

McNeilova hmlovina v Orione bola objavená v januári 2004 po vzplanutí protohviezdy V1647 Ori, ktorá ju osvetľuje. Snímka, získaná 4. 12. 2004 CCD kamerou umiestnenou v Newtonovom ohnisku 0,5 m ďalekohľadu Astronomického ústavu SAV v Staršej Lesnej, vznikla zložením 63 expozícií vo filtroch V, R<sub>C</sub>, I<sub>C</sub>. Limitná magnitúda je 20.

Autor snímky: T. Pribulla

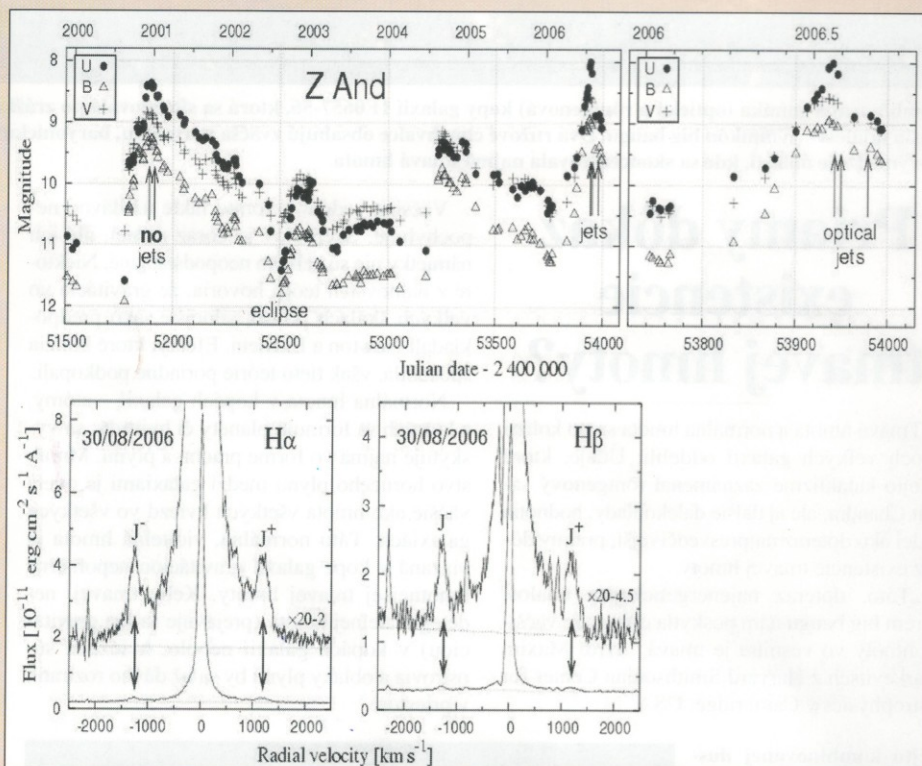
## Prvá detekcia bipolárnych výtryskov v sústave Z And – prototype skupiny symbiotických hviezd

Oznamujeme, že v sústave Z And, prototyp skupiny symbiotických hviezd, sme počas vzplanutia objavili spektrálne rysy usmerených bipolárnych výtryskov, detegovaných po optickom maxime jasnosti.

Naša nová UBVR<sub>C</sub> fotometria získaná na observatóriách Astronomického ústavu SAV ukazuje postupný nárast jasnosti objektu od 7. apríla 2006 ( $U = 9,86$ ,  $B = 10,94$ ,  $V = 10,29$  a  $R_C = 9,27$ ) do 19. júla 2006 ( $U = 8,06$ ,  $B = 8,94$ ,  $V = 8,58$  a  $R_C = 8,10$ ). Ide o najvyššie zaznamenané maximum jasnosti od roku 1983.

30. augusta 2006 o 19. hodine svetového času sme 1,88 m ďalekohľadom observatória David Dunlop Univerzity v Toronte získali vysokodisperzné spektrá Z And ( $R = 11000$ ) v spektrálnych oblastiach 6430 – 6700 Å a 4620 – 4915 Å. Vodíkové čiary H $\alpha$  a H $\beta$  vykazovali silnú centrálnu emisiu v blízkosti laboratórnej vlnovej dĺžky, obklopenú slabšími satelitnými emisiami s rýchlosťami –1260 a +1210 km/s v oboch čiarach. Celkové toky v týchto emisiách, zodpovedajúcim výtryskom, dosiahli 5,4 a  $2,3 \times 10^{-12}$  erg/s/cm<sup>2</sup> v čiarach H $\alpha$  a H $\beta$ . FWHM (celková šírka v polovici maxima) fialovej emisie bola 183 km/s a červenej emisie 204 km/s. Okrem toho, bola detegovaná silná absorpčná zložka v profiloch čiar H $\beta$  a HeI 4713 Å s rýchlosťami –150 a –90 km/s. Všetky radiálne rýchlosti sú heliocentrické. Bipolárne výtrysky v optickom spektre Z And boli zaznamenané po prvý raz.

A. Skopal, T. Pribulla  
Astronomický ústav SAV  
Astronomer's Telegram č. 882,  
14. septembra 2006



Horný panel ukazuje svetelné krivky Z And v U, B a V filtroch, ktoré pokrývajú dve hlavné vzplanutia s maximom v decembri 2000 a júli 2006. V pravej časti je detail svetelnej krivky posledného vzplanutia, počas ktorého Z And dosiahla historické maximum jasnosti okolo 19. júla 2006. Po maxime boli po prvýkrát v spektre Z And pozorované bipolárne výtrysky (jets) ionizovanej hmoty od centrálnej hviezdy s radiálnymi rýchlosťami približne  $\pm 1250$  km/s. Pre sklon obežnej dráhy 76° to znamená, že vyvrhnutá hmota sa v priestore pohybuje vo forme výtryskov rýchlosťou až 5000 km/s. Dva spodné panely ukazujú indikáciu týchto výtryskov v profiloch vodíkových čiar H $\alpha$  a H $\beta$  (označené ako J<sup>+</sup>, J<sup>-</sup>). Symbiotická dvojhviezda Z And vyzerá podobne ako dvojhviezda RS Oph na str. 11 tohto čísla.