

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

Telefon: 371722622, 773183107
e-mail: hvezdarna@hvr.cz

Pobočka HvRaP Plzeň
U Dráhy 11
301 00 Plzeň

377388400, 773743405
hvezdarnaplzen@hvr.cz

www stránky: <http://hvr.cz>

Program **BŘEZEN 2020**

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni je v důsledku rozhodnutí Vlády ČR a Plzeňského kraje od 12. března 2020 na dobu neurčitou pro veřejnost mimo provoz !

Den hvězdáren a planetárií:

Celostátní akce zaštitěná **Asociací hvězdáren a planetárií** se uskuteční **27. března 2020** také v Plzni a Rokycanech.

Od 14 do 17 hod. bude veřejnosti volně přístupná **pobočka Plzeň**, kde bude možné si prohlédnout nový výstavní prostor, nově vybaven zázemí a především pak nově vybudovanou pozorovatelnu.

Od 19 do 23 hod. bude pro veřejnost otevřena **Hvězdárna Rokycany**, kde bude možné si prohlédnout celý objekt včetně kopulí s dalekohledy. Za jasného počasí bude možné pozorování planety Venuše a srpku Měsíce.

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na Hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planeta Venuše, na samém začátku a v samém závěru března dorůstající Měsíc).

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

Začátek programu každý čtvrtek v **19 hodin** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Přednášky pro veřejnost:

přednáška se koná ve **Velkém klubu Plzeňské radnice, nám. Republiky 1, Plzeň**

Přednášku s názvem Pohledy do vesmíru ze dna atmosféry přednese RNDr. Soňa EHLEROVÁ Ph.D.

Začátek programu ve středu 11. března 2020 od 18:30 hod.

Přednášku s názvem Jak se pozorují nejenergetičtější částice ve vesmíru přednese Ing. Mgr. Jakub JURÍŠEK.

Začátek programu ve středu 25. března 2020 od 18:30 hod.

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.

Termín nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky (spojení na hvězdárnu v záhlaví).

Programy pro školy:

Dle zvláštní nabídky. Je možno si zajistit již nyní s předstihem termíny na závěr prvního pololetí a na druhé pololetí školního rok 2019/2020 na Hvězdárně Rokycany nebo na Pobočce HvRaP v Plzni (včetně návštěvy mobilního planetária).

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.

Ranní tanec planet

Na ranní oblohu se s nastupujícím jarem vrací planety, které strávily zimu v (úhlově) blízkosti Slunce a byly tak prakticky nedostupné pro pozorování. Určitě bude stát za to, přivstat si v březnu několikrát o něco dříve a užít si v časných ranních hodinách na začátku svítání zajímavé konfigurace, které nám Jupiter, Mars a Saturn občas i s pomocí Měsíce a trpasličí planety Pluto nabídnou.



Veškeré dění spojené s březnovým tancem planet se samozřejmě bude odehrávat relativně nízko nad východním obzorem. Základním předpokladem úspěšného sledování tak bude vybrané pozorovací stanoviště s co nejotevřenějším výhledem na východ až jihovýchodní obzor. Technické vybavení, až na jednu výjimku, nebude příliš náročné. Často budou stačit pouze oči a na pomoc se bude jistě hodit i triedr nebo menší dalekohled s dostatečně širokým zorným polem. Jestliže si ale budete chtít sledování konfigurací nad východním horizontem zpestřit i detailnějším pohledem na jednotlivé planety, určitě se bude hodit i větší teleskop s dostatečně velkým zvětšením.

Po konjunkcích se Sluncem, k nimž došlo u Marsu již 2. září 2019, u Jupiteru 27. prosince 2019 a u Saturnu 13. ledna 2020 se planety, jak se úhlově vzdalují od Slunce, stále vehementněji prosazují na ranní úsvitové obloze. Je škoda, že všechny tři mají současně i velice nízkou deklinaci pohybující se kolem -21° . Naopak výhodou je, že jsou všechny soustředěny v jediném souhvězdí. Promítají se do východní části Střelce, nedaleko od hranice s dalším souhvězdím zvěrokruhu Kozorohem.

Prakticky po celý březen je tato trojice nedaleko od sebe, první skutečně výjimečné představení nám ale předvedou až ve středu ráno 18. 3. To je totiž v téže oblasti navštíví couvající srpek Měsíce ve fázi dva dny po poslední čtvrti (nov nastává 24. 3.), který má deklinaci dokonce až -24° .

Celé představení zahajuje právě Měsíc vycházející ve 3:45 (všechny časy v SEČ). O pouhé čtyři minuty později, ve 3:49 se nad ideální horizont společně vyhoupnou nedaleko od sebe také Mars s Jupiterem. Největší planeta naší sluneční soustavy se bude pyšnit jasně $-1,9$ mag a zdánlivým průměrem $36''$. To Mars na tom bude o poznání hůře. Jeho jasnost je $+0,9$ mag a průměr $6''$ v porovnání s Jupiterem také nic moc. Na posledního účinkujícího si pak



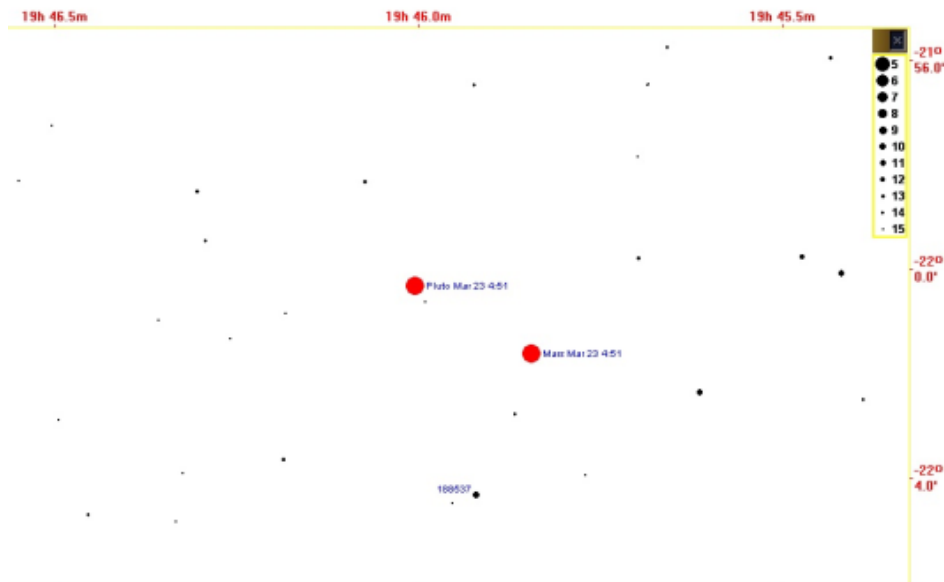
budeme muset počkat až do času 4:11. To se nad obzor dostane i Saturn ozdobený svým stále ještě dostatečně „rozevřeným“ prstencem. Jasnost nejkrásnější planety našeho systému bude $+0,7$ mag a průměr jeho kotoučku je jen $16''$, ale pokud k tomu přidáme i rozměry prstence, bude docela dobře konkurovat i obřimu Jupiteru. Celé toto entrée se odehraje ještě za astronomické noci, neboť astronomické svítání, kdy Slunce bude 18° pod obzorem, začíná až ve 4:24.

Jak budou planety s Měsícem pomalu stoupat nad jihovýchodní obzor, bude se pomalu zvyšovat i jas oblohy. Začátek nautického svítání připadá na 5:02, občanské svítání pak začíná v 5:40 a v 6:12 se Slunce vyhoupne nad obzor. To jsme ale trochu předběhli celý průběh představení. Jak tedy celá konfigurace bude na obloze rozmístěna?

Jasný Jupiter, který bude ze všech čtyř těles vůči horizontu nejvýše, dosáhne výšky 10° v 5:14. Jeden a půl stupně na západ a pouze nepatrně níž od něho nalezneme načervenalý Mars. O další dva stupně dál, stále západním směrem nepůjde přehlédnout ve výšce 9° couvajícím srpek Měsíce. Naopak výrazně dál východně od Jupiteru, celých sedm stupňů a také níže, ve výšce pouhých 8° nad horizontem, bude k nalezení planeta Saturn. Na připojeném obrázku, získaném prostřednictvím programu Stellarium, je celé seskupení, včetně souhvězdí Štřelce zachyceno právě v čase 5:14 18. března nad jihovýchodním obzorem.

Pokud by vám nevyšlo optimálně počasí 18. března ráno, není třeba podléhat skepsi. Naopak je nutné si uvědomit, že trojici planet na ranní obloze si budeme užívat ve velmi podobné struktuře již od začátku března. V průběhu měsíce se téměř vůbec nezmění vzájemné postavení Jupitera a Saturnu, jen Mars je bude postupně míjet směrem k východu, respektive planetární obři mu budou stále více „utíkat“ k západu. S konečnou platností se jim tento únik podaří až během dubna, kdy se s nimi budeme na noční obloze potkávat stále dříve. Dvojice v dalších měsících bude i nadále putovat oblohou společně a vyvrcholení se dočkáme v závěru roku, již na večerní obloze, když 21. prosince 2020 nastane jejich těsná vzájemná konjunkce, která je mnoha zájemci o astronomii označována jako úkaz roku 2020. Takže určitě se máme ještě na co těšit.

Leč, vraťme se k březnovým nocím a zůstaňme i na ranním nebi. Pokud jste si dosud vystačili při sledování popisovaných seskupení s očima či jen triedrem, je nyní čas vzít si na pomoc co nejmohutnější dalekohled, případně využít astrofotografii. Začnu otázkou: Už se vám někdy podařilo spatřit bývalou planetu a počínaje pražským kongresem IAU v roce 2006 představitele trpasličích planet Pluto? Pokud ne, máte k tomu mimořádnou příležitost. A opět v tom bude hrát významnou roli jedna z výše popisovaných planet – náš soused Mars.



Právě Mars se totiž 23. března 2020 ráno neobvykle těsně přiblíží právě k Plutu. Jak jistě tušíte, nebude to ani v nejmenším jednoduché pozorování. Ne že by byl nějaký problém vyhledat načervenalou planetu na ranním temnějším nebi nad jihovýchodním obzorem, navíc když nám ji pomohou identifikovat obři Jupiter a Saturn, mezi které se posune. Situace ve 4:51 SEČ je znázorněna na připojeném obrázku, přičemž jasnost Marsu $8,3^\circ$ nad obzorem bude $+0,7$ mag a Slunce se bude nacházet ještě plných 12° pod obzorem (teprve

začátek nautického svítání). Problém bude samozřejmě s trpasličí planetou Pluto. Tento malý a především velice vzdálený objekt pohybující se za hranicemi oblasti planet má jasnost $+14,3$ mag, což z něj činí obtížně dostupnou tečku na hranici pozorovatelnosti i většimi dalekohledy. V kombinaci s malou výškou dvojice bude úspěšné zachycení Pluta vyžadovat notný kus štěstí ohledně počasí.

Proto lze také jednoznačně doporučit upřednostnění využití astronomické fotografie s vysokým ISO a dostatečně dlouhou expozicí, případně záznam za využití citlivé televizní kamery v ohnisku dalekohledu.

