

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

Telefon: 371722622
e-mail: hvezdarna@hvr.cz

Pobočka HvRaP Plzeň
U Dráhy 11
301 00 Plzeň

377388400
hvezdarnaplzen@hvr.cz

www stránky: <http://hvr.cz>

Program ČERVENEC 2017

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na Hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (na samém začátku a v závěru měsíce „dorůstající“ Měsíc, z večera planeta Jupiter a později večer Saturn).

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 3. 7. 2017 se večerní pozorování pro veřejnost s ohledem na státní svátek neuskuteční!

Pozorování pro veřejnost

pozorování pro veřejnost připravené **pobočkou Plzeň**. Za jasného počasí se uskuteční pozorování mobilními dalekohledy z lokalit Sylvan (3. 7.), Doubravka (4. 7.) a Sylván (31. 7.). Nutno sledovat na [www stránkách pobočky](http://www.strankach.pobočky).

Za jasného počasí 21:00 až 22:30.

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 již nyní s předstihem termíny na první pololetí školního rok 2017/2018 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 otvírací doba Hvězdárny Rokycany pro veřejnost.

Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky.

Expedice Bažantnice:

Pobočka Plzeň v návaznosti na celoroční činnost kroužků pořádá tradiční **Letní astronomické praktikum**. Akce je určena pro členy astronomických kroužků a zkušené zájemce o astronomii. Uskuteční se v termínu **17. – 30. 7. 2017** ve sportovním areálu u obce **Bažantnice**.

Nutná přihláška - bližší informace na stránkách pobočky Plzeň

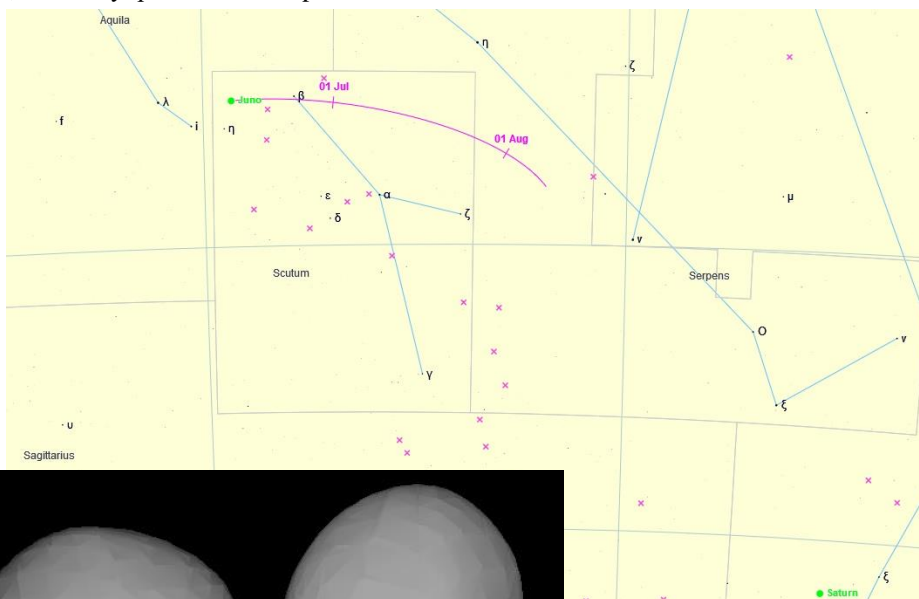
Prázdninová zastavení

2. 7. 2017 Planetka Juno v opozici se Sluncem

Juno je třetí objevenou planetkou vůbec a současně je svými rozměry přibližně sedmým největším objektem obíhajícím mezi drahami Marsu a Jupiteru, tedy v oblasti hlavního pásu planetek. Objevil ji na Schröterově hvězdárně v Lilienthalu poblíž Brém německý astronom Karl Ludwig Harding 1. září 1804.

Juno představuje asi 1,2 % hmotnosti všech planetek ve vnitřní části Sluneční soustavy. Prakticky až do poloviny 19. století byla ještě považována, společně s dalšími dvěma v té době známými planetkami, za planetu a dostala dokonce i svůj grafický symbol. Ani objev dalších planetek na tom nic nezměnil. Teprve v 50. letech 19. století, kdy objevů planetek kvapem přibývalo, začala být považována za planetku.

I když je Juno relativně velkou planetkou a její albedo je mimořádně vysoké (pohybuje se od 0,23 do 0,42), vzhledem k tomu, že se k Zemi může přiblížit nejvýše na 1,03 astronomických jednotek, tj. na 154 mil. km, může i v době optimální opozice dosáhnout pouze jasností, která vylučuje možnost zpozorovat ji pouhým okem. Stačí však i malý dalekohled, případně triedr, aby planetka mohla být vyhledána.



Nejpříznivější podmínky pro sledování planetky Juno v letošním roce nastávají na přelomu června a července, kdy se dostává do opozice se Sluncem. Promítat se bude do

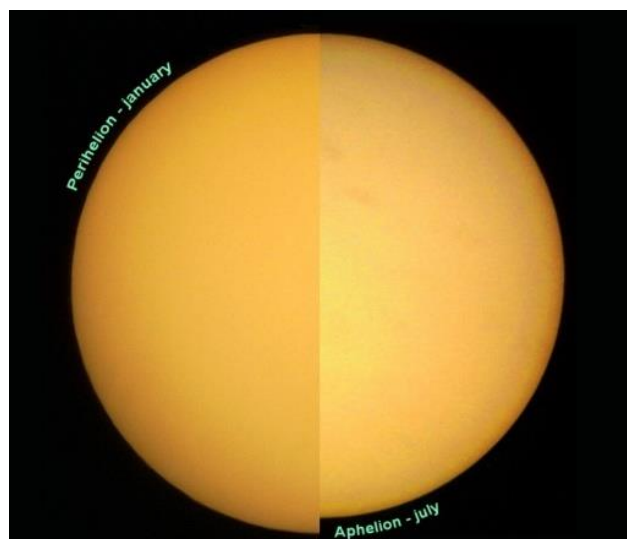
severní části souhvězdí Štítu (nad zodiakální souhvězdí Střelce) a kolem půlnoci místního času ji nalezneme 35° nad jižním obzorem.

Planetka má oběžnou dobu 1325,75 dnů, její hlavní poloosa eliptické oběžné dráhy měří 2,362 au a rozměry objektu jsou 290 × 240 × 190 km. Astronomové také ze změn světelné křivky vytvořili její trojrozměrný model.

(3) Juno RA 18h 40m 56s Dec. -5° 01' souh. Štít jas 9,6 mag

3. 7. 2017 Země nejdále od Slunce

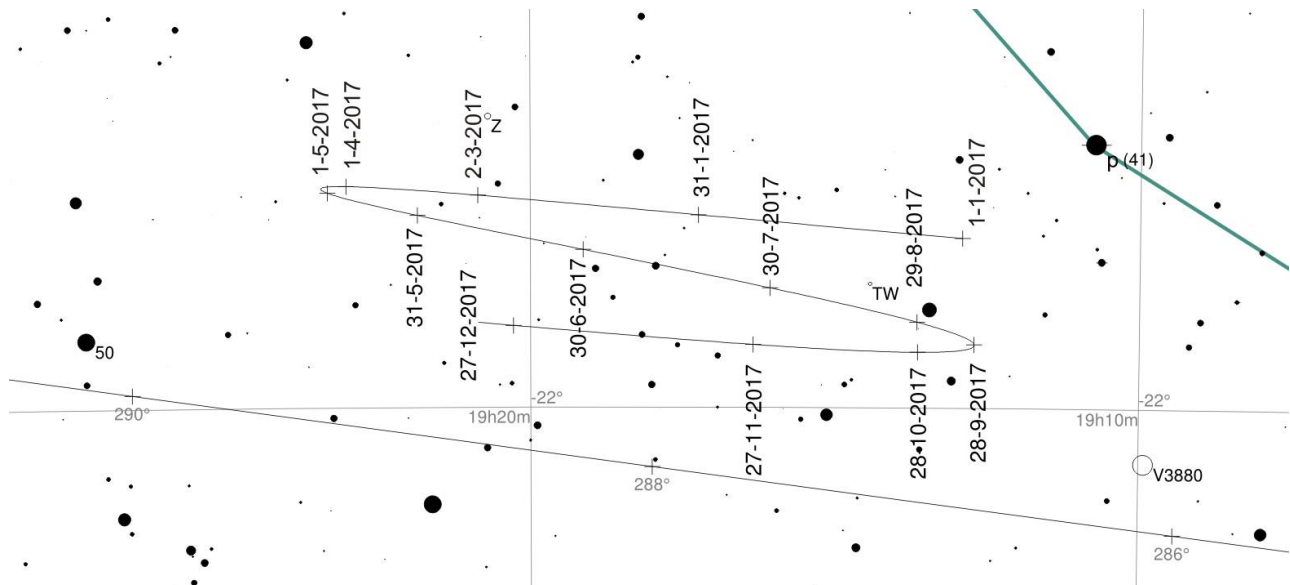
Dráha Země kolem Slunce vypadá téměř jako kružnice, ve skutečnosti jde však o elipsu s malou výstředností, jejíž malá a velká poloosa se liší jen o méně než 2 %. Při rozměrech zemské dráhy to ovšem znamená, že v periheliu (přisluní - nejbližším bodě) činí vzdálenost Země – Slunce přibližně 147 milionů kilometrů, zatímco v afeliu (odsluní - nejbližším bodě) něco kolem 152 milionů kilometrů. I takto, v planetárních měřítcích, nepatrný rozdíl však představuje odlišnou vzdálenost o 5 milionů km. Na severní polokouli máme díky tomu o něco mírnější zimu (v zimě jsme blíže ke Slunci) i léto (jsme dále od Slunce) než na polokouli jižní. Změny vzdálenosti Slunce vedou samozřejmě i k jeho různé zdánlivé velikosti na obloze. Když je Země Slunci nejbliže, jeví se nám průměr naší hvězdy pod úhlem 32'28", zatímco při opačném extrému, při největší vzdálenosti tento úhel odpovídá hodnotě 31'28".



V letošním roce k afeliu dojde 3. července ve 20:11 UT a vzdálenost od Slunce bude činit 152 092 504 km.

10. 7. 2017 **Opozice trpasličí planety Pluto se Sluncem**

Do opozice se Sluncem se na konci první červencové dekády dostává Pluto. Tento objekt byl zařazen více než tři čtvrtě století (od svého objevu Clyde Tombaughem 18. února 1930) mezi planety naší Sluneční soustavy. O tuto výsadu přišel na pražském jednání IAU v létě roku 2006. Ten jej pasoval na plutoidy a udělal z něj představitele zcela nové kategorie těles – trpasličích planet.



Pluto se, podobně jako i další objekty Kuiperova pásu, skládá především z kamenných materiálů a ledu. Jde o poměrně malé těleso, které má přibližně pětinu hmotnosti Měsíce a třetinu jeho objemu. Obíhá po vysoce výstřední a nakloněné dráze. Jeho vzdálenost od Slunce se pohybuje mezi 30 a 49 astronomickými jednotkami. V současné době se od Slunce na své oběžné dráze vzdaluje a vzdálenost Země a Pluta v čase letošní opozice bude 32,347 au.

Trpasličí planeta se po celý rok pohybuje v souhvězdí Střelce, v oblasti mezi hvězdami Albaldah (pí Sgr; 2,9 mag) a 50 Sgr (5,6 mag). Nízká deklinace ($-21,5^\circ$) a období nejlepší viditelnosti na přelomu jara a léta nedávají pro hledání Pluta příliš dobré podmínky. Přesto by byla škoda se alespoň nepokusit tento mimořádný objekt zahlédnout na vlastní oči. Lépe než vizuální pozorování by nám ale při hledání Pluta mohla, při jeho aktuální jasnosti kolem 14,2 mag, pomoci astrofotografie. Planeta se na sérii snímků snadno prozradí svým vlastním pohybem.

Trpasličí planeta bude nad jihovýchodní obzor vycházet za soumraku kolem 22. hodiny SELČ. Kulminací pak projde hodinu po místní půlnoci ve výšce pouhých necelých 19° nad jižním obzorem. V těsné blízkosti nám objekt Sluneční soustavy bude přezářovat hvězda HIP 94765 (8,2 mag). Zapadat bude Pluto až s východem Slunce přibližně v 5:20 SELČ.

134340 Pluto RA 19h 17m 00s Dec. $-21^\circ 29'$ souhvězdí Střelec jasnost 14,2 mag

16. 7. 2017 **M 55 v dobrých podmínkách pro pozorování**

Kolem polovina července se do ideálních pozorovacích podmínek dostává kulová hvězdokupa hluboko v jižní části souhvězdí Střelce, která má v Messierově katalogu číslo 55 (NGC 6809). Objevil ji Nicolas Louis de Lacaille v roce 1751 a Charles Messier ji katalogizoval roku 1778.

I při velice příznivé jasnosti 6,3 mag se při pohledu z centrální Evropy nejedná o snadný objekt k vyhledávání. Hlavním důvodem je velká záporná deklinace ($\text{decl.} = -31^\circ$), která objektu dovolí vystoupit při kulminaci nad jižním obzorem do výšky pouhých necelých 10° nad ideální horizont. Pokud si k tomu přidáme ještě skutečnost, že v letním období na našem území vůbec nenastává astronomická noc s tmavou oblohou, tak nutnou právě pro sledování objektů vzdáleného vesmíru, bude nalezení M55 hezkým úspěchem a důkazem vaší pozorovatelské dovednosti.

Z České republiky, bude tedy hvězdokupa M 55 v polovině července nejvýš kolem místní půlnoci, tedy v čase kolem 01 hod SELČ.

I s výše zmíněnou jasností 6,3 mag je tak M 55 poměrně slabá. Její sledování neozbrojenýma očima je samozřejmě zcela vyloučené, ale již středně velký dalekohled nám ji za dobrých pozorovacích podmínek ukáže zcela bezpečně i na ne příliš tmavé letní obloze. Přesto je vhodné mít tak na zřeteli aktuální fázi Měsíce a ta nám bude v závěru druhé červencové dekády nakloněna. Měsíc se bude blížit novu a na půlnoční obloze nebude ještě více rušit i tak obtížné pozorovací podmínky. Nov nastává v neděli 23. 7. 2017.

Pokuste se tuto zajímavou „jižní“ kulovou hvězdokupu v její vzdálenosti 17 300 světelných let s průměrem kolem 48 světelných let (zdánlivá velikost na obloze $19'$) zahlédnout na vlastní oči, či si ji vyfotografovat.

M 55 RA 19h 39m 59s Dec. $-30^\circ 58'$ souh. Střelec jas. 6,3 mag úh. vel. $19'$



17. 7. 2017 **Dvojhvězda Albireo**

Albireo (β Cygni), někdy označovaná i jako oko Labutě, je pátou nejjasnější hvězdou souhvězdí Labutě a tvoří její hlavu. Jde o krásnou barevnou dvojhvězdu rozlišitelnou i malými dalekohledy. Jasnosti její žlutooranžové a modravé složky, vzdálených od sebe $34,3''$, dosahují 3,1 a 5,1 magnitudy. Žlutá jasnější složka je ve skutečnosti také podvojnou soustavou, jak se podařilo díky přesné interferometrii objevit v roce 1976. Vzdálenost složek v tomto případě ale činí pouhých $0,4''$.

Albireo se nachází ve vzdálenosti přibližně 430 světelných let od Země. Není známo, zda se Albireo A a B ve skutečnosti pohybují ve fyzickém binárním systému. Pokud by se skutečně jednalo o společný systém, byla by oběžná perioda v každém případě delší než 100 000 let.

Albireo je bezpochyby jednou z nejkrásnějších dvojhvězd na noční obloze. Její největší zajímavostí je již zmíněná „výrazná“ rozdílná barevnost složek, brilantně žluté primární a měkké modré sekundární. S ohledem na dostatečnou vzdálenost složek je hvězda Albireo snadno „rozložitelná“ i malými dalekohledy nebo dokonce triedry.

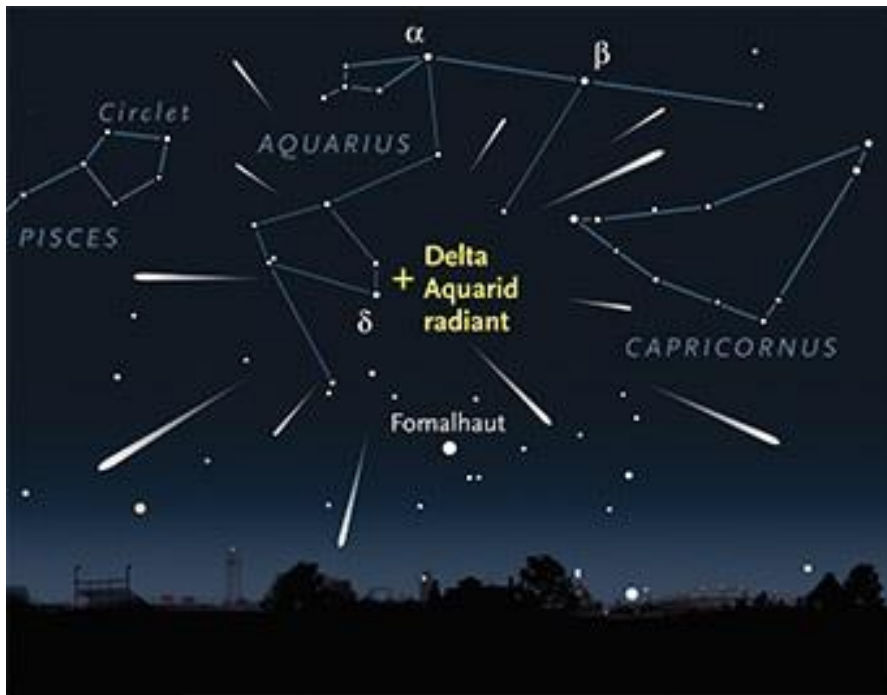
Na letní obloze se bezesporu řadí k nejpozorovanějším objektům a spatříme jej již i za pokročilejšího soumraku.



dvojhvězda Albireo RA 19h 30m 43s Dec +27° 58' Labuť jasnost 3,1 mag

30. 7. 2017 **Maximum meteorického roje Delta Akvaridy**

Delta Akvaridy je průměrný meteorický roj, který produkuje ve svém maximu 10 až 20 meteorů za hodinu. Je tvořen pozůstatky komety 96P Machholz. Není však také vyloučeno, že na vzniku roje má podíl rozpad komet Marsden a Kracht. Roj je aktivní každoročně v období od 12. července do 23. srpna. Maximum pak pravidelně přichází večer 27. ráno 28. července.



Delta Akvaridy jako první zaznamenal G. L. Tupman v roce 1870, který na základě spatření 65 meteorů pozorovaných od 27. července do 6. srpna upozornil na nový roj a stanovil polohu jeho radiantu. Ta byla později, na základě většího počtu pozorování provedených v letech 1926 až 1933 upřesněna Ronaldem A. McIntoshem.

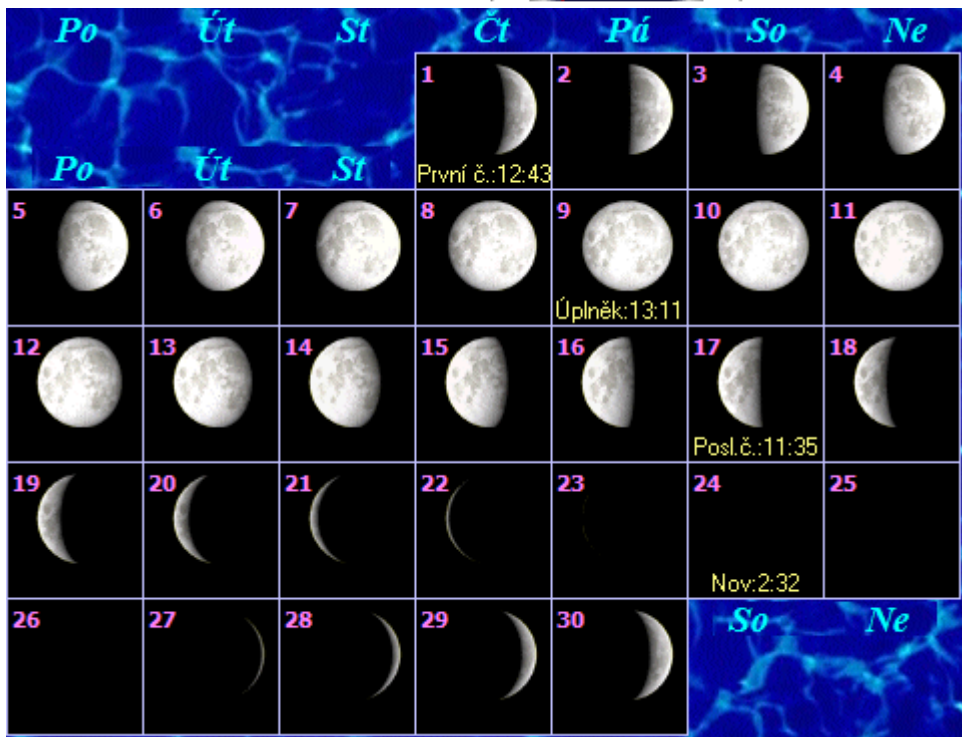
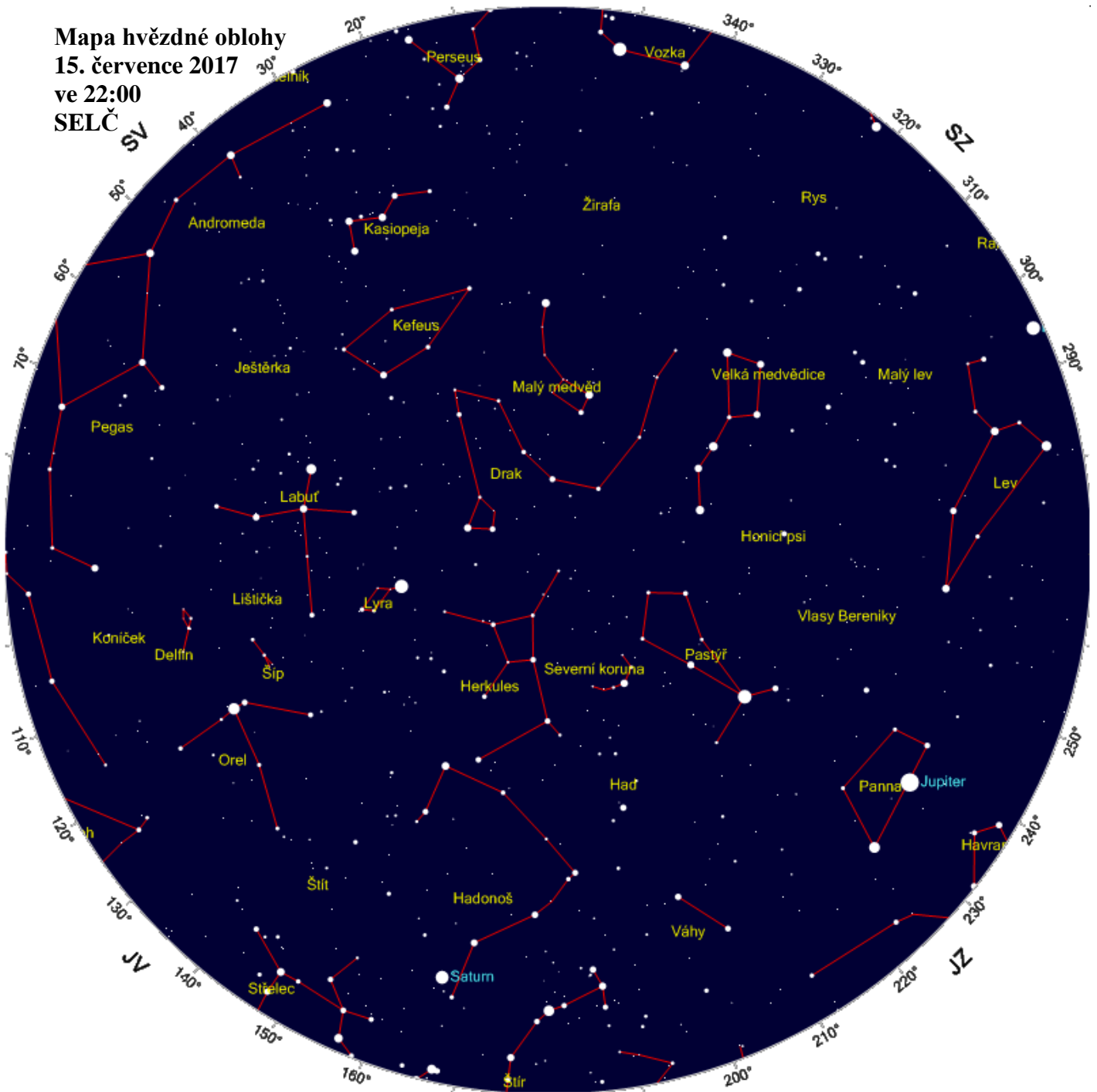
V roce 2017 bude z večera rušit Měsíc krátce před první čtvrtí, který zapadá půl hodiny před půlnocí SELČ. Většinu slabších záblesků nám ale bohužel zakryje svým jasem i světlá letní obloha. Právě to je také důvod, proč zkušeni pozorovatelé doporučují sledovat roj především v čase mezi půlnocí a druhou hodinou SELČ. Meteory vylétající ze souhvězdí Vodnáře budou pozorovatelné

náhodně prakticky po celé obloze. Roj je typický relativně častým výskytem stop za jednotlivými meteory, které mají trvání jednu až dvě sekundy.

Radiant nalezneme v blízkosti hvězdy delta Aqr v nejlepší čas pro sledování nad jiho-jihovýchodním obzorem ve výšce necelých 20° . Vyberte si tmavé pozorovací stanoviště nerušené světelným znečištěním a pokuste se alespoň několik záblesků Delta Akvarid spatřit.

radiant Delta Akvarid RA 22h 36m Dec. -17°

Mapa hvězdné oblohy
 15. července 2017
 ve 22:00
 SELČ



Fáze Měsíce
 v červenci 2017