



## **Titul Česká astrofotografie měsíce za duben 2019 obdržel snímek „Planetární mlhovina PuWe1“, jehož autorem je Martin Myslivec**

V dubnu se na stolech, respektive v počítačích porotců soutěže Česká astrofotografie měsíce objevila zajímavá fotografie. Snímek, který není snadné vyfotografovat. Objekt na něm zachycený, ač na obloze zabírající téměř plochu Měsíce, byl objeven až v roce 1980 A. Purgathoferem a R. Weinbergerem na fotografických deskách z Palomarské přehlídky oblohy. Ovšem díky své extrémně malé jasnosti dlouho unikal pozornosti astronomů.

Žádná z planetárních mlhovin, právě do této kategorie objektů na obloze náš objekt totiž spadá, není pro neozbrojené lidské oko dostatečně jasná. Žádná není dokonce pouhými očima ze Země pozorovatelná. Vždy se musí astronom vybavit alespoň dalekohledem nebo lépe fotografickou kamerou. A učinil tak i autor vítězného snímku, český astrofotograf Martin Myslivec.

Planetární mlhoviny jsou velmi zajímavé objekty. Svůj název dostaly od prvních objevitelů a pozorovatelů, kterým při pohledu dalekohledem připomínaly obří planety Sluneční soustavy. Autorem pojmenování je objevitel Uranu William Herschel. Jejich podstata byla objevena až s příchodem spektroskopie. Jejich spektrum se lišilo jak od spektra hvězd, tak i od pohledu na spektrum například galaxií. Byla v nich objevena i emisní spektrální čára s vlnovou délkou 500,7 nm, což neodpovídalo žádnému známému pozemskému prvku. William Huggins dokonce nejprve přiřadil této čáře nový prvek Nebulium. Teprve ve 20. letech 20. století bylo prokázáno, že se jedná o takzvanou „zakázanou“ čáru kyslíku. Takové spektrální čáry vznikají ve velmi zředěných plynech, kde mohou excitované elektrony obsadit i tzv. metastabilní energetické úrovně nedosažitelné v hustých plynech.

Uvnitř planetárních mlhovin pak bývá malá, slabá, ale horká hvězda zvaná bílý trpaslík - pozůstatek po původní hvězdě, červeném obru, která odvrhla svou plynnou obálku. Ta nyní tvoří právě planetární mlhovinu.

Extrémně slabá a velká mlhovina PuWe1 (nebo také PNG 158,9+17,8 či PK 158+17,1, to vždy dle příslušného katalogu) se nalézá v nevýrazném souhvězdí Rysa. Na obloze zabírá opravdu velkou plochu 20' x 20', což ji řadí hned na druhé místo za planetární mlhovinu Helix. Zdá se však, že ve výsledku bude ještě větší, neboť centrální červenou mlhovinu zářící v čáře H-alfa, která je na snímku velmi dobře patrná, obklopuje vnější halo modrozeleného záření kyslíku. Toto vnější halo dosahuje velikosti měsíčního úplňku.

Vzdálenost této mlhoviny je známa pouze velmi nepřesně, výsledky různých odhadů a měření kolísají mezi 500 a 3 500 světelnými roky.

Na závěr bychom rádi poděkovali Martinu Myslivcovi, který strávil mnoho nocí exponováním této mlhoviny různými spektrálními filtry a mnoho dalších hodin zpracováním snímků. Díky jeho úsilí se na tuto mlhovinu společně s astronomy České astronomické

společnosti, která soutěž Česká astrofotografie měsíce zaštiťuje, mohou podívat i ostatní milovníci krás oblohy.



Autor: Martin Myslivec  
Název: Planetární mlhovina PuWe 1  
Místo: Běleč nad Orlicí  
Datum: 4. 4. 2019  
Snímač: CCD kamera G3-16200  
Optika: Newton 300/1200mm, ASA Wynne 3" komakorektor 0.95x  
Montáž: Paralaktická, vlastní výroby  
Popis: Nasnímáno celkem v H-alfa 68x20min, OIII 15x20min, R 55x5min, G 77x5min, B 73x5min, celkem 44h 50m. Zpracováno v PixInsight a Adobe PS.

Vítězné snímky v jednotlivých měsících a další informace si můžete prohlédnout na

<http://www.astro.cz/cam/>.

Za porotu ČAM Marcel Bělík, Hvězdárna v Úpici.