13	16:05	369855 km	N-6d13h	Sep 27	6:51	404341 km	N+7d 1h
Oct 9	5:52	366857 km	F+3d11h	Oct 25	2:26	405150 km	N+5d 7h
Nov 6	0:10	361437 km	F+1d18h	Nov 21	18:53	406131 km -	N+3d 7h
Dec 4	8:43	357495 km +	F+ 16h	Dec 19	1:28	406604 km --	N+ 18h

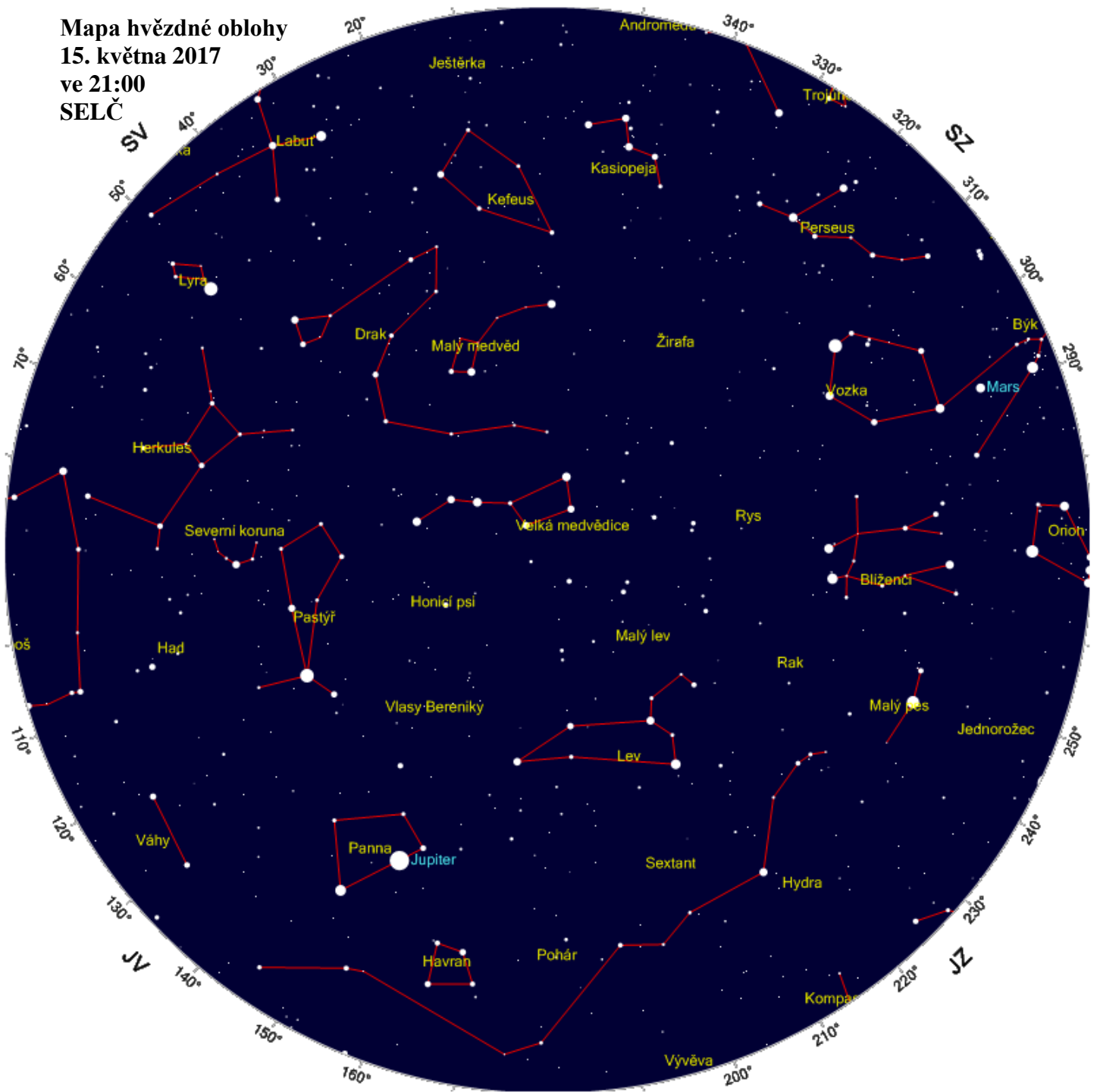
Právě to je tedy den v průběhu roku, kdy se nám při pohledu ze Země bude Měsíc na obloze jevit největší. Jeho úhlový průměr bude 33' 26". Při detailnějším pohledu na tabulku, která udává nejen daty a časy (UT) okamžiků extrémních vzdáleností Měsíce od Země, ale i jeho fázi, zjistíme, že tentokrát si maximální velikosti luny moc neužijeme. Pouhých 5 hodin po novu ji skutečně nespatříme, nehledě na to, že při pohledu od nás bude samozřejmě hluboko pod obzorem.

Takže na velký Měsíc na večerní obloze bude nejlépe si počkat na závěr roku. Maximálního úhlového průměru bude dosahovat před úplňkem. Nejlepším časem se pak jistě stane letošní super-skoro-úplněk, který nastává 4. prosince ráno jen 16 hodin po úplňku skutečném (33° 25'). Pokud si jej pak budete chtít porovnat naopak s úplňkem nejmenším, bude nutno si Měsíc vyfotografovat 8. června večer, kdy bude pouhých 14 hodin po úplňku ve vzdálenosti plných téměř 406,5 tisíc km. To odpovídá úhlovému průměru 29' 23". Při pohledu na oblohu si těchto rozdílů ve velikosti Měsíce prakticky nemáme šanci všimnout (není s čím porovnat), ale pokud si vedle sebe položíte stejným způsobem vyfocené snímky lunárního perigelu a apogelu, rozdíl už bude nepřehlédnutelný (viz připojený obrázek na následující stránce, zachycující extrém roku 2016).

Vysvětlení, proč dochází k výše popsaným změnám, je jednoduché. Vzdálenost Měsíce od Země se průběžně mění, protože jeho orbita není dokonale kruhová, ale má mírně oválný tvar. A vzhledem k tomu, že Měsíc stihne projít tuto eliptickou dráhu kolem Země za přibližně 27,2 dne, dostane se prakticky každý kalendářní měsíc minimálně jednou do nejbližšího i nejdálšího bodu své dráhy vůči Zemi. Vzdálenost Měsíce proto kolísá přibližně o 10%, mezi 363 až 406 tisíci km. V závislosti na tom se mění ve stejném poměru i jeho zdánlivá velikost (průměr) na naší obloze a jeho jas (byť ten ve větší míře závisí na jeho aktuální fázi).



Mapa hvězdné oblohy  
15. května 2017  
ve 21:00  
SELČ



Fáze Měsíce  
v květnu 2017