

Hvězdárna v Rokycanech, p.o.
Voldušská 721
Rokycany
337 11

Telefon: 371722622
e-mail: hvezdarna@hvr.cz
www stránky: <http://hvr.cz>

Program

ÚNOR 2016

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (později večer vycházející největší planeta sluneční soustavy Jupiter a její Galileovské měsíce; ve druhé polovině února „dorůstající“ srpek Měsíce). Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu.

Začátek programu každý čtvrtek v 18 hodin.

Pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem. 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 zbytek školního rok 2015/2016.

Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky.

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 v Rokycanech pro veřejnost.

Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky.

Astronomický klub:

První pracovní čtvrtek v měsíci (tedy **4. února 2016**) se uskuteční na **Hvězdárně v Rokycanech** podvečerní setkání zájemců o astronomii s tematikou aktuálních informací o obloze nadcházejícího období. Účastníci budou mít možnost zeptat se na otázky z astronomie, které je zajímají, případně se pochlubit svými pozorovatelskými úspěchy atp.

Začátek od 17:00 hod.

Vstupné: 15,- Kč

členové ČAS a skupiny Pegas zdarma

Zajímavosti na obloze

únor 2016

Pět planet na úsvitové obloze (a zúčastní se i Měsíc)

Na přelomu letošního ledna a února budeme mít zajímavou příležitost podívat se během druhé poloviny noci, respektive v průběhu svítání hned na všech pět planet naší sluneční soustavy, které lze pozorovat neozbrojenýma očima. Tímto seskupením Jupitera, Marsu, Saturnu, Venuše a Merkuru bude navíc den po dni procházet couvající srpek Měsíce, blížící se k novu.

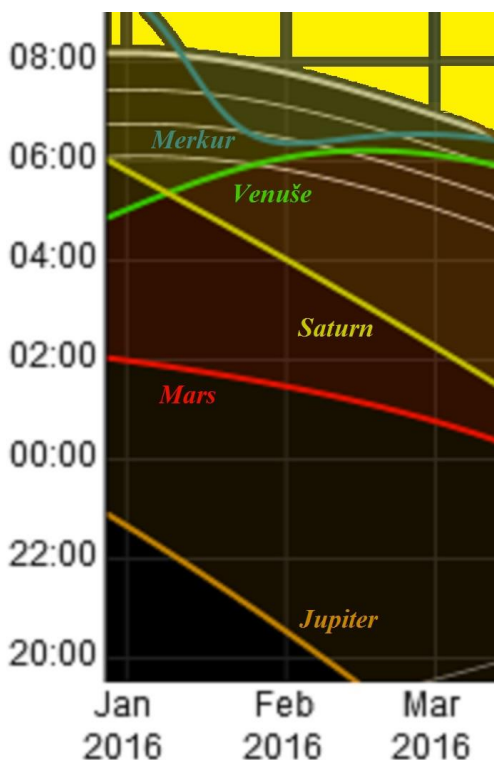
Nejdéle, již od pozdně večerních hodin si budeme moci prohlížet nepřehlédnutelného krále všech planet Jupiter. Ten vychází již po deváté hodině večer (SEČ) a se svou jasností $-1,9$ mag je prakticky nepřehlédnutelný. Planeta se blíží k opozici se Sluncem, které dosáhne 8. března 2016. To bude nejbližší Zemi a tím pádem současně i v optimálních pozorovacích podmínkách. Ale již nyní si jistě každý nadšený pozorovatel oblohy užije pohledu nejen na ni samotnou (zdánlivý průměr disku na začátku února je již $40''$), ale i na neustále se přeskupující její čtyři Galileovské měsíce. Jupiter se na začátku února promítá mezi zvířetníkovou souhvězdí Lva a Panny a v období od ledna do května letošního roku se pohybuje retrográdně. Na obloze tak vykresluje mezi souhvězdími typickou smyčku.

Až dvě hodiny po místní půlnoci se k Jupiteru přidá další oběžnice. Společně se souhvězdím Vah se nad východní obzor vyhoupne „rudá planeta“ – Mars. Jasností $+1,0$ mag, ani svým zdánlivým průměrem necelých $7''$ se s Jupiterem nemůže rovnat, ale i přesto nám pomůže při čekání, které bude opět poměrně dlouhé.

Teprve před půl pátou ráno se nám představí velice nízko nad horizontem nejkrásnější planeta ze všech, stále s ještě se rozevírajícím prstencem okrášlený Saturn (maximální rozevření nastane až za více než rok 16. 10. 2017). Planetu nalezneme na rozhraní mezi souhvězdími Štíra a Hadonoše. Její jasnost bude pouze nepatrně vyšší než u Marsu, $+0,7$ mag. Zdánlivý aktuální průměr disku Saturnu bude na začátku února přibližně $14''$, ale jeho rozměry samozřejmě umocní prstenec, který průměr planety více než zdvojnásobí.

Na skutečně zářivý objekt si ovšem budeme muset počkat až do začátku nautického svítání, kdy Slunce bude právě 12° pod obzorem. V tom čase se na naši oblohu vyhoupne blyštivá Venuše, s jasností neuvěřitelných $-3,4$ mag. V dalekohledu ji spatříte jako poměrně malý, již jen nepatrně eliptický disk (což způsobuje vzdálenost a fáze osvětlení), o průměru kotoučku $12''$. Venuše se na své dráze kolem Slunce letos v zimě vzdaluje od Země, a čím dále je, tím větší část jejího povrchu, při sledování z naší planety, Slunce osvětluje. Do tzv. horní konjunkce s naší hvězdou doputuje 6. června 2016. Nyní ji ale ještě máme na pozdně ranní obloze v souhvězdí Štíra.

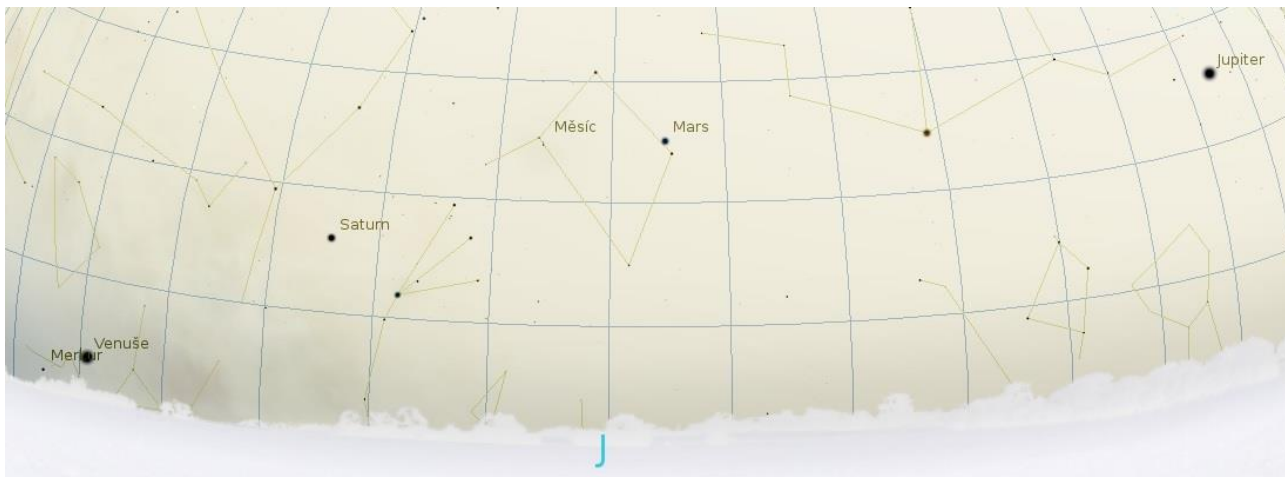
Abychom dovršili pětici všech, očima viditelných planet, nám v tuto chvíli chybí už pouze jediná. V prvních únorových dnech se dostane do optimálních podmínek pozorovatelnosti i ona. Nejmenší oběžnice sluneční soustavy - Merkur. Nebude to ovšem tak jednoduché. Merkur se, jak všichni jistě dobře víme, po většinu času noří do skrytu sluneční záře a ani maximální elongace někdy nepomohou k jeho jednoduchému spatření. Obecně platí, že pokud západní elongace (odehrávající se před východem Slunce) připadá na zimní a jarní měsíce, je Merkur ve zvířetníku výrazně jižněji než Slunce. Z toho plyne, že zvířetníkem prochází tam, kde bylo Slunce před několika týdny a planeta vychází až krátce před Sluncem, takže zůstává prakticky nepozorovatelná. Bohužel právě to má vliv i tentokrát. Merkur sice vystoupí nad obzor jen několik minut po Venuši, ale základní rozdíl je v tomto případě v jasnosti obou těles. Zatímco jasná Jitřenka – Venuše je bez problémů pozorovatelná i za pokročilého svítání, Merkur se svou jasností $+0,3$ mag v jasné obloze a navíc nízko nad obzorem se lehko ztrácí. V prvních okamžicích po východu je sice Slunce ještě 10° pod obzorem, ale jak planeta stoupá výš nad horizont, rozjasňuje se minimálně stejně rychle i světlající obloha. Jinými slovy na spatření Merkuru neozbrojenýma očima je naděje velice malá až nulová. Doporučuji proto vzít si na pomoc minimálně dobrý triedr nebo ještě lépe alespoň menší dalekohled. Maximální elongace planety nastává 7. února ráno a úhlová vzdálenost od Slunce bude plných 26° . Problém ovšem nebude



v tomto úhlu ale deklinaci Slunce ($-15,5^\circ$) a Merkura (téměř -21°). Kotouček planety o průměru $7''$ si proto vychutnejte, jak už bylo doporučeno výše, za pomoci optiky. V každém případě si však vyberte pozorovací stanoviště s naprosto otevřeným výhledem na jihovýchod.

Připravte se ale i na situaci, že Merkur vůbec nenaleznete. I to se může stát, stačí sebemenší opar či oblačnost nad obzorem. Není ovšem třeba zoufat. Už krátce po polovině dubna bude planeta na večerním nebi a tentokrát naopak ve velice příznivých podmínkách pro své sledování i neozbrojenýma očima.

Jak tedy bude situace vypadat řečí čísel např. ráno 2. února 2016. Astronomické svítání začne kolem tři čtvrtě na šest místního, tedy středoevropského času. To už budou nad obzorem Jupiter, Mars a Saturn. Přejít z astronomického svítání do nautického (Slunce -12° pod obzorem) nastává v půl sedmé. O několik minut dříve dojde k východu Venuše a v zápětí se nad ideální horizont vyhoupne i Merkur. Právě to je čas podívat se na všech pět planet, které budou seřazeny prakticky v jediné stoupající linii od jihovýchodu až po jihozápad. Seskupení táhnoucí se přes polovinu oblohy je nejlépe zřejmé z připojeného obrázku.



Jupiter nalezneme vysoko ($h=25^\circ$) na jihozápadním nebi ($A=244^\circ$). Mars, krátce po kulminaci nad jihem je přibližně stejně vysoko ($h=25^\circ$; $A=184^\circ$). Saturn se promítá již nad jihovýchod do výšky $h=16^\circ$ v azimutu $A=156^\circ$. Jen nízko nad jihovýchodem pak jistě nepřehlédneme Venuši ($h=3,5^\circ$; $A=131^\circ$) a právě její jas by nás měl následně nasměrovat k nalezení problematického Merkura ($h=1,5^\circ$; $A=125^\circ$), který se nachází ještě níže a severněji. Čas na pozorování máme omezený tím, jak se Slunce bude průběžně blížit ke svému východu. Začátek občanského svítání připadá na přibližně sedmou hodinu a nad obzor se naše hvězda vyhoupne v sedm čtyřicet SEČ.

Kdo si pečlivě prohlédl připojený obrázek, jistě mu neunikla skutečnost, že kromě pěti planet se vysoko nad jihem promítá 2. února ráno na oblohu také náš nejbližší nebeský soused – Měsíc. Tento náš jediný satelit bude na své cestě kolem Země v závěru ledna a začátkem února postupně navštěvovat všechny zúčastněné planety. Mezi 28. lednem až 6. únorem nám tak pomůže v jejich vyhledávání. Na začátku této periody bude ještě před poslední čtvrtí (1. 2. 2016 časně ráno) a novem (8. 2. 2016 odpoledne).

Jak tedy bude Měsíc putovat podél linie pěti jasných planet? Ve čtvrtek 28. ledna se Měsíc přiblíží k Jupiteru. K nejtěsnějšímu setkání dojde již kolem půlnoci a planetu najdeme severovýchodně asi 2° nad Měsícem. K ránu už se tělesa vzdálí na rozteč 3° a Jupiter se přesune na severozápad. Další návštěvou poctí Měsíc Mars. S tím se nejtěsněji potká 1. února a dostanou se k sobě na 3° . Mars bude k nalezení jihovýchodně od Měsíce v poslední čtvrti. Setkání se

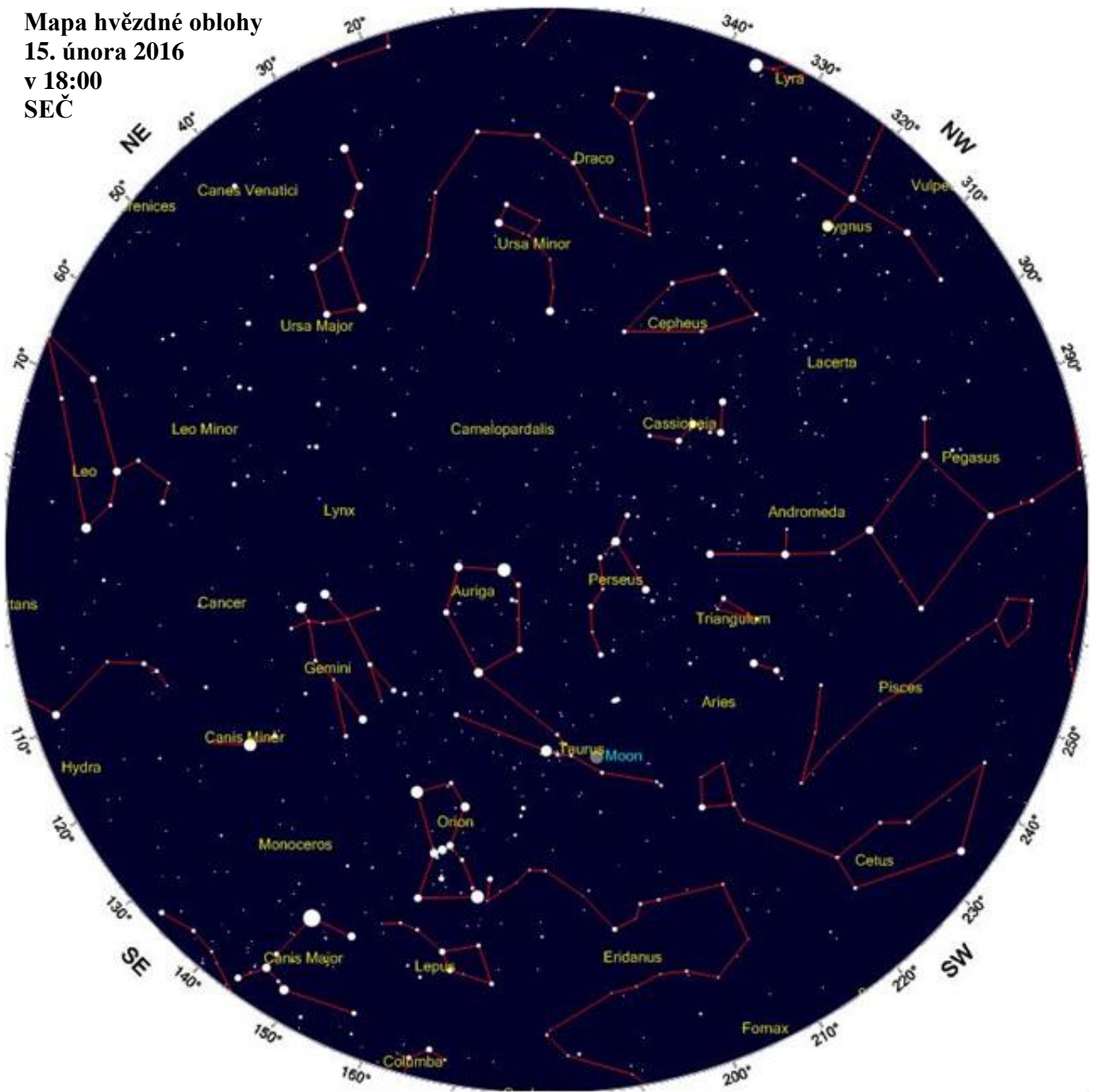


Saturnem proběhne na větší vzdálenost. 3. února ráno bude Měsíc 7° severozápadně od planety a o den později, 4. února se přesune 6° východně od ní. Největší pomoc by nám však náš nebeský souputník měl poskytnout až v sobotu ráno 6. února. To už se jako relativně úzký „couvající“ srpek (něco více než dva dny před novem) bude promítat velice nízko nad obzorem za svítání do blízkosti Venuše a Merkura. Venuši v jeho společnosti jistě nepřehlédneme, bude zářit přibližně 3° od něho v jihojihozápadním směru. Zato Merkur, jak už bylo zdůrazněno výše, si pomoc jistě zaslouží. Nejmenší planeta bude 5° jihovýchodně Měsíce. Situace je nejlépe patrná z připojeného obrázku zpracovaného programem Stellarium pro Rokycany 6. 2. 2016 v 6:30 SEČ. Modrá linie vykreslující souhvězdí je východní část souhvězdí Střelce.

Lze jen doufat, že nejspíše časně únorové zimní počasí nám alespoň některý den první dekadý poskytne příležitost podívat se na sice značně roztažené, ale přesto poměrně výjimečné představení, které pro nás připravilo pět okem viditelných planet naší sluneční soustavy.

A ještě jedna rada na závěr. Pokud budete chtít vidět ráno při svítání i tu šestou planetu, podívejte se pod své nohy – to je Země!

Mapa hvězdné oblohy
 15. února 2016
 v 18:00
 SEČ



Fáze Měsíce
 v únoru
 2016

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	
1 Posl.č.:3:29	2 	3 	4 	5 	6 	7 	
8 	9 	10 	11 	12 	13 	14 	
15 První č.:7:47	16 	17 	18 	19 	20 	21 	
22 Úplněk:18:20	23 	24 	25 	26 	27 	28 	29