

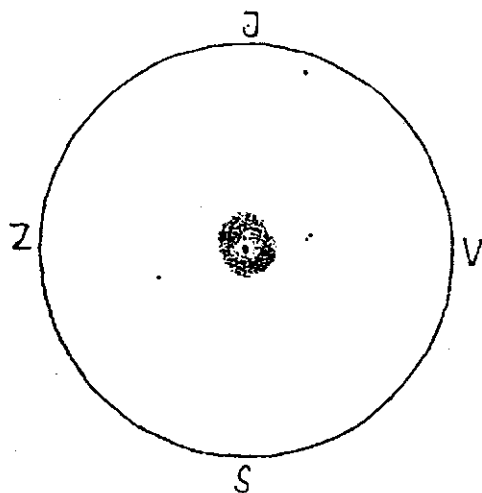
Planetární mlhoviny v zimě

Na podzimní a zvláště zimní obloze můžeme i malými dalekohledy pozorovat spoustu zajímavých objektů, a tak poznávat krásy blízkého i vzdáleného vesmíru. Planetární mlhoviny patří mezi nejkrásnější a nejzajímavější z nich.

Na zimní obloze jich můžeme pozorovat poměrně velké množství, záleží ovšem na tom, jak je astronom amatér, který se chce pozorování planetárních mlhovin věnovat, vybaven. Rozhodl jsem se tedy uvést pouze objekty jasnější, zajímavé a dostupné amatérovi, který vlastní dalekohled o průměru objektivu alespoň 10 cm. Mnohem lépe na tom jsou ti amatéři, kteří mají ve svém dosahu dalekohledy hvězdáren.

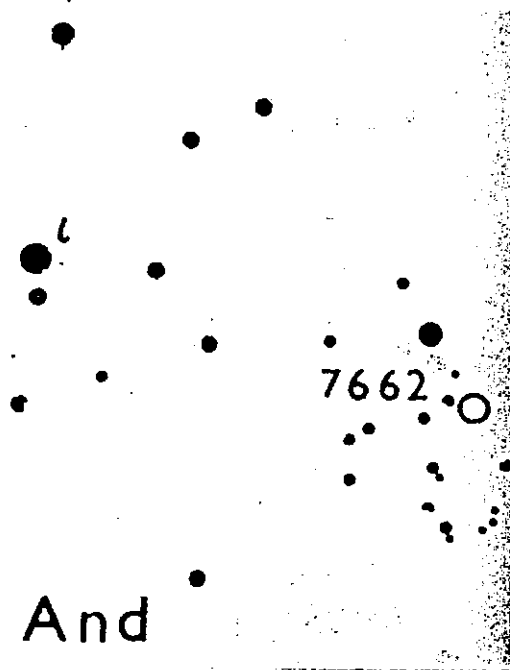
Začneme tedy například u velmi známé, ale často zanedbávané planetární mlhoviny v souhvězdí Andromedy, která má katalogové označení NGC 7662. Tato mlhovina si zřejmě pro svůj tvar a barevný nádech získala poetický název "Modrá sněhová koule". Při pozorování můžeme vskutku vnímat slabý modrozelený odstín. Objekt se značně podobá mlhovině M 57 v souhvězdí Lvy a je možno ho vidět už i Sometem 25x100 jako

Obr. 1 - Podrobnější kresba planetární mlhoviny NGC 7662. Nakreslil v noci 21.10. 1993 autor článku 18 cm refraktorem pražské hvězdárny. Při vizuálním pozorování je možno sledovat jasný prstenec. Zv.: 210x.



slabou mlhavou hvězdičku 8.5 magnitudy. Pomocí 20 cm refraktoru můžeme v malých zvětšeních vidět mlhovinu přibližně stejně, ale již na první pohled je zcela jasné, že se nejedná o rozostřenou hvězdu. Ve velkých zvětšeních, za klidné noci, můžeme spatřit modrozelený disk a za výjimečně dobrých pozorovacích podmínek i centrální hvězdu, kterou je ovšem nesnadné pozorovat i ve velkém dalekohledu. Při pozorování můžeme vytušit tmavý střed a zjasnění na protilehlých koncích mlhoviny. Jedná se o zřetelně bipolární objekt, ovšem bipolarita je u velké většiny planetárních mlhovin přímo charakteristická.

Obr. 2 - Hledací mapa pro planetární mlhovinu NGC 7662.



Spolu s dalšími rysy struktury mlhoviny svědčí o přítomnosti silného magnetického pole, které formuje tvar tohoto objektu. U NGC 7662 můžeme na fotografiích také sledovat zářící smyčky hmoty na koncích menší osy. Mlhovina má úhlový průměr 34x28". Nejjasnější oblasti prstence jsou od sebe výrazně od-

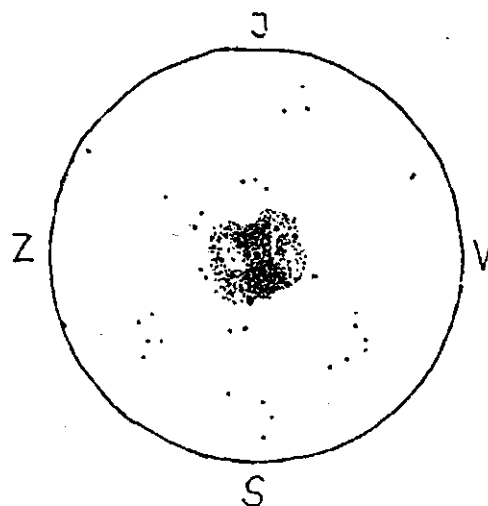
děleny. Ve spektru tohoto objektu silně dominují zakázané čáry, které vznikají ve velmi zředěném plynu přeskokem elektronů z metastabilních hladin. Zakázané čáry přímo charakterizují planetární mlhoviny. Aby mohly vzniknout, nenajdou lepší prostředí než ve zředěném plynu těchto objektů. Vzdálenost NGC 7662 je přibližně 1200 parseků (údaje vzdálenosti se u různých autorů značně liší, a proto se přikláním ke střední hodnotě).

Zajímavou mlhovinou je i M 76 v souhvězdí Persea. Tato planetární mlhovina se značně liší od předchozí velikostí a tvarem.



Obr. 3 - Planetární mlhovina "Malá činka" M76.

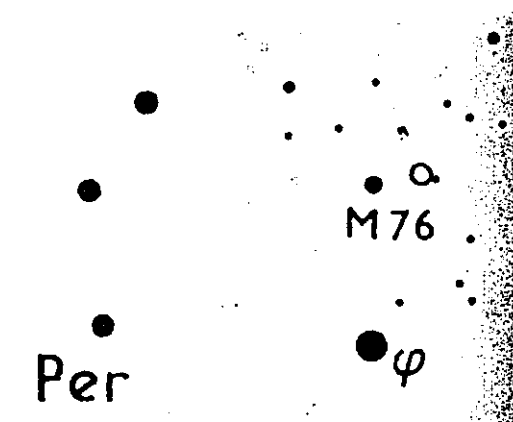
Velmi se podobá mlhovině Dumbbell ze souhvězdí Lištičky, a proto se jí slangově říká "Malá činka". Jedná se o velmi výrazný bipolární objekt, u kterého můžeme pozorovat zřetelnou symetrii vůči dvěma na sebe kolným osám. M 76 bývá často považována za mlhovinu příliš slabou pro vizuální pozorování. S tímto názorem ovšem nesouhlasím. Mlhovina je poměrně dost jasná a její vyhledávání a pozorování není tak velkým problémem. Je ji možno spatřit již v dalekohledu o průměru objektivu 8 cm a za ten pohled rozhodně stojí. Pro pozorování je výhodná bezměsíčná a klidná noc, protože pro spatření mlhoviny jsou potřeba velmi dobré pozorovací podmínky. V malých dalekohle-



Obr. 4 - Kresba mlhoviny M 76 ze souhvězdí Persea. Byla zhotovena autorem textu v noci 27.10. 1993 pomocí 37 cm reflektoru Štefánikovy hvězdárny v Praze. Můžeme vidět protáhlý tvar a smyčky hmoty vybíhající z centrální části mlhoviny.

dech ji můžeme spatřit jako sotva zřetelný mlhavý flíček. Ve větších přístrojích můžeme pozorovat protáhlý tvar a zřetelné zjasnění na obou protilehlých koncích delší osy. Přestože se jedná o objekt asi 10 magnitudy, šance na jeho spatření nejsou tak nízké.

Obr. 5 - Hledací mapka pro mlhovinu M 76.

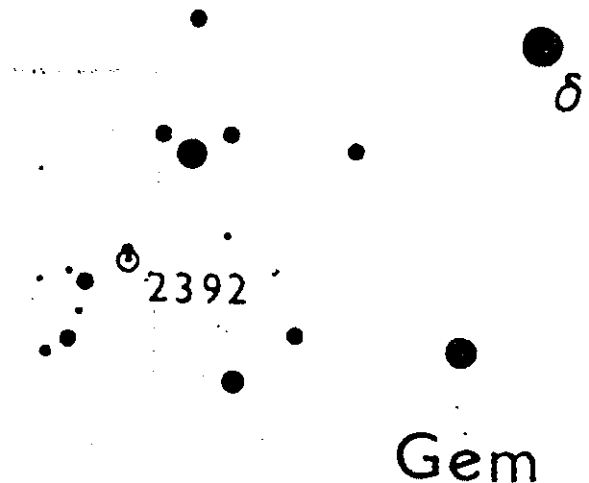


Eskymák - jedna z nejznámějších a nejhezčích planetárních mlhovin na zimní obloze je objekt, který rovněž stojí za zhlédnutí. Protože její jasnost je 8.5 magnitudy, a nachází se v blízkosti hvězdy 8.0 magnitudy, je snadné ji pomocí malého dalekohledu vyhledat. Má velmi jasnou vnější obálku v podobě porušeného a nepravidelného prstence. Svým vzhledem na fotografických skutečně připomíná hlavu eskymáka nebo klauna. Objekt má úhlový průměr 10" a je vhodné ho pozorovat ve větším zvětšení za klidné a průzračné noci. Eskymák se nachází v souhvězdí Blíženců, je vzdálen přibližně 900 parseků a spatřit ho malým dalekohledem není žádný problém.



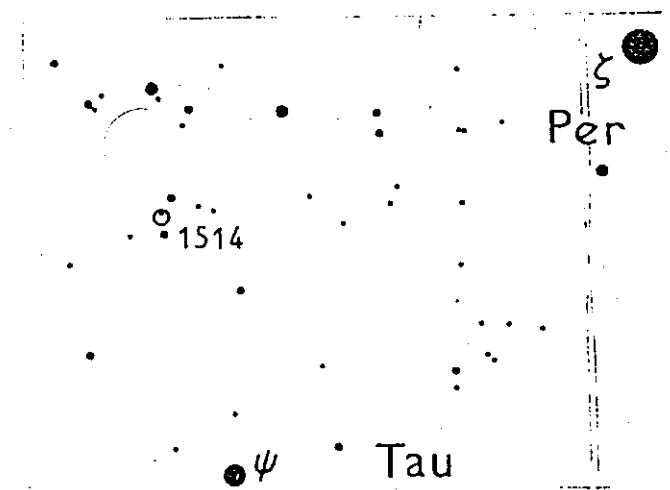
Obr. 6 - Planetární mlhovina "Eskymák", NGC 2392.

Na závěr bych ještě upozornil na méně známou mlhovinu NGC 1514 ze souhvězdí Býka. Je to objekt 10.0 magnitudy, pozorovatelný jen přístroji o průměru nad 10 cm. Má velmi jasnou centrální hvězdu, a proto je spatření plynné obálky poněkud náročnější. Na fotografických má tvar dvou protínajících se prstenců. Výjimečně je možno spatřit i vnější slabší obálku zasahující do okolí 3' od centrální hvězdy. Slabší obálku jsem pozo-



Obr. 7 - Hledací mapka mlhoviny NGC 2392.

roval 20 cm refraktorem - "Hledačem komet" - Štefánikovy hvězdárny v Praze, a proto doporučuji pozorovat světelnějšími přístroji.



Obr. 8 - Hledací mapka mlhoviny NGC 1514.

K pozorování by se samozřejmě dalo doporučit daleko více planetárních mlhovin, ale o těch až někdy příště.

Jakub Haloda