

Hvězdný oblak se sloním chobotem

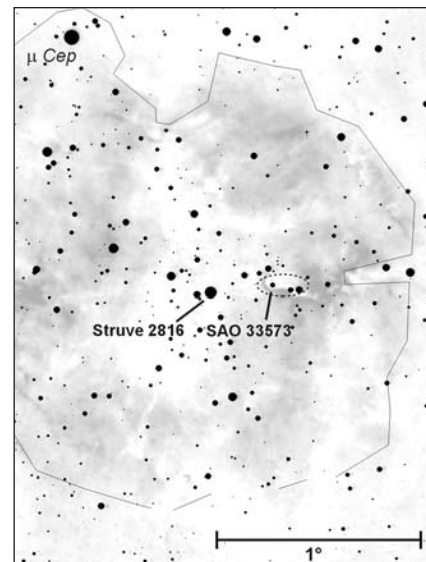
Vysoko na letní obloze v souhvězdí Cephea leží jeden z největších mlhovinných komplexů na obloze. Otevřená hvězdokupa s rozsáhlou emisí mlhovinou a několika temnými mlhovinami je, snad kvůli své problematické viditelnosti, v amatérské astronomii poněkud opomíjeným objektem. Mlhovina, na kterou se čas od času zaměřují největší dalekohledy světa, i ty na oběžné dráze, je však přesto možnou zastávkou zkušeného amatérského pozorovatele.

Komplex IC 1396 leží v těsné blízkosti hvězdy μ Cephei, Erakis, která je pro svou jasně červenou barvu známá jako **Granátová hvězda**. Jde o velmi hezkou a pravděpodobně nejčervenější hvězdu (spektrální třída M2) viditelnou pouhým okem na severní obloze. Granátová hvězda (rektascenze: $21^{\text{h}} 43^{\text{m}} 41,8^{\text{s}}$, deklinace: $58^{\circ} 48' 06''$) je jedna z největších známých hvězd s průměrem dosahujícím více než 26 astronomických jednotek, takže kdyby byl tento červený veleobr na místě Slunce, dosahoval by až do vzdálenosti dráhy Saturnu. Vzhledem k rozměrům jde i přes nízkou teplotu (kolem 3 500 K) o velice jasnou hvězdu, která je zhruba 38 000× jasnější než naše Slunce. Granátová hvězda je zajímavá také tím, že je polopravidelnou proměnnou hvězdou, jejíž jasnost kolísá mezi 3,4 a 5,1 mag. při periodě zhruba 730 dní.

Hvězdný oblak **IC 1396** (rektascenze: $21^{\text{h}} 39^{\text{m}} 18^{\text{s}}$, deklinace: $+57^{\circ} 31' 17''$) je obvykle klasifikován jako otevřená hvězdokupa obklopená mlhovinou. Někdy je zvlášť značena mlhovina IC 1396 a hvězdokupa OCL 222 nebo také Tr 37. Uprostřed hvězdokupy je vícehvězda Struve 2816, která zahrnuje nejjasnější 5,6 mag hvězdu a tři další komponenty s jasnostmi 7,7, 7,8 a 13,3 magnitudy. Nakupení hvězd poblíž μ Cephei je patrné

i v triedru, samotná mlhovina je ovšem viditelná až ve větším dalekohledu, nejlépe s použitím mlhovinového filtru. Objekt vypadá jako mlhavá skvrna s jasnějším centrálním zjasněním a několika jasnějšími hvězdami. Celkové rozměry objektu jsou přibližně 3° (uváděn je rozměr $170' \times 150'$), takže na obloze tato na první pohled slabá mlhovina zabírá oblast o velikosti deseti měsíčních úplňků. Světlo mlhoviny je hodně rozptýlené a nevýrazné a pozorování vyžaduje větší soustředěnost. IC 1396 je obecně viditelná jen velmi obtížně za výborných pozorovacích podmínek daleko od rušivých světél.

Emisní mlhovina obsahuje rovněž řadu temných mlhovin, které vyniknou, stejně jako krása celého rozlehlého oblaku, až na fotografiích. Přesto je možné některé z nich pozorovat i ve větších amatérských přístrojích s průměrem objektivu alespoň 20 cm jako různé „zálivy“. Opravdovým oříškem je však rozpoznání tmavé kometární globule známé jako **Sloní chobot** (rektascenze: $21^{\text{h}} 36^{\text{m}} 41^{\text{s}}$, deklinace $+57^{\circ} 30' 06''$). Pro její spatření jsou potřeba opravdu mimořádné pozorovací podmínky a trpělivost, vhodné je použití UHC filtru. Sloní chobot leží na západním okraji IC 1396, poblíž jeho vrcholku je hvězda 9. magnitudy SAO 33573.



Mapka IC 1396 s hvězdami do 12. velikosti a inverzním snímkem na pozadí pomůže k vyhledání Sloního chobotu (čárkovaně). Vlevo nahoře je označena Erakis.

Při mírném kmitání dalekohledem je pak možné $15' \times 5'$ velký tmavý proužek vidět. Orientace proužku je od západoseverozápadu na východojihoovýchod a jeho jižní okraj je zčásti velmi slabě osvětlen.

Hvězdný oblak IC 1396 je od nás vzdálen téměř 3000 světelných let (některé zdroje uvádějí přesnější údaj 2450 světelných let) a spolu s dalšími okolními hvězdami je zřejmě součástí rozsáhlé, jen několik milionů let staré asociace Cepheus OB2.

Mlhovina IC 1396 a její kometární globule byly jedním z prvních objektů, na který se v roce 2003 zaměřil Spitzerův kosmický dalekohled určený k pozorování v infračervené oblasti spektra. Podařilo se mu zde rozlišit vnitřní strukturu prachových oblaků díky jejich teplotním rozdílům, a objevit tak zárodky vznikajících hvězd. Právě v globuli Sloní chobot se pak podařilo rozkrýt spleť oblast obsahující dosud neobjevené protohvězdy, které jsou kvůli prachovým závojem na optických vlnových délkách nepozorovatelné. Pohled na velmi zlověstné a tajemné tvary globulí v IC 1396, který nám nabízejí velké pozemské a kosmické dalekohledy, se hodně liší od toho, co je možné spatřit pouhým okem sebelepším amatérským přístrojem. I tak je ovšem jejich pozorování velkou výzvou.

Radek Mašata



Pohled dovnitř globule Sloní chobot v emisní H II oblasti IC 1396 ukazuje prachem zakryté protohvězdy. Točítá šroubovitá vlákna infračervené emise o velikosti asi 12 světelných let jsou tvořena prachem, molekulárním vodíkem a komplexními polycyklickými aromatickými uhlovodíky.