

Letní obloha

Pozorovatelnost řady zajímavých objektů se na obloze opakuje pravidelně v souvislosti se střídáním jednotlivých ročních období. Jedná se o objekty s deklinací přibližně $\pm 50^\circ$, které defilují nad jižním, případně jihovýchodní až jihozápadním obzorem. Pozorovatelé pro ně používají termíny jarní, letní, podzimní a zimní obloha.

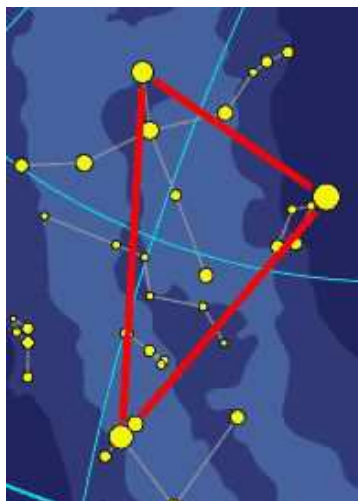
O co se ve skutečnosti jedná? Jak naše Země obíhá kolem Slunce, naskýtá se nám v každém období roku pohled do jiné části hvězdných hlubin ve směru opačném než se nachází Slunce. Co zajímavého nás tedy čeká na pozdně večerní obloze v létě.

Letní obloha je část nebeské klenby, která je nejlépe pozorovatelná krátce před a kolem půlnoci v době letního slunovratu na jihu až v nadhlavníku. Na jaře jsme tuto část oblohy viděli ve druhé polovině noci a na podzim se s ní budeme setkávat krátce po setmění.

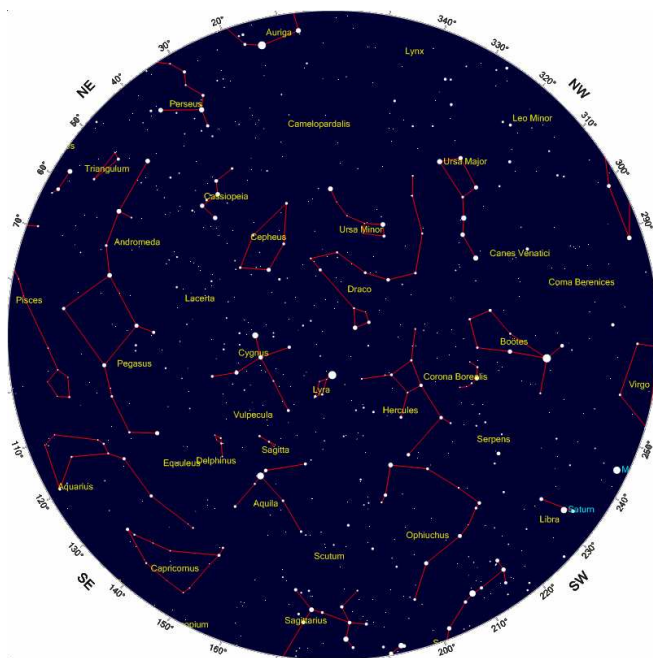
Mléčná dráha se klene od jihu vysoko do nadhlavníku a dál k severu. Díváme se přímo do roviny naší galaxie, jejíž střed se promítá nízko nad jih do souhvězdí Štřelce. Obloha je v tomto ročním období bohatá především na galaktické objekty, jako jsou hvězdokupy a difúzní mlhoviny – vděčné objekty pro pozorovatele vzdáleného vesmíru.

Na letní obloze nalezneme nad západním obzorem známý Velký vůz (část souhvězdí Velké Medvědice – UMa). Nejedná se sice o letní souhvězdí (je řazeno mezi tzv. obtočnicková – cirkumpolární souhvězdí), ale pro orientaci nám pomůže vždy. Skutečnými dominantními souhvězdími léta jsou Labuť (Cyg), Lyra (Lyr) a Orel (Aql). Právě nejjasnější stálice těchto tří souhvězdí Deneb, Vega a Altair tvoří takzvaný letní trojúhelník.

Kromě již zmíněných souhvězdí naleznete nad západním obzorem ještě „jarního“ Pastýře (Boo) s jasným Arkturem, nad jihem pak už letní



souhvězdí Hada (Ser) a Hadonoše (Oph), vysoko nad jihem, nalevo od Lyry, souhvězdí Herkula (Her) a Severní koruny (CrB), nad východem se již objevuje Pegas (Peg) a nad severovýchodem Andromeda a Cassiopea, známé klenoty podzimu. Úplně v nadhlavníku se vine protáhlé, zakřivené souhvězdí Draka (Dra). Obloha na začátku srpna kolem 23. hodiny je zobrazena na připojeném obrázku.



Zajímavé objekty viditelné na letní obloze

Pozorujeme-li noční temnou oblohu za bezměsíčné noci z míst mimo dosah pouličního osvětlení, není nic působivějšího než Mléčná dráha, pás difúzního světla táhnoucí se přes nebeskou klenbu, ve skutečnosti tvořený miliardami vzdálených hvězd naší Galaxie. Z naší zeměpisné šířky se však bohužel nemůžeme dobře dívat na její střed. Ten je pro nás jen nízko nad jižním obzorem v souhvězdí Střelce. Navíc je stíněn oblaky mezihvězdného plynu. Uvádí se, že pokud by tomu tak nebylo, zářil by přibližně jako Měsíc v úplňku.

V rámci tohoto „zastínění“ ovšem máme o to lepší výhled na spirální ramena, klenoucí se v létě vysoko nad naší hlavou. Např. velice působivý je hvězdný oblak v souhvězdí Štítu (Sct), jedná se o nápadné zhuštění hvězd v Mléčné dráze, které nalezneme nad jižním obzorem pod souhvězdím Orla (Aql).

Objektem, který spatříme i bez dalekohledu, jako drobný mlhavý obláček v souhvězdí Herkula (Her) je tzv. kulová hvězdokupa M 13 v Herkulovi. Objekt je součástí naší Galaxie a jako celek obíhá kolem jejího středu podobně jako planety kolem



Slunce. Vzhledem k velké vzdálenosti objektu (řádově 10 000 světelných let) ji na obloze vidíme jako trochu „rozmazanou“ hvězdu. Již malý dalekohled či triedr nám ji však od hvězd odliší již výrazněji. Jasně spatříme, že se jedná o mlhavou skvrnu a ne o bodovou hvězdu. Středně velký dalekohled již objekt rozloží především v její okrajové partii na jednotlivé stálice a pohled velkým dalekohledem je snad jeden z nejlepších pozorovatelských zážitků vůbec.

Kulové hvězdokupy patří k nejstarším částem galaxií obecně, obsahují ty nejstarší hvězdy, které astronomové znají. Jedná se o skupiny až milionů hvězd, které tvoří kulově symetrický útvar – hvězdokupu.

Následující objekty už bez dalekohledu zahlédnete již skutečně obtížně. Jednou z nejnámějších takových „lahůdek“ letního nebe je Činka. Pro astronomy se jedná o planetární mlhovinu, tedy objekt který je pozůstatkem závěrečné fáze života hvězdy. Je jednou z nejjasnějších planetárních mlhovin na obloze a vůbec prvním objeveným objektem tohoto druhu. S jasností 7,4. magnitudy je snadno pozorovatelná již malým triedrem jako okrouhlá mlhavá skvrnka s poměrně ostrými okraji o velikosti asi 8'. Středně velký amatérský dalekohled již pěkně vykreslí bipolaritu mlhoviny. Ve větších přístrojích zaznamenáte již nepravidelnosti v jasnosti disku mlhoviny. Centrální bílý trpaslík je s jasností 13,5. magnitudy pozorovatelný až velkými amatérskými přístroji. Je velmi žhavý, na povrchu dosahuje jeho teplota okolo 85 tisíc stupňů Celsia. Ve vzdálenosti 6,5 úhlové vteřiny má slabého průvodce 17. mag, kterého ovšem amatérským dalekohledem nespatříme. Na fotografiích si lze všimnout slabé vnější obálky o průměru 15 úhlových minut. Odhady vzdálenosti Činky se nejčastěji pohybují mezi 1000 a 1200 světelných roků od Země. Plynný obal se rozpíná rychlostí několika desítek kilometrů za sekundu a hvězda jej odhodila před několika tisíci lety. Za jedno století se mlhovina na obloze zvětší asi o 6,8 úhlové vteřiny. Stadium planetární mlhoviny je velmi krátkou, ale současně také velmi efektní epizodou v životě hvězdy. Podobný osud čeká za několik miliard let pravděpodobně i naše Slunce. M 27 je nejsnadněji viditelnou planetární mlhovinou na obloze a skutečným pozorovatelským skvostem.



Podstatně méně známou planetární mlhovinu s označením NGC 7027 o jasnosti okolo 8,5. magnitudy najdeme v souhvězdí Labutě, přibližně 2 stupně severovýchodně od stálice Ný Labutě (3,9. magnitudy). I tuto „planetárku“, označovanou někdy jako „Zlaté vejce“ vyhledáme malým hvězdářským dalekohledem. V něm se však jeví jen jako tuctová hvězda, neboť rozměry její plynné obálky činí jen 12 krát 18 úhlových vteřin. Centrální hvězda (velmi horký bílý trpaslík) se na jasném pozadí mlhoviny ztrácí a je prakticky nepozorovatelná. Již v nevelkém přístroji si ale můžeme všimnout modrozeleného odstínu a eliptického tvaru mlhoviny. Na pozorování NGC 7027 je vhodné použít větší zvětšení. NGC 7027 je

velmi mladou planetární mlhovinou se stáří pravděpodobně nižším než 1000 roků. Odhady vzdálenosti objektu se pohybují okolo 3000 světelných roků od Země.

Ještě zůstaneme v souhvězdí Labutě, ale opustíme planetární mlhoviny. Tři stupně východně od nejjasnější stálice souhvězdí - Denebu, najdeme slavnou pracho-plynnou mlhovinu „Severní Amerika“, známou také pod katalogovým označením NGC 7000. Kulaté číslo v NGC katalogu si určitě zaslouží. Na fotografických záběrech skutečně připomíná tvar severoamerického kontinentu. Dosahuje poměrně velkých úhlových rozměrů - asi 1,5 krát 2 stupně. Mlhovinu můžeme na tmavé obloze poměrně snadno spatřit již malým dalekohledem. Ve větších dalekohledech je problém s její velikostí. V žádném případě však nejde o „do očí bijící objekt“, naopak mlhovina je poměrně nevýrazná, má malou plošnou jasnost a za zhoršených pozorovacích podmínek ji můžete snadno přehlédnout. Velmi pěkně však vynikne na fotografických snímcích.

V Labuti najdeme i objekt s katalogovým označením NGC 6888. Mezi hvězdáři je známý pod názvem „Mlhovina Srpek“ Jde o zářící bublinu horkého plynu vyvrženou před řádově stovkami tisíc roků z velmi hmotné hvězdy s označením WR 136, která se nachází v jejím středu. Ta patří k poměrně vzácným, krátce žijícím a velmi svítivým stálicím, které nazýváme Wolf-Rayetovy hvězdy. Prudký vítr hnaný z povrchu hvězdy sebou odnesl velké množství povrchového materiálu a kolem hvězdy se tak vytvořila bublina plynu. Hvězdný vír neustále koliduje s materiálem tvořící obálku hvězdy, která se tak rozdělila do sítě jasných chomáčů viditelných na detailních fotografických záběrech. Skutečnou velikost mlhoviny odhadujeme na 20 až 30 světelných roků. Na pozemské obloze zabírá plošku o velikosti 20 krát 10 úhlových minut. Vzdálenost objektu odhadujeme na velmi nejistých 5000 světelných roků. NGC 6888 není pro menší amatérské přístroje snadným cílem, na její pozorování lze doporučit alespoň středně velký amatérský dalekohled a temnou oblohu. Ve větších přístrojích vypadá mlhovina jako malé řecké písmeno epsilon. Ale v plné kráse nám ji ukáže až astronomická fotografie. Centrální hvězda je snadno pozorovatelná již třídrem, dosahuje 7,5. magnitudy a v astronomicky brzké době exploduje jako supernova.

Ve výčtu zajímavých objektů letní oblohy by bylo možné pokračovat ještě hodně dlouho a každý si jistě najde ty své. Přejme si tedy hlavně jasnou letní oblohu a minimální světelné znečištění. Nenechte se odradit pozdním soumrakem ani krátkou nocí a užijte si překrásné pohledy na letní noční nebe.



ASTRONOMICKÉ informace – 6/2014

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či poštovní schránce <http://hvr.cz>
Rokycany, 31. května 2014