

Sekce proměnných hvězd a exoplanet

České astronomické společnosti

ZPRÁVA O ČINNOSTI 2013

Sepsal Ladislav Šmelcer, 27. ledna 2014

1. Projekt B.R.N.O.
2. Projekt MEDÚZA a HERO
3. Projekt TRESKA
4. Publikace
5. Software a internet
6. Akce
7. Ze společnosti
8. Závěr a poděkování

1. Projekt B.R.N.O.

V roce 2013 bylo zasláno do databáze BRNO celkem **789 minim** zákrytových dvojhvězd od více než **45 pozorovatelů**. Je to pokles oproti loňským letům, částečně lze připsat špatnému počasí v roce 2013.

V **tabulce 1** si můžete prohlédnout statistiku pozorovatelů v roce 2013 (stav k 31.12.2013)

#	JMENO (OS. ČÍSLO)	MINIM	MĚŘENÍ/ODH.				
1.	Šmelcer L.	283	24687	24.	Martin Mašek, Mila Moudrá	2	180
2.	Auer R.	105	8304	25.	Andrés Chapman, Néstor D. Díaz	2	319
3.	Lehky M.	104	9528	26.	Bílek F.	2	519
4.	Mašek M.	49	4417	27.	Čaloud J.	1	174
5.	Vrašťák M.	45	2496	28.	Federico Mina, Cecilia Quiñones, Noelia Suarez	1	63
6.	K. Hoňková, J. Juryšek	41	6462	29.	Moudrá M.	1	124
7.	Urbaník M.	39	7934	30.	Novýsedláček R.	1	12
8.	Magris M.	30	3989	31.	Martin Mašek, Luboš Brát, Sylvie Gorková	1	215
9.	Jacobsen J.	11	1749	32.	Kučáková H.	1	184
10.	Colazo C.	9	1572	33.	C. Quiñones, F. Mina	1	40
11.	Francesco Scagianti, Danilo Zardin	9	816	34.	Carlos Colazo, Federico Mina, Alfredo Scavuzzo	1	47
12.	Banfi M.	7	1034	35.	Cecilia Quiñones, Alfredo Scavuzzo	1	51
13.	Milada Moudrá, Stanislav Poddaný	5	773	36.	Lang K.	1	33
14.	Dřevěný R.	4	279	37.	Carlos Colazo, Raúl Melia, Matias Schneider	1	113
15.	Audejean M.	4	612	38.	C. Colazo, F. Mina, C. Quiñones	1	644
16.	Poddaný S.	3	165	39.	C. Quiñones, A. Scavuzzo, F. Mina	1	71
17.	Zejda M.	3	295	40.	C. Colazo, R. Melia, M. Schneider, P. Guzzo	1	209
18.	Kamenec M.	3	50	41.	Carlos Colazo, Nahuel Marconni	1	880
19.	Brát L.	2	203	42.	F. Mina, G. Fasseta, M. Taormina	1	277
20.	C. Colazo, P. Guzzo	2	420	43.	F. Mina, C. Quiñones, M. Schneider, L. Tapia	1	98
21.	Ruocco N.	2	100	44.	Carlos Colazo, Raúl Melia	1	332
22.	Mina F.	2	282	45.	C. Colazo, F. Mina, C. Quiñones, M. Taormina	1	213
23.	Scagianti F.	2	232				
				CELKEM		789	81197

V tabulkách není zohledněna metoda pozorování – CCD či vizuální. Ale většina minim je pořízena CCD technikou. Vizuálních minim je méně než 1 %. Na konci roku 2013 tak bylo v databázi B.R.N.O. **23 585 minim** zákrytových dvojhvězd.

2. Projekt MEDÚZA a HERO

Pozorování fyzických proměnných hvězd vizuální i CCD.

Učiněno bylo celkem **4563 vizuálních odhadů** od **11 pozorovatelů**. Pořízeno **954 CCD měření** od **4 pozorovatelů**.

Tabulka 2: Žebříček pozorovatelů podle počtu pozorování zaslaných v roce 2013. Vlevo vizuální pozorovatelé. Vpravo pozorovatelé s CCD technikou.

1	Pavol A. Dubovský (DPV)	1650	1	Martin Lehký (LEH)	624
2	Jerzy Speil (SP)	1524	2	Pavol A. Dubovský (DPV)	229
3	Martin Lehký (LEH)	848	3	KatkaJakub Hoňková a Juryšek (HaJ)	95
4	Jan Starzomski (JST)	230	4	Martin Mašek (MMA)	6
5	Peter Fidler (FI)	139			
6	PZA	101			
7	Matúš Kamenec (HER)	31			
8	AK	28			
	CELKEM	4563		CELKEM	954

Na konci roku 2013 bylo v databázi MEDÚZY **181 154 CCD měření** a **165 900 vizuálních odhadů**.

3. Projekt TRESKA

Do databáze TRESKA bylo v roce 2013 zasláno 767 **tranzitů** od celkem **151 pozorovatelů** z celého světa. Minulý rok bylo zasláno 805, v roce 2011 752, 2010 - 500, 2009 - 254 a 2008 - 40. Z uvedeného počtu 24 tranzitů bylo pořízeno pozorovateli v ČR a SR

Ke konci roku 2013 bylo v ETD **209** tranzitujících exoplanet a archivováno **4518 tranzitů**. Správce databáze ETD: Stanislav Poddaný (kontrola protokolů a přidávání tranzitů do db), Eva Plávalová (nové tranzitující exoplanety do DB) a Luboš Brát (programátor).

1.	Paul Benni	71	16.	JOSEP GAITAN	10
2.	Stan Shadick	56	17.	Juan Lozano de Haro	9
3.	Janko Mravik, Jaroslav Grnja	45	18.	ESSEIVA Nicolas	9
4.	Mark Salisbury	29	19.	Matthieu BACHSCHMIDT	9
5.	Veli-Pekka Hentunen	24	20.	Faustino Garcia	9
6.	Ferran Grau Horta	23	21.	Alfonso Carreno	8
7.	Phil Evans	18	22.	Tony Angel and Caisey Harlinton	8
8.	Vladimir Benishek	17	23.	Enrique Díez Alonso	7
9.	Petri Kehusmaa / Caisey Harlinton	16	24.	Velimir Popov	7
10.	František Lomoz	14	25.	Jaroslav Trnka	6
11.	Ramon Naves	14	26.	Dittler, Ullrich	6
12.	Anthony Aviomamitis	13	27.	Gustavo Muler Schteinman	6
13.	Giuseppe Marino	12	28.	Bernd Koch	5
14.	Juanjo Gonzalez	11	29.	Robert Majewski	5
15.	Francesco Scaggianti, Danilo Zardin	11	30.	Joe Garlitz	5

Tabulka 3: Žebříček pozorovatelů v projektu TRESKA v roce 2013 (prvních 30 příček)

4. Publikace

4.1. časopis *Perseus*

Po kolapsu systému WordPress napadeném hackery nebylo pokračováno ve vydávání elektronické verze *Persea*.

4.2. *Open European Journal on Variable stars*

Letos vyšlo 7 prací od našich i zahraničních autorů.

Máme 7 aktivních editorů v mezinárodní redakční radě.

4.3. *Publikace minim B.R.N.O*

V roce 2013 byla vydána práce B.R.N.O. Contributions #38 Times of minima. Na jejich vydání mají hlavní podíl Kateřina Hoňková a Jakub Jurýšek, kteří provedli kompletní kontrolu a připravili podklady na vydání práce.

4.4. *Citace minim B.R.N.O*

V roce 2013 byla také sledována odezva na publikovaná minima v pracích B.R.N.O. Jedná se o práce vydané v rozmezí let 2007 – 2011 a ukázkou, které hvězdy se staly středem zájmu teoretických astrofyziků.

Citace práce B.R.N.O. č. 37 - Open European Journal on Variable Stars, vol. 0107 (OEJV 2011..137....1B) v roce 2013

- 1 Yang, Y.-G.
A new photometry and period analysis of the Algol-type binary **XZ And**
- 2 Zasche, P.; Uhlař, R.
Ole Rømer's method still on the stage: the study of two bound eclipsing binaries in quintuple system **V994 Her**
- 3 Wolf, M.; Zasche, P.; Kučáková, H.; Lehký, M.; Svoboda, P.; Šmelcer, L.; Zejda, M.
Apsidal motion in five eccentric eclipsing binaries

Citace práce B.R.N.O. č. 36 - Open European Journal on Variable Stars, vol. 0107 (OEJV 2009..107....1B) v roce 2013

- 1 Kriwattanawong, Wichean; Poojon, Panomporn
A photometric study of an EW-type binary system: **GV Leo**
- 2 Lee, Jae Woo; Hinse, Tobias Cornelius; Park, Jang-Ho
The Eclipsing System **EP Andromedae** and Its Circumbinary Companions
- 3 Yang, Y.-G.; Qian, S.-B.; Dai, H.-F.
Photometric Studies of Three Neglected Short-period Contact Binaries **GN Bootis**, **BL Leonis**, and **V1918 Cygni**

- 4 Park, Jang-Ho; Lee, Jae Woo; Kim, Seung-Lee; Lee, Chung-Uk; Jeon, Young-Beom
The Light and Period Variations of the Eclipsing Binary **BX Draconis**
- 5 Yang, Y.-G.; Dai, H.-F.; Zhang, J.-F.
New photometric studies of two contact binaries **CE Leo** and **V366 Cas** with possible tertiary companions

Citace práce B.R.N.O. č. 35 - Open European Journal on Variable Stars, vol. 0094 (OEJV 2008...94....1B) v roce 2013

- 1 Yang, Y.-G.
A new photometry and period analysis of the Algol-type binary **XZ And**
- 2 Kriwattanawong, Wichean; Poojon, Panomporn
A photometric study of an EW-type binary system: **GV Leo**
- 3 Dal, H. A.; Sipahi, E.
Absolute properties of the overcontact binary **HH Boo**
- 4 İçli, T.; Koçak, D.; Boz, G. Ç.; Yakut, K.
The Low-mass Interacting Binary System **OO Aql** Revisited: A New Quadruple System
- 5 Wolf, M.; Zasche, P.; Kučáková, H.; Lehký, M.; Svoboda, P.; Šmelcer, L.; Zejda, M.
Apsidal motion in five eccentric eclipsing binaries
- 6 Kundra, E.; Hric, L.; Gális, R.
Pulsation of **IU Per** from the Ground-based and 'Integral' Photometry

Citace práce B.R.N.O. č. 34 – Open European Journal on Variable Stars, vol. 0074 (OEJV 2007...74....1B) v roce 2013

- 1 Qian, S.-B.; Liu, N.-P.; Li, K.; He, J.-J.; Zhu, L.-Y.; Zhao, E. G.; Wang, J.-J.; Li, L.-J.; Jiang, L.-Q.
BI Vulpeculae: A Siamese Twin with Two Very Similar Cool Stars in Shallow Contact
- 2 Alton, K. B.
Simultaneous CCD Photometry of Two Eclipsing Binary Stars in Pegasus - Part 1: **KW Pegasi**
- 3 İçli, T.; Koçak, D.; Boz, G. Ç.; Yakut, K.
The Low-mass Interacting Binary System **OO Aql** Revisited: A New Quadruple System
- 4 Lee, Jae Woo; Hinse, Tobias Cornelius; Park, Jang-Ho

The Eclipsing System **EP Andromedae** and Its Circumbinary Companions

- 5 Yang, Y.-G.; Qian, S.-B.; Dai, H.-F.
Photometric Studies of Three Neglected Short-period Contact Binaries **GN Bootis**, **BL Leonis**, and **V1918 Cygni**
- 6 Yang, Y.-G.; Dai, H.-F.; Zhang, J.-F.
New photometric studies of two contact binaries **CE Leo** and **V366 Cas** with possible tertiary companions
- 7 Wolf, M.; Zasche, P.; Kučáková, H.; Lehký, M.; Svoboda, P.; Šmelcer, L.; Zejda, M.
Apsidal motion in five eccentric eclipsing binaries
- 8 Kundra, E.; Hric, L.; Gális, R.
Pulsation of **IU Per** from the Ground-based and 'Integral' Photometry

4.6. Popularizace proměnných hvězd a exoplanet ve sdělovacích prostředcích

Petr Sobotka hojně zahrnuje proměnné hvězdy a exoplanety do svého pořadu na ČRo Leonardo – Nebeský cestopis. Nyní bude pokračovat ve své činnosti v pořadu Meteor na stanici ČR 2 – Praha.

5. Software a internet

5.1. Server var.astro.cz

Do našeho portálu se již zaregistrovalo 444 pozorovatelů / uživatelů. Většina z letos nově zaregistrovaných uživatelů jsou zahraniční pozorovatelé ze všech koutů světa. Je vidět, že anglická verze stránek je velmi atraktivní pro zahraniční pozorovatele. Přístup do administrace má **11 redaktorů** (Brát, Pejcha, Sobotka, Šindelář, Paschke, Poddaný, Trnka, Kocián, Dřevěný, Šmelcer, Zejda).

5.2. O-C brána, <http://var.astro.cz/ocgate>

A. Paschke pokračoval v doplňování nových minim a zákrytových dvojhvězd do databáze. Ke konci roku 2013 obsahovala databáze O-C brány **237 599 minim** pro **5642 objektů** a **8315 orbitálních elementů**. Kopie databáze na 2 různých serverech (astro.sci.muni.cz a axis.astro.cz).

5.3. CzeV katalog, <http://var.astro.cz/newvar.php>

V roce 2007 bylo přidáno 14 nových proměnných hvězd
V roce 2008 bylo přidáno 26 nových proměnných hvězd
V roce 2009 bylo přidáno 16 nových proměnných hvězd
V roce 2010 bylo přidáno 20 nových proměnných hvězd
V roce 2011 bylo přidáno 120 nových proměnných hvězd
V roce 2012 bylo přidáno 121 nových proměnných hvězd
V roce **2013** bylo přidáno **48 nových proměnných hvězd**

Celkem obsahuje katalog **511 hvězd** od **45 objevitelů** (či skupin objevitelů).

6. Akce

6.1. 53. praktikum pro pozorovatele proměnných hvězd

Pec pod Sněžkou, 24. až 31. 8. 2013

14 pozorovatelů se zúčastnilo tohoto každoročního výcviku v pozorování s CCD technikou. Kromě pozorování proběhla rovněž řada přednášek. Jedním z přednášejících byl Ondra Pejcha, který se věnoval otázce Kozaiových cyklů u různých systémů – od dvojhvězd po černé díry. Anton Pasche představoval svoji práci na O-C bráně a prezentoval s Robertem Uhlařem robotické dalekohledy v Itálii a Africe.



Obrázek 1: Společné foto účastníků 53. praktika.

6.2. 45. konference o výzkumu proměnných hvězd

V roce 2013 jsme uspořádali tradiční listopadovou konferenci o výzkumu proměnných hvězd, tentokrát již 45. ročník. Opět se uskutečnila na brněnské hvězdárně a to ve dnech 29.11. až 1. 12. 2013.

Díky pohostinnosti pracovníků hvězdárny a především ředitele Mgr. Jiřího Duška se akce uskutečnila v reprezentativních prostorách nově zrekonstruované hvězdárny i nového planetária, kde jsme se shlédli nové programy. Konference se zúčastnilo 49 astronomů z České republiky i ze zahraničí.



Obrázek 2: Účastníci 45. konference o výzkumu proměnných hvězd na střeše brněnské hvězdárny a planetária.

7. Ze společnosti

7.1. Členská základna, členské příspěvky

Ke dni 31. 12. 2013 má naše Sekce **81 členů**, což je meziroční úbytek o 2 členy. Za rok 2013 byli přijati 3 noví kmenoví členové, z toho jeden zahraniční a jeden nový člen hostující. Zároveň bylo ukončeno členství 6 členů, z toho 4 ukončili členství na vlastní žádost a dva byli vyřazeni z důvodu nezaplacení členských příspěvků. Členské příspěvky udržujeme na hodnotě 150,- Kč výdělečně činní / 110,- Kč studenti. Příspěvky je možné hradit bankovním převodem na náš účet u FIO banky, složenkou na adresu hospodáře nebo v hotovosti při různých akcích (tradičně konference).

7.2. Cena Jindřicha Šilhána Proměňář roku 2013

Cenu v tomto roce obdrželi Kateřina Hoňková a Jakub Jurýšek za jejich práci v oblasti pozorování proměnných hvězd a samostatnou přípravu prací B.R.N.O. Gratulujeme a přejeme mnoho dalších jasných nocí!



Obrázek 3: Předání ceny Jindřicha Šilhána Proměňář roku 2013 Kateřině Hoňkové (vlevo) a Jakubu Jurýškovi (vpravo). Cenu předává odstupující předseda Sekce PHE ČAS L. Brát (uprostřed)

7.3. Sekční přístrojový set

Novým zapůjčitelem našeho sekčního setu se v září 2013 stala Míla Moudrá. Je to již v pořadí sedmý zapůjčitel. O remote controlled montáže se zasloužil Robert Uhlař

7.4. Sekční kamera G2-0402

V průběhu roku byla ke kameře dokoupena sada fotometrických filtrů. V současné době je zapůjčena Martinu Zíbarovi do konce srpna 2014.

7.5. Nová technika

Z finančních prostředků sekce byla zakoupena CCD kamera G1-0300. Primárně je určená pro pozorovatele začátečníky. Aktuálně je zapůjčena Bernardu Kuchtřákovi a Radku Dřevěnému do Znojma.

8. Závěrečné shrnutí

V roce 2013 pokračoval zájem pozorovatelů především o projekt B.R.N.O.

Jakub Jurýšek a Kateřina Hoňková připravili práce B.R.N.O. č.38

Smutnou událostí loňského roku je oznámení předsedy Luboše Bráta o ukončení činnosti ve své funkci.

Velmi se osvědčila internetová aplikace – on-line určování okamžiků minim zákrytových dvojhvězd pomocí sofistikované matematické funkce Zdeňka Mikuláška a Ondřeje Pejchy.

Zdrojem novinek z oblasti proměnných hvězd se stal především na našich stránkách Facebook, o který se zejména stará Martin Mašek.

9. Poděkování

Rád bych poděkoval všem aktivním pozorovatelům.

Děkuji *Jakubovi Jurýškovi a Kateřině Hoňkové* za práci s protokoly B.R.N.O. a za přípravu publikace minim B.R.N.O. č. 38

Děkuji *Stanislavu Poddanému a Evě Plávalové* za práci na databázi ETD.

Děkuji *Antonu Paschkemu* za jeho práci na O-C bráně.

Děkuji *Pavlu Cagašovi* za jeho dar Sekci PHE – CCD kamera G2.

Děkuji *Robertu Uhlářovi a Reinholdu Auerovi* za opravy sekčního setu.

Děkuji *Petru Sobotkovi* za propagaci proměnných hvězd v médiích.

Děkuji *Marku Wolfovi* za finanční dar sekci.

Děkuji *Jiřímu Duškovi* za poskytnutí přístavu pro letošní konferenci.

Děkuji *Martinu Maškovi* za správu sekčního FB a Twitteru.

Děkuji *Liboru Šindelářovi* za správu sekčních www stránek a členské databáze

Velké díky patří *Radku Dřevěnému*, bez jehož pečlivého vedení účetnictví a přípravu listopadové konference.

Na úplný závěr patří poděkování nenahraditelnému odstupujícímu předsedovi (pokud si to nerozmyslí) *Lubošovi Brátovi* za jeho činnost pro sekci, zejména nedocenitelné aplikace na sekčních stránkách.



Toto jest kraj průzračnou oblohou a křemíkem oplývající, zde budou stát vaše observatoře a zde pozorovati budete. (Luboš Brát, 1998)