

K jádru věci

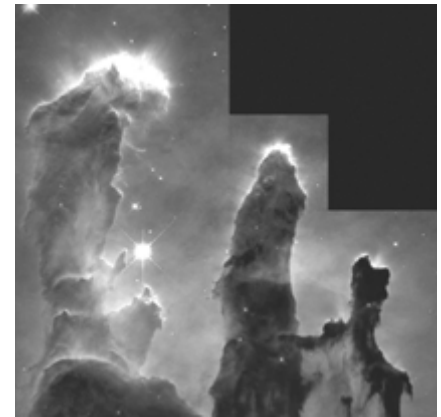
Jan Verfil

Za poslední desetiletí učinily naše znalosti o mnohdy velmi exotických poměrech v cizích galaxiích – hlavně díky obrovskému rozmachu pozorovací techniky – obrovský pokrok. Hubbleův dalekohled (HST) i pozemské přístroje doslova každou chvíli potvrzují další a další černé díry v jejich jádrech. Přesto však doposud nikdo zcela spolehlivě neví, jak vlastně vypadá jádro Galaxie naší; přítomnost černé díry zdá se již být dnes poměrně jasná, avšak pohled na dění v jejím těsném okolí je dosud zahalen jen špatně průhledným závojem. Nejnapadnější části tohoto závoje – mlhoviny a hvězdokupy ve Střelci a Štíru – však patří mezi nejděčnější cíle pro obdivovatele vzdáleného vesmíru.

Střelec a Štír patří na našem území rozhodně k nejhůře pozorovatelným souhvězdím. Obě svými nejjihnějšími výběžky zasahují až do deklinace -45 stupňů a deklinační kružnice o rektascenzi 18 hodin, která je od sebe odděluje (a okolo níž je soustředěna většina zajímavých objektů), vrcholí o půlnoci právě při letním slunovratu, kdy po celou noc nenastává astronomický soumrak, nikdy se dokonale nesetmí, a tak je doba, po kterou obloha alespoň z části rozumně ztmavne, velmi krátká. Naštěstí ale není nic ztraceno, protože rychlost, s níž se kulminace této části oblohy přesouvá k časnějším večerním hodinám, je téměř v rovnováze s rychlým prodlužováním noci v týdnech následujících po slunovratu, a tak hloubka Slunce při jeho průchodu místním poledníkem klesne do konce července jen o tři stupně! Vezmeme-li v úvahu ještě vliv Měsíce (což musíme,

neboť ekliptika prochází přímo středem oblasti), zjistíme, že letos nastávají nejhodnější podmínky pro pozorování okolí jádra Galaxie cca od 10. do 24. července. Po celou dobu navíc bude blízký jižní výběžek Hadonoše zdobit jasně červený Mars.

Ještě než ale vytáhneme dalekohled, stojí za to se na tmavé obloze podívat směrem k jihu prostým okem. Na první pohled totiž upoutá několik jasných oblaků v Mléčné dráze, které mohou posloužit jako dobré orientační body. Nejsevernější z nich, který vystupuje až 30 stupňů nad obzor a najdeme ho v prodloužení obrazce Orla v nenápadném souhvězdí Štíru, je tak jasný, že bývá vidět i na částečně přesvětlené obloze, kde se ostatní části Mléčné dráhy ztrácí. Velmi působivý je ve větším triedru či jiném světelném dalekohledu, kde můžeme v extrémně hustém hvězdném poli odlišit několik tem-



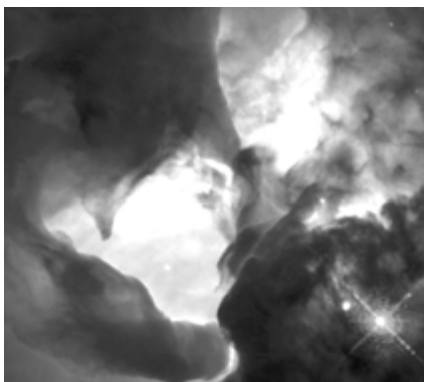
Prachové struktury v M16.

ných mlhovin, za nimiž je hustota slabých hvězd menší. Na jeho severním okraji se nachází otevřená hvězdokupa **M11**, jedna z nejbohatších a nejhustších svého druhu vůbec. Dále na jih, už na území Střelce, září již menší, ale také velmi jasný oblak – **M24**, ke kterému se ještě vrátíme; přímo na ekliptice (v podobné deklinaci, jakou má letos blízký Mars) pak snadno identifikujeme mlhovinu **M8** – Laguna. Její oválný tvar je sice podobný předchozím, ale narozdíl od nich leží v osa východ – západ. Těsně nad jímhem o sobě dává – vzhledem k silné absorpci u obzoru – spíš jen tušit impozantní „Velký oblak ve Střelci“, spolu s oblastí okolo ocasu Labutě nejbohatší od nás pozorovatelná část Mléčné dráhy. Řadu dalších drobnějších zjasnění mají na svědomí četné mlhoviny a hvězdokupy v této oblasti; jejich viditelnost hodně závisí na podmínkách, i kvalitě zraku.

Procházku po jednotlivých objektech zahájíme otevřenou hvězdokupou **M7**, která je nejjihnějším objektem zařazeným do Messierova katalogu. Při deklinaci téměř -35 stupňů na ní už můžeme pozorovat rozdíly v zeměpisné šířce mezi severní a jižní částí naší republiky. Trochu vyšší kopec, les, či jiná překážka nad jímhem ovšem může plány na její pozorování zcela zhatit. Z jižnějších šířek ji lze bezpečně spatřit pouhým okem – aby ne, když obsahuje řadu hvězd okolo páte a šesté velikosti. Od nás se většinou ukáže až v triedru jako docela pěkné kruhově symetrické uskupení hvězd, při zaprášené atmosféře spíše jako velká zrnitá skvrna. Proto – také vzhledem k tomu, že její střední část je poměrně bohatá na slabší hvězdy – není (ani při jejím průměru okolo jednoho stupně) od věci vzít si na pomoc větší dalekohled se širokouhlým okulárem. Najít ji lze snadno



Mlhovina M17 – Omega



Detailní pohled na jádro mlhoviny M8 – Laguna.

nad ocasem Štíra, za špatných podmínek pomůže jasná hvězda epsilon Sgr se stejnou deklinací.

Asi 3 stupně na severozápad najdeme překrásnou kupu M6, formovanou do tvaru motýlích křídel. O jejím pozorování platí v podstatě totéž, co o M7, je jen o trochu slabší a výrazně koncentrovanější, a tak i ve větším dalekohledu výborně vynikne. Z Messierových objektů je právě M6 úhlově nejbližší místu, kam se na oblohu promítá střed Galaxie.

Jak jsem již předeslal, jedním z nejzajímavějších objektů Střelce je bezesporu mlhovina **M8 – Laguna**. Podíváme-li se na mlhavou skvrnu o délce asi 1,5 stupně viditelnou okem s pomocí binaru či dalekohledu, spatříme vodorovnou řádku, tvořenou třemi hvězdami, mezi něž je vklíněna pěkná otevřená hvězdokupa NGC6530, jejíž hlavní část tvoří asi 25 hvězd v kulovitém uskupení o průměru okolo čtvrt stupně. (Jelikož je jako mlhavý obláček vidět i za podmínek, kdy se samotná mlhovina ztrácí, bývá s ní občas zaměňována.) Okolo ní se nachází část samotné, lehce strukturované, mlhoviny, která je od té druhé, nejjasnější, oddělena skutečně velmi nápadným pruhem tmavé látky (kontrast s ním zlepšuje viditelnost i ze horších podmínek). Tato jasnější část obklopuje hvězdu na západ od mlhoviny a její centrum, zvané „Přesýpací hodiny“ lze – a je to i záhodno – pozorovat i ve velmi velkém zvětšení. Pomocí 30 cm dalekohledu můžeme při několikanásobném zvětšení její strukturu (dostatečně dobře popsanou názvem) při troše snahy rozpoznat. Asi 20 minut severně lze spatřit třetí, o dost slabší část Laguny, jen jako slabý obláček bez struktury; v širším okolí pak za skvělých podmínek najdete ještě jednu nebo dvě velmi slabé mlhoviny. Laguna však přitahuje nejen obdivovatele oblohy,

ale i vědce, neboť zde lze za pomoci výkonných přístrojů sledovat řadu zajímavých jevů. Znamé obrázky z HST ukazují řadu globulí, rázových vln, prstenců a výtrysků a také zvláštní rotující útvary, jakási „mezi-hvězdná tornáda“.

Asi půldruhého stupně severně od západního výběžku Laguny najdeme nápadnou skupinku hvězd, jejíž jižní část je vnořena do mlhoviny M20 – Trifid. Na fotografiích lze dobře odlišit modravou prachovou reflexní část od červenavé plynné emisní mlhoviny, vizuálně je však zřetelná jen druhá jmenovaná. Dalekohled o průměru 15 – 20 cm s nevelkým zvětšením by měl na tmavé obloze postačit k rozlišení famózních tmavých prachových pásů, které překvapivě ostře rozdělují jasný oblak na čtyři samostatné části. Na fotografiích si lze všimnout nápadné rázové vlny, vnikající od jihu do mlhoviny; snímky z HST pak ukazují Trifida jako oblast bujné tvorby hvězd, silně rušené vnějšími vlivy. Jen malý kousek na severovýchod dotváří pěkné zákoutí ještě nenápadná malá otevřená hvězdokupa M21.

Mnohem dále tímto směrem už narazíme na již zmiňovaný objekt s označením M24, zvaný též „Malý oblak ve Střelci“. Nejde tentokrát o otevřenou hvězdokupu, ale o jakýsi „tunel“ v mezihvězdném prachu, který nám umožňuje dohlédnout nezvykle hluboko do oblasti středu Galaxie, tedy do oblastí s velmi velkou hustotou hvězd. Pro majitele větších přístrojů, než je triedr, sice asi nebude příliš přitažlivý, avšak může sloužit jako dobrý výchozí bod pro hledání dalších objektů. Záhy asi zjistíte, že mezi jasnějšími hvězdami, které z M24 vystupují, lze najít řadu nápadných dvojic, které „ukazují“ na různé zajímavé objekty v okolí.

Jedním z nich by mohla být třeba M23, jedna z nejbohatších kup v této oblasti. Na ploše o průměru půl stupně k ní lze přiřadit okolo stovky spíše hvězd, což z ní činí velmi pěkný objekt pro střední dalekohledy. Ve stejné deklinaci jako M23 (a také spodní okraj M24), jenže na opačnou stranu od Malého oblaku, leží i M25, pozoruhodná koncentrací většiny hvězd do převráceného písmene „U“, v jehož středu je (zcela stylově) proměnná hvězda (cefeida) U Sgr s periodou necelých 7 dní. Kupa je poměrně pěkná i na přesevětlené obloze.

Na jihovýchod od M24, přibližně v deklinaci Laguny, ještě stojí za to se podívat na jednu z nejbližších kulových hvězdokup, **M22**,

kteřá je zároveň nejjasnějším objektem svého druhu viditelným z našeho území. Je dokonce i jasnější, než tolik opěvovaná M13 – a byla by i krásnější, nebýt její výrazně jižní polohy. V celé popisované oblasti je pak možno snadno (více méně jen náhodným brouzdáním) narazit na řadu dalších hvězdokup, většinou okolo 9. velikosti či slabších. Přestože mohou na první pohled vypadat všechny stejně, zvláště ve větším přístroji (20-30cm) je zajímavé se je pokoušet rozlišovat, neboť mnohdy tvoří půvabná zákoutí.

Než nastoupíme cestu do severnějších oblastí, zastavme se ještě u M18, asi stupeň od nejsevernějšího výběžku M24 – ačkoliv jde jen o malou skupinku asi tuctu jasnějších hvězd. Další stupeň na sever od ní totiž narazíme na nejjasnější mlhovinu oblasti, M17 – Omega, jejíž nejjasnější část lze spatřit ve větším přístroji i za poměrně špatných podmínek. Na tmavé obloze je však velmi pěkná. Už v triedru lze dobře rozlišit tvar dlouhého obdélníku s jedním větším výběžkem na konci; v deseticentimetrovém dalekohledu už se přidají zajímavé struktury na okrajích a ve větším přístroji pozorujeme řadu drobných jasnějších a tmavších obláčků.

Ještě dále na sever, už v souhvězdí Hada v triedru snadno spatříme další mlhavý obláček. Nenechme se ale mýlit, nejde o mlhovinu, ale o otevřenou hvězdokupu M16. Až ve větším přístroji, kdy se nám bezpečně ukáží její jednotlivé hvězdy, totiž můžeme rozlišit velice slabou, ale extrémně zajímavou mlhovinu IC4703 – Orli, tak známou z asi nejkrásnějšího a nejslavnějšího snímku Hubbleova dalekohledu, který byl pořízen už v roce 1995. Na nich lze vidět jakési „pilíře“ hmoty vystupující do relativně řídkého prostředí, obsahující malinké globule, temné kulaté kondenzace látky, z nichž se postupně tvoří nové hvězdy. A je až s podivem, že s větším přístrojem (tak 25 cm, ale možná i méně) lze tyto útvary skutečně pozorovat! Ne sice v barvách a se složitou vnitřní strukturou, ale s dostatkem trpělivosti – a nejlépe s dobrým obrázkem či fotografií, na níž se lze orientovat podle jasnějších hvězd (doporučil bych populární knížku A. Růkly „Souhvězdí“ (Aventinum 1996), v níž vyšel asi zatím nejlepší obrázek) – není až zas tak těžké rozložit mlhavé pozadí na světlé a tmavé pruhy, odpovídající těmto útvarům. ■