

ASTRONOMICKÉ informace - 9/2005 (185)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany
<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Dárky letního trojúhelníku (2)

Právě tři hvězdy – Vega, Altair a Deneb - které jsme si popsali v minulém čísle AI, jsou za pozdně letních večerů prvními objekty, které (vedle planet a Měsíce) spatříme za soumraku vysoko na jižním nebi. Jestliže se chcete vyvarovat omylu při jejich hledání na tmavé noční obloze plné hvězd, začněte letní trojúhelník vyhlížet hned několik desítek minut po západu Slunce za ještě poměrně světlé oblohy, kdy se vám nebudou plést s další záplavou stálic.

Lyra a Orel

Nyní, když jsme se seznámili s letním trojúhelníkem, můžeme navštívit souhvězdí, která k němu náleží a podívat se, co zajímavého se v nich nachází. Oslnivá Vega je součástí jinak nijak výrazného souhvězdí nazývaného **Lyra**. Souhvězdí představuje harfě podobný hudební nástroj, na který hrál Orpheus v Řecké mythologii. Malý lichoběžník tvořený čtveřicí nepřilíš jasných hvězd visí jako přívěšek pod Vegou a tvoří tělo nebeské harfy.

Přibližně ve středu kratší strany lichoběžníku vzdálenější od Vegy narazíme na záhadný kroužek jiskřícího plynu známého pod názvem **Prstencová mlhovina**. Útvar je také označován jako Messier 57 (M57), neboť je to 57. objekt slavného katalogu „slabých mlhavých objektů“, který v 18. století sestavil francouzský hledač komet Charles Messier.



Při pohledu na jih po pravé ruce od ní narazíte v lichoběžníku na hvězdu **Sheliak** a nalevo na hvězdu nazývanou **Sulafat**. Obě hvězdy jsou dostatečně blízko sebe, aby se vešly do společného zorného pole běžného triedru či hledáčku.

Prstencová mlhovina je dostatečně jasná, abychom ji za dobrých pozorovacích podmínek našli i triedrem 10x50, ale na druhou stranu v takto malém přístroji ji neodlíšíme od okolních hvězd. Již malý dalekohled nám však poskytne lepší pohled. Je nutno hledáčkem zamířit asi do směru dvou pětina vzdálenosti mezi hvězdou Sheliak a Sulafat. Pro začátek vyhledávání použijte delší okulár s výsledným malým zvětšením a hledejte hvězdu, která je lehce zamlžená. Tu

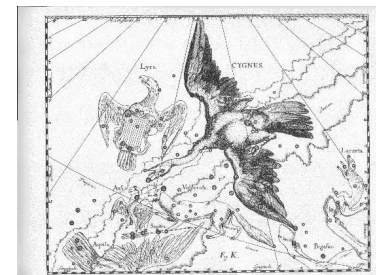
vystředíte v zorném poli a užijte větší zvětšení (kratší okulár). Mlhavý obláček se bude zvětšovat s narůstajícím zvětšením. Až v okamžiku, kdy užijete přibližně devadesátinásobné zvětšení, spatříte mlhovinu jako drobný ovál s otvorem uprostřed.

Prstýnek vznikl jako důsledek zániku hvězdy, když odvrhla vnější vrstvy svého pláště do okolního prostoru. Takové objekty nazýváme **planetární mlhoviny**, protože na první letný pohled mohou připomínat vzhled planety Uran sledované dalekohledem. Uprostřed prstence leží pozůstatky mateřské hvězdy. Není ovšem pravděpodobné, že by jste ji mohli spatřit menšími dalekohledy. Je skutečně velice málo jasná a k jejímu pozorování je třeba užít velký teleskop.

Nyní obrátíme svoji pozornost k hvězdě Altair v souhvězdí pojmenovaném **Orel** (Aquila). Altair je doprovázen dvojicí hvězd **Tarazed**, ležící v tomto období nad ním, a **Alshain**, nacházející se dole. Tato trojice je občas kreslena jako hlava Orla. Jindy oba průvodci o přibližně shodné zdánlivé jasnosti označují místa nasazení křídel. Souhvězdí Orla neobsahuje žádné jasné objekty vzdáleného vesmíru vhodné pro sledování menšími dalekohledy, takže pojďme dál.

Kříž nebo Labuť

Deneb je součástí výrazného hvězdného obrazce často populárně nazývaného **Severní kříž** (především v anglosaských zemích). Jedná se o velice nápadné, snadno rozpoznatelné seskupení. Delší břevno kříže mříí od hvězdy Deneb jakoby do středu letního trojúhelníku, přičemž jeho dolní konec označuje hvězda **Albireo**. V průsečíku kříže nalezneme hvězdu Sadr, po jejíž stranách leží dvě méně jasné hvězdičky vymezující konce příčného břevna. Severní kříž je však jen součástí oficiálního souhvězdí nazývaného **Labuť** (Cygnus). Její ocas vyznačuje Deneb a hlavou je Albireo.



Samotná hvězda Albireo je překrásnou dvojhvězdou. I při pohledu dalekohledem s malým zvětšením ji rozložíte na těsnou dvojici s výrazně kontrastními složkami. Jaký se nám tedy naskytne pohled? Je to částečně individuální, ale obecně se jasnější hvězda popisuje jako zlatá a slabší složka jako modro-bílá. Tato zbarvení svědčí o rozdílnosti teplot hvězd. Namodralá hvězda je teplejší, ale zlatá složka páru se zdá být jasnější, protože se jedná o hvězdného obra, který vyzáhuje více světla.

Labuť letí majestátně **Mléčnou dráhou**, pruhem světlejší oblohy, který vzniká součtem svitu nesčetné záplavy vzdálených hvězd náležících do naší **Galaxie**. Proto, abychom si tento přízračný pás mohli dobře prohlédnout, je nutné se ovšem dostat co nejdále od veškerých rušivých zdrojů umělého osvětlení. V oblasti souhvězdí Labuť je Mléčná dráha velice členitá s mnoha zálivy a dokonce se podél krku labuť rozprostírá ve světlejším pásu roviny Galaxie tmavý ostrov. Není

to však dáno tím, že by zde bylo menší množství vzdálených hvězd, ale pohled na ně nám zastiňují bližší temné prachoplynné mlhoviny. V rovině naší Galaxie se nachází mnoho podobných mraků stavebního materiálu nových generací hvězd, ale zde jsou obzvláště početné.

Překrásná hvězdokupa **M39** (další objekt Messierova katalogu) je také ponořena do Mléčné dráhy téměř přesně za ocasem Labutě. Je to oblast bohatá na hvězdy, v níž hvězdokupa částečně zaniká. Při jejím hledání je výhodné vycházet od hvězdy Deneb. Za tímto „ocasem letící labutě“ severním směrem naleznete výrazné „V“ tvořené šesti hvězdami. Jeho šipka směřující pryč od Deneba pak ukazuje mírně vlnitou linii tvořenou hvězdami vedoucí k M39. S pomocí triedru 7x42 je možno hvězdokupu vidět jako průměrně velkou skupinu asi tuctu hvězd seskupených do trojúhelníku. Méně zvětšující hledáček vám ukáže pouze mlhavý obláček bez toho, aby rozlišil jednotlivé hvězdy.

M39 na obloze zabírá tutéž plochu jako měsíční úplněk, takže pozorování dalekohledem je vhodné zahajovat při malém zvětšení. Deseticentimetrový teleskop při 17 násobném zvětšení vám ukáže kolem 20 hvězd. Při následném zvýšení zvětšení na 90x se počet hvězd zdvojnásobí. I přesto, že je M39 často opomíjena, září tato hvězdokupa svým neopakovatelným ledovým ohněm modrobílých diamantů jako šperk na letní obloze.

Šíp

Pouze za skutečně výjimečně čisté a tmavé noci můžete v jižním cípu letního trojúhelníku najít nevýrazné miniaturní souhvězdí **Šíp** (Sagitta). Většinou je k jeho vyhledání nutné použít alespoň triedr. Čtveřice hvězd vyznačuje šipku, letící východním směrem, kterou ze svého luku vystřelil Střelec (další známé letní souhvězdí). Při hledání souhvězdí se zaměřte na dvě hvězdy označující roztrpený konec šípku, které najdete přibližně v polovině vzdálenosti mezi hvězdami Altair a Albireo.

V Labuti jsme věnovali pozornost otevřené hvězdokupě M39, jejíž hvězdy byly hodně volně rozloženy na poměrně velkém prostoru. Souhvězdí Šípku nám nabízí jiný typ útvaru. **M71** je kulová hvězdokupa, jejíž hvězdy jsou vtěsnány do husté kuličky. M71 naleznete na spojnici mezi hvězdami delta a gama Sagitta tvořícími hrot šípky.

Triedr a hledáček nám hvězdokupu představí pouze jako drobnou mlhavou skvrnku, podstatně menší než byla M39. Je jen stěží uvěřitelné, že tento nepatrný obláček obsahuje přinejmenším 15000 hvězd! Vzhledem k tomu, že M71 se nachází ve vzdálenosti nepředstavitelných 13000 světelných let, zdají se být jeho hvězdy velmi slabé. Pokud použijeme dalekohled s velkým zvětšením, podaří se nám nejjasnější z nich rozlišit. S 10 cm dalekohledem při přibližně 30 násobném



zvětšení se M71 jeví jen jako kruhový kousek námrazy, jejíž jas narůstá směrem ke středu s roztroušenými velmi jasnými hvězdami. Při navýšení zvětšení na cca 150x spatříme velmi mnoho slabých samostatných hvězd rozsypaných po celém mlhavém obláčku a jádro kupy dostane mírně vejčitý vzhled.

Ale vnější vzhled není jedinou odlišností mezi M39 a M71. Otevřené hvězdokupy jsou tvořeny relativně mladými hvězdami (starými miliony let) vznikajícími ve spirálních ramenech naší galaxie. Na rozdíl od toho většina kulových hvězdokup je seskupeními starých hvězd (starých miliardy let), které vznikly v čase mládí Mléčné dráhy a jsou uspořádány v kulovém halu kolem ní.

V blízkosti Šípku je ale také jeden z teleskopických dárků – mlhovina Dumbbell - mlhovina M27. Podobně jako výše zmiňovaná prstencová mlhovina je to planetární mlhovina. Naleznete ji již mimo souhvězdí Šípku (v neznatelném souhvězdí Lištička) několik stupňů nad „hrotem Šípku“.

Dumbbell je natolik slavný objekt, že by si zasloužil samostatné dlouhé povídání, ale když už se zmiňujeme o okolí Šípku, stojí za to kouknout se na méně známé seskupení hvězd nazývané „ramínko“. Při hledání tohoto zajímavého uskupení je vhodné vycházet od okřídlené zadní části Šípku, tvořeného dvojicí hvězd. Z této oblasti postupujte asi do jedné čtvrtiny vzdálenosti po linii k hvězdě Albireo na sever a pak v pravém úhlu na západ o tutéž délku. Z oblastí s tmavou oblohou „ramínko“ zahlédnete i neozbrojenýma očima, ale pokud se vám to nepodaří bude jistotou použití triedru. V tom uvidíte naráz jak „ramínko“ tak i zadní část šípku. Navíc triedr je optimálním řešením i proto, že seskupení zabírá na obloze plošku větší než jsou tři měsíční úplňky vedle sebe. Většina dalekohledů vám, ani při užití minimálního zvětšení, takové široké zorné pole nenabídne.

V triedru můžete skutečně vidět skupinu hvězd podobnou ramínku. Není to ale ramínko trojúhelníkového tvaru, která většinou používáme dnes, ale starý dřevěný typ s obloukem a kovovým háčkem. Oblouk tvoří šest hvězd a háček vytváří další čtveřice stálic. V triedru ramínko uvidíte v pozici „vzhůru nohama“, ale již převraccující hledáček či malý dalekohled vám jej otočí do pozice, jak jej známe obvykle.

Ramínko není skutečným seskupením hvězd. Jeho hvězdy se nacházejí v různých vzdálenostech od nás a nemají spolu žádnou fyzikální souvislost. Ale právě takové krásné útvary, jakým je například právě „ramínko“, jsou tím, co dává smysl na první pohled bezcílnému bloudění oblohou. Právě to je kořením nočního vysedávání u dalekohledu pod nebem plným hvězd za pozdně letních prodlužujících se nocí.

