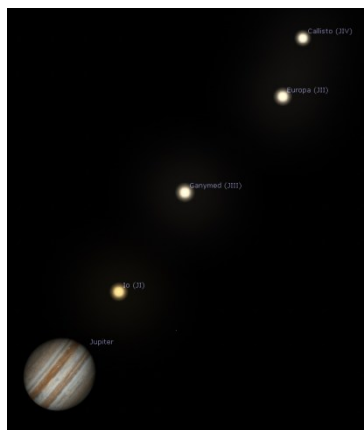


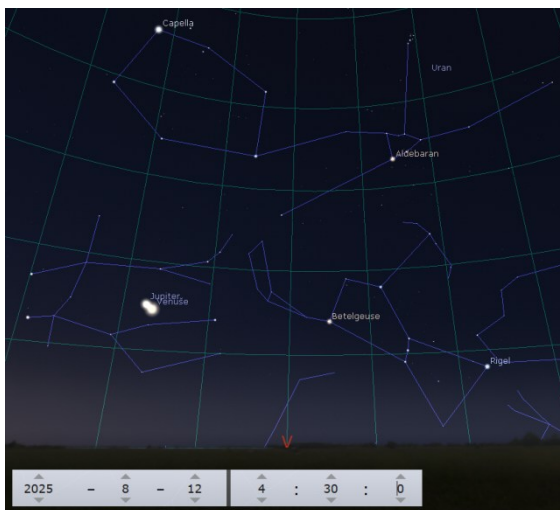
Motýl na srpnové ranní obloze

Noční obloha nám nabízí nespočet příležitostí spatřit nejrůznější obrazy a představovat si pod nimi nejroztodivnější věci. Stačí si projít souhvězdí, která jsou takovým nejznámějším příkladem. A že se fantazii meze nekladou, je patrné z toho, jak každá civilizace v historii lidstva měla oblohu vlastní. Vždy vycházela ze svých individuálních životních podmínek a zkušeností. Snad ještě větší prostor k vymýšlení nám na obloze dávají tzv. asterismy. Většinou se jedná o menší seskupení hvězd, než jsou souhvězdí, která někomu více, jinému méně, připomínají něco z našeho života. K nejznámějším patří dobře známý Velký vůz v souhvězdí Velké medvědice, ale také třeba drobná náhodná seskupení jasnějších hvězd jako Člůviček, Vánoční stromček, Golfová hůl, ... Je jich skutečně naprosto nepřehledné množství. Vedle výše uvedených stálých seskupení se na obloze ale občas můžeme setkat s obrazci pouze přechodnými. Na jejich vytváření se podílí planety, případně také Měsíc. Tedy objekty měnící na hvězdném pozadí v průběhu času své pozice. A právě jeden takový obrazec nás na srpnové obloze čeká.

V průběhu srpna se na ranní úsvitovou oblohu promítají dvě nejjasnější planety naší Sluneční soustavy. Řeč je samozřejmě o blyštivé Jitřence, Venuši, a největší oběžnici našeho systému, obřím Jupiteru. Jsou sice stále úhlově velice blízko Slunci, ve zvířetníkovém souhvězdí Blíženců, ale díky jejich mimořádné jasnosti je lze, za jasného počasí, poměrně spolehlivě najít i na obloze v průběhu svítání.



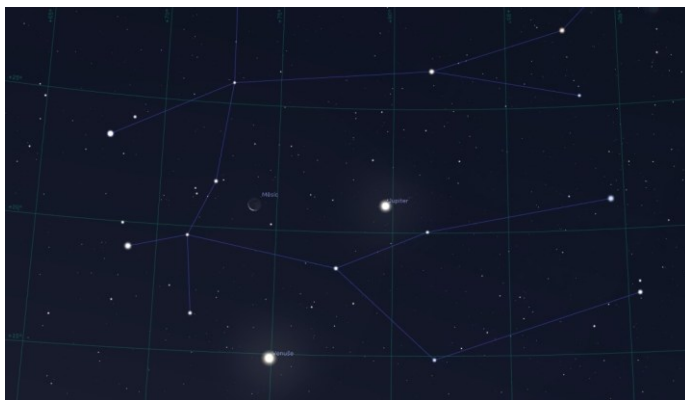
V úterý 12. srpna 2025 časně ráno je dokonce zastihneme v těsné blízkosti u sebe. Jejich vzájemná vzdálenost při této konjunkci bude necelý jeden stupeň. Dvojice bude, v okamžiku konce astronomické noci ($h_s = -18^\circ$, 3:30 SELČ), již výše než 6° nad severovýchodním obzorem. A v průběhu celého astronomického i nautického svítání pak bude možné bez problému sledovat obě planety v zorném poli menších dalekohledů, jak společně stoupají stále výš nad východní horizont. Občanské svítání ($h_s = -6^\circ$) začíná až ve čtvrt na šest SELČ.



Snad ještě fotogeničtější seskupení nás ale čeká o týden později. Ve středu ráno 20. srpna 2025 se k Venuši a Jupiteru přidá ještě slabý srpek couvajícího Měsíce (pouhé tři dny před novem). Pokud k uvedené trojici ještě přidáme dvě nejjasnější hvězdy souhvězdí Blíženců Pollux a Castor, vytvoří nám na obloze nápadné seskupení připomínající letícího motýla (viz připojená mapka vytvořená prostřednictvím programu Stellarium).

Aktuálně nejjíživější ležící objekt účinkující pětice – planeta Venuše – vystupuje nad ideální obzor ve tři hodiny letního středoevropského času. Do 4:45 SELČ, tedy okamžiku konce astronomického a začátku nautického svítání, seskupení vystoupá do velice příjemné výšky kolem 20° na VSV nebe. Nejjasnějším objektem bude srpek Měsíce v podobě k východu skloněnému písmenu „C“ s jasností $-7,8$ mag. Bude se ale jednat o plošnou jasnost objektu s průměrem více než půl stupně ($32'$), takže roli nejnápadnějšího zářícího bodu si přivlastní bezesporu Venuše, s jasností $-3,9$ mag. V dalekohledu bude možné spatřit disk o průměru $13''$, jehož tvar se bude nejvíce blížit podobě ragbyového míče. Ještě téměř trojnásobně větší bude v teleskopech vzhled obří planety Jupiter ($34''$) s typickou dvojicí tmavých pruhů jeho atmosféry. Zajímavé bude i postavení jeho čtyř jasných Galileovských měsíců. Všechny totiž budou seřazeny západně od planety v pořadí Io, Ganymed, Europa a Callisto. I přes mohutnost planetárního obra ale jeho jas ani zdaleka nebude dosahovat parametrů Jitřenky. Jupiter bude zářit o jasnosti $-2,0$ mag. Nejslabším článkem pětice budou ale dvě již výše jmenované stálice – Pollux a Castor. Byť se jedná o bezkonkurenčně nejjasnější hvězdy zimního souhvězdí Blíženců, které jsou i součástí tzv. zimního mnohoúhelníku, jsou to nejproblémovější členové srpnového seskupení. Jasnější Pollux ($+1,2$ mag), oranžový obr spektrální třídy K0 III má zhruba 8,8krát větší průměr a přibližně 33krát vyšší zářivost než naše Slunce. Jeho nedostatkem je vzdálenost $33,79 \pm 0,09$ ly. Jeho souputník (mytologický bratr) Castor

je vícenásobným systémem. Dalekohledem lze rozlišit tři složky. Jedná se o dvě modrobílé hvězdy (1,7 a 2,9 mag) a nedaleko od nich se nachází červený trpaslík označovaný jako Castor C (kolem 9. mag). Systém jako celek má jas 1,6 mag.



Abychom zastihli kompletní seskupení popsané v předešlém odstavci, bude nutné mít štěstí na počasí právě jen ve středu ráno 20. srpna 2025. Ve dnech krátce před a krátce po tomto datu na jen minimálně odlišných místech zůstanou jak obě hvězdy, tak i dvojice zúčastněných planet,

ale Měsíc, s ohledem na svůj rychlý vlastní pohyb, nebude na svém místě.

Seskupení bude na obloze zabírat plochu cca $10^\circ \times 15^\circ$ a bude dobře pozorovatelné neozbrojenýma očima. Velkým problémem by nemělo být za jasné oblohy ani zachycení nevšedního obrazce běžným fotoaparátem umístěným na pevném stativu a v lepším případě doplněném i dálkovou spouští. Doporučuji zvolit co největší možnou světelnost objektivu, optimálně o ohniskové vzdálenosti kolem 150 mm. Expoziční čas pak odzkoušejte individuálně podle okamžitého stavu oblohy. Čím více různých dlouhých expozic pořídíte, tím spíš mezi nimi objevíte tu optimální. Aby však výsledkem vašeho snažení nebyl rozmazaný snímek, je nutné nepřekročit expoziční čas 3 s. Při delší expozici by se už negativně projevil pohyb oblohy způsobený rotací Země. Této komplikaci lze předejít pouze při použití přesně ustavené paralaktické montáže s pohonem.

Lze si jen přát, aby nám na přelomu druhé a třetí srpnové dekády přálo počasí. Pak nás jistě čeká zážitek z hezké podívané, případně budeme mít trvalou památku v podobě nevšedního snímku.

Karel Halíř

Letní MLÉČNÁ DRÁHA

Pozorovatelé ve středních zeměpisných šířkách severní polokoule se v letním období pomyslně ukládají do jakési pozorovatelské hibernace. Astronomická noc se po několik týdnů vůbec nedostavuje, a i v čase vzdálenějším od letního slunovratu obloha tmavne pouze velice krátce, a navíc v naprosto nevyhovujícím čase po půlnoci („díky“ stále přetrvávajícímu letnímu času).

Leč na druhou stranu nečetli jste náhodou v nějaké astronomické knize, že právě léto je (geometricky) optimální sezónou pro sledování Mléčné dráhy? Méně už hovoří o tom, že na začátku a uprostřed léta je ve skutečnosti docela obtížné vidět Mléčnou dráhu i z míst s tmavou oblohou. Nebe je celou krátkou noc tak jasné, že její slabé hvězdné mraky a tmavší prachové pruhy jsou smazány. Tato svízel pomalu začne každoročně mizet začátkem srpna a Mléčná dráha se stává kouzelným zjevením odkudkoli mimo dosah pouličních lamp a světelného znečištění. Najednou máme šanci sledovat její široký, mlhavý pás, klenoucí se vysoko nad našimi hlavami od severovýchodu na jihozápad a rozdělující oblohu na dvě poloviny.

Jistě by stálo za to, pokusit se právě nyní projít si Mléčnou dráhu a zastavit se u nepřeberného množství útvarů, s nimiž bychom se mohli setkat. Dnes se ale budeme věnovat pouze těm skutečně nejnápadnějším.

Procházku Mléčnou dráhou začneme nízko nad jihozápadním obzorem, kde se všemi barvami duhy mihotá obří hvězda Antares v souhvězdí Štíra. Pokud svoji pozornost přesuneme vlevo, trochu nahoru do pásu Mléčné dráhy, narazíme na řadu fascinujících objektů vzdáleného vesmíru, nacházejících se v blízkosti středu naší Galaxie, který je 28 000 světelných let daleko. Dominují jim ale dvě krásné mlhoviny. Jednou z nich je M 8, mlhovina Laguna. Tato hvězdná školka vzdálená 4 000 světelných let je mnohými pozorovateli považována za jednu z nejkrásnějších mlhovin na obloze. Jen kousek nad ní je další skvost, M 20, Trifid. Jedná se o jeden z nejznámějších Messierových objektů na obloze. Jsou to vlastně tři mlhoviny v jedné: červeně zbarvená oblast, kde stále vznikají mladé hvězdy, modrá reflexní mlhovina a temná mlhovina. Leží asi 5 000 světelných let od nás. M 20 je pouhým okem viditelná jen jako malá mlhavá skvrna. Mnohem působivěji vypadá při pohledu dalekohledem, ale nejhezčí je na fotografiích s dlouhou expozicí. Cestou vzhůru, směrem do nenápadného souhvězdí Štítu, mineme další mlhoviny Omega (M 17) či Orlí (M 16) a zastavíme se až u nádherné otevřené hvězdokupy Divoká kachna (M 11), která podle prvních pozorovatelů dalekohledem připomíná hejno kachen v letu. To už se blížíme do další úžasné části letní oblohy – Letního trojúhelníku. Jeho nejjihnější hvězdou je bílé zářící Altair v souhvězdí Orla. Přibližně o deset stupňů výš nesmíme cestou opomenout jednu z nejkrásnějších barevných planetárních mlhovin severní polokoule, Činku (M 27). A to už se díváme téměř do zenitu, kde nepřehlédnutelně září zbylé dvě stálice Letního trojúhelníku, hvězdy Deneb (Labuť) a nejjasnější Vega. Právě ta nás dovede k následující zastávce. Tou je další planetární mlhovina. Astronomové ji znají jako Prstencovou (M 57). V dalekohledu při malém zvětšení vypadá jako disk malé planety. Pokud máme možnost zvětšení navýšit, spatříme náhle kouřový prstenec s tmavším středem a drobnou centrální hvězdou.

Nyní jsme se dostali do bodu, kdy je nutné se otočit o 180°, tedy k severovýchodu, kde nás čeká druhá polovina naší procházky Mléčnou dráhou. Tu si ale necháme až na další měsíc.

ASTRONOMICKÉ informace – 8/2025

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

Rokycany, 20. července 2025



Hvězdárna Rokycany
Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 773 128 291
371 722 622

Hvězdárna Plzeň
U Dráhy 11
318 00 Plzeň

telefon: 773 128 292
377 388 400

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

Program srpen 2025

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru, program v sálu hvězdárny a také si můžete vyzkoušet virtuální realitu. Začátek programu **každý čtvrtek ve 20:00 hod.**

Pozor – ve čtvrtek 21. srpna se pozorování nekoná!

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru, program v sálu hvězdárny, „umělé“ obloha v malém planetáriu a také si můžete vyzkoušet virtuální realitu.

Začátek programu **každý pátek ve 20:00 hod.**

Pozor – v pátek 22. srpna se pozorování nekoná!

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. Je možné si vyzkoušet také virtuální realitu.

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

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 291) 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, nebo ukázka „umělé“ oblohy v malém planetáriu. Je možné si vyzkoušet také virtuální realitu.

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

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 292) nebo mailem.

Zvláštní nabídka – vesmír na zavolání:

Pro ucelené skupin(k)y i jednotlivce lze po dohodě zorganizovat pozorování či program na různá témata i v jiných dnech a časech, než je výše uvedená otevírací doba hvězdáren. Stačí se dohodnout předem!

Programy pro školy:

Dle nabídky na našem webu je možno si zajistit termíny na **hvězdárně Rokycany** nebo **hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Astronomické kroužky:

Budou zahájeny v září 2025.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

Budou zahájeny v říjnu 2025.

Mapa hvězdné oblohy

15. srpna 2025
ve 22:00 SELČ

