

podářilo dostatečně pokrýt fázové křivky, určit elementy a hvězdy zaregistrovat na AAVSO Variable Star Indexu. Počátkem provincie přibyl HKV16 Aur (EW;  $P = 0,4568065$  d;  $R_c = 12,85$  až  $13,40$  mag), HKV17 Gem (EW;  $P = 0,3543709$  d;  $R_c = 14,09$  až  $14,70$  mag) a HKV18 Boo (EB;  $P = 0,402291$  d;  $R_c = 12,38$  až  $12,56$  mag).

Velké poděkování patří za podporu Hvězdárně a planetáriu v Hradci Králové, docentu Marku Wolfovi z MFF UK v Praze za zapůjčení CCD kamery G2-1600 a celé řadě dalších lidí, bez jejichž podpory by nemohla být výše uvedená pozorování uskutečněna. V neposlední řadě patří velké díky i ASHK.

Většina fotometrických pozorování byla publikována v databázi BRNO SPHE (a připravena k publikaci v Open European Journal on Variable stars), MEDUZA SPHE nebo zaslána vedoucím daných projektů.

## Přehled vizuálních pozorování za rok 2014

Martin Lehký

Vizuální pozorování probíhala na zahradě u domečku — observační základny Astronomické společnosti v Hradci Králové, která se nachází v areálu Hvězdárny a planetária v Hradci Králové. Z přístrojového vybavení jsem využíval oblíbenou dvojici: skládací reflektor 0,42 m,  $f/5$  (zvětšení  $81 \times$  a  $162 \times$ ) na Dobsonově montáži a Somet Binar  $25 \times 100$ .

Primárním programem bylo tradičně vizuální pozorování komet, kde bývá úkolem určení celkové jasnosti komy, úhlového průměru komy, stupně centrální kondenzace a v případě přítomnosti chvostu určení jeho pozičního úhlu a délky.

Během roku 2014 jsem spatřil celkem 7 komet a získal 27 odhadů celkové jasnosti komy. Titul „Nejjasnější kometa roku“ získala kometa C/2014 E2 (Jacques), která zdobila letní oblohu. Při pohybu z Vozky do Kassiopey proživala období maximální jasnosti a na sklunku srpna jsem ji odhadl na 6,7 mag. Druhé místo pak opět obsadila kometa C/2013 R1 (Lovejoy), která výrazně slábla a 26. ledna jsem ji zastihl na 7,1 mag. Dále se pod hranici 10. magnitudy ještě dostala kometa C/2012 K1 (PanSTARRS) s jasností 7,9 mag. Pakliže minulý rok byl nezvykle bohatý na jasné komety, rok 2014 přinesl půst.

Co se týká pozorování aktivních galaktických jader, získal jsem celkem 6 vizuálních odhadů jasnosti od NGC 4151 CVn, MKN 421 UMa, 3C 66A And a BL Lac.

Pokračoval i odpočinkový program — pozorování jasných fyzicky proměnných hvězd. Celkem jsem sledoval 15 pulzujících hvězd (415 odhadů jasnosti), 4 eruptivní hvězdy (65 odhadů jasnosti) a supernovu SN 2014J (29 odhadů jasnosti). Suma sumárum 20 hvězd a 509 odhadů jasnosti.

Získaná pozorování komet byla odeslána do hlavní celosvětové databáze International Comet Quarterly (ICQ) a poskytnuta také několika lokálním databázím. Vizuální pozorování aktivních galaktických jader a fyzicky proměnných hvězd byla publikována v databázi MEDUZA Sekce proměnných hvězd a exoplanet při ČAS.



SLOVO ÚVODEM. Druhý „loňský“ Povětroň je věnován druhému projektu, na němž jsme se spolu s kolegy Astronomického ústavu MFF UK podíleli v předminulých dvou letech. Krom toho Miloš Boček napsal detailní pojednání o velmi pozoruhodné supernově vzácného typu II<sub>n</sub>. Nakonec doplňujeme pravidelnou zprávu Martina Lehkého o pozorování CCD i vizuálních.

Miroslav Brož

## Obsah

strana	
Miroslav Brož, Josef Hanuš, Josef Ďurech, Martin Lehký, Martin Cholasta: <i>Robotická observatoř Blue Eye 600</i> .....	3
Miloš Boček: <i>SN 2009ip: z podvodníka nejstudovanější supernovou II<sub>n</sub></i> .....	16
Martin Lehký: <i>Zpráva o činnosti JST a HK25 za rok 2014</i> .....	26
Martin Lehký: <i>Přehled vizuálních pozorování za rok 2014</i> .....	28



**Titulní strana** — Robotická observatoř Blue Eye 600 vyvinutá firmou Projectsoft ve spolupráci s Astronomickým ústavem Univerzity Karlovy v Praze. Jedná se o kompletní observatoř, se samostatnou kopulí vlastní konstrukce, alt-azimutální montáží, světelným dalekohledem. Část zařízení je umístěna v odděleném kontejneru. V září 2014 byla instalována na observatoři Akademie věd České republiky v Ondřejově, a to poblíž Kosmické laboratoře. K článku na str. 3.

Povětroň 2/2015; Hradec Králové, 2015.

Vydala: **Astronomická společnost v Hradci Králové** (2. 1. 2016 na 299. setkání ASHK)

ve spolupráci s **Hvězdárnou a planetáriem v Hradci Králové**  
vydání 1., 28 stran, náklad 100 ks; dvouměsíčník, MK ČR E 13366, ISSN 1213-659X

Redakce: Miroslav Brož, Miloš Boček, Martin Cholasta, Josef Kujal,

Martin Lehký, Lenka Trojanová a Miroslav Ouhrabka

Předplatné tištěné verze: vyřizuje redakce, cena 35,- Kč za číslo (včetně poštovného)  
Adresa: ASHK, Národních mučedníků 256, Hradec Králové 8, 500 08; IČO: 64810828

e-mail: (ashk@ashk.cz), web: (<http://www.ashk.cz>)

Platná kalibrace JST na standardní Landoltova pole umožnila pokračování fotometrie fyzicky proměnných hvězd. Sledovány byly 2 eruptivní hvězdy: AX Per a YY Her (60 měření), 1 supernova SN 2014J v galaxii NGC 3034 UMa (560 měření), 2 pulzující hvězdy: NSVS 11307790 Aql a V1107 Her (198 měření) a 1 hvězda bez určeného typu proměnnosti ASAS J175019+0429.1 Oph (217 měření). Do zorného pole se také dostala 3 aktivní galaktická jádra: NGC 4151 CV<sub>n</sub>, MKN 421 UMa a NGC 7469 Peg (389 měření).

Pod odsuvnou střechou vedle hlavního dalekohledu JST byla po celý rok v činnosti také sestava HK25; montáž EQ-6 nesoucí reflektor 0,25 m, *f*/3,92 vybavený CCD kamerou ST-7 s filtrem Rc. Během 73 nocí bylo fotometricky sledováno 78 zákrytových proměnných hvězd z projektu SPHE a získáno 123 okamžiků minim. Z fyzických proměnných hvězd se do zorného pole dostala pulzující VV Boo (176 měření).

Do statistiky za rok 2014 je možné také zahrnout následující pozorování. Na jaře jsem navštívil soukromou hvězdárničku MontePa v Pavlovicích nedaleko Vyškova a spolu s Petrem Hájkem jsem pomocí reflektoru 0,20 m, *f*/4 s CCD kamerou ST-6 sledoval jednu zákrytovou proměnnou hvězdu z projektu SPHE a podařilo se získat jeden okamžik minima.

Ve druhé polovině roku pak započaly testy nového plně robotického dalekohledu Blue Eye 600, který je umístěn v areálu Ondřejovské observatoře. Jedná se o výsledek společného projektu firmy Projectsoft a Astronomického ústavu MFF UK, který byl uskutečněn díky grantové podpoře Technologické agentury České republiky (TAČR). Ultra rychlá alt-azimutální montáž umožňující pohyb až 45°/s nese teleskop RiLA (0,60 m, *f*/5) typu Ritchey-Chrétien s CCD kamerou osazenou citlivým senzorem E2V 42-40 NIMO. Během zkoušek se podařilo získat i několik použitelných měření. Jako první byla sledována zanedbaná zákrytová proměnná hvězda V651 Cyg z programu SPHE (1 okamžik minima), dále dvě krátkoperiodické kataklyzmatické zákrytové proměnné hvězdy IP Peg a PX And z programu NYX a také byla provedena fotometrie malé planety (3200) Phaethon. Dále se do zorného pole dostaly mimoděk dvě pulzující a jedna zákrytová proměnná hvězda (celkem 296 měření).

Zvýšená pozornost byla letos věnována rodině proměnných hvězd HKV, objevených na královehradecké hvězdárně. Dalekohled JST sledoval HKV15 Gem (6 okamžiků minim) a dalekohled HK25 pak sledoval HKV10 Cam a HKV14 Cas (4 okamžiky minim). Oba dalekohledy se pak zapojily do systematického sledování dříve nalezených a prozatím neregistrovaných a nepublikovaných proměnných hvězd. Celkem bylo sledováno 18 hvězd a získáno 79 okamžiků minim a u jedné fyzicky proměnné 3253 měření. Rodina HKV se dočkala dvou přírůstků — oba se nacházejí v souhvězdí Lyry. Potěšující je, že po delší době byl výdej provizorních objektů vyšší než příjem. Ve třech případech se totiž