

Zbytky hvězdné slávy

Zbytek po výbuchu supernovy známý pod populárními jmény **Řasová**, **Závojová** nebo **Vláknitá mlhovina** v souhvězdí Labutě je značně rozsáhlý mlhovinný komplex zabírající na obloze oblast větší než pět měsíčních úplňků. Lze ho rozdělit na tři části: východní (zahrnující mlhoviny NGC 6992 a NGC 6995), středovou (obsahující mlhoviny NGC 6974, NGC 6979 a tzv. Pickeringův trojúhelník) a západní (tvořenou mlhovinou NGC 6960). Celý komplex emisních mlhovin objevil v roce 1784 známý anglický astronom William Herschel (1738–1822) svým 45centimetrovým dalekohledem. Jde přitom o pozůstatek po výbuchu supernovy, ke kterému došlo před více než čtyřiceti tisíci lety

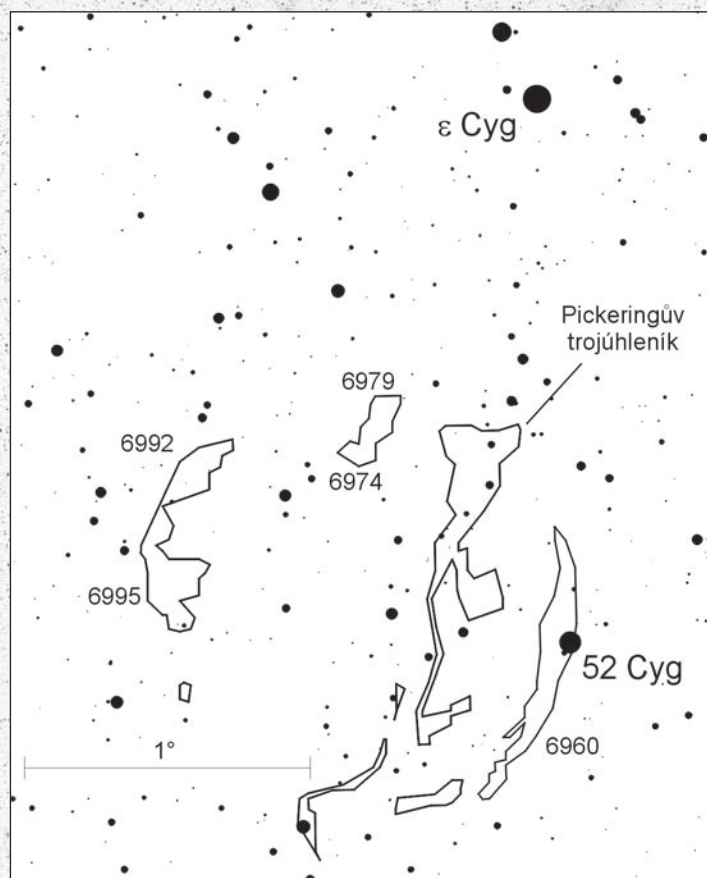
Vpravo: vyhledávací mapka s hvězdami do 10. velikosti a přibližnými konturami jasnějších částí mlhoviny. Hvězdy ϵ a 52 Cyg jsou označeny i ve velké mapě na prostřední dvojstraně čísla – celou oblast není problém na obloze najít, ale k vyhledání slabších mlhovin se může hodit právě znalost jejich polohy mezi slabšími hvězdami v poli.

Na pozadí: širokouhlý pohled na oblast Řasové mlhoviny sestavený z dat Digitized Sky Survey a umístěný tak, aby byly patrné všechny hlavní části mlhoviny.

© Caltech/Palomar/Digitized Sky Survey

Východní část NGC 6992 a NGC 6995

Nejvýchodnější část Řasové mlhoviny tvoří objekty NGC 6992 a NGC 6995. Pro tuto část se občas používá populární označení **Vláknitá mlhovina**. Jde o emisní mlhoviny s charakteristickou strukturou závojů, které jsou viditelné už v triedru 10x50, lepší je pak klasický Somet binar 25x100. Pro dosažení maximálního efektu je ovšem vhodné použít dalekohled s průměrem objektivu 20 cm nebo větší a již zmiňovaný O III, respektive UHC filtr. **NGC 6992** (rektascenze: 20^h 56^m 42^s, deklinace 31° 44' 23") a **NGC 6995** (rektascenze: 20^h 57^m 24^s, deklinace 31° 14' 23") najdete jihovýchodně od hvězdy epsilon Cygni. Oblouk tvořený těmito dvěma mlhovinami dosahuje podobně jako západní oblouk úctyhodný jeden úhlový stupeň. Při pozorování je možné rozlišit širší jižní část oblouku, takže mlhoviny připomínají rybářský háček nebo dýmku. Širší jižní část je o něco méně jasná než užší severní část. Ve 20cm dalekohledu při 100násobném zvětšení a použití mlhovinového filtru jsou již patrná jemná vlákna tvořící nerovnoměrné svítící vzory. V dalekohledech s průměrem objektivu větším než 35 centimetrů se vzory tvořené vlákny mlhoviny jeví na hvězdném pozadí trojrozměrně. Vzhledem k rozměrům je pochopitelné vhodné použít okulár s co možná největším zorným polem, což se týká nejen této, ale také západní a středové části Řas.



Středová část – NGC 6974, NGC 6979 a Pickeringův trojúhelník

Středový segment Řasové mlhoviny je ze všech tří součástí pozorovatelný nejobtížněji. I v tomto případě pomůže použití O III filtru při velmi tmavě nepřesvětlené obloze. **Pickeringův trojúhelník**, někdy označovaný jako NGC 6979 (ve skutečnosti tento objekt objevený počátkem 20. století americkým astrofyzikem E. Ch. Pickeringem nemá NGC číslo) leží jeden stupeň severovýchodně od již zmiňované dvojhvězdy 52 Cyg. Počítejte ale s tím, že pro vizuální pozorování budete potřebovat dalekohled s průměrem nejméně 25 cm, spíše však více. Rozměry samotného, velmi slabého mlhovinného trojúhelníku jsou přibližně 30' x 15'. Ještě dále na severovýchod leží nejsevernější části Řasové mlhoviny, objekty **NGC 6974** (rektascenze: 20^h 51^m 22^s, deklinace 31° 50' 41") a **NGC 6979** (rektascenze: 20^h 51^m 18^s, deklinace 32° 10' 20").

Ve středové oblasti se nachází další součásti Řasové mlhoviny, které jsou ovšem patrné až na fotografiích.



© Robert Gendler www.robertgendler.com

Detail západní části Řas (NGC 6960) s jasnou 52 Cyg a zřetelnou strukturou rázových vln v mlhovině

Západní část – NGC 6960

Západní část komplexu Řasy je tvořena emisí mlhovinou **NGC 6960** (rektascenze: $20^{\text{h}}46^{\text{m}}00^{\text{s}}$, deklinace $30^{\circ}44'18''$), která je někdy nazývána také jako **Síťová mlhovina**. Jak název této mlhoviny i celého komplexu napovídá, jde o objekt s velmi výraznou strukturou, která vypadá jako síť tisíců vzájemně provázaných jemných proužků nebo chcete-li jako krajkový závoj. Mlhovina se nachází v těsném sousedství severně od dvojhvězdy 52 Cyg (hlavní složka má jasnost 4,2 magnitudy), která ruší pozorování a je třeba ji udržovat mimo zorné pole dalekohledu. Další podmínkou úspěšného nalezení NGC 6960 je skutečně velmi tmavá nepřesvětlená obloha vzdálená od zdrojů světelného znečištění a použití periferního vidění. Mlhovina je velmi slabá a pro její vizuální identifikaci je třeba trpělivosti. Pokud chceme pozorovat, nebo spíše tušit rozdíly v její struktuře, je vhodné použít filtr UHC, který nám pomůže kromě některých jasnějších vláken vidět také část mlhoviny ležící jižně od 52 Cygni a přitom není nutné používat periferní vidění. Samotná hvězda 52 Cyg je barevně zajímavou dvojhvězdou (jedna složka žlutá, druhá oranžová), která ovšem fyzicky nemá s NGC 6960 nic do činění. Při použití větších dalekohledů s průměrem objektivu alespoň 30 centimetrů a O III filtru se potom mlhovina ukáže v celé kráse. Viditelná je část na sever i na jih od 52 Cygni a celkové úhlové rozměry dosahují více než jeden stupeň.

Celý komplex Řasových mlhovin v Labuti je pozůstatkem po výbuchu supernovy typu II. Po bouřlivém výbuchu byla obálka hvězdy rozmetána do okolního prostoru, kde došlo ke kolizi a zahřátí mezihvězdného plynu. Vyvržený materiál se shlukl do chomáček a záření emitované obálkou proto nevytvořilo pravidelný útvar. Celý komplex leží ve vzdálenosti přibližně 2500 světelných let od Země a skutečný rozměr v mezihvězdném prostoru je 70 až 100 světelných let. Mlhovina je dodnes vydatným zdrojem záření nejen ve viditelném oboru, ale také v oblasti rádiové a rentgenové. Přestože skutečná krása celého objektu vynikne až na barevných fotografiích, je jeho pozorování pod tmavou letní oblohou opravdovým zážitkem.

■ Radek Mašata