

Nejstarší otevřená hvězdokupa

Otevřené hvězdokupy jsou objekty obsahující několik desítek až stovek, výjimečně několik tisíc hvězd. Počet hvězd ale není jediným rozdílem oproti hvězdokupám kulovým. Patří totiž k takzvaným plochým podsystémům galaxie, a tak jsou soustředěné v oblasti galaktické roviny, převážně ve spirálních ramenech. Oproti kulovým hvězdokupám jsou ty otevřené také výrazně mladší. V jinak poněkud nevýrazném souhvězdí Cefea však najdeme otevřenou hvězdokupu z tohoto pohledu mimořádného významu.

Jen nedaleko severního nebeského pólu leží objekt číslo 1 v Caldwellově katalogu hvězdokup, mlhovin a galaxií vhodných pro astronomy amatéry, tedy jakési moderní obdobě Messierova katalogu. Jde o otevřenou hvězdokupu **NGC 188** (rektascenze: $00^{\text{h}} 47^{\text{m}} 28^{\text{s}}$, deklinace: $+85^{\circ} 15' 18''$), ležící přibližně na spojnici α Umi (Polárky) a γ Cefea, poblíž hvězdy 2 Umi, jen 4° od Polárky. Je tak nejsevernějším pozorovatelným objektem svého druhu.

Hvězdokupu objevil v listopadu roku 1831 anglický astronom John Herschel, syn Williama Herschela. John ji ve svém katalogu z roku 1833 uvádí pod označením h34. V roce 1864 se v General Catalogue objevuje již jako GC 92 a konečně v Dreyerově New General Catalogue z roku 1888 ji najdeme pod, z tohoto pohledu magickým, číslem 188.

Asi nejzajímavější na NGC 188 je její stáří. Studie ukazují, že jde o vůbec nejstarší známou otevřenou hvězdokupu. Její stáří je odhadováno na 4–7 miliard let, někteří autoři však uvádějí až 12 miliard let. To je skutečně úctyhodný věk, když ho srovnáme s většinou známých otevřených hvězdokup – například Plejády existují 50 miliónů let, chí a h v Perseu „jen“ 10 miliónů let. NGC 188 přežila tak dlouho zřejmě proto, že se jen velmi málokdy připlétla k hustým oblastem galaktické roviny.

Vzdálenost hvězdokupy je odhadována na téměř 20 000 světelných let a nachází se výrazně nad galaktickou rovinou, na rozdíl od většiny otevřených hvězdokup, které leží poblíž galaktické roviny a po několika miliónech let se vlivem gravitačního působení naší Galaxie rozpadnou. Vysvětlení tohoto mimořádného postavení NGC 188 není jednoznačné. Je možné, že se tam postupně přesunula za dobu svého dlouhého života, ale vylou-

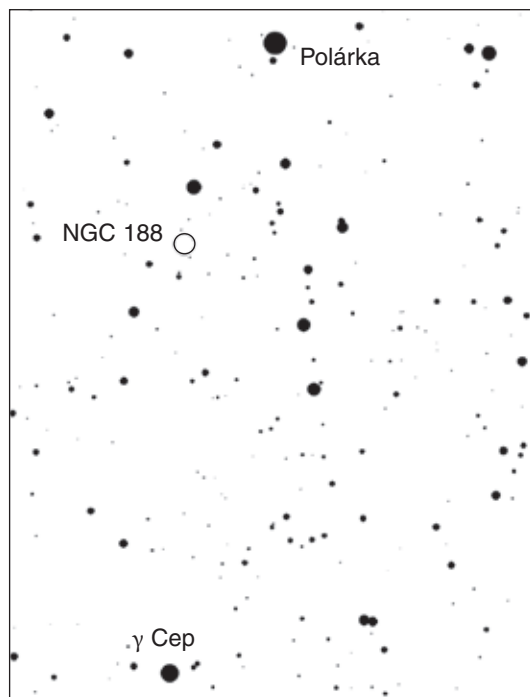
čena není ani možnost, že vznikla v galaktickém halo, kde v té době ještě mohlo být dost potřebné hmoty.

Hvězdy v otevřených hvězdokupách jsou obvykle jasné, mladé a bílé, případně modré. Jak hvězdokupa stárne, jsou právě tyto hvězdy první, které přestávají ve svém nitru spalovat vodík, a jejich povrch začne chladnout. To je důvodem, proč ve starých otevřených hvězdokupách, jako je například právě NGC 188, nepozorujeme téměř žádné modré obry, ale ani žádné bílé hvězdy hlavní posloupnosti.

NGC 188 obsahuje přibližně 120–130 hvězd s jasnostmi mezi pouhou 11. a 17. magnitudou. Celková vizuální jasnost je pak 8,3 magnitudy při průměru necelých $15'$. Za vynikajících podmínek ji lze tušit již v triedrech 10×50 , jednotlivé hvězdy ale v tomto případě určitě nerozlišíte. Díky nízké plošné jasnosti je tento objekt ve skutečnosti problematicky pozorovatelný i v dalekohledech o průměru 10 cm. V 15 až 20centimetrových přístrojích s okulárem s větším zorným polem je již pozorovatelný jako mdlá skvrnka s problemskávacími jednotlivými hvězdami 12. až 13. magnitudy. Teprve v dalekohledu o průměru kolem 35 centimetrů můžeme pozorovat několik desítek malých hvězdiček na bohatém světlejším pozadí o velikosti 13–14'. Lepší pohled nám však bohužel nenabídnou ani velké amatérské dalekohledy o průměru 45 až 50 centimetrů. Přesto stojí pozorování této stařenky mezi otevřenými hvězdokupami za pokus.

Jasnou oblohu!

■ Radek Mašata



© Robert Gendier, www.robgendierastrophoto.com