

ASTRONOMICKÉ informace – 1/2023

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, Voldušská 721, 337 11 Rokycany
<http://hvr.cz>

Zajímavosti noční oblohy v roce 2023

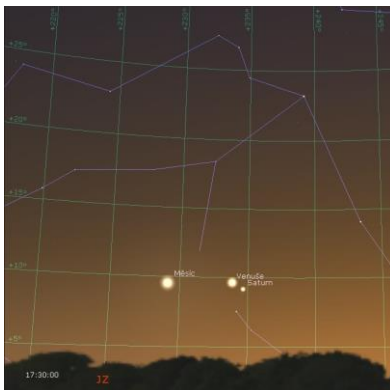
V nadcházejícím roce nás čekají zajímavá seskupení planet, vhodné načasované meteorické roje i dvojice zatmění Slunce. To vše jistě potěší pozorovatele oblohy.

Noční obloha si i v roce 2023 pro nás připravila hned několik zajímavých úkazů, které si budeme moci užít. Několik nejjasnějších planet se nejen zapojí do poutavých, vzájemně blízkých setkání, ale také se přiblíží k nejnámějším hvězdokupám našeho nebe či je přímo protnou. Podmínky pro sledování neaktivnějších pravidelných meteorických rojů budou téměř dokonalé. A pravděpodobně nejočekávanějším vrcholem roku bude říjnové prstencové zatmění Slunce, které bude viditelné ze Severní a Jižní Ameriky.

Následující výběr je pouhou špičkou ledovce v rámci úžasných událostí, které nás mohou čekat při sledování oblohy.

23. ledna 2023: Srpek Měsíce se setká s bohyní lásky a pánem prstenů

V pondělí 23. ledna kolem tři čtvrtě na pět místního času zapadne Slunce. Dalšíh více než půl hodiny si počkáme na hranici občanského a nautického soumraku a někdy kolem půl šesté přijde naše chvíle. Nízko na jihozápadní obloze, jen 10° vysoko, se objeví neuvěřitelně tenký, pouhé dva dny starý srpek Měsíce. Přibližně pět stupňů napravo (západně) od něho jistě nepřehlédneme zářivou Večernici, planetu Venuši. Její jas $-3,9$ mag nás možná upoutá ještě dříve než zmiňovaný srpek našeho nebeského souseda. Jen o stupeň dál na západ a o trochu níže na nás čeká ještě jedna planeta. Hned ta nejhezčí – Saturn ozdobený svým prstencem. Při jeho jas $+0,8$ mag bude o trochu obtížnější si jej všimnout. Možná bude dokonce nutné počkat na ještě větší tmu, ale moc času nazbyt mít nebudeme, už o půl sedmé se totiž trojice společně potopí pod obzor.



22. února 2023: Setkání Měsíce a Jupiteru s blízkou Venuší

Jakmile Slunce 22. února klesne pod jihozápadní obzor (17:35 SEČ), můžeme začít hledat dorůstající srpek Měsíce. Při stáří 2,5 dne už bude dostatečně silný a výrazný na to, aby byl vidět i na jasném soumrakovém nebi asi 24° nad

jihozápadem. Jen necelé čtyři stupně západně a o kousek níže bude o naši pozornost s Lunou soupeřit zářivá Venuše (-3,9 mag). Naopak výš nad Měsícem, přibližně o pět stupňů, se s postupujícím soumrakem zjeví i obří královská planeta Jupiter (-2,1 mag). Jak bude s narůstající tmou trojice objektů klesat k obzoru, jistě zaznamenejme, že se Měsíc pozvolna vzdaluje od Venuše, a naopak se blíží k Jupiteru.



Zajímavostí je, že pozorovatelé v nejnižnějších částech Jižní Ameriky, v čase, kdy v Evropě už budeme mít všechny tři objekty hluboko pod obzorem, na krátkou chvíli uvidí dokonce zákryt Jupitera Měsícem.

1. března 2023: Dvě nejjasnější planety spojí své síly

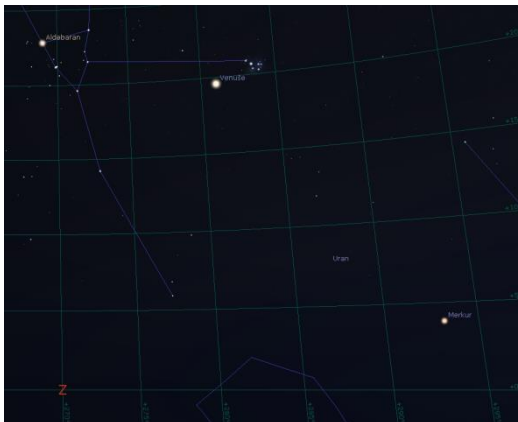
Pokud budeme na zimní obloze 2023 pravidelně sledovat dvě nejjasnější planety, Venuše a Jupiter, všimneme si, že se na jihozápadní večerní obloze průběžně pomalu přibližují. Vyvrcholení se dočkáme 1. března, kdy se tyto superjasné světy k sobě přituli při pohledu ze Země nejtěsněji. Projdou kolem sebe ve vzdálenosti pouhého půl stupně.



Z Evropy se sice na večerní soumrakové obloze nedočkáme výše zmíněného nejtěsnějšího kontaktu, ale i tak budou planety od sebe pouhých přibližně 40'. Nejvhodnějšího kompromisu mezi výškou nad obzorem a jasem oblohy se dočkáme kolem 19. hodiny SEČ. Venuše o průměru 12,2“ a jasu -3,9 mag a Jupiter s diskem o průměru 34,2“ a jasu -2,1 mag, včetně jeho čtyř největších měsíců, budou natolik blízko sebe, že se bez problémů společně vejdou do zorného pole malých amatérských dalekohledů.

11. dubna 2023: Venuše se přiblíží k Sedmi sestřám – a objeví se i Merkur

Něco kolem hodiny a půl po západu Slunce 11. dubna (západ 19:50 SELČ) bude ten nejlepší čas prohlédnout si dokonalý pár dvou úhlově blízkých nebeských drahokamů. Nad západním obzorem se k sobě přiblíží blyštivá Venuše a překrásná otevřená hvězdokupa Plejády. Venuše bude snadno viditelná pouhým okem jako oslnivý objekt podobný hvězdě (-4,1 mag) stále ještě dostatečně vysoko (20°) nad tmavnoucím obzorem ($h_s = -14^\circ$). S využitím sebemenšího dalekohledu, možná ještě lépe triedru s dostatečným zorným polem, odhalíme pouhé 3° západně od Večernice nápadné seskupení hvězd. Nejjasnější stálice této skupiny jsou pojmenovány po sedmi sestřích z řecké mytologie a jejich rodičích. Pokud si pro své pozorování vybereme tmavé místo daleko od světelného znečištění, měli bychom být schopni spatřit oslnivou hvězdokupu – která ve skutečnosti obsahuje celkově asi 3000 hvězd. Je ale také dobře si uvědomit, že zatímco Venuše bude v tuto chvíli ležet jen asi 150 milionů km od Země, budou Plejády ve vzdálenosti asi 3,9 biliardy km daleko.

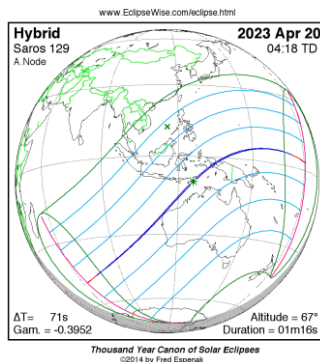


O další pozorovací výzvu téhož večera se můžeme pokusit s předstihem, na ještě světlém soumrakovém nebi, vyhledat nejnvnitřnější planetu Sluneční soustavy. Blízko nad západním obzorem se asi půl hodiny po západu Slunce bude nacházet Merkur. Právě tento den dosáhne svého nejvyššího bodu na obloze a nabídne tak nejlepší podmínky pro své vypátrání v průběhu celého roku 2023. V tomto případě nám nejlépe pomůže méně světlý dalekohled, který potlačí záři Sluncem osvětlené atmosféry a zachytí slabou tečku představující nejmenší planetu Sluneční soustavy.

20. dubna 2023: Hybridní zatmění Slunce pozorovatelné z Océánie

Asi pouze ti nejdodlanější pozorovatelé oblohy se vypraví na malé kousky pevniny v Indickém a Tichém oceánu, aby zde zažili vzácné hybridní zatmění Slunce. Z některých částí stopy bude možné sledovat krátké úplné zatmění, z jiných pouze zatmění prstencové.

Tenký pás úplného zatmění se letmo dotkne pobřeží Ningaloo v západní Austrálii, poté se protáhne provincií Západní Papua v Indonésii

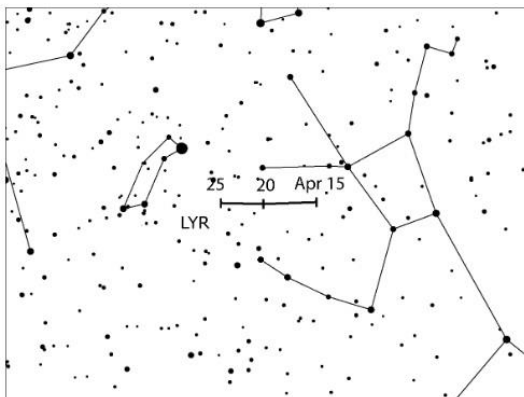


a přežene se přes ostrovy Mikronésie, kde se stane prstencovým. Zatmění končí v Tichém oceánu východně od Havajských ostrovů. Jen malý počet lidí bude tedy v místech, odkud bude možné spatřit úplné nebo prstencové zatmění, ale částečné fáze úkazu budou viditelné z mnohem větší oblasti, pokrývající celou Indonésii, Austrálii a Papuu-Novou Guineu a také několik dalších oblastí v západním Pacifiku.

22. a 23. dubna 2023: Meteorický roj Lyrid

Pozorovatelé meteorů se večer 22. dubna a pak především po půlnoci a v časných ranních hodinách 23. dubna dočkají své příležitosti. Podmínky pro sledování vrcholu meteorického roje Lyrid budou téměř dokonalé. Maximum aktivity roje bylo stanoveno na čas krátce po půlnoci našeho času, kdy radiant roje nalezneme vysoko nad východním obzorem. Vzhledem k tomu, že srpek mladého Měsíce předchozí noci zapadne brzy po soumraku, budeme mít k dispozici dostatečně tmavou oblohu až do svítání a nic nebude bránit ve spatření i těch nejslabších padajících hvězd.

Předpokládá se, že meteorický roj, jehož radiant se promítá do blízkosti jasné hvězdy Vega, by při sledování na tmavé obloze mohl průměrně produkovat až 20 padajících hvězd za hodinu. Lyridy jsou známé tím, že poskytují jasné a působivě rychlé meteory, navíc ve vzácných případech i s překvapivými vzplanutími aktivity. Zda se i letos dočkáme něčeho takového, je obtížné odhadovat. Jediný způsob, jak to zjistit, je jít ven a podívat se na oblohu!



22. a 23. května 2023: Setkání tří nejbližších světů

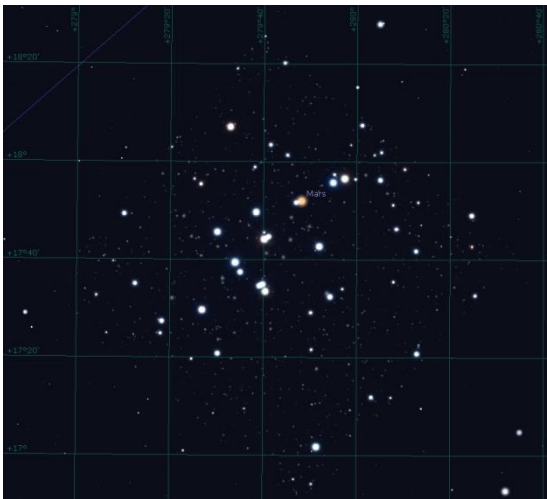
Jakmile zapadne Slunce 22. května, užijeme si poutavé setkání Měsíce, Venuše a Marsu. Právě tři nejbližší a nejjasnější sousední světy se seřadí do jedné linie nízko nad západním obzorem. Do ještě zajímavější konstelace se trojice dostane o večer později. Přeci jen už o trochu silnější srpek Měsíce se přesune mezi dvojici planet. V okamžiku, kdy se více setmí, připojí se k planetám i dvojice nejjasnějších hvězd souhvězdí Blíženců, Castor a Pollux.



Kolem 22:30 SELČ, kdy bude Slunce již 12° pod obzorem, bude Venuše zářit s jasností $-4,3$ mag ve výšce 17° a Mars východně výš nad ní (24°) bude mít jasnost $1,5$ mag. Pokud k prohlídce planet použijeme dalekohled, bude bezesporu nejzajímavějším objektem právě Večernice. Kotouček o průměru $20,6''$ bude připomínat svým tvarem Měsíc krátce po první čtvrti.

2. června 2023: Mars uprostřed včelího úlu

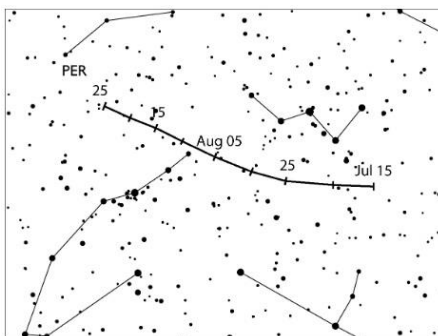
Večer 2. června Mars pomalu projde před krásnou otevřenou hvězdokupou, nacházející se v souhvězdí Raka. Tento objekt si vysloužil díky své nápadnosti hned několik označení. Setkat se lze se jménem Praesepe – Jesličky, ale také katalogovými čísly M 44 nebo NGC 2632. Občas můžeme také narazit na označení Beehive – Včelí úl, respektive Včelín. Nejlepší šanci spatřit kotouček rudé planety o průměru $4,7''$ uvnitř hvězdokupy dostaneme kolem 22:45 SELČ, kdy se bude nacházet 17° nad západním horizontem, přičemž Slunce bude právě 12° pod obzorem. S jasnou $1,6$ mag a svou typickou načervenalou barvou bude dominantním objektem. Nejjasnější hvězdy kupy vzdálené více než 600 světelných let mají totiž jasnost 6 . až 7 . mag. Do 10 . hvězdné velikosti napočítáme asi 80 hvězd. Většina z celkového počtu mnoha set stálic je ale ještě podstatně slabších.



Pokud nám bude přát počasí a dovolí nám průchod Marsu pozorovat i o den dříve (kdy bude západně od M44) a den později (to jej najdeme východně od kupy), jistě by stálo za pokus zachytit změny jeho pozice i fotograficky.

12. a 13. srpna 2023: Čas pro meteorický roj Perseid

Perseidy, považované za jeden z nejpozoruhodnějších ročních meteorických rojů, pravidelně produkují až 60 padajících hvězd za hodinu. Každoročně v polovině srpna Země narazí do mraku malých úlomků, které za sebou zanechala kometa 109P/Swift-Tuttle, které produkují záplavu padajících hvězd. Rok 2023 slibuje, že nabídne obzvláště

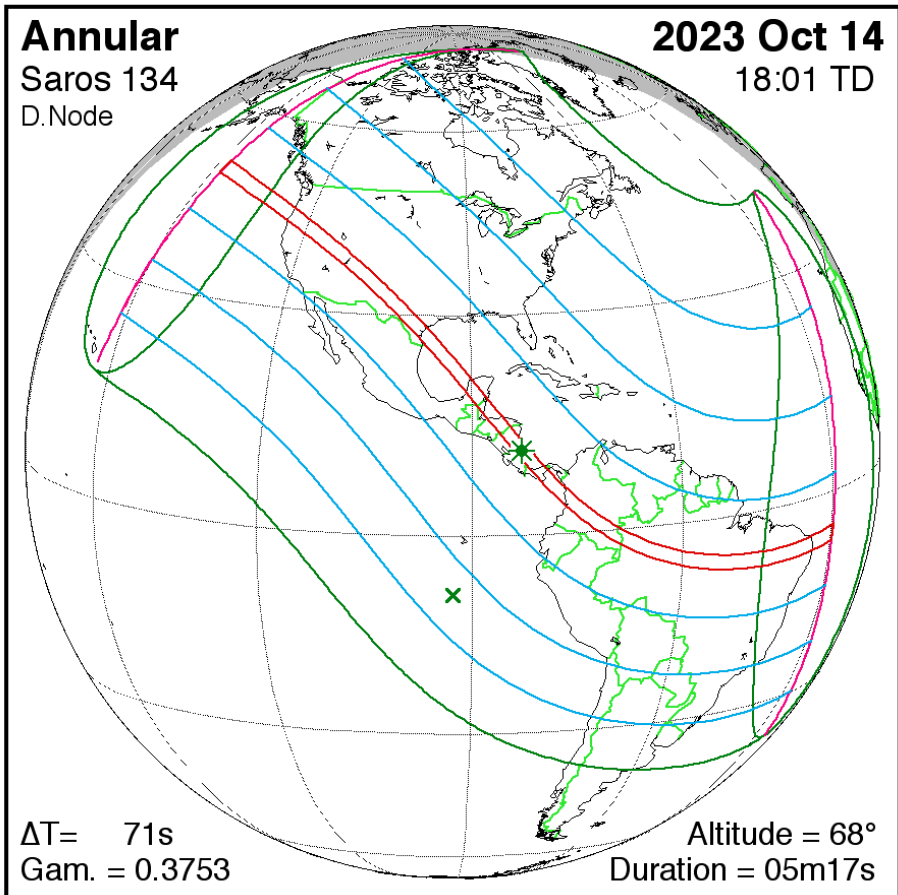


dobré podmínky pro jejich sledování. Vrchol deště meteorů v noci z 12. na 13. srpna, především v hodinách před úsvitem, připadá na čas, kdy Měsíc bude sice také na obloze, ale v podobě velice tenkého couvajícího srpku, který nebude rušit naše sledování.

Na tento nebeský přírodní ohňostroj nechte dalekohledy doma. Meteory se vyskytují nepředvídatelně na různých částech oblohy, což znamená, že volné oko nabízí větší šanci je zahlédnout. Základem je najít si pozorovací místo s co nejmenším světelným znečištěním. Ale i z oblastí s horší světelnou realitou by mělo být vidět alespoň 10 až 30 padajících hvězd za hodinu.

14. října 2023: Ohnivý kruh z jiného světa

www.EclipseWise.com/eclipse.html



Thousand Year Canon of Solar Eclipses

©2014 by Fred Espenak

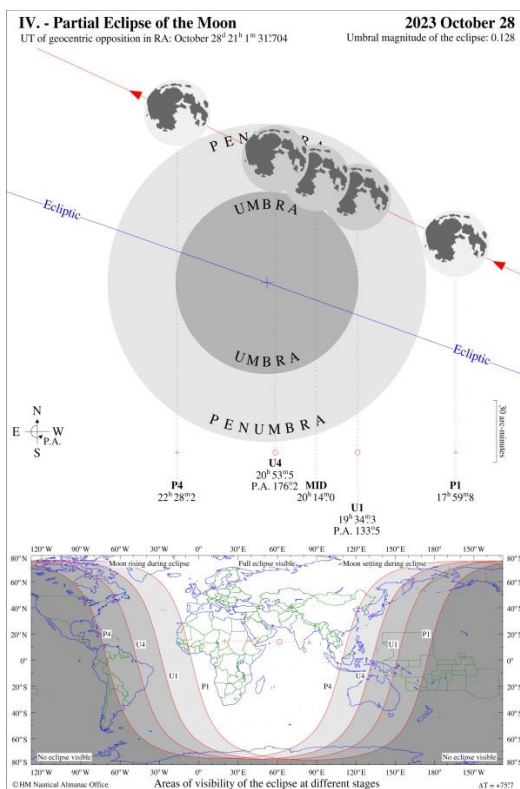
Zájemci o mimořádnou podívanou, kteří se ve správný čas dostanou na správná místa, kudy přes obě Ameriky projde úzký pás prstencového zatmění Slunce, jistě nebudou litovat. Zatmění začne nad centrálním Oregonem v 9:13 amerického tichomořského času. Stín našeho Měsíce poté projde Spojenými státy dolů přes Nevadu, Utah, Nové Mexiko a Texas. Následně se Mexickým zálivem dostane na Yukatán (Mexiko) a Střední Amerikou (Panama) se dostane do Kolumbie a Brazílie. Právě tam skončí se západem Slunce.

Ti méně šťastní, kterých ale bude o hodně více, zůstanou v podstatně rozsáhlejší oblasti, pokrývající prakticky celý americký kontinent, z níž budou mít příležitost pozorovat alespoň částečné zatmění Slunce. Ostatní světadíly si na svoji šanci musí počkat na jindy.

28. října 2023: Měsíc škrtně o stín Země

Ve večerních hodinách v sobotu 28. října, v den státního svátku, nás čeká částečné zatmění Měsíce. Nebude se sice jednat o žádné velké zatmění. Měsíc do zemského stínu vstoupí svou jižní částí do hloubky pouhých 12,8%, ale na druhou stranu z Evropy budeme mít tentokrát skutečně VIP výhled. Celý úkaz si užijeme po celou dobu jeho trvání. Současně se ale jedná o úkaz, který bude natolik nápadný, že k jeho sledování nebude potřebný žádný dalekohled a plně si vystačíme i s neozbrojenýma očima.

Představení zahájí zprvu zcela neznatelná polostínová fáze, která se až ve svém závěru projeví lehkým ztmavnutím jihovýchodního okraje Měsíce. Tato poměrně dlouhá pasáž proběhne v intervalu 20:01:47 až 21:35:18 (všechny časy v SELČ). Druhým uvedeným časem také začíná ta nejzajímavější část úkazu – částečné zatmění. Na lunární povrch začne dopadat plný zemský stín. Částečné zatmění bude trvat další hodinu a sedmáct a půl minuty do 22:52:39 SELČ. Maximum nás čeká ve 22:14:04. Závěrečná polostínová část zatmění pak skončí až po místní půlnoci 29. 10. 2023 v 00:26:20 SELČ.



Zajímavostí je, že o další dvě a půl hodiny déle, také skončí pro rok 2023 užívání letního času a ve 3:00 SELČ si přeřídíme hodinky na 2:00 SEČ.

14. a 15. prosince 2023: Drahotkamy Geminid na obloze

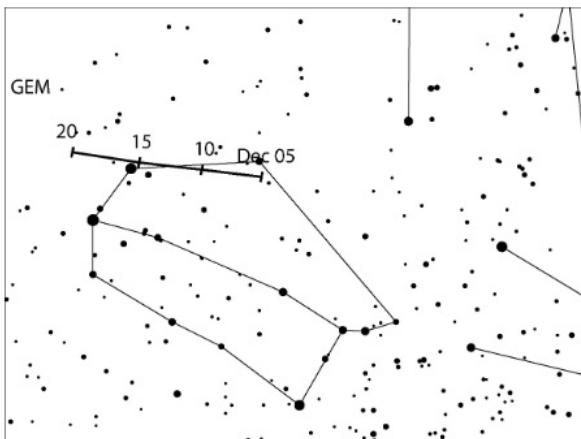
Jak se rok chýlí ke konci, mohou pozorovatelé oblohy očekávat jednu z nejspolehlivějších show, které nám každoročně příroda chystá, maximum aktivity meteorického roje Geminid. Astronomové odhadují, že meteory by se měly objevovat s frekvencí až 120 záblesků za hodinu.

Geminidy nejsou sice tak slavné jako jejich srpnoví příbuzní - Perseidy, ale v reálu se jedná o ještě atraktivnější roj, který doplácí pouze na, z meteorologického hlediska, podstatně horší termín svého vrcholu.

Příznivou zprávou je, že v roce 2023 se můžeme těšit i na pomoc Měsíce. Ten totiž k úspěchu představení přispěje svou neúčastí na obloze. Nov 13. prosince znamená, že náš nebeský soused jen den po začátku nové lunace zapadne jen chvíli po Slunci a nechá na obloze volné pole i těm nejslabším padajícím hvězdám, což může ještě umocnit už i tak vysokou hodinovou frekvenci roje.

Geminidy jsou známé tím, že jejich rychlosti jsou nižší, než je tomu u většiny jiných rojů a současně že za sebou často zanechávají krásné dlouhé stopy, které vydrží i několik sekund po vlastním záblesku. Radiant roje, tedy bod na obloze, ze kterého meteory zdánlivě vylétají, se nachází v souhvězdí Blíženců. To vychází nad východním obzorem už krátce po 21. hodině místního času a následně putuje oblohou až do svítání.

Maximum bylo odborníky na meziplanetární hmotu stanoveno na 20 hod SEČ 14. prosince, takže největšího počtu padajících hvězd bychom se měli dočkat už z večera, ale velké šance budeme mít prakticky celou noc, jak bude radiant stoupat ještě výš nad jižní obzor.



Všechno nejlepší do nového roku 2023 a čisté nebe přejí astronomové Hvězdárny v Rokycanech a Plzni.

ASTRONOMICKÉ informace – 1/2023

na stránkách HvRaP naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 20. prosince 2022



Hvězdárna Rokycany

Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 371 722 622

mobil: 773 183 107

Hvězdárna Plzeň

U Dráhy 11
318 00 Plzeň

telefon: 377 388 400

mobil: 773 128 291

<http://hvr.cz>, hvezdarna@hvr.cz

Program leden 2023

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu **každý čtvrtek v 18:00 hod.** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavního prostoru či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu **každý pátek v 18:00 hod.** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností.

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

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 183 107) nebo mailem.

Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností.

Program možno uskutečnit **Po až Čt v čase od 8 do 15 h.**

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 291) nebo mailem.

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice ve středu 18. ledna 2023 od 18:30 hod., „Ženy v kosmu“, Milan Halousek.

Astronomické kroužky (hvězdárna Plzeň):

Začátečníci se sejdou 9. a 23. ledna, pokročilí 16. a 30. ledna od 16 hodin.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

Kurz základů geologie a paleontologie - v pondělí 9. a 23. ledna od 19 hodin.

Kurz základů meteorologie - v pondělí 16. ledna od 19 hodin.

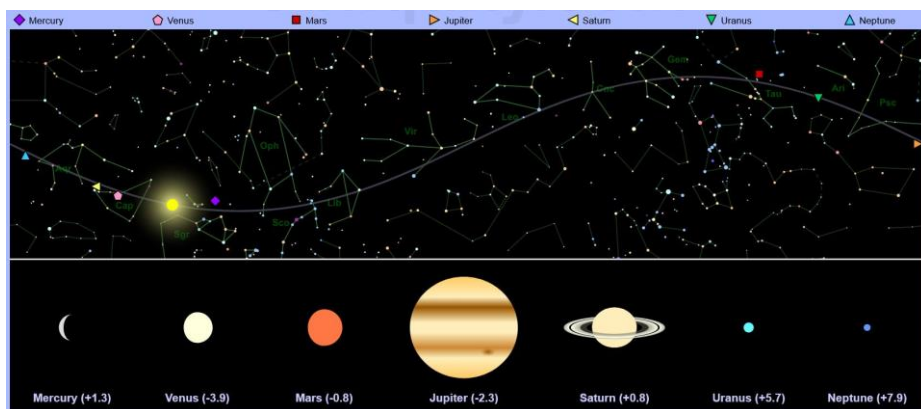
Programy pro školy:

Dle nabídky na našich [www stránkách](#) je možno si zajistit termíny na školní rok 2022/2023 na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Zvláštní nabídka:

Pro ucelené skupin(k)y lze po dohodě zorganizovat večerní pozorování či besedy na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otevírací doba pracovišť Hvězdárny v Rokycanech a Plzni pro veřejnost. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Polohy planet k 15. lednu 2023



Mapa hvězdné oblohy
15. ledna 2023
v 18:00 SEČ

