



## Titul Česká astrofotografie měsíce za duben 2015 získal snímek Pavla Pecha „Okolí galaxií M 81 a M 82“.

Galaxie M 81 a M 82 ve Velkém voze zná asi každý astronom. Mnohokrát jsme je jako své první pokusy, hned po trochu větší galaxii v Andromedě, hledali nepřekonatelnými „binary“ na louce za hvězdárnou či za lesem. Co však zůstalo našim pohledům skryto, byly rozsáhlé komplexy slabých reflexních mlhovin, ležících ale v galaxii naší. Chyba však není na straně pozorovatele či snad teleskopu. Začnou se objevovat až na vhodně exponovaných a vhodně zpracovaných fotografiích. Třeba takových, jaké pořizuje astrofotograf Pavel Pech a jaké poslal do soutěže Česká astrofotografie měsíce, vyhlašované Českou astronomickou společností.

Galaxie M 81, kterou na snímku poznáte snadno podle nádherných spirálních ramen, se nachází asi 11,8 milionu světelných let od nás. Přestože již nepatří do naší místní skupiny galaxií, lze ke stanovení její vzdálenosti ještě použít světla cefeid - standardních "svíček" pro měření vzdáleností ve vesmíru. To umožnilo relativně velmi přesné určení vzdálenosti v porovnání s ostatními galaxiemi, které nepatří do místní skupiny. Podobně jako galaxie M 31 v Andromedě je i M 81 téměř věrným obrazem naší Mléčné dráhy.

Galaxie M 82, znatelně menší (na snímku vlevo protáhlý útvar), nevypadá na první pohled jako spirální galaxie. Dlouhou dobu se soudilo, že se jedná o nepravidelnou galaxii. Nicméně poslední pozorování odhalila, že i tato galaxie má spirální ramena. Důvod, proč tak dlouho byla skryta našim zrakům, je jednoduchý - jednak je k nám galaxie nevhodně natočena (díváme se na galaxii víceméně z boku), jednak jsou známky spirálních ramen schovány za komplexní strukturou galaktického prachu a plynu - nesmazatelné stopy po interakci s blízkým galaktickým sousedem.

Tyto galaxie, které jsou od sebe vzdáleny asi 130 000 světelných let, se navzájem gravitačně výrazně ovlivňují. Vznikají v nich oblasti s masivní tvorbou nových hvězd, přičemž tyto procesy jsou natolik energické a intenzivní, že je lze detekovat i v rentgenovém oboru. Jsme tak svědky dlouhotrvajícího gravitačního zápasu dvou galaxií M 81 a M 82, na jehož konci zbude pouze jediný vítěz.

To hlavní, co však tato fotografie přináší, jsou komplexy slabých, téměř neprozkoumaných reflexních mlhovin. Ty neodrážejí světlo jednotlivých hvězd, jako je tomu například u Plejád. Odrážejí komplexní světlo všech hvězd naší Galaxie, čímž se nám mohou ukázat ve své plné kráse. Jsou tvořeny převážně uhlíkovými monoxidy, vodíkem a dalšími prachovými částicemi. Ta část z mnohem rozsáhlejšího komplexu, jež je zachycena na snímku, získala v „Mandel-Wilsonově katalogu neprozkoumaných mlhovin“ označení MW3 a poněkud dramatické jméno „Volcano nebula“.

Co na úplný závěr? Snad již jen poděkování autorovi za pořízení snímku a jeho zaslání do soutěže. Jistě potěšil nejen zraky porotců, ale potěší i čtenáře tohoto článku.



Autor: Pavel Pech  
Název: Okolí galaxií M 81 a M 82  
Místo: Šumava  
Datum: 12. 2. a 13. 2. 2015  
Přístroj: ASA 10" N, ASA 3" Wynne 0.95x, F/3.6 @ 900mm, MII G3-11000, Astrodon LRGB, Gemini G53F  
Zpracování: 4 hodiny Luminance, 1 hodina na kanál RGB, celkem 7 hodin expozic. Zmenšeno na 50 %.

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