

# Výroční zpráva České astronomické společnosti 2014

## stručná charakteristika

*V České astronomické společnosti v roce 2014 pracovalo 9 místních poboček (Praha, Západočeská, Východočeská, Jihočeská, Astronomická společnost Most se statutem pobočky, Třebíč, Valašská astronomická společnost se statutem pobočky, Klub astronomů Liberecká a Pobočka Vysočina), 9 odborných sekcí (Sekce proměnných hvězd a exoplanet, Zákrytová a astrometrická sekce, Sluneční, Přístrojová a optická sekce, Astronautická, Kosmologická, Sekce pro děti a mládež, Společnost pro meziplanetární hmotu se statutem sekce a Amatérská prohlídka oblohy), dále Odborná skupina pro temné nebe a Odborná skupina pro historii astronomie. ČAS měla v závěru roku 563 individuálních členů a 23 kolektivních členů, z nichž nejvýznamnější je Astronomický ústav AV ČR. Společnost vydává věstník Kosmické rozhledy, distribuuje členům navíc popularizační časopis Astropis, provozuje informační a popularizační web [www.astro.cz](http://www.astro.cz) pro nejširší veřejnost a vydává prostřednictvím Odboru mediální komunikace AV ČR tisková prohlášení a zprávy z oblasti astronomie a kosmonautiky. Mezi významné činnosti v roce 2014 patřila odborná činnost sekcí, popularizace astronomie, vyhledávání a podpora mladých talentů v podobě Astronomické olympiády, udělení pěti cen, ochrana před světelným znečištěním, role národního koordinátora astronomického programu Evropské noci vědců v ČR a provozování Keplerova muzea v Praze.*

# Výroční zpráva České astronomické společnosti za rok 2014

podrobná

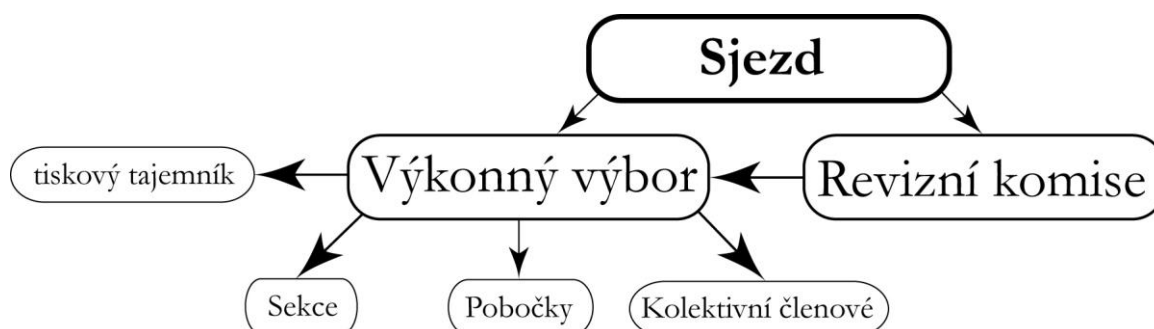
## O společnosti

Česká astronomická společnost je dobrovolné sdružení odborných a vědeckých pracovníků v astronomii, amatérských astronomů a zájemců o astronomii z řad veřejnosti. ČAS dbá o rozvoj astronomie v českých zemích a vytváří pojítka mezi profesionálními a amatérskými astronomy. ČAS je sdružena v Radě vědeckých společností a je kolektivním členem Evropské astronomické společnosti.

## Volené orgány ČAS pracovaly v roce 2014 v tomto složení

<b>Výkonný výbor</b>	
Předseda	Ing. Jan Vondrák, DrSc.
Místopředseda	Pavel Suchan
Hospodář	Ing. Radek Dřevěný
	Ing. Marcel Bělík Lumír Honzík Miloš Podařil Vladislav Slezák Bc. Petr Sobotka Mgr. Lenka Soumarová
<b>Revizní komise</b>	
	RNDr. Eva Marková, CSc.
	Ing. Jan Kožuško
	Ing. Martin Černický
<b>Jmenované funkce Výkonným výborem</b>	
Tajemník	Bc. Petr Sobotka
Tiskový tajemník	Pavel Suchan

## Organizační struktura ČAS



Členové společnosti jsou organizováni v místních pobočkách a odborných sekcích. Pobočky organizují členy v daném regionu, sekce mají celostátní působnost a organizují členy zaměřené na určitou oblast astronomie.

**Sekce ČAS** pokrývají zejména ty oblasti, ve kterých mohou i amatérští astronomové svými pozorováními a činnostmi přispět k rozvoji astronomie. V roce 2013 pracovaly tyto sekce:

- Sekce proměnných hvězd a exoplanet
- Zákrytová a astrometrická sekce
- Sluneční sekce
- Přístrojová a optická sekce
- Sekce pro mládež
- Kosmologická sekce
- Astronautická sekce
- Společnost pro meziplanetární hmotu (kolektivní člen se statutem sekce)
- Amatérská prohlídka oblohy

**Pobočky ČAS** pořádají pravidelná setkání svých členů spojená s astronomickými přednáškami, organizují exkurze a jiné společné akce. Pobočky spolupracují s místními hvězdárnami a většina poboček vydává zpravodaj zaměřený na astronomické dění v příslušném regionu. V roce 2013 pracovaly tyto pobočky:

- Pražská
- Jihočeská
- Astronomická společnost Most (kolektivní člen se statutem pobočky)
- Západočeská
- Valašská astronomická společnost (kolektivní člen se statutem pobočky)
- Východočeská
- Třebíčská
- Klub astronomů Liberecka
- Pobočka Vysočina

**Pracovní skupiny** zřizuje Výkonný výbor ČAS. V roce 2014 pracovaly tato pracovní skupiny:

- Odborná skupina pro temné nebe
- Skupina pro historii astronomie

Česká astronomická společnost v roce 2014 nabízela individuální členství profesionálním a amatérským astronomům i zájemcům o astronomii z řad široké veřejnosti. Za roční (kmenový) příspěvek, který byl stanoven na 400 Kč (pro nevýdělečně činné 300 Kč, pro zahraniční členy s výjimkou Slovenské republiky 600 Kč) + příspěvek do sekce nebo pobočky mohl člen využívat všech výhod uvedených souhrnně na <http://www.astro.cz/cas/clenove/vyhody/> - stručně některé z nich: Časopis Astropis s věstníkem ČAS Kosmické rozhledy 5 x ročně, sleva 5 % při nákupu astronomické techniky u firmy SUPRA Praha, s.r.o., zlevněné vstupy na řadu hvězdáren, sleva na poplatek na MHV, zdarma vstup na Knižní veletrh v Havlíčkově Brodě,....

Přehled místních poboček a odborných sekcí a jejich činnosti je aktualizován na adrese <http://www.astro.cz/cas/>. Každý člen je registrován v právě jedné sekci či pobočce jako kmenový člen. Každý člen se může stát hostujícím členem libovolného počtu dalších sekcí či poboček. Počet kmenových členů vypovídá o počtu členů ČAS, počet hostujících vyjadřuje

množství členů aktivních ve více sekcích či pobočkách (hostující člen je započítán za každou sekci / pobočku právě jednou).

### **Na konci roku 2014 bylo evidováno 23 kolektivních členů:**

Astronomický ústav AV ČR, Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, Astronomická společnost v Hradci Králové, Vlašimská astronomická společnost, Valašská astronomická společnost, Společnost pro meziplanetární hmotu, Společnost Astropis, Hvězdárna barona Artura Krause v Pardubicích, Hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí, Hvězdárna a radioklub Karlovy Vary, Expresní astronomické informace, Jihlavská astronomická společnost, Astronomická společnost Most, Astronomická společnost Pardubice, Hvězdárna Valašské Meziříčí, Hvězdárna Žebrák, Astronomický klub Pelhřimov, Czech National Team, Hvězdárna a planetárium v Brně. Hvězdárna a planetárium J. Palisy v Ostravě, Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti, Zlínská astronomická společnost a Hvězdárna Vyškov.

### **Stav členské základny České astronomické společnosti v roce 2014**

K 31. prosinci 2014 měla Česká astronomická společnost celkem 567 členů. V roce 2014 vstoupilo do České astronomické společnosti 23 nových členů a 41 vystoupilo (2 zemřeli). Nejstarším členem je čestný člen doc. RNDr. Luboš Perek DrSc., který v roce 2014 oslavil 95. narozeniny. Celkem 23 členů má doručovací adresu v zahraničí. Přibližně 1/3 členů České astronomické společnosti má doručovací adresu v Praze. Nejpočetnější složkou je Pražská pobočka, která evidovala 197 kmenových členů. Česká astronomická společnost má v současné době 17 žijících čestných členů a 23 kolektivních členů (z toho 3 jsou kolektivními členy se statutem složky ČAS).

## Udělené ceny

Česká astronomická společnost udělila v roce 2014 pět cen – *Cenu Františka Nušla*, *Cenu Littera astronomica*, *Kvízovu cenu*, *Kopalovu přednášku* a *Cenu Jindřicha Zemana*.

### **Cena Františka Nušla za rok 2014 pro Petra Heinzela**

Česká astronomická společnost ocenila Nušlovou cenou za rok 2014 slunečního fyzika Prof. RNDr. Petra Heinzela, DrSc. z Astronomického ústavu AV ČR. Slavnostní předání ceny proběhlo v sobotu 13. 12. 2014 ve 14:00 v budově Akademie věd v Praze 1, Národní 3. Poté byla přednesena laureátská přednáška na téma „Spektroskopie slunečních a hvězdných erupcí“. Na předání ceny i na laureátskou přednášku byl vstup volný. Akce se konala ve spolupráci České astronomické společnosti a Střediska společných činností AV ČR.

Nušlova cena České astronomické společnosti je nejvyšší ocenění, které uděluje ČAS badatelům, kteří se svým celoživotním dílem obzvláště zasloužili o rozvoj astronomie. Je pojmenována po dlouholetém předsedovi ČAS prof. Františku Nušlovi (1867 – 1951). Česká astronomická společnost obnovila její udělování po padesátileté přestávce v roce 1999. Další informace o ceně Františka Nušla najdete na <http://www.astro.cz/cas/ceny/nuslova/>.



*Předání Nušlovoy ceny, zleva Eva Marková, Petr Heinzel, Jan Vondrák.*

## **Cena Littera Astronomica za rok 2014 pro Františka Martinka**

Česká astronomická společnost ocenila cenou Littera Astronomica za rok 2014 Františka Martinka z Hvězdárny Valašské Meziříčí, a to za dlouhodobý a mimořádný přínos k rozvoji a popularizaci astronomie a kosmonautiky. Slavnostní předání ceny proběhlo v pátek 17. října 2014 v 18:00 na 24. Podzimním knižním veletrhu v Kulturním domě Ostrov v Havlíčkově Brodě. Laureát přednesl přednášku Hrst zajímavostí z astronomie a kosmonautiky.

Cena Littera Astronomica České astronomické společnosti je určena k ocenění osobnosti, která svým literárním dílem významně přispěla k popularizaci astronomie u nás. Littera Astronomica byla poprvé udělena v roce 2002. Cenu v roce 2014 dotovaly knihkupectví Kanzelsberger, a.s. a Společnost Astropis. Další informace o ceně Littera Astronomica najdete na <http://www.astro.cz/cas/ceny/littera/>.



*Předávání ceny Littera Astronomica za rok 2014. Zleva: Markéta Hejkalová, Jan Kanzelsberger, Jiří Grygar, František Martinek, Pavel Suchan.*

## **Kvízova cena za rok 2014 pro Jakuba Černého**

Česká astronomická společnost ocenila Kvízovou cenou za rok 2014 Jakuba Černého za jeho přínos v oboru meziplanetární hmoty. Slavnostní předání ceny proběhlo 12. dubna 2014 ve 14:15 na celostátním setkání poboček, sekcí a kolektivních členů České astronomické společnosti v Jihlavě. Po předání ceny byla přednesena laureátská přednáška na téma „Můj život s kometami“.

Cenu Zdeňka Kvíze zřídila Česká astronomická společnost v roce 1994. Je udělována astronomům za významnou činnost v oborech meziplanetární hmota, proměnné hvězdy a popularizace a výuka astronomie, což byly obory, kterými se zabýval dr. Zdeněk Kvíz. Cena je udělována jednou za dva roky. Poprvé byla udělena v r. 1996.



*Jan Vondrák předává Jakubu Černému (vpravo) Kvízovu cenu za rok 2014.*

### **Kopalova přednáška za rok 2014 Jiřího Borovičky**

Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku 2014 RNDr. Jiřímu Borovičkovi, CSc. z Astronomického ústavu AV ČR za současné významné výsledky dosažené při studiu meziplanetární hmoty.

Slavnostní přednesení čestné Kopalovy přednášky proběhlo v sobotu 29. listopadu 2014 od 13:15 v budově Akademie věd ČR na Národní třídě 3, Praha 1 v sále č. 206. Laudatio přednesl vedoucí Oddělení meziplanetární hmoty Astronomického ústavu AV ČR, první laureát Kopalovy přednášky a držitel Akademické prémie - Praemium Academiae RNDr. Pavel Spurný, CSc. Cenu předal předseda České astronomické společnosti Ing. Jan Vondrák, DrSc. a také čestný předseda České astronomické společnosti RNDr. Jiří Grygar, CSc.

Kopalovu přednášku zřídila Česká astronomická společnost v roce 2007. Je udělována českým astronomům/astronomkám za významné vědecké výsledky, dosažené v několika posledních letech a uveřejněné ve světovém vědeckém tisku. Další informace o všech ročnících Kopalovy přednášky najdete na [http://www.astro.cz/cas/ceny/kopalova\\_prednaska/](http://www.astro.cz/cas/ceny/kopalova_prednaska/).



*RNDr. Jiří Borovička, CSc. přebírá diplom od předsedy ČAS Ing. Jana Vondráka, DrSc. za Kopalovu přednášku 2014*

### **Cena Jindřicha Zemana za astronomickou fotografii 2014 pro Vlastimila Musila**

Porota České astrofotografie měsíce udělila cenu Jindřicha Zemana Vlastimilu Musilovi, a to především za snímek „Plejády a jejich široké okolí“, který vyhrál v listopadovém kole soutěže. Cena byla slavnostně předána na celostátním setkání České astronomické společnosti v sobotu 28. března 2015 v Hradci Králové, v 10:40 v nových prostorách Hvězdárny a planetária.

Cena byla poprvé byla udělena v r. 2012, ale navazuje na titul Astrofotograf roku udělovaný od roku 2006. Další informace o Zemanově ceně najdete na <http://www.astro.cz/cas/ceny/zemanova/>.



*Vlastimil Musil se svou astrofotografickou výbavou.*

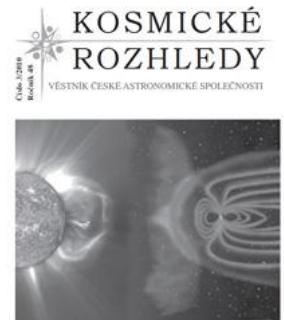


## Realizované projekty

V roce 2014 byly v rámci dotace Rady vědeckých společností v celkové výši 420 000 Kč realizovány 3 projekty: Odborné periodikum Kosmické rozhledy, Odborná a pozorovací činnost v oboru astronomie a souvisejících oborech a Popularizace astronomie a souvisejících oborů, presentace výsledků vědeckého výzkumu. Podrobnější přehled činnosti vyplývající z těchto projektů naleznete v následujících kapitolách.

### Členský časopis Kosmické rozhledy

Od roku 2008 členové ČAS dostávají svůj členský časopis Kosmické rozhledy jako přílohu barevného velkoformátového astronomického časopisu Astropis. Vydavatel časopisu je zároveň kolektivním členem ČAS. Zvedla se tím úroveň informovanosti členů o dění v oboru astronomie. V roce 2014 vyšlo 5 čísel Kosmických rozhledů, které především informují o dění uvnitř ČAS a pořádaných akcích.



### Tisková prohlášení, tiskové zprávy, tiskové konference

ČAS v roce 2014 pokračovala ve vydávání tiskových prohlášení, jejichž vydávání zavedla v roce 1998. V roce 2014 vyšlo celkem 10 tiskových prohlášení a 16 tiskových zpráv. Některá tisková prohlášení týkající se astronomických úkazů a událostí, jsou vydávána společně s Astronomickým ústavem AV ČR (kolektivní člen). Níže je uveden pouze přehled, znění tiskových prohlášení a zpráv lze najít na <http://www.astro.cz/media>. Kromě vydávaných tiskových prohlášení a zpráv novináři aktivně využívali [www.astro.cz](http://www.astro.cz). Na tomto webu jsou také zpřístupněny české překlady tiskových zpráv Evropské jižní observatoře zajišťované Hvězdárnou Valašské Meziříčí (kolektivní člen).

V roce 2014 ČAS nesvolala žádnou samostatnou tiskovou konferenci. Zástupce ČAS (tiskový tajemník Pavel Suchan) byl pozván k aktivnímu vystoupení na tiskové konferenci k 24. Podzimnímu knižnímu veletrhu. Tiskový tajemník ČAS v roce 2014 absolvoval jménem ČAS 7 vystoupení ve sdělovacích prostředcích.

### Seznam tiskových prohlášení (TP) a tiskových zpráv (TZ) vydaných v roce 2014:

#### Číslo a datum vydání Název TP (někdy zkrácený)

č. 196	Obří skvrna na Slunci vyprovází slunečního fyzika Josipa Kleczka na jeho poslední cestě	Pavel Suchan
č. 197	Mezinárodní expedice s českou účastí zachytila kometu ISON v přísluní	Petr Horálek
č. 198	Česká astronomická společnost udělila cenu Zdeňka Kvíze	Pavel Suchan
č. 199	Česká astronomická společnost udělila cenu Jindřicha Zemana za astronomickou fotografii	Pavel Suchan
č. 200	Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku za rok 2013	Pavel Suchan
č. 201	Evropská sonda Rosetta zahájí průzkum komety, který nemá v dějinách obdoby	Vít Straka
č. 202	Noc vědců 26. září v České republice přiblíží veřejnosti vesmír	Pavel Suchan
č. 203	Cena Littera Astronomica za rok 2014 udělena	Pavel Suchan
č. 204	Čestná Kopalova přednáška 2014	Pavel Suchan
č. 205	Cena Františka Nušla za rok 2014	Pavel Suchan

#### Datum vydání Název TZ (někdy zkrácený)

Česká astrofotografie měsíce za prosinec 2013: Kometa Lovejoy a meteor	Marcel Bělík
Česká astrofotografie měsíce za leden: Supernova v doutníkové galaxii	Marcel Bělík
Česká astrofotografie měsíce za únor: Skoro jasno, občas airglow	Marcel Bělík
Astronomická olympiáda: Reprezentanti ČR na 8. IOAA se kvalifikovali v Ostravě	Tomáš Gráf, Jan Kožuško
Česká astrofotografie měsíce za březen: Měsíc s letadlem	Marcel Bělík
Česká astrofotografie měsíce za duben: Zbytek po výbuchu supernovy v Plachtách	Marcel Bělík
Astronomická olympiáda vyvrcholí ústředními koly v Ostravě a Brně	Tomáš Gráf, Jan Kožuško
Česká astrofotografie měsíce za květen: Mlhovina Srdce	Marcel Bělík
Česká astrofotografie měsíce za červen: Aktivní oblast 2082	Marcel Bělík

Česká astrofotografie měsíce za červenec: Modrý a zelený záblesk  
 Naši mladí astronomové přivázejí z Bukoviny bronz  
 Česká astrofotografie měsíce za srpen: Stopy světla  
 Česká astrofotografie měsíce za září: Uran a jeho měsíce  
 Výsledky českého týmu na XIX. Mezinárodní astronomické olympiádě v Kyrgyzstánu  
 Česká astrofotografie měsíce za říjen: Sluneční skvrna 2192  
 Česká astrofotografie měsíce za listopad: Plejády a jejich široké okolí

Pavol Rapavý  
 Jan Kožuško  
 Marcel Bělík  
 Marcel Bělík  
 Jan Kožuško  
 Marcel Bělík  
 Marcel Bělík

## Server astro.cz

Server Astro. cz je hlavním astronomickým a kosmonautickým informačním kanálem pro veřejnost a média již přes 19 let (založen 15. května 1995). Kromě popularizační roviny plní též funkci informačního zdroje pro kolektivní členy, složky i pobočky ČAS. Nachází se na něm rozcestník po všech těchto skupinách ČAS, které mají své vlastní webové stránky, přehlednou formou ukazuje vnitřní strukturu ČAS a nachází se na něm též veškeré dokumenty související s činností ČAS ([www.astro.cz/download](http://www.astro.cz/download)). Dále hostuje stránky diskuzního astronomického fóra [www.astro-forum.cz](http://www.astro-forum.cz) a webové stránky astronomů na [www.astronom.cz](http://www.astronom.cz). Od roku 2012 rovněž umožňuje zasílat všem čtenářům Astro.cz astronomické fotografie do veřejné fotogalerie na <http://www.astro.cz/fotogalerie/ctenari>.

V roce 2014 byla redakční rada ve složení: Petr Horálek (šéfredaktor) , Martin Gembec (pravidelný týdeník o úkazech na obloze, zástupce šéfredaktora), Petr Sobotka (člen rady za VV ČAS), Vít Straka (kosmonautika, online přenosy), Karel Mokrý (správce webu, technická podpora) a Luboš Brát (proměnné hvězdy a exoplanety; databáze členů ČAS). Spolupracovníci redakce byli Jan Štrobl (správa serveru v Ondřejově), Josef Chlachula (překlady Astronomického snímku dne – [www.astro.cz/apod](http://www.astro.cz/apod)), Pavel Suchan (tisková prohlášení CAS), Jiří Srba (tiskové zprávy ESO - [www.eso-cz.cz/tiskove-zpravy](http://www.eso-cz.cz/tiskove-zpravy)), Marcel Bělík (Česká astrofotografie měsíce), David Zoul (facebooková stránka ČAS) a Vojtěch Tláškal (Twitter účet ČAS).

V průběhu roku 2014 probíhaly práce na nové podobě stránek, k realizaci dojde na počátku roku 2015.

V roce 2014 redakce přijala 3 nové autory. Přehled autorů, kteří v roce 2014 publikovali více jak 10 článků (sestupně dle počtu článků; počet článků je uveden v závorce): Gembec Martin (98), František Martinek (45), Vít Straka (35), Jiří Srba (33), Michal Švanda (25), Gorková Sylvie

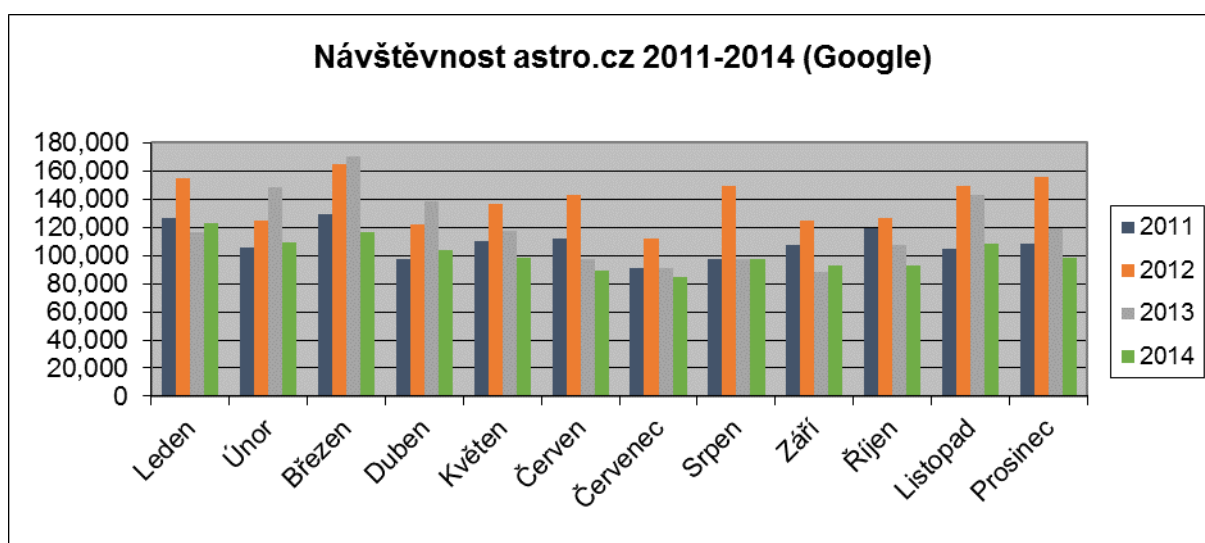
(25), Václav Kalaš (20), redakce (19), Marcel Bělík (17), Petr Horálek (14), Jakub Koukal (12), Petr Komárek (10). Aktuální přehled lze najít na [www.astro.cz/autor](http://www.astro.cz/autor).

V roce 2014 bylo vydáno **445 článků a 187 novinek**, což je **oproti roku 2013 pokles o 19,8 % (články) a 37,7 % (novinky)**. Upozornění na nový článek odebírá e-mailem **982** lidí, upozornění na novinky odebírá **746** zájemců. Při registraci si mohou čtenáři vybrat zaslání článků i novinek. Takových čtenářů je **573**.

### Návštěvnost astro.cz

Celková návštěvnost webu za rok 2014 byla **1 214 232 lidí**, což je průměrně **3 327 návštěv denně**. Oproti loňskému roku **poklesla návštěvnost o 15,3%**. Počet zobrazených stránek **poklesl o 19,7%** na **3 512 736**. Zdroj: Google

Maximální počet návštěvníků (**9 298**) i shlédnutí (**47 608**) v jeden den bylo na astro.cz 12. listopadu - přistání sondy Philae na kometě 67P/Čurjumov-Gerasimenko, astro.cz ve spolupráci s kosmonautix.cz nabídlo přímý přenos této události.. Zdroj: Google.com.



*Porovnání návštěvnosti stránek za poslední 4 roky.*

Nejnávštěvovanější stránky na astro.cz (prvních 20; zdroj: Google)			
	Stránka	Zobrazení	
1	<a href="#">Hlavní stránka</a>	1 128 306	(32.1%)
2	<a href="#">Astronomický snímek dne</a>	99 401	(2.8%)
3	<a href="#">Informace o Slunci, zatmění Slunce...</a>	79 698	(2.3%)
4	<a href="#">APOD – Archív snímků</a>	47 051	(1.3%)
5	<a href="#">Aktuální dění na obloze</a>	36 662	(1.0%)
6	<a href="#">Událost roku: přistání na kometě</a>	35 914	(1.0%)
7	<a href="#">Monitor polárních září</a>	32 335	(0.9%)
8	<a href="#">Informace o Měsíci</a>	25 204	(0.7%)
9	<a href="#">Archív článků astro.cz</a>	24 974	(0.7%)
10	<a href="#">Mapa oblohy</a>	24 963	(0.7%)
11	<a href="#">APOD - Raketoplán v ulicích Los Angeles</a>	24 193	(0.7%)
12	<a href="#">Informace o viditelných družicích</a>	17 523	(0.5%)
13	<a href="#">Fotogalerie čtenářů Astro.cz</a>	16 930	(0.5%)
14	<a href="#">Monitor polárních září</a>	14 262	(0.4%)

15	<a href="#">Informace o České astronomické společnosti</a>	11 581	(0.3%)
16	<a href="#">Astronomické rady</a>	10 424	(0.3%)
17	<a href="#">Poslední den Philae patří vědě</a>	8 555	(0.2%)
18	<a href="#">Soubory ke stažení</a>	8 336	(0.2%)
19	<a href="#">Blíží se opozice „rudé“ planety Mars</a>	7 642	(0.2%)
20	<a href="#">Jasný bolid 9. 12. 2014 - aktualizováno</a>	7 622	(0.2%)

Nečtenější články na astro.cz (prvních 20; zdroj: Google)

	Stránka	Zobrazení	
1	<a href="#">Událost roku: přistání na kometě</a>	35 914	(1.0%)
2	<a href="#">Poslední den Philae patří vědě</a>	8 555	(0.2%)
3	<a href="#">Blíží se opozice „rudé“ planety Mars</a>	7 642	(0.2%)
4	<a href="#">Jasný bolid 9. 12. 2014 - aktualizováno</a>	7 622	(0.2%)
5	<a href="#">Bizarní výtvary eroze na Marsu</a>	7 251	(0.2%)
6	<a href="#">Otevírá se ideální okénko k pozorování Jupiteru</a>	6 723	(0.2%)
7	<a href="#">Mars velikosti Měsíce? Je to jinak</a>	6 652	(0.2%)
8	<a href="#">Fotogalerie: Noční svítící oblaka 2014</a>	6 059	(0.2%)
9	<a href="#">Fotogalerie: Měsíc a Jupiter očima čtenářů</a>	5 469	(0.2%)
10	<a href="#">Zvláštní večernice na obloze Marsu: modrá Země</a>	5 362	(0.2%)
11	<a href="#">Philae na kometě: den poté</a>	5 283	(0.2%)
12	<a href="#">Perseidy aneb „Slzy Svatého Vavřince“</a>	5 208	(0.1%)
13	<a href="#">Nastává jarní rovnodennost 2014</a>	5 189	(0.1%)
14	<a href="#">Záznam online přenosu startu lodi Dragon SpaceX-3</a>	5 169	(0.1%)
15	<a href="#">Záznam online přenosu vypuštění lodi Sojuz TMA-12M</a>	5 047	(0.1%)
16	<a href="#">Záznam online přenosu setkání lodi Cygnus Orb-1 s ISS</a>	4 903	(0.1%)
17	<a href="#">Opportunity v dobré formě zkoumá hřeben Murray</a>	4 658	(0.1%)
18	<a href="#">Supernova v Doutníkové galaxii</a>	4 597	(0.1%)
19	<a href="#">Dočkáme se nového meteorického roje?</a>	4 441	(0.1%)
20	<a href="#">Co na Měsíci zmrzačilo čínský rover?</a>	4 309	(0.1%)

### Propagace a podpora ČAS na astro.cz

Kromě popularizační činnosti je hlavním úkolem astro.cz propagace a podpora České astronomické společnosti. Propagace činnosti ČAS a jednotlivých složek spočívala v roce 2014 především:

- Zveřejňování tiskových zpráv a prohlášení ČAS formou článku na titulní stránce a archivaci v elektronické podobě. Archiv je dostupný na adrese: <http://www.astro.cz/download?type=0>
- Propagace akcí ČAS v kalendáři a na stránkách [www.astro.cz/akce](http://www.astro.cz/akce); publikování článků s fotografiemi z vybraných akcí; informace o akcích jsou dostupné také ve formě novinek a článků na titulní stránce
- Zveřejňování výsledků soutěže Česká astrofotografie měsíce a vydávání tiskových zpráv ke každému vítěznému snímku
- Propagace časopisu Astropis – informativní články o vydání nového čísla
- Přebírání článků ze stránek některých složek a kolektivních členů ČAS (Sekce proměnných hvězd a exoplanet, Přístrojová a optická sekce, Jihočeská pobočka, Západočeská pobočka, Jihlavská astronomická společnost...)

- f) Informace o cenách, které ČAS uděluje
- g) Propagace Astronomické olympiády a dalších aktivit ČAS
- h) Správa stránek [www.astro.cz/cas](http://www.astro.cz/cas) s informacemi o ČAS
- i) Vydávání zápisů z jednání Výkonného výboru ČAS prostřednictvím novinek a ukládání do archivu na stránce <http://www.astro.cz/download?type=21>

### Popularizační a jiná činnost na astro.cz

- a) Vydávání článků o aktuálním dění v astronomii a kosmonautice
- b) Aktuální informace o dění na obloze (formou každotýdenních přehledových článků, stránek [www.astro.cz/obloha](http://www.astro.cz/obloha), novinek o náhlých jevech na obloze...)
- c) Provoz stránek s vysíláním NASA TV ([www.astro.cz/nasatv](http://www.astro.cz/nasatv))
- d) Pasivní obsah webu (RSS čtečka astronomických zdrojů, stránky obloha, rady apod.)
- e) Propagace astronomických akcí po celé České republice v rámci akce Noc vědců ([http://www.astro.cz/akce/noc\\_vedcu/](http://www.astro.cz/akce/noc_vedcu/))
- f) Propagace pozorovacích akcí během výjimečných úkazů
- g) Průběžné informace o misi sondy Rosetta u komety Churjumov-Gerasimenko
- h) Online přenosy z významných astronomických a kosmonautických událostí:
  - Setkání lodi Cygnus Orb-1 s ISS (12. ledna)
  - Start lodi Sojuz TMA-12M (25. března)
  - Start lodi Dragon SpaceX-3 (18. dubna)
  - Nouzový výstup z kosmické stanice ISS (Expedice 39) (23. dubna)
  - Start lodi Cygnus Orb-2 (13. srpna)
  - Start lodi Dragon SpX-4 (20. září)
  - Start lodi Sojuz TMA-14M (25. září)
- i) Rozhovory:
  - Petr Horálek – Hon za jižním zatměním Měsíce (25. dubna)
- j) Přehledy slunečních a měsíčních zatmění mezi lety 1971 - 2060 (všechna měsíční a sluneční zatmění viditelná v České republice a všechna prstencová, úplná a hybridní sluneční zatmění viditelná ve světě). U nejbližších zatmění Slunce jsou uvedeny podrobné informace ohledně průběhu úkazu v ČR (či ve světě), akcí pořádaných v rámci úkazu a o bezpečnosti pozorování. U měsíčních zatmění viditelných z ČR mezi lety 2008 - 2030 jsou uvedeny podrobné informace o průběhu úkazu nad střední Evropou a názorné oblohové mapky ukazující hvězdné okolí Měsíce během zatmění, probíhá-li dostatečně vysoko nad obzorem. Přehledy jsou k nalezení v sekci Rady na stránce <http://www.astro.cz/rady/ukazy/zatmeni>. Oblohové mapky jsou pak ke stažení na <http://www.astro.cz/download?type=93>.
- k) Tiskové zprávy Evropské jižní observatoře – přebírány ze stránek Hvězdárny ve Valašském Meziříčí ([www.astrov.m.cz/eso](http://www.astrov.m.cz/eso))
- l) Stránky [www.astro.cz/media](http://www.astro.cz/media) - ucelený rozcestník pro novináře
- m) Pravidelné upoutávky ve formě novinek na pořad Českého rozhlasu Leonardo „Nebeský cestopis“, Českého rozhlasu „Planetárium“, občasně upoutávky na pořad Českého rozhlasu Pardubice „Máme hosty“
- n) Pravidelné upoutávky ve formě článků na pořad TV Noe „Hlubinami vesmíru“
- o) Odpovídání na dotazy z řad veřejnosti došlé do redakce astro.cz ([info@astro.cz](mailto:info@astro.cz)), příp. na adresu České astronomické společnosti ([cas@astro.cz](mailto:cas@astro.cz))
- p) Vytváření a publikování fotogalerií k mimořádným nebeským úkazům z fotek došlých od čtenářů z celé České republiky (převážně z řad laické veřejnosti). Za rok 2014 to jsou:
  - Supernova v Doutníkové galaxii (27. ledna)
  - Další skvrnitý obr AR1967 (4. února)
  - Jarní zodiakální světlo 2014 (25. února)
  - Měsíc a Jupiter očima čtenářů (11. března)
  - Noční svítící oblaka 2014 (20. června)
  - Letní meteory (Perseidy 2014) (13. srpna)
  - Kometa C/2014 Q2 (Lovejoy) (30. prosince)
- q) Monitor polárních září (<http://www.astro.cz/rady/ukazy/polar>)
- r) Uvádění mediálně nepravdivých astronomických faktů na pravou míru ve formě článků příp. speciálních stránek (Mars o velikosti Měsíce, atd.)

## Evropská noc vědců 26. 9. 2014

Podesáté se Česká astronomická společnost spolu s řadou dalších astronomických institucí a organizací v České republice zapojila do Evropské noci vědců. Ke zhruba 200 městům v 30 zemích Evropy se poslední zářijový pátek (26. 9. 2014) přidalo také 25 astronomických míst v České republice. Česká astronomická společnost byla koordinátorem astronomické části Noci vědců v ČR. Pro realizaci tentokrát neobdržela finanční podporu Evropské komise a ČAS tak nemohla finančně podpořit pořádání akce v regionech. Místními pořadateli za ČAS byly Západočeská pobočka, Východočeská pobočka, Hvězdárna a radioklub Karlovy Vary, Vlašimská astronomická společnost, Společnost pro meziplanetární hmotu, Astronomická společnost Pardubice, Hvězdárna barona Artura Krause v Pardubicích, Hvězdárna v Rokycanech, Hvězdárna Jindřichův Hradec, Hvězdárna Valašské Meziříčí, Hvězdárna Žebrák, Astronomický klub Pelhřimov, Hvězdárna a planetárium České Budějovice, Jihlavská astronomická společnost, Hvězdárna Slaný, Hvězdárna a planetárium Teplice, Hvězdárna Vsetín, Zlínská astronomická společnost a Astronomický ústav AV ČR.

V roce 2014 na každém stanovišti dostávali účastníci letáčky o ČAS. Byly pořádány výstavy, přednášky, představili se výzkumníci, návštěvníci měli možnost pozorovat oblohu dalekohledy, byly připraveny propagační a informační materiály, pořádány soutěže a kvízy a předváděny pokusy. Astronomická část Noci vědců v ČR byla tedy velmi specifická sítí míst konání, akce jiných vědních oborů se konaly vždy v jednom místě. Česká astronomická společnost představila astronomickou část programu v řadě rozhovorů pro média a veřejnost byla o všech programech průběžně informována na [www.astro.cz](http://www.astro.cz).

## Astronomická olympiáda

Je v současné době jednou z nejvýznamnějších aktivit České astronomické společnosti (ČAS). ČAS ji vyhláší spolu s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) jako soutěž kategorie A. V roce 2014 probíhal 11. ročník a v září začal 12. ročník.

Nemalé úsilí, které ČAS a spolupracující organizace vynakládají na Astronomickou olympiádu (AO), jsou velmi dobrou „investicí“, protože podporuje žáky a studenty se zájmem o astronomii a přírodní vědy, přivádí je k hledání souvislostí a podporuje jejich ochotu udělat něco navíc, než co jim škola nezbytně předepisuje. Soutěž probíhá tříkolově a pokrývá všechny věkové kategorie od 6. ročníku ZŠ až po maturitní ročníky SŠ. Mladším řešitelům AO nabízí netradiční pojetí přírodovědné soutěže, ať už možnosti používat libovolné pomůcky ve školním kole nebo praktickými úlohami v korespondenčním krajském kole. Středoškolské kategorie nabízí úlohy náročnější, ve kterých si studenti kromě svých astronomických znalostí otestují i matematické a fyzikální znalosti. Soustředění pro nejúspěšnější řešitele s cílem vybrat českou delegaci pro Mezinárodní astronomickou olympiádu (IAO) se konalo na hvězdárně ve Valašském Meziříčí.

V 11. ročníku (2013/14) se v prvním kole sešlo 9630 prací z celkem 297 škol a institucí (největší počet institucí od začátku AO). Do druhého (krajského) kola postoupilo 6926 řešitelů, ze kterých 1627 dokončilo krajské kolo a nejlepších 80 postoupilo do ústředních kol. Na AO spolupracuje řada hvězdáren a planetárií v České republice formou poskytování konzultací zájemcům z řad řešitelů AO. Ceny pro finalisty poskytly statutární město Ostrava a firma Supra Praha. Partneři finále AO byly Sdružení Aldebaran, Hvězdárna a planetárium Brno, Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, Nakladatelství Fraus, Nakladatelství Aldebaran, Nakladatelství Aventinum, Společnost Astropis. Na finále AO a doprovodném programu se podíleli Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, Hvězdárna a planetárium Johanna Palisy – VŠB Ostrava, Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni a Hvězdárna a planetárium Brno.

Vítězové 11. ročníku:

kategorie G-H – 6. a 7. ročník ZŠ – Martin Schmied, Gymnázium Jihlava

kategorie E-F – 8. a 9. ročník ZŠ – Martin Pecár, ZŠ Valašská Polanka

kategorie C-D – 1. a 2. ročník SŠ – Hana Lounová, Gymnázium Olomouc-Hejčín

kategorie A-B – 3. a 4. ročník SŠ – Martin Raszyk, Gymnázium Karviná- Nové Město (nyní ETH Zürich)

MŠMT vyslalo ve spolupráci s ČAS tým na obě mezinárodní soutěže, které na AO navazují. Na 8. Mezinárodní olympiádě v astronomii a astrofyzice (8. IOAA, 1. 8. – 11. 8. 2014, Suceava, Rumunsko) jsme získali celkem dvě bronzové medaile. Z XIX. Mezinárodní astronomické olympiády (XIX. IAO, 12. – 21. 10. 2014, Cholpon-Ata, Kyrgyzstán) jsme stříbrnou a bronzovou medaili.

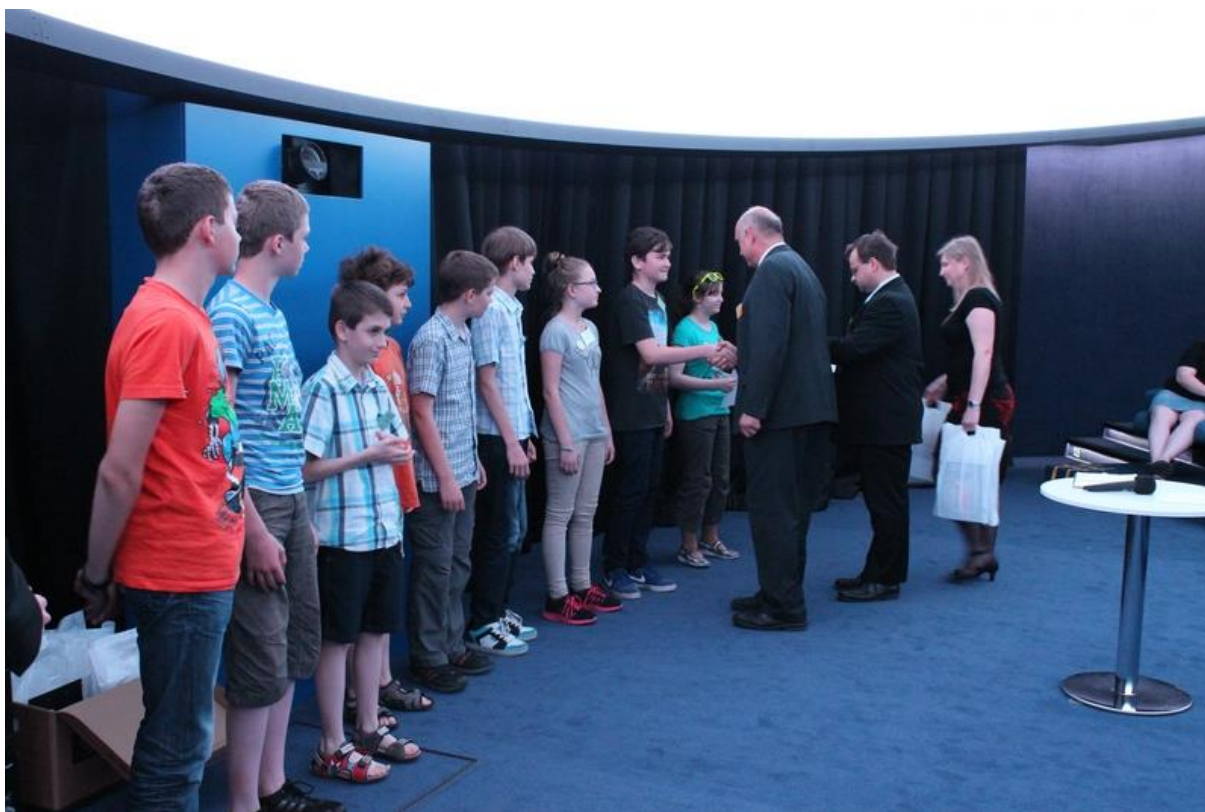
Další podrobnosti o Astronomické olympiádě (i o minulých ročnících) je možné vyhledat na webové adrese <http://olympiada.astro.cz>.



Český tým na 8. IOAA (zleva: Tomáš Gráf – doprovod, Martin Raszyk, Ondřej Theiner, Lucie Fořtová, Lukáš Knob, Petr Horvát, Jakub Vošmera – doprovod, klečící Stefan Costin Boca – průvodce týmu)



Český tým na XIX. IAO v Kyrgyzstánu (zleva: Jiří Vala, Hana Lounová, Martin Pecár, Lenka Soumarová, Radek Kříček, Denis Müller, Jáchym Bareš a Jan Kožuško)



Finále kategorie GH na Hvězdárně a planetáriu Brno (foto: HaP Brno)

## Česká astrofotografie měsíce

Záměrem této astrofotografické soutěže je propagace výzkumu vesmíru a zpřístupnění výsledků českých a slovenských astrofotografů, jak profesionálních, tak zejména amatérských. ČAM plní naše původní i současné záměry, totiž poskytnout prestižní prostor vynikajícím snímkům vesmíru a inspirovat mládež a začínající zájemce třeba i tím, že se spolu s kapacitami v oboru mohou zúčastnit a dokonce vedle nich vyhrát, což už se stalo. Vyhrál už profesor z brněnské techniky i začínající mládenec a také klasičtí astronomové amatéři, milovníci oblohy. Vítězné fotografie a komentář poroty k nim pravidelně nejen zveřejňuje ČTK a Tiskový odbor AV ČR v podobě tiskových zpráv i presentace na webu, přebírají je i mnohá internetová média. Zájem projevují i media televizní a rozhlasová. Popis poroty k vítězné fotografii je vždy volen tak, aby obsahoval pro čtenáře poučení z oboru, ke kterému se fotografie váže. České astrofotografii měsíce je věnován samostatný oddíl na [www.astro.cz/cam](http://www.astro.cz/cam). Z měsíčních vítězů každého roku byl v letech 2006 až 2012 volen „astrofotograf roku“, který získal pamětní plaketu a ocenění. Na Hvězdárně v Úpici je v kopuli s dalekohledy dr. Antonína Bečváře umístěna pamětní deska se jmény zvolených „astrofotografů roku“. Toto ocenění bylo v roce 2012 transformováno na cenu České astronomické společnosti „Cena Jindřicha Zemana za astrofotografii roku“. Laureátem pro rok 2014 se stal Vlastimil Musil. Velké poděkování patří porotě ČAM, ve které zasedli vynikající amatérští astrofotografové Z. Bardon a Ing. M. Myslivec, správce serveru ČAS Mgr. K. Mokřý, ředitel Hvězdárny v Úpici Ing. M. Bělík a vědečtí pracovníci Astronomického ústavu AV ČR Dr. P. Ambrož a Mgr. V. Votruba, vědecká pracovnice Astronomického ústavu Karlovy univerzity dr. D. Korčáková, místopředseda ČAS P. Suchan, ředitel Hvězdárny v Rimavské Sobotě Dr. P. Rapavý, předseda Astronomické společnosti v Hradci Králové Ing. M. Cholasta a astrofotografové Mgr. R. Kotrba, J. Hovad a T. Hynek. Soutěž ČAM v roce 2015 vstupuje do 11. ročníku a na její realizaci ČAS spolupracuje s Hvězdárnou v Úpici.





Porotci soutěže Česká astrofotografie měsíce

## 24. Podzimní knižní veletrh

V pátek a sobotu 17. až 18. října 2014 proběhl v Havlíčkově Brodě 24. Podzimní knižní veletrh, kde Česká astronomická společnost hrála významnou roli. ČAS zde měla stánek do kterého svými knižními tituly přispělo Nakladatelství a vydavatelství Aldebaran (Valašské Meziříčí). ČAS rozdávala propagační a informační materiály. Jedním z vrcholů veletrhu bylo předání ceny Littera Astronomica (laureátem byl František Martinek) a proběhla laureátská přednáška a autogramiáda. Předání se zúčastnil čestný předseda ČAS Jiří Grygar a místopředseda ČAS Pavel Suchan. Po celou dobu veletrhu zde Pobočka Vysočina zajišťovala pozorování dalekohledy a děti měly možnost vyplnit si astronomický kvíz. Na začátku veletrhu proběhla tisková konference, kde se ČAS prezentovala s cenou LA a doprovodným programem.

## MHV – akce pro pozorovatele a majitele astronomických dalekohledů



V roce 2014 proběhl tradiční víkend pro majitele astronomických dalekohledů a pozorovatele nazvaný Mezní hvězdná velikost (MHV) hned dvakrát. 15. MHV se konalo 1. 5. – 4. 5. 2014 a 16. MHV 26. 9. – 28. 9. 2014, oboje na tradičním místě v Zubří u Nového Města. Kapacita byla opět naplněna, přijelo 80 účastníků. Tato akce si našla své nezastupitelné místo v potřebách zájemců o astronomická pozorování, fotografii a konstrukci dalekohledů. Na každém MHV probíhá pozorování, fotografování a výměna zkušeností. Doplňkovým programem bývají odborné přednášky. Více o akcích MHV [www.astro.cz/akce/mhv/](http://www.astro.cz/akce/mhv/) a fotografie lze nalézt mimo jiné i ve fotogalerii umístěné na stránkách [www.astro.cz/galerie](http://www.astro.cz/galerie). Akci pořádá Pražská pobočka.

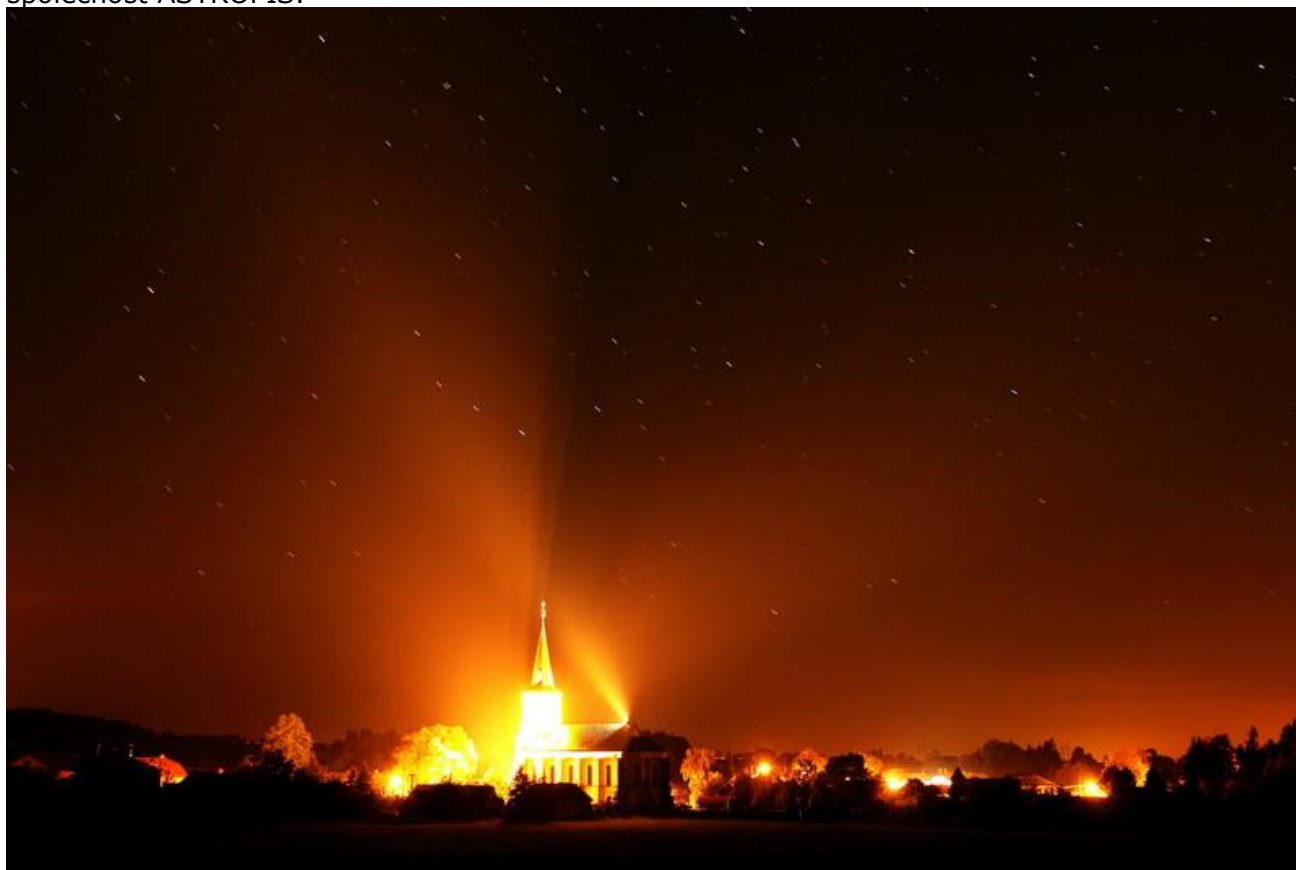
## Svíťme si na cestu... ne na hvězdy 2014



Čtvrtý ročník mezinárodní Česko - Slovenské fotografické soutěže se zaměřením na problematiku světelného znečištění vyhlásila Česká astronomická společnost a Slovenská ústředná hvězdáreň v Hurbanove ve spolupráci s dalšími astronomickými subjekty. Národní organizátory soutěže přivedl ke spolupráci společný zájem o zachování tmavé noční oblohy a kvalitního nočního životního prostředí. Cílem soutěže byla osvěta v problematice světelného znečištění a propagace správného osvětlení, zdravého životního stylu a ochrany životního prostředí.

Soutěž byla určena pro všechny fotografie bez rozdílu. Vedle fotografické soutěže bylo cílem i získání co nejširšího fotografického podkladového materiálu týkajícího se problematiky světelného znečištění, který bude i po skončení soutěže použit pro propagaci nápravy a průběžného zlepšování situace v oblasti světelného znečištění. Soutěž navázala na úspěšnou českou verzi Západočeské pobočky.

Do čtvrtého ročníku této nevšední fotografické soutěže přišlo celkem 159 fotografií od 42 autorů. Česko - slovenská porota vyhlásila vítěze jednotlivých kategorií, podrobné informace o vybraných fotografiích naleznete na webových stránkách Západočeské pobočky ČAS. O tom, že se vyplatilo soutěže zúčastnit, vypovídá i fakt, že výherci byli oceněni nejen finančně, ale i věcnými cenami, které do soutěže věnovali sponzoři TROMF Banská Bystrica, Supra Praha, společnost ASTROPIS.



*Svíťme si na cestu... ne na hvězdy 2014, 1. místo v kategorii 1 - Jak rozhodně nesvítit, Kostel v Krouně Vilém Heblík z Pardubic*

## **Keplerovo muzeum v Praze**

V roce 2014 byla Česká astronomická společnost nadále provozovatelem Keplerova muzea v Praze, které bylo slavnostně otevřeno 25. srpna 2009. Muzeum se nachází na Starém Městě nedaleko Karlova mostu, v Karlově ulici č. 4, Praha 1 v domě, kde Johannes Kepler strávil posledních pět let pražského pobytu (1607 až 1612) a připravil k vydání významný spis *Astronomia nova*. Provoz muzea je umožněn díky porozumění majitelky domu paní Jitky Steinwaldové, s odbornou a organizační podporou České astronomické společnosti, finanční podporou Magistrátu hl. města Prahy a Agentury ProVás. Agentura ProVás v úzké spolupráci s ředitelem agentury Vojtěchem Sedláčkem muzeum realizovala a zajišťuje jeho provoz. Podobně jako v minulých letech i v roce 2014 se ukázalo, že muzeum navštěvují převážně zahraniční turisté. ČAS ve spolupráci s Agenturou ProVás věnovala pozornost také propagaci muzea, zejména ve školách a organizaci specializovaných návštěv ze škol. Pro rok 2014 obdržela ČAS na základě odvolání dotaci Magistrátu hl. města Prahy ve výši 100 000 Kč.



*Návštěvníci si prohlížejí Keplerovo muzeum v Praze*

## **Odborná skupina pro Temné nebe**

Rok 2014 byl rokem vzrůstajícího trendu činnosti, a to obsahově i personálně. V odborné skupině v současnosti velmi aktivně pracuje 8 odborníků a zhruba dalších 15 členů se zúčastňuje odborné práce, konzultací a pracovních výstupů. Zásadním výsledkem roku 2014 bylo vyhlášení třetí oblasti tmavé oblohy v České republice. 15. září 2014 vyhlásilo celkem 15 subjektů - 10 obcí, 3 občanská sdružení, Hvězdárna a planetárium Plzeň, včetně a pod záštitou České astronomické společnosti Manětínskou oblast tmavé oblohy. Stalo se tak po roční přípravě.

V roce 2014 byl ukončen projekt "Zachraňme TMU!" Nadace Think Big mobilního operátora Telefónica určené pro mladé lidi. Projekt probíhal od září 2013 pod vedením Pavly Hudcové a jeho cílem bylo poskytnout dětem a veřejnosti jednoduché videoklipy o světelném znečištění a zorganizovat semináře pro učitele. Po mnoha studentských projektech v minulých letech jsme v roce 2014 podpořili další projekt o světelném znečištění, tentokrát z Nadace V pohybu mobilního operátora Vodafone Česká republika "Vraťte mi hvězdnou oblohu". Aktivně jsme se podíleli nejen jako konzultanti, ale i praktickými činnostmi. Projekt byl realizován pod vedením Pavly Hudcové a proběhl v druhé polovině roku. Jeho výsledkem je mj. mnoho natištěných informačních materiálů, vyrobené a distribuované propagační materiály. Výstava o světelném znečištění vzniklá z dalšího projektu pod vedením Jana Kondziolky proběhla na několika místech a bude pokračovat i v dalším roce.

Skupina se podílela v široké spolupráci (především s Astronomickým klubem Liberecká a s Astronomickým ústavem AV ČR) na Astronomických dnech pro veřejnost v Jizerské oblasti tmavé oblohy a také v Beskydské oblasti tmavé oblohy. Výstava 11 posterů o světelném znečištění byla ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem v Plzni použita jako doprovodný program na několika akcích pro veřejnost. Proběhlo mnoho přednášek pro školy a pro veřejnost a bylo publikováno několik odborných i populárních textů v novinách a časopisech. Poprvé se problematika ochrany nočního životního prostředí objevila v rozsáhlé knize o přírodě Jizerských hor vydané na sklonku roku 2014 (autor Pavel Suchan).

Proběhla řada rozhlasových a televizních vystoupení na téma světelného znečištění. Mezi nejvýznamnější patří pozvání předsedy skupiny do ranního vysílání ČT k vyhlášení Manětínské oblasti tmavé oblohy (15. září).

Členové skupiny se zúčastnili celosvětového veletrhu o venkovním svícení Light +building ve Frankfurtu nad Mohanem (Německo). V roce 2014 proběhl čtvrtý mezinárodní (česko-slovenský) ročník fotografické soutěže "Sviťme si na cestu, ne na hvězdy" (ve spolupráci se Západočeskou

pobočkou ČAS a slovenskými partnery), který navázal na předchozí mezinárodní a několik českých národních ročníků. Komunikaci se zahraničním vědeckým prostředím zprostředkovávali mj. Milada Moudrá a Dr. Jan Hollan. Někteří členové skupiny jsou členy International Dark-Sky Association.

Zájemcům o problematiku světelného znečištění zprostředkovávala informace elektronická konference. Probíhala také efektivní spolupráce se Sekcí ochrany před světelným znečištěním Slovenské astronomické společnosti při SAV. Pokračoval společný projekt Fotobanka světelného znečištění vedený Janem Kondziolkou (<http://lpphotobank.astronomie.cz/>) v angličtině pro mezinárodní použití. Základní informační web [www.svetelnezneisteneni.cz](http://www.svetelnezneisteneni.cz) byl prakticky dokončen. Problematika světelného znečištění je propagována na Facebookové stránce "Chci zase vidět nebe plné hvězd". Počet fanoušků se zvyšuje a na konci roku dosáhl 1400. V průběhu roku proběhly desítky konzultací a odpovědí na došlé dotazy.

Na konci roku byla navázána spolupráce se Společností pro rozvoj veřejného osvětlení.

## **Odborná skupina pro historii astronomie**

VV ČAS na základě článku 19 Jednacího a organizačního řádu ČAS zřídil odbornou skupinu zaměřenou na historii astronomie. Vedením pověřil Vojtěcha Sedláčka. První pracovní setkání skupiny se uskutečnilo 25. března 2014 v zasedací místnosti Astronomického ústavu AV ČR. Bylo domluveno, že setkání skupiny bude svoláváno dle potřeby přes e-mail. Vznikla mailová konference [hisku@lists.astro.cz](mailto:hisku@lists.astro.cz). Vzhledem k tomu, že se nejedná o sekci, administrace bude vyžadovat pouze výroční zprávy souhrnné činnosti pro VV. Prostřednictvím e-mailu byl aktualizován seznam členů a témat, na kterých se někteří hodlají podílet. Jedná se např. o inventarizaci podkladu týkajícího se historie ČAS (archiv Ondřejov, Bečváry, Akademie věd, Štefánikova hvězdárna), historie vzniku prvních hvězdáren v Čechách. Dále jde o návrhy historických témat k propagaci a popularizaci astronomie (spolupráce s Keplerovým muzeem, NTM, astronomickou olympiádou). Celkem se ke skupině evidovalo 33 členů.

# Odborná a popularizační činnost odborných sekcí a poboček

## Amatérská prohlídka oblohy

### Výroční zpráva Amatérské prohlídky oblohy, sekce České astronomické společnosti

V roce 2014 jsme pořádali několik akcí, pro svou činnost intenzivně používali internet a to nejen pro komunikaci mezi členy sekce.

#### Astronomická expedice 2014

I letos se konala v termínu 18. 7. až 3. 8. astronomická expedice v areálu Úpické hvězdárny krásném podkrkonošském kraji, tentokrát s číslovkou 56. Akce zůstala i nadále otevřena široké skupině studentů se zájmem o přírodovědné obory jako je matematika, fyzika, astrofyzika, kosmologie, chemie, meteorologie a mnohé další, ve věkovém rozmezí 15-28 let. Akce je otevřena jak pro zájemce z ČR tak i ze zahraničí (letos dorazilo několik zájemců ze Slovenska). Organizaci a odborný program zajišťuje tým desíti vedoucích. Ti přes den zajišťují chod svých skupin, které se liší zaměřením (CCD, astrofoto, Měsíc, MPH, atd.), dále pořádají přednášky a workshopy, na které účastníci dobrovolně docházejí. V druhém týdnu k nám přijížděli zvaní přednášející, kteří měli tradičně velmi zajímavé přednášky. Namátkou: Jakub Haloda, Milan Hlousek, Petr Kulhánek, Jakub Rozehnal, Pavel Gabzdyl. Dále mají veliký úspěch experimenty, odehrávající se v mezerách v programu. Tento rok jsme experimentovali s nízkými teplotami, stavěli mlžnou komoru, měřili rychlost světla v mikrovlnce, a mnoho dalšího. Další část programu byly dlouhodobější projekty jako například měření kosmického záření, konstrukce rakety, měření polohy hvězdárny pomocí sextantu. Co je ale pro expedici typické, je její zaměření na pozorovatelskou praxi. Proto po setmění začíná to podstatnější. Expedičníci jsou rozděleni do skupin a každý má vlastní přístroj se kterým pozoruje to, co ho zajímá pod vedením svého vedoucího, který mu dává praktické rady k pozorování. Letos jsme neměli mnoho pozorovacích nocí, ale ty které jsme měli, byly využity bezezbytku a pozorovalo se až do rozednění.

V případech, kdy bylo počasí nepříznivé, byl vždy připraven náhradní program. Letos se tedy uskutečnilo promítání letního kina na budovu hvězdárny, šla se bojová hra, popřípadě se experimentovalo. Prostředním víkend je tradičně ve znamení výletů do okolí, aby si expedičníci měli přes nabytý program šanci prohlédnout okolní zajímavosti. Tradičně tedy proběhl výlet na Sněžku, od Adršpachu atd.

Ještě je nutno podotknout, že se uspořádalo několik mikro expedic vždy s účastí okolo 10 – 15 lidí, a dá se tak říci, že expedice žije opravdu po celý rok.

Statistiky: 64 lidí, průměrně na 12,5 dne. Z toho 20 nováčků a 10 vedoucích.

#### Zimní seminář APO – ASTRO@BRNO.2014 – 22. 2. 2014

V sobotu 22. února se uskutečnil již pravidelný zimní seminář APO v Brně. Konkrétně ve Hvězdárně a planetáriu Brno. Kde jsme se setkali s tradičně vstřícným přístupem všech pracovníků k naší sekci.

Během semináře zazněly tyto příspěvky a zhlédli jsme tyto pořady:

- Bouřlivé hvězdy; Šárka Dyčková (Hap Brno)
- NanoKam; nový pořad v Digitáriu (Pavel Gabzdyl)
- Cesta do Stokorcového lesa; Leoš Ondra (APO)
- Buňka! Buňka! Buňka!; nový pořad v Digitáriu (Pavel Gabzdyl)

- Pele – ka wahine `ai honua (Pelé – žena požírající zemi); Petr Scheirich (APO)
- Sezení Amatérské prohlídky oblohy (diskuse členů APO, moderoval Marek Kolasa)

Také proběhla prohlídka prostor hvězdárny a planetária. Semináře se účastnilo **15** osob.

### **Jarní seminář APO – ASTRO@VALMEZ.2014 – 16.-18. 5. 2014**

Ve dnech 16.-18. května se uskutečnil jarní seminář APO, jehož místo konání letos připadlo na příjemnou Hvězdárnu Valašské Meziříčí. Je to hvězdárna ležící na kopci přímo ve městě. Hvězdárna má dobré technické zázemí, pěkný přilehlý pozemek, který připomíná botanickou zahradu a noclehárnu. Což je nesporná výhoda právě pro pořádání seminářů.

Během semináře zazněly tyto příspěvky:

- Na střeše světa – Nepál, Michal Kroužel (Praha) Sobota 17. května
- Astrometria asteroidov a komét v amatérskych podmienkach, Marian Urbaník (Slovensko)
- Guerillaobserving a guerillagardening, Jan Kondziolka (Těrlicko)
- Měsíční dvanáctka, Pavel Gabzdyl (Hap Brno)
- Pozor, padající kamení!, Petr Scheirich (AsÚ AVČR)
- Sezení Amatérské prohlídky oblohy, (diskuse členů APO, moderoval Marek Kolasa)
- Principy letecké astronavigace a praktické ukázky práce s leteckým oktantem z druhé světové války, Petr Scheirich (AsÚ AVČR)

Také proběhla prohlídka prostor hvězdárny a její zahrady. Semináře se účastnilo **13** osob.

### **Podzimní seminář APO – ASTRO@ONDŘEJOV.2014 – 24.-26. 10. 2014**

Ve dnech 24.-26. listopadu se uskutečnil podzimní seminář APO, tentokrát na AsÚ AVČR v Ondřejově. Pro seminář nám byla již tradičně poskytnuta „seminární místnost“, která se nachází v zadní části areálu.

Během semináře zazněly tyto příspěvky:

- A Saucerful of Secrets, Viktor Votruba (AsÚ AVČR)
- Asteroidy útočí! Ubráníme se?, Petr Scheirich (AsÚ AVČR)
- Exkurze do minulosti a současnosti detekování optických protějšků gama záblesků, Petr Skala (AsÚ AVČR)
- Shrnutí výsledků letošní expedice, Petr Skala (AsÚ AVČR)
- Slunce pod drobnohledem, Martina Exnerová (Hvězdárna Valašské Meziříčí)
- Posezení nad šálkem čaje – diskuse o naší sekci (diskuse členů APO, moderoval Petr Scheirich)

Také proběhla prohlídka prostor Astronomického ústavu. Semináře se účastnilo **19** osob.

### **Média**

Sekce spravuje doménu astronomie.cz a umožňuje hostovat na ní astronomické stránky. Z těch největších je příkladem např. Prohlídka Měsíce. Na [www.astronomie.cz](http://www.astronomie.cz) a stránky běžící na této doméně chodí okolo **8 tisíc** návštěv měsíčně (měření službou Navrcholu).

Kromě vlastního webu je sekce aktivní i na Facebooku, kde provozuje stránku Virtuální trpaslík ([facebook.com/astronomiecz](https://www.facebook.com/astronomiecz)). Zveřejnili jsme na ní více než **90** příspěvků (což je méně než loni) a na konci roku 2014 ji sledovalo na **867** lidí (což je více než loni).

Snažíme být nadále aktivní i na Twitteru ([twitter.com/astronomiecz](https://twitter.com/astronomiecz)).

### **Členská základna**

Na konci roku 2014 měla sekce **60** členů. Členské příspěvky za sekci jsou stanoveny na **50** Kč.

## **Astronautická sekce**

### **Členská základna AS ČAS**

K 31.12.2014 měla Astronautická sekce ČAS celkem 24 členů, z toho 13 kmenových členů, 8 hostujících, 1 externího a 2 čestné členy ČAS. V roce 2014 nedošlo k žádné změně v počtu členů Astronautické sekce ČAS.

### **Výbor AS ČAS**

Výbor Astronautické sekce pracoval v roce 2014 ve složení Milan Halousek, předseda AS ČAS, Lubor Lejček, hospodář AS ČAS a Karel Bejček, člen výboru AS ČAS.

V prosinci 2014 proběhly korespondenční volby nového výboru AS ČAS, který bude v dalším období pracovat ve složení Milan Halousek, předseda AS ČAS, Lubor Lejček, hospodář AS ČAS a Vít Straka, člen výboru AS ČAS.

Volební období nově zvoleného výboru AS ČAS je od ledna 2015 do prosince 2017.

### **Činnost AS ČAS**

Největší akcí v roce 2014 zaměřenou na kosmonautiku, kterou podpořila Česká astronomická společnost, byl již čtrnáctý ročník největší střeoevropské konference zájemců o pilotovanou kosmonautiku KOSMOS-NEWS PARTY, která se uskutečnila v termínu 25.-27.4.2014 v Pardubicích. Víkendové třídní mezinárodní konference se zúčastnilo 97 účastníků z České republiky, Slovenska, Německa, Izraele a Velké Británie. ČAS finančně podpořila účast členů společností tím, že za ně uhradila 50% účastnického poplatku. Přednášejcím na KNP2014 byl i člen Astronautické sekce ČAS Vít Straka. Setkání se zúčastnila řada předních českých odborníků na kosmonautiku, publicistů, novinářů a vědců. Během celého programu byla Astronautická sekce, resp. Česká astronomická společnost propagována formou loga a informačních materiálů umístěných v hlavním přednáškovém sále a spolupřátelství AS ČAS bylo zmíněno i v úvodu programu a v tiskových materiálech, které obdrželi všichni účastníci konference.

Hlavním organizátorem tohoto setkání byl Milan Halousek, a zúčastnila se ho i řada dalších členů AS ČAS a ČAS.

Někteří z členů AS ČAS se aktivně podíleli na programu Evropské noci vědců 2014 a Světového kosmického týdne 2014, které probíhaly na přelomu září a října 2014.

Jednotliví členové AS ČAS se v roce 2014 podíleli i na řadě dalších akcí zaměřených na podporu a propagaci kosmonautiky – organizovali přednášky a programy pro veřejnost, spoluúčastnili se na akcích pořádaných jinými složkami ČAS (většinou hvězdárnami).

Je nutné ale upozornit, že zmiňované akce a programy nebyly organizovány přímo Astronautickou sekci, šlo vždy o akce zajišťované jednotlivými členy AS ČAS v rámci jiných aktivit. Přesto však na nich byla Astronautická sekce ČAS a Česká astronomická společnost představena a propagována.



**Přehled akcí, přednášek a dalších programů organizovaných nebo spoluorganizovaných členy AS ČAS v roce 2014 (podle informací dodaných členy AS ČAS):**

1. 24.1.2014, Milan Halousek: přednáška Kosmonautika převážně nevážně, krajská knihovna Karlovy Vary, 15 posluchačů
2. 19.2.2014, Milan Halousek: přednáška Kalendář pilotované kosmonautiky 2013-2014, Štefánikova hvězdárna, Praha, PP ČAS, 25 posluchačů
3. 28.2.2014, Lubor Lejček: přednáška Zajímavosti z kosmonautiky, Kosmo klub, 20 posluchačů
4. 5.3.2014, Milan Halousek: přednáška Kalendář pilotované kosmonautiky 2013-2014, Hvězdárna Plzeň, 55 posluchačů
5. 7.3.2014, Milan Halousek: přednáška Kosmonautika a my, studentský seminář Hvězdárna Karlovy Vary, 9 posluchačů
6. 8.3.2014, Milan Halousek: přednáška Zvířata ve službách kosmonautiky, studentský seminář Hvězdárna Karlovy Vary, 20 posluchačů
7. 27.3.2014, Vít Straka: přednáška Běžný život kosmonautů, Vědecká knihovna Olomouc, 10 posluchačů
8. 15.4.2014, Milan Halousek: beseda s účastníky promítání filmu "Challenger", Festival AFO Olomouc, 15 posluchačů
9. 16.4.2014, Milan Halousek: informační přednáška před filmem "Země z vesmíru", Festival AFO Olomouc, 130 posluchačů
10. 16.4.2014, Milan Halousek: beseda s účastníky promítání filmu " Mars: Poslední hranice", Festival AFO Olomouc, 30 posluchačů
11. 24.4.2014, Lubor Lejček: přednáška Zajímavosti z kosmonautiky, Kosmo klub, 20 posluchačů
12. 27.4.2014, Vít Straka: Příběh Draka: DRAGON se představuje, Kosmos News Party 2014 Pardubice, 90 posluchačů
13. 15.5.2014, Vít Straka: přednáška Malí houževnatí roboti: průzkumné sondy na Marsu i v Saturnových prstencích, Hvězdárna a planetárium Brno, 30 posluchačů
14. 30.5.2014, Milan Halousek: přednáška Projekt Apollo: Opravdu jsme byli na Měsíci?, ASP Pardubice, 40 posluchačů
15. 1.8.2014, Milan Halousek: přednáška Americká kosmonautika včera, dnes a zítra, Hvězdárna Úpice, Astronomická expedice, 55 posluchačů
16. 3.8.2014, Milan Halousek: přednáška Kosmonautika převážně nevážně, LDT Budislav, 105 posluchačů
17. 4.8.2014, Milan Halousek: přednáška Kosmonautika převážně nevážně, LDT Jesenný, 55 posluchačů



18. 15.9.2014, Milan Halousek: přednáška Kosmonautika a my, Gymnázium a ZŠ Litomyšl (3x), celkem 230 posluchačů
19. 15.9.2014, Milan Halousek: informační přednáška Krtkova cesta z vesmíru do Litomyše, Muzeum Litomyšl (3x), celkem 60 posluchačů
20. 25.9.2014, Lubor Lejček: přednáška Zajímavosti z kosmonautiky, Kosmo klub, 20 posluchačů
21. 20.11.2014, Lubor Lejček: přednáška Tepelné štíty kosmických lodí, Gymnázium Ch. Dopplera Praha, 40 posluchačů
22. 29.11.2014, Milan Halousek: přednáška Kalendář pilotované kosmonautiky 2014, seminář Hvězdárna Valašské Meziříčí, 55 posluchačů
23. 4.12.2014, Jiří Jakl: přednáška Kosmonautika pro všední dny, AJAK Chrudim, 13 posluchačů

## Mediální aktivity

### Rozhlas a televize:

1. 20.2.2014, Vít Straka: ČRo Plus, Meteor, rozhovor o pěstování rostlin ve vesmíru
2. 26.7.2014, Vít Straka: ČRo Plus, Meteor, rozhovor o blížícím se setkání sondy Rosetta a komety 67P
3. 6.8.2014, Milan Halousek: televize ČT1+ČT24, Studio 6, živý studiový rozhovor sonda Rosetta u komety
4. 6.8.2014, Vít Straka: ČRo Radiožurnál, živý vstup o příletu sondy Rosetta k cílové kometě
5. 8.8.2014, Vít Straka: ČRo Vltava, Mozaika, rozhovor o příletu sondy Rosetta k cílové kometě
6. 9.8.2014, Vít Straka: ČRo Hradec Králové, Techno, rozhovor o příletu sondy Rosetta k cílové kometě
7. 8.11.2014, Vít Straka: ČRo Plus, Meteor, rozhovor o turistických obletech Měsíce
8. 22.11.2014, Vít Straka: ČRo Plus, Meteor, rozhovor o přistání modulu Philae na kometě
9. 6.12.2014, Vít Straka: ČRo Plus, Meteor, rozhovor o obletu Měsíce čínskou sondou Čchange5

### Internetová média

1. Vít Straka, web Astro.cz: Redakční činnost - 35 článků, novinky z kosmonautiky, 7 online přenosů (přílet lodi Cygnus Orb-1 k ISS, start lodi Sojuz TMA-12M, start lodi Dragon SpX-3, nouzový výstup z ISS 23. 4., start lodi Cygnus Orb-2, start lodi Dragon SpX-4, start lodi Sojuz TMA-14M), rozhovor s kosmonautem Fjodorem Jurčichinem
2. Vít Straka: Tiskové prohlášení ČAS a AsÚ AV ČR vydané u příležitosti příletu evropské sondy Rosetta ke kometě 67P po desetileté pouti sluneční soustavy
3. Vít Straka, web vedaprozivot.cz: Rozhovor o misi sondy Rosetta ke kometě 67P na stránkách (publikováno v srpnu)

### Tištěná média

1. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Článek o programu Luna s důrazem na vozítka Lunochod (leden 2014)
2. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Speciál; Článek „Budoucnost dobývání kosmu“ (únor 2014)
3. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Článek o budoucí orbitální stanici OPSEK (březen 2014)
4. Milan Halousek, Vít Straka, Čtvrtletník Astropis 1/2014: rozhovor s kosmonautem Fjodorem Jurčichinem: Když je v posádce žena, chlapi se krotí
5. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Článek „Vesmírná dobrodružství Evropy“
6. Lubor Lejček, Letectví a kosmonautika 90 (2014) č. 6: článek Kosmická archeologie
7. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Články „Evropské hrátky ve vesmíru“ a „Jak se žije ve vesmíru“ (život a věda na stanici ISS) (červen 2014)
8. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Článek „Mariner na cestě k planetám“ (září 2014)
9. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Článek „Historické přistání na kometě“ (říjen 2014)
10. Lubor Lejček, Letectví a kosmonautika 90 (2014) č. 11: článek Raketové motory na kapalný kyslík a methan

11. Vít Straka, Měsíčník Svět objevů (Bauer Media): konzultace a korekce textů o astronomii a kosmonautice pro téměř každé číslo časopisu
12. Milan Halousek, Vít Straka, Čtvrtletník Materiály21: články o kosmonautice (březen, červen 2014)
13. Vít Straka, Měsíčník Tajemství vesmíru (Extra Publishing): Kalendárium událostí v kosmonautice a astronomii (od dubna 2014)

### Ostatní aktivity:

1. Milan Halousek: 25.-27.4.2014 – organizační zajištění KOSMOS-NEWS PARTY 2014, 97 účastníků
2. Richard Sysala, 11.6.2014: účast na Future Launchers Preparatory Programme (FLPP) industry day ESA
3. Zdeněk Vaníček: pozorování Jupiterovy 4 galileovské měsíce, žáci ZŠ v Týnci nad Labem (léto 2014)
4. Zdeněk Vaníček: spoluautor návrhu na vydání známky k 100. výročí narození prof. Zdeňka Kopala, zajištění její realizace a vydání v roce 2014

### Informace pro členy AS ČAS

O činnosti AS ČAS a ČAS byli členové sekce dle potřeby informováni prostřednictvím informačních e-mailových zpráv.

Informace o sekci byly zveřejňovány i na webových stránkách <http://kosmonautika.astro.cz>.

### Sekce proměnných hvězd a exoplanet

#### 1. Projekt B.R.N.O.

V roce 2014 bylo zasláno do databáze BRNO celkem **1061 minim** zákrytových dvojhvězd od více než **39 pozorovatelů**. Je to nárůst oproti předchozímu roku, lze to připsat zvýšené aktivitě některých pozorovatelů.

V **tabulce 1** si můžete prohlédnout statistiku pozorovatelů v roce 2014 (stav k 31.12.2014)

#	JMENO (OS. ČÍSLO)	MINIM	MĚŘENÍ/ODH.
1.	Šmelcer L.	311	39765
2.	Lehky M.	276	28795
3.	M. Mašek, K. Hoňková, J. Juryšek	140	8611
4.	Mazanec J.	84	17459
5.	Hanžl D.	69	14845
6.	Urbaník M.	31	7846
7.	Vrašťák M.	29	1796
8.	Walter F.	18	4657
9.	Mašek M.	16	1355
10.	Hladík B.	13	1950
11.	Medulka T.	11	1293
12.	Bílek F.	10	1240
13.	Magris M.	7	1088
14.	Trmka J.	6	1422
15.	Kuchťák B.	6	4433
16.	Jacobsen J.	5	957
17.	Benáček J.	5	450
18.	Zíbar M.	4	1013
19.	Audejean M.	4	571
20.	Ógmen Y.	4	810
21.	CCD skupina v Úpici	3	386

V tabulkách není zohledněna metoda pozorování – CCD či vizuální. Většina minim je pořízena CCD technikou. Vizuálních minim je méně než 1 %. Na konci roku 2014 tak bylo v databázi B.R.N.O. **25 081 minim** zákrytových dvojhvězd. Za celou dobu se na pozorování podílelo 1027 pozorovatelů.

## 2. Projekt MEDÚZA

Pozorování fyzických proměnných hvězd vizuální i CCD.

Učiněno bylo celkem **3597 vizuálních odhadů** od **4 pozorovatelů**. Pořízeno **1067 CCD** měření od **2 pozorovatelů**.

**Tabulka 2:** Žebříček pozorovatelů podle počtu pozorování zaslanych v roce 2014.

### Databáze MEDÚZA VIZ

OBDOBÍ: 2014-01-01 až 2014-12-31 (date)

1.	Pavol A. Dubovský (DPV)	<b>1575</b>
2.	Jerzy Speil (SP)	<b>1350</b>
3.	Martin Lehký (LEH)	<b>522</b>
4.	Peter Fidler (FI)	<b>150</b>
	<b>CELKEM</b>	<b>3597</b>

### Databáze MEDÚZA CCD

OBDOBÍ: 2014-01-01 až 2014-12-31 (date)

1.	Martin Lehký (LEH)	<b>1027</b>
2.	Pavol A. Dubovský (DPV)	<b>40</b>
	<b>CELKEM</b>	<b>1067</b>

Na konci roku 2014 bylo v databázi MEDÚZY **182 221 CCD měření** a **169 497 vizuálních odhadů**.

## 3. Projekt TRESKA

Do databáze TRESKA bylo v roce 2014 zasláno **678 tranzitů** od celkem **145 pozorovatelů** z celého světa. V roce 2014 bylo zasláno 767, v roce 2013 805. Z uvedeného počtu za rok 2014 **104 tranzitů** bylo pořízeno pozorovateli v ČR a SR, což je velké navýšení oproti minulým rokům.

Správce databáze ETD: Stanislav Poddaný (kontrola protokolů a přidávání tranzitů do db), Marek Skarka - nové tranzitující exoplanety do DB a Luboš Brát (programátor).

1.	Paul Benni	54
2.	Martin Zíbar	42
3.	Marc Bretton	39
4.	Ferran Grau Horta	39
5.	František Lomoz	36
6.	Mark Salisbury	28
7.	AAAV Astrofili Valdera	25
8.	Dittler, Ullrich	24
9.	Matthieu BACHSCHMIDT	19
10.	Stan Shadick	19
11.	Phil Evans	16
12.	Veli-Pekka Hentunen	12
13.	Jaroslav Trnka	12
14.	Francesco Scaggiante, Danilo Zardin	11
15.	Ivan Sergej	10
16.	JOSEP GAITAN	10
17.	Joe Garlitz	10
18.	Alfonso Carreno	9
19.	Juanjo Gonzalez	9
20.	Eduardo Fernández-Lajús, Romina P. Di Sisto	8
21.	Martin Mašek, Kateřina Hoňková, Jakub Juryšek	8
22.	Janko Mravik, Jaroslav Grnja	8
23.	Giorgio Corfini	7
24.	Rene Roy	7
25.	Juan Lozano de Haro	7
26.	C. Quiñones	7
27.	Stan Shadick and Uswah Aziz	7
28.	Giuseppe Marino	6
29.	Olivier GERTEIS	5
30.	J Garlitz	4

**Tabulka 3:** Žebříček pozorovatelů v projektu TRESCA v roce 2014 (prvních 30 míst)

#### 4. Publikace

##### 4.1. časopis *e-Perseus*

Po ukončení vydávání tištěné podoby časopisu Perseus se pokračovalo v jeho elektronické podobě na stránkách sekce. Tématicky se tam objevují články s výsledky pozorování zajímavých hvězd

##### 4.2. *Open European Journal on Variable stars*

Letos vyšlo 6 prací od našich i zahraničních autorů.

Máme 5 aktivních editorů v mezinárodní redakční radě. Nové vedení sekce zvolilo do funkce technického editora Marka Skarku.

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

V roce 2014 byla vydána práce B.R.N.O. Contributions #39 Times of minima. Na jejich vydání mají hlavní podíl Kateřina Hoňková a Jakub Jurýšek, kteří provedli kompletní kontrolu a připravili podklady na vydání práce. Současně bylo vydáno erratum práce 38 z důvodu uvedení chybných heliocentrických korekcí u některých minim zákrytových dvojhvězd.

#### 4.4. publikace členů sekce SPHE

V roce 2014 byly vydány v recenzovaných časopisech následující články

**HONKOVA, K.** et al., HD 106426, A new multiperiodic d Scuti variable, IBVS 6110, 2014

**CAGAS, P.** et al., Discovery of an SU UMa-type eclipsing cataclysmic variable star inside the CV „period gap“, 2014IBVS.6097....1C

**LIAKOS, A., CAGAS, P.,** First frequency analysis for three new members of the group of eclipsing binaries with a pulsating component, 2014Ap&SS.353..559L

Činnost naší sekce byla prezentována na mezinárodní konferenci **Living Together: Planets, Host Stars and Binaries**, která se konala 8.-12. září 2014 v Litomyšli. Na přípravě posteru ze podíleli zejména Jiří Liška a Marek Skarka.

**Skarka, M., Liška, J., Šmelcer, L., Brát, L.,** Variable Star and Exoplanet Section of the Czech Astronomical Society, conference Living Together: Planets, Host Stars and Binaries, Litomyšl 2014

#### 4.5. Citace minim B.R.N.O

V roce 2014 byla také sledována odezva na publikovaná minima v pracích B.R.N.O. Jedná se o práce vydané v rozmezí let 2007 – 2011.

Práce B.R.N.O. č. 34 (rok vydání 2007 – celkem 68 citací)

Práce B.R.N.O. č. 35 (rok vydání 2008 – celkem 42 citací)

Práce B.R.N.O. č. 36 (rok vydání 2009 – celkem 26 citací)

Práce B.R.N.O. č. 37 (rok vydání 2011 – celkem 17 citací)

#### 4.6. Veřejné přednášky členů sekce pro veřejnost a publikace

V roce 2014 se někteří členové sekce věnovali osvětě při přednáškách o proměnných hvězdách a exoplanetách.

Stanislav Poddaný – Pozorování přechodů exoplanet jednoduchými prostředky  
(hvězdárna Valašské Meziříčí, 21.9.)

- Extrémní svět exoplanet  
(Café Novel, Ústí nad Labem, 13.11.)
- Extrémní svět exoplanet  
(Praha AV, 29.11.)

Jakub Jurýšek - Dalekohled FRAM, Monitorování atmosférické extinkce a fotometrie proměnných hvězd (Opava, 25.4.)  
- Dalekohled FRAM a projekt GLORIA  
(Praha, 20.11. - seminar pro zájemce z CCD skupiny Stefanikovy hvězdárny)

Jakub Jurýšek, Kateřina Hoňková – řízení skupiny pozorovatelů proměnných hvězd na praktiku, hvězdárna Úpice, červenec

Ladislav Šmelcer - pozorování proměnných hvězd a CCD fotometrie  
(hvězdárna Přerov, 27.5.)

V loňském roce se člen sekce Jiří Veselý podílel na přípravě publikací o profesoru Kopalovi „Můj život“ a „Cesta z Cambridge na Mount Palomar a zpět“. Taktéž se podílel na přípravě výstavy

v regionálním muzeu v Litomyšli o díle profesora Kopala, kterou jsme měli možnost shlédnout během konference.

## 5. Software a internet

### 5.1. Server [var.astro.cz](http://var.astro.cz)

V roce 2014 došlo k přesunu sekčních stránek na nový server, který se nyní nachází v Ondřejově. Této akce se ujal Luboš Brát, který postupně převedl všechny části stránek a kontroloval jejich funkčnost. Vzhledem k tomu, že funkčnost stránek je pro členy sekce jednou z nejdůležitějších, patří Lubošovi velké poděkování za jeho práci.

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

A. Paschke pokračoval v doplňování nových minim a zákrytových dvojhvězd do databáze.

### 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

V roce **2014** bylo přidáno **122 nových proměnných hvězd**

Celkem obsahuje katalog **633 hvězd** od **45** objevitelů (či skupin objevitelů).

## 6. Akce

### 6.1. 54. praktikum pro pozorovatele proměnných hvězd

Pec pod Sněžkou, 26.7 až 2. 8. 2014

12 pozorovatelů se zúčastnilo tohoto každoročního výcviku v pozorování s CCD technikou. Počasí v letošním roce nepřálo, byly jasné pouze dvě noci. Kromě pozorování proběhla rovněž řada přednášek. Přednášky na letošním praktiku byly věnovány činnosti pracovníků hvězdáren a Masarykovy univerzity v Brně a jejich pozorovacím programům. Jeden večer byl věnován kontrole katalogu nových proměnných hvězd.



*Společné foto účastníků 54. praktika.*

#### *6. 2. 46. konference o výzkumu proměnných hvězd*

V roce 2014 jsme uspořádali tradiční konferenci o výzkumu proměnných hvězd, tentokrát v Litomyšli ve dnech 12.-14. září 2014. Navazovala na předchozí mezinárodní konferenci Living Together: Planets, Host Stars and Binaries. Obě akce se uskutečnily v rodišti významného astronoma Zdeňka Kopal, kdy jsme si v roce 2014 připomněli sto let od jeho narození. Kromě tradičních přednášek si účastníci konference mohli poslechnout páteční veřejnou přednášku Jiřího Grygara o Zdeňkovi Kopalovi a jeho vědecké práci. Jiří Grygar také pro účastníky konference připravil přehledovou přednášku o dění na předchozí mezinárodní konferenci. Podařilo se také domluvit přednášku Andreje Prsi z Villanova University na téma výsledků měření družice Kepler. Konference se celkem zúčastnilo 36 astronomů.



Účastníci 46. konference o výzkumu proměnných hvězd poblíž památníku Zdeňka Kopala v Litomyšli.

## 7. Ze společnosti

### 7.1. Členská základna, členské příspěvky

Ke dni 31. 12. 2014 má naše Sekce **80 členů**, což je meziroční úbytek o 1 člena. Za rok 2013 byli přijati 3 noví kmenoví členové. Zároveň bylo ukončeno členství 4 členů, z toho 3 ukončili členství na vlastní žádost a jeden byl vyřazen 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.

### 7.2. Cena Jindřicha Šilhána Proměňář roku 2014

Cenu v tomto roce obdržel Rober Uhlař za výsledky v oblasti pozorování proměnných hvězd a robotizaci sekčního setu.

Gratulujeme a přejeme mnoho dalších jasných nocí!





*Předání ceny Jindřicha Šilhána Proměňář roku 2014 v prostředí své rodiny a známých.*

### *7.3. Sekční přístrojový set*

Díky robotizaci systému dalekohledu měli možnost všichni členové sekce tento přístroj používat. Fyzicky se nachází u Roberta Uhláře v Jílovém u Prahy. K tomuto zařízení byla v tomto roce dokoupěna sada fotometrických filtrů.

### *7.4. Sekční kamera G2-0402*

V současné době je zapůjčena Martinu Zíbarovi do konce roku 2015. Je to především jeho zásluhou při pozorování tranzitů exoplanet.

### *7.5. Nová technika*

CCD kamera G1-0300 je primárně je určena pro pozorovatele začátečníky. Aktuálně je zapůjčena Bernardu Kuchťákovi a Radku Dřevěnému do Znojma.

## **8. Závěrečné shrnutí**

V roce 2014 pokračoval zájem pozorovatelů především o projekt B.R.N.O. a TRESKA. Jakub Jurýšek a Kateřina Hoňková připravili erratum práce B.R.N.O. č.38 a práce B.R.N.O. č.39.

## **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. 39

Děkuji *Stanislavu Poddanému a Marku Skarkovi* za práci na databázi ETD.

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

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

Děkuji *Janě Mackové* za poskytnutí prostor pro letošní konferenci v Evropském školícím centru

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 také *Lubošovi Brátovi* za správu sekčních stránek a jejich převod na nový server.

## Přístrojová a optická sekce

### Cíl činnosti v roce 2014

V roce 2014 bylo hlavní prioritou testování astronomické techniky a technické poradenství, zejména pak těsnější spolupráce s některými sekcemi České astronomické společnosti a technická a konzultační činnost ve prospěch ostatních členů ČAS.

V tomto roce byla rovněž realizována série popularizačních akcí pro veřejnost a to v rámci příměstských táborů i specializovaných přednášek.

### Hlavní akce v roce 2014

Vlastní činnost POSEC lze rozdělit do těchto základních skupin:

- Popularizační a osvětová činnost.
- Testování optických přístrojů a jejich příslušenství.
- Návodů, rady, výměna zkušeností.
- Recenze a testy astronomického softwaru.
- Další činnost, zejména pak „technický koutek“ na vybraných setkáních organizovaných ČAS.

Podobně jako v předešlých letech byl v roce 2014 organizován popularizační cyklus přednášek a demonstrací zaměřených na základy optiky a astronomie v rámci vybraných příměstských táborů tentokrát v Jihomoravském kraji.

V rámci činnosti sekce byly rovněž realizována podpora uživatelů astronomické techniky (a to formou konzultační, tak i servisní) na vybraných astronomických setkáních (MHV, DsD, ...).

V roce 2014 se podařilo do činnosti sekce zapojit více aktivních členů, je tedy pravděpodobné že se to v roce 2015 odrazí i ve větší aktivitě složky jako celku mj. i v počtu realizovaných a zejména pak zveřejněných testů a recenzí.

### Vybrané testy a recenze optických přístrojů a jejich příslušenství

Test/recenze	Sekce	Výstup
Celooblohové kamery	Technika	Zveřejněno na serveru Posec
Okuláry RKE Edmund Optics	Technika	Zveřejněno na serveru Posec
Zrcátka a hranoly	Technika	Zveřejněno na serveru Posec
Neil English: Stranger than Fiction	Teorie	Zveřejněno na serveru Posec

### Plán hlavních akcí na rok 2015

Akce	Termín	Hlavní cíl
Fyzikální kaleidoskop	Září 2015	Přednáška v rámci tradiční akce na Univerzitě Palackého v Olomouci
MHV 2015	květen 2015	spolupodíl na programu MHV
Seminář amatér. konstruktérů dalekohledů (Rokycany)	jaro 2015	prezentace Posec
Setkání v Herzbergeru	podzim 2015	spolupráce s němec. kolegy

### Závěr

Celkem bylo publikováno na serveru POSECu v roce 2014 publikováno 8 článků, z toho 6 podrobných testů a recenzí přímo zaměřených na astronomickou techniku. Současně se podařilo zorganizovat dva cykly popularizačních přednášek pro ZŠ a příměstské tábory zejména v JM kraji. Kladně je nutno rovněž hodnotit aktivní zapojení většího počtu členů do činnosti sekce.

## Sluneční sekce

Počet kmenových členů sekce 16, počet hostujících 12. Výbor sekce pracuje ve složení: předsedkyně: RNDr. Eva Marková, CSc. tajemník: RNDr. Michal Sobotka, DrSc. pokladník: RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D.

a) Spolupořádání odborných konferencí:

- Konference Solar and stellar flares:

Pomoc při organizaci a pořádání mezinárodní konference Solar and stellar flares. Konference byla věnovaná památce významného slunečního fyzika a dlouhodobého člena ČAS Zdeňka Švestky. Hlavním pořadatelem v ČR byl Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. Konference se konala 23. - 27. června v Praze za účasti 141 odborníků prakticky z celého světa. Zaznělo na ní 63 příspěvků a bylo vyvěšeno 149 posterů.

- 22. sluneční seminář

Podíl na přípravě a organizaci, kdy sluneční sekce byla zastoupená i ve vědeckém organizačním výboru. Seminář se uskutečnil 26. - 30. května v Nižné nad Oravou (Slovensko) za účasti 52 odborníků jak z ústavů Akademie věd, tak z českých i slovenských hvězdáren, včetně 5 účastníků z Polska, Rakouska a Portugalska.

- Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí 2014 (spolu s Hvězdárnou v Úpici a dalšími subjekty):

Jedná se o interdisciplinární konferenci, která se konala ve dnech 13. - 15. května v Úpici za účasti 40 odborníků z ČR a ze Slovenska. Zaznělo na ní celkem 18 příspěvků.

- Setkání členů sluneční sekce:

Uskutečnilo se 11.10. na Astronomickém ústavu v Praze za účasti 14 členů sluneční sekce a 4 hostů z jiných složek ČAS. Byly předneseny 3 přehledové přednášky (Druckmüller, Varady, Švanda) a proběhla diskuze o činnosti jednotlivých členů sekce i s vyhlídkami do budoucna.



Foto Jan Sládeček

b) Aktivní účast na odborných konferencích a seminářích.

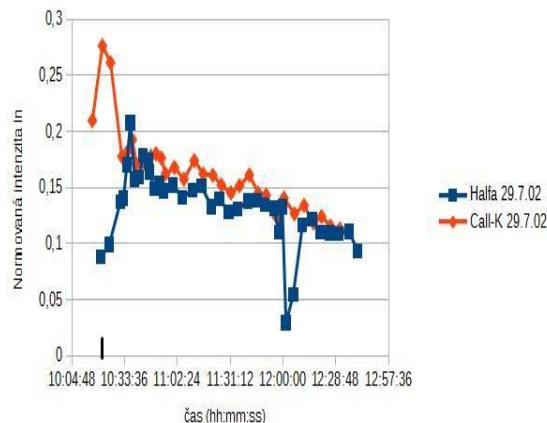
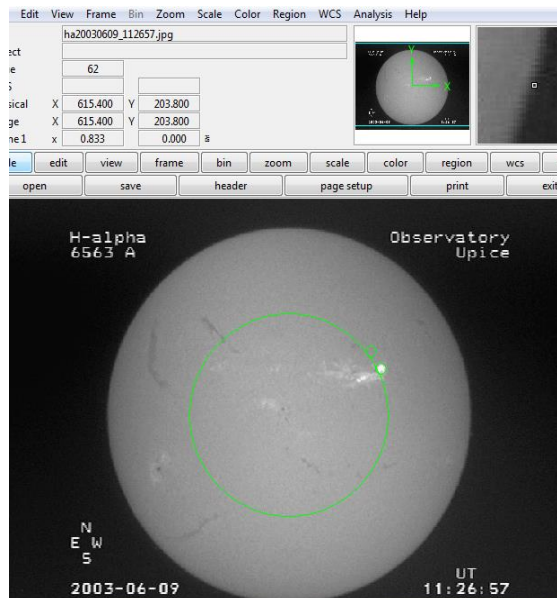
22. sluneční seminář:

Členové sekce byli nejen v přípravném výboru, ale měli i řadu odborných příspěvků, např. E. Marková a P. Heinzl: Studium časového vývoje erupcí v čarách vodíku a vápníků, který byl celý vytvořen i prezentován pod hlavičkou Sluneční sekce ČAS:

*Studium časového vývoje erupcí v čarách vodíku a vápníku*

Eva Marková<sup>1)</sup> (eva.radec@seznam.cz) a Petr Heinzl<sup>2)</sup> (petr.heinzl@asu.cas.cz)

1) Sluneční sekce ČAS, 2) Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. Ondřejov



c) Publikování odborných prací v mezinárodních vědeckých časopisech (Solar Physics, Astrophysical Journal).

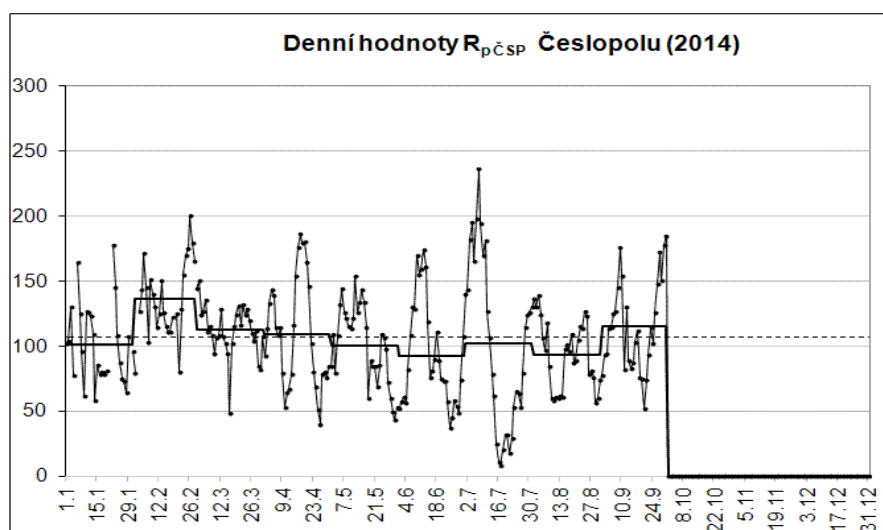
d) Účast členů v dobrovolné pozorovatelské službě sluneční činnosti:

- Vizuální pozorování sluneční fotosféry v Sezimově Ústí, jejich statistické zpracování a archivace. Pro tento účel byl vytvořen program „fotosféra“. V r.2014 bylo provedeno 156 záznamů sluneční fotosféry.

- S veřejností konzultace o pozorování Slunce, promítání dalekohledem na projekci a pozorování erupcí a protuberancí s dalekohledem H-alfa filtrem.

- Publikování informací o sluneční aktivitě ve věstníku Jihočas, Jihočeské pobočky ČAS.

e) Práce na kompletaci a úplném statistickém zpracování vizuálních pozorování sluneční fotosféry (V. Feik).



f) Vydání Bulletinu pro pozorování Slunce za rok 2010.

g) Soustředování a zpracovávání pozorovacích protokolů vizuálních pozorování v ČR, SR a Polsku, provádění jejich redukce. Veškeré výsledky jsou zveřejňovány na www stránkách Sluneční sekce a rozesílány všem pozorovatelům, kteří v současné době pozorují Slunce (V. Feik).

h) Zpracovávání archivních pozorování pozorovatelů Slunce před r. 1965 (V. Feik):

Byly zpracovány protokoly pozorovatelů Slunce z let 1919 – 1929. Před tím je zatím k dispozici jen přehled pozorovatelů a počet pozorování.

i) Měsíční předpovědi ionosférického šíření elektromagnetických vln, obsahující stručný popis a analýzu sluneční aktivity pro tato periodika (F. Janda):

- Praktická elektronika a Amatérské rádio (časopis a CD),
- Radio Revue (členský měsíčník CSDXC, elektronicky),
- Funkamateur (Německo),
- oe-QSP (Rakousko),
- pravidelný příspěvek pro ARRL Propagation Forecast Bulletins (Newington, CT, USA, vychází týdně, od r. 2013).

j) Vedení studijní skupiny zabývající se vlivem sluneční a geomagnetické aktivity na změny v ionosféře a dopadem na poruchy dálkového šíření dekametrových elektromagnetických vln: (F. Janda):

- sledování a pozorování aktivity Slunce a magnetického pole Země a výskytů ionosférických poruch,
- tvorba původních krátkodobých a střednědobých (většinou týdenních a 27 denních) předpovědí sluneční aktivity magnetického pole Země a ionosférického šíření dekametrových vln,
- pravidelné týdenní relace, vysílané pro radioamatéry, obsahující uvedené analýzy a předpovědi, odpovědi na dotazy.

k) Podíl členů sekce na vědecké činnosti AsÚ AV ČR, v.v.i.

l) Pravidelné patrolní pozorování sluneční aktivity - fotosféra, chromosféra a pozorování Slunce v rádiovém oboru.

m) Vedení 2 stážistů v programu Otevřená věda (P. Kotrč).

n) Vedení letní praxe srbských studentů (P. Kotrč).

o) Vedení diplomové práce (P. Kotrč).

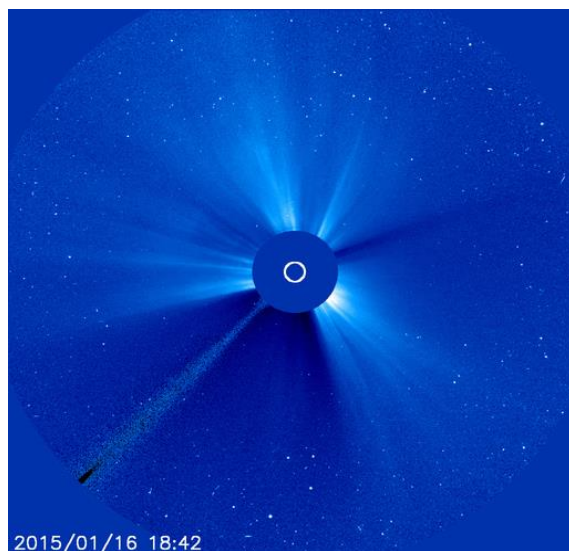
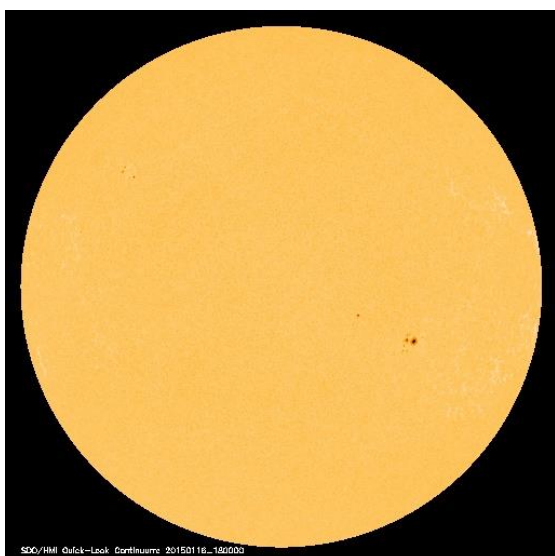
p) Ve spolupráci se školami v Karlovarském regionu je vytvářena síť SID monitorů. Momentálně je ve zkušebním provozu (J. Maxa).

q) Účast některých členů na testovacích pozorování Slunce s obří rádiovou observatoří ALMA.

## 2. Vzdělávací a popularizační činnost

a) Provozování webových stránek sekce (slunce.astro.cz):

Stránky jsou pravidelně aktualizovány a lze z nich získat každodenní informace o stavu sluneční aktivity:



b) Lektorský podíl na Dnech otevřených devří v Ondřejově a Noci vědců na různých místech ČR.

c) Přednášky ze sluneční fyziky na různých místech ČR, na Slovensku, ale i v zahraničí, např:

Michal Sobotka:

- Moderní sluneční dalekohledy (pozvaná přehledová přednáška).
- Ohřev chromosféry akustickými vlnami (přednáška).
- Science Café České Budějovice, 9. prosince 2014 - přednáška Život se Sluncem.

Miroslav Bárta:

- Role of plasmoids in magnetic reconnection in solar flares (Konference „Solar and stellar flares“, Praha 22. - 29. června 2014 (pozvaná přehledová přednáška).
- Solar radioastronomy in age of ALMA (konference „14th European Solar Physics Meeting“, Dublin, Irsko, 14. - 20. září 2014 (pozvaná přehledová přednáška).
- Příspěvky na slunečním semináři na Slovensku a na semináři Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí.

Pavel Kotrč:

- Přednáška o Slunci pro veřejnost v kult. centru Na Fialce v Ríčanech.
- Přednáška o Slunci pro veřejnost na AVČR v rámci Týdne vědy a techniky.
- Přednáška na setkání složek v Jihlavě o vedení studentu.

Michal Varady:

- Sluneční erupce v éře Rhesi - přednáška na setkání členů Sluneční sekce ČAS.

Vlastislav Feik:

- Přednáška o Slunci při výroční schůzi JihoČASu.

Eva Marková:

- Zatmění na cestách – Plzeň, Prostějov.
- Toulky Patagonií s černým Sluncem nad hlavou -Uherský Brod.

Miloslav Druchmüller:

- Zlatá éra pozorování zatmění Slunce ještě neskončila - přednáška na setkání členů Sluneční sekce ČAS.

d) Účast na pozorování Slunce ve vlašimském parku v rámci Májových slavností 1.5.2014.

e) Organizování a spoluorganizování pozorování Slunce pro veřejnost např. v Úpici, Vlašimi, Sezimově Ústí, Rimavské Sobotě, Ondřejově.

f) Vedení astronomických kroužků.

g) Publikace vědecko-populárních článků v novinách a časopisech a vystupování v místních, regionálních a státních TV a rozhlasových programech:

Řada článků v časopise Astropis, přispívání do pravidelných rubrik časopisu Kozmos, vystoupení v ČRo, ČT, Radiožurnálu apod, přispívání do věstníku Jihočeské pobočky Jihočas. Např.:

Pavel Kotrč:

- Rozhovor pro ČRo na téma původu vody na Zemi jako výsledek působení slunečního větru.

Miroslav Bárta:

- Mladá fronta dnes – Jak se žije v Ondřejově.

- Rozhovory pro různé sdělovací prostředky u příležitosti pořádání konference Solar and Stellar Flares v Praze.

Petr Heizel:

- Krátký rozhovor poskytnutý ČTK v rámci udělení Nušlovy ceny.

Vlastislav Feik:

- Publikování informací o sluneční aktivitě ve věstníku JihoČAS.

h) Účast na mezinárodní konferenci s tematikou zatmění Slunce SEC 2014 v USA (Cloudcroft 23.10. - 26.10. 2014) .

i) Účast na výpravě do Varmahlio (Island) za pozorování polárních září

Byla pořízena řada fotografií a videí polárních září, viz

<http://astrofoto.hnizdo.cz/index.php?spg=island2014>.



Foto Daniel Podrazský

3. Členství v mezinárodních a zahraničních organizacích, ocenění  
Prof. Petr Heinzl obdržel cenu Františka Nušla, udělovanou ČAS  
Někteří členové sekce jsou členy IAU, JOSO, EAS, EAST.

## Společnost pro meziplanetární hmotu

Společnost pro meziplanetární hmotu, zkratkou SMPH, je dobrovolným sdružením odborných a vědeckých pracovníků, amatérských zájemců o tuto problematiku a dalších přátel astronomie a příbuzných věd. Společnost vznikla v roce 1995 ze Sekce pro meziplanetární hmotu České astronomické společnosti jako občanské sdružení, na základě smlouvy s Českou astronomickou společností je jejím kolektivním členem se statutem sekce od r. 1996. Prvním předsedou SMPH byl zvolen doc. RNDr. Vladimír Znojil, CSc., počet členů se pohybuje kolem 50.

Pro informaci členů slouží Zpravodaj SMPH, který obsahuje aktuální informace pro pozorovatele komet, meteorů a zákrytů hvězd planetkami, další informace lze nalézt na [smph.astro.cz](http://smph.astro.cz) resp. [www.kommet.cz](http://www.kommet.cz); ke komunikaci mezi členy je využívána elektronická konference SMPH. SMPH pro své členy a další zájemce pořádá pravidelně setkání SMPH, spojená se seminářem, a dále podle aktuálního dění na obloze se podílí na organizaci pozorovatelských aktivit a kampaní. SMPH spolupracuje s tuzemskými i zahraničními organizacemi, pozorování jejích členů jsou publikována v IMO (International Meteor Organization) a v ICQ (International Comet Quarterly).

### Organizační struktura

**Výkonný orgán:** Ivo Míček – předseda SMPH, Jakub Černý - místopředseda výboru, organizace pozorování a fotometrie komet, administrace webu, Jakub Koukal – člen výboru pověřený organizací pozorování meteorů, Kamil Hornoch – člen výboru pověřený organizací pozorování komet, planetek, koordinátor ČR pro ICQ, Jiří Srba – člen výboru pověřený redakcí Zpravodaje a CCD pozorování komet, Miroslav Šulc – hospodář, člen výboru pověřený členskou evidencí, Revizní komise: Pavel Svozil – předseda, Jan Novotný – člen.

### Činnost

V roce 2014 byla aktivita členů SMPH ve znamení nálezu meteoritu na Žďársku, dalším rozvoji videopozorování meteorů a pozorování komet, zvláště jsme sledovali přelet sondy Rosetta ke kometě 67P/Čurjumov-Gerasimenko a přistání modulu Philae.

Na setkání složek ČAS v Jihlavě dne 12.4.2014 převzal Kvízovu cenu Jakub Černý za přínos v oboru studia meziplanetární hmoty.

Návrhy na změnu stanov SMPH v souladu s novým Občanským zákoníkem byly odeslány na nově zřízený Rejstříkový soud v Brně. Vzhledem k nejasnostem v OZ a připravované novelizaci OZ toto řízení bylo ze strany soudu odloženo.

Pozorovatelská expedice LEPEX 2014 se uskutečnila v rámci aktivit jednotlivých pozorovatelů – Vrchteplá (SR) a Hvězdárna Karlovy Vary.

---

### Popularizační činnost

#### Jiří Srba, Pavol Habuda

Hvězdářská ročenka 2014 – části Komety, Meteorické roje



## Články na [www.astro.cz](http://www.astro.cz):

### Mgr. Miroslav Šulc

- Za Helenou Novákovou

### Jakub Koukal

- Zajímavé bolidy v databázi EDMOND 2014 – část 2.
- Hlášení bolidů pro nejširší veřejnost
- Jasný bolid 9. 12. 2014 - aktualizováno
- Phoenicidy 2014 - první výsledky
- Spektrograf na hvězdárně Valašské Meziříčí – první spektrum Tauridy
- Phoenicidy 2014
- Mezosférické blesky nad Brazílií
- Zajímavé bolidy v databázi EDMOND 2014 - část 1.
- Drakonidy 2014
- Testování systému NFC pro záznam slabých meteorů
- Perseidy 2014 - výsledky pozorovací kampaně
- První rok činnosti videostanice Maruška

### Ivo Míček

- 45. výročí šplouchnutí - jak se vracelo Apollo 11

### Jiří Srba

- Kolem nedaleké hvězdy existují dvě rodiny komet
- Pomocí zařízení ALMA vědci objevili podivné protoplanetární disky ve dvojhvězdném systému
- Dalekohled VLT osvětluje záhadu kosmického prachu
- Objeven první systém prstenců kolem planety
- Srážky komet vysvětlují překvapivý objev oblaku plynu v okolí mladé hvězdy
- Anatomie planety Itokawa
- 

### Sylvie Gorková

- O víkendu uvidíme poslední roj „Velké čtyřky“
- Sonda Rosetta i nadále pokračuje ve zkoumání komety
- Leonidy 2014 aneb dlouhé čekání na kometu Tempel-Tuttle
- Videopozorování meteorů - 3. díl (Od vzniku databáze EDMOND až po připojení brazilské sítě)
- Blíží se Orionidy
- Pozorování meteorů z vesmíru
- Výsledek spolupráce SMPH a hvězdárny Valašské Meziříčí = první spektrum meteoru
- Perseidy aneb „Slzy Svatého Vavřince“
- Sondy zkoumající Van Allenovy pásy odhalují, jak se urychlují elektrony
- Videopozorování meteorů – 2. část
- Červnové Lyridy
- Nový roj Camelopardalid a výsledky jeho pozorování
- Videopozorování meteorů a počátky sítě EDMOND
- Blíží se „jarní Orionidy“ neboli Eta Aquaridy
- Pozorování a výzkum Lyrid v roce 2014
- Cenu Zdeňka Kvíze za rok 2014 získal Jakub Černý

Hvězdárna a planetárium Brno oslavila 60 let od zahájení činnosti a vydala fotografickou vzpomínkovou publikaci *Ozvěny budoucnosti*, do které rovněž přispěli Mgr. Miroslav Šulc a Ivo Míček.

## Hromadné sdělovací prostředky:

### Ivo Míček

Český rozhlas – Meteor – popularizace astronomie:

- **Meziplanetární hmota dnes,**
- **seriál Komety,**
- **sonda Rosetta u komety 67P/Čurjumov - Gerasimenko**

## Jakub Černý

Česká televize - Události 15.4.2014



Rozhovor s laureátem Kvízovy ceny ČAS na rok 2014

### Jan Kondziolka, Jiří Borovička (AsÚ AV ČR, v.v.i, Ondřejov):

Česká televize - Studio 7, Události 15.12.2014

- **Meteor ze dne 9.12.2014, výzva k hledání meteoritu**

### Libor Lenža a Ivo Míček

Seminář o aktuálních možnostech výzkumu meziplanetární hmoty,  
Staré Hamry - hotel Charbulák, 17.-19.10.2014,

- **Výzkum meziplanetární hmoty**

Akci dále zajišťovala Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o. ve spolupráci s Krajskou hvězdárnou v Žilině a v rámci projektu Společně pod tmavou oblohou.

## Popularizace astronomie

### Ivo Míček

Gymnázium Žďár nad Sázavou, 21.3.2014

- **O kometách a dalším smetí ve Sluneční soustavě**

- **Výstava - ESO a hvězdná obloha**

(ve spolupráci s AsÚ AV ČR, v.v.i., Ondřejov a Hvězdárnou Žďár n.s.)

1.3.2014-15.4.2014

Krajská knihovna Karlovy Vary, 4.4.2014

- **Pozorování meteorů a postup zpracování napozorovaných dat**

### Jan Kondziolka, Ivo Míček

Staré Hamry - hotel Charbulák, 26.-27.9.2013,

- **Evropská noc vědců 2014 - Staré Hamry**

Přednášky o kometách, meteorech, astronomické fotografii

Pozorování pro veřejnost

Ve spolupráci s Beskydskou oblastí tmavé oblohy (BOTO)

### Jan Kondziolka

Společná expedice s Jihlavskou astronomickou společností a Pelhřimovskou astronomickou společností ve spolupráci s AsÚ AV ČR, v.v.i., Ondřejov

- **Vyhledávací expedice k meteoritu ze dne 9.12.2014**

Vysočina, 19.-21.12.2014 - nález meteoritu 20.12.2014!

### **Jakub Černý**

Setkání složek České astronomické společnosti, 12. dubna 2014

- **Můj život s kometami**

27. letní astronomický tábor Vlčková'14, 28. července 2014 od 18:00 do 19:30

- **Kometa století, která se nekonala**

28. ročník Expedice Perseidy + LEPEX 2014 – Vrchteplá,  
2. srpna 2014 od 18:30 do 20:00,

- **Kometa ISON**

3. srpna 2014 od 17:30 do 19:00

- **Amatérský výzkum komet**

Mobilní astronomická expedice 2014

28. srpna 2014 od 19:00 do 20:30

- **Kometa století, která se nekonala**

28. srpna 2014 od 20:30 do 22:00

- **Můj život s kometami**

Noc Vědců 2014, 27. září 2014 od 16:00 do 17:15

- **Kometa století, která se nekonala**

Výzkum meziplanetární hmoty - využitá příležitost ke spolupráci

18. října 2014 od 16:00 do 17:15

- **Kometa ISON a populace Oortova oblaku**

19. října 2014 od 10:00 do 12:00

- **Kometry a jejich meteorické roje**

### **Pozorovací expedice**

#### **Jakub Černý**

1. - 9. srpna 2014 - 28. ročník Expedice Perseidy + LEPEX 2014 – Vrchteplá, SR

### **Vědecké a odborné publikace**

#### **Jakub Černý**

arXiv:1408.3860 [astro-ph.EP]

*Unexpected fading of comet C/2003 T4 (LINEAR) and disintegration of C/2012 S1 (ISON)*

#### **Rudawska R., Matlovič P., Tóth J., Kornoš L., Koukal J.**

*Independent identification of meteor showers in EDMOND database*

Ve spolupráci s Astronomické a geofyzikálne observatórium (AGO) Modra Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave, SR

#### **Koukal J., Tóth J., Piffel R., Kornoš L.**

*Some interesting meteor showers in EDMOND database*

Ve spolupráci s Astronomické a geofyzikálne observatórium (AGO) Modra Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave, SR Journal of the International Meteor Organization, WGN 42:1 (2014)

#### **Gajdoš Š., Tóth J., Kornoš L., Koukal J., Piffel R.**

*The September epsilon Perseids in 2013*

## Pozorovateľské aktivity a mezinárodní spolupráce

### Úvod

Odborná činnosť členů SMPH je založena na spolupráci s International Meteor Organization (IMO) v oblasti pozorování meteorů a s International Comet Quarterly (ICQ) v oblasti pozorování komet. Postup podle mezinárodních standardů a jejich metodik zaručuje uznání výsledků pozorovatelů. Pozorování planetek je zaměřeno na sledování zákrytů hvězd planetkami – zde pozorovatelé spolupracují se Zákrytovou sekci ČAS a podle metodiky International Occultation Timing Association (IOTA).

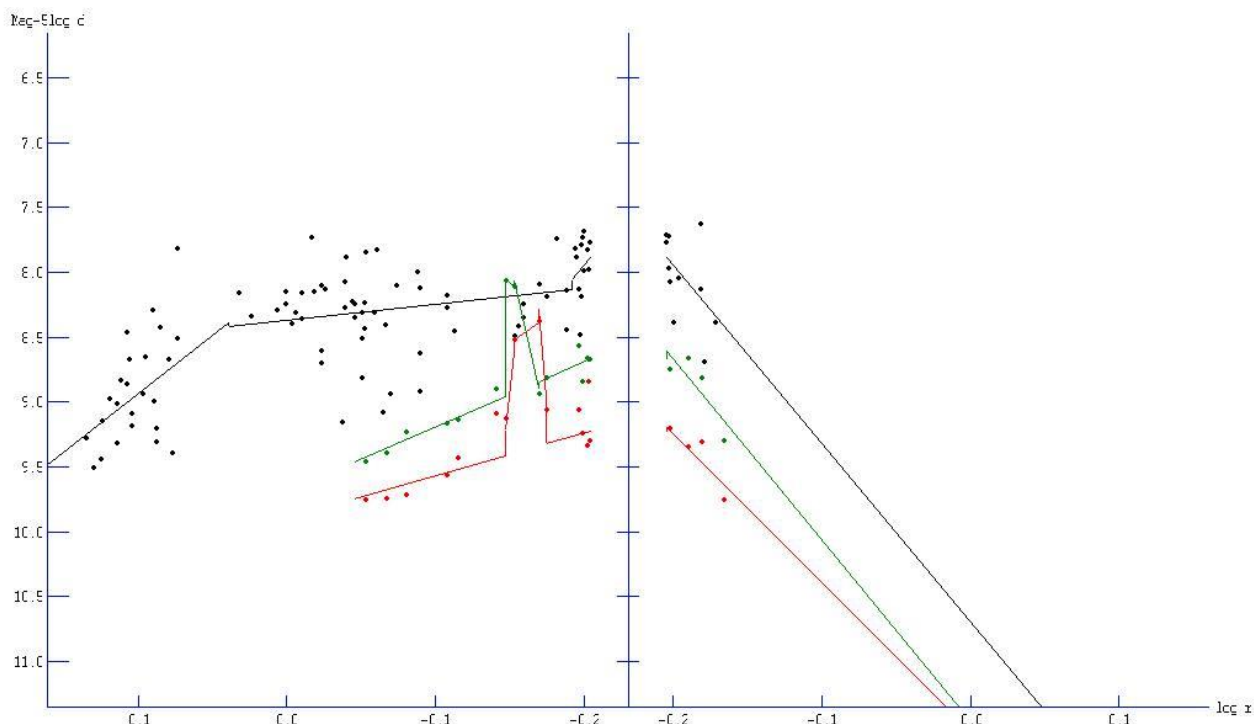
### I. Výzkum a pozorování komet v roce 2014

Celkem bylo provedeno 168 vizuálních odhadů jasnosti komet (viz tabulka pozorovatelů níže) a 107 CCD pozorování (Jakub Černý).

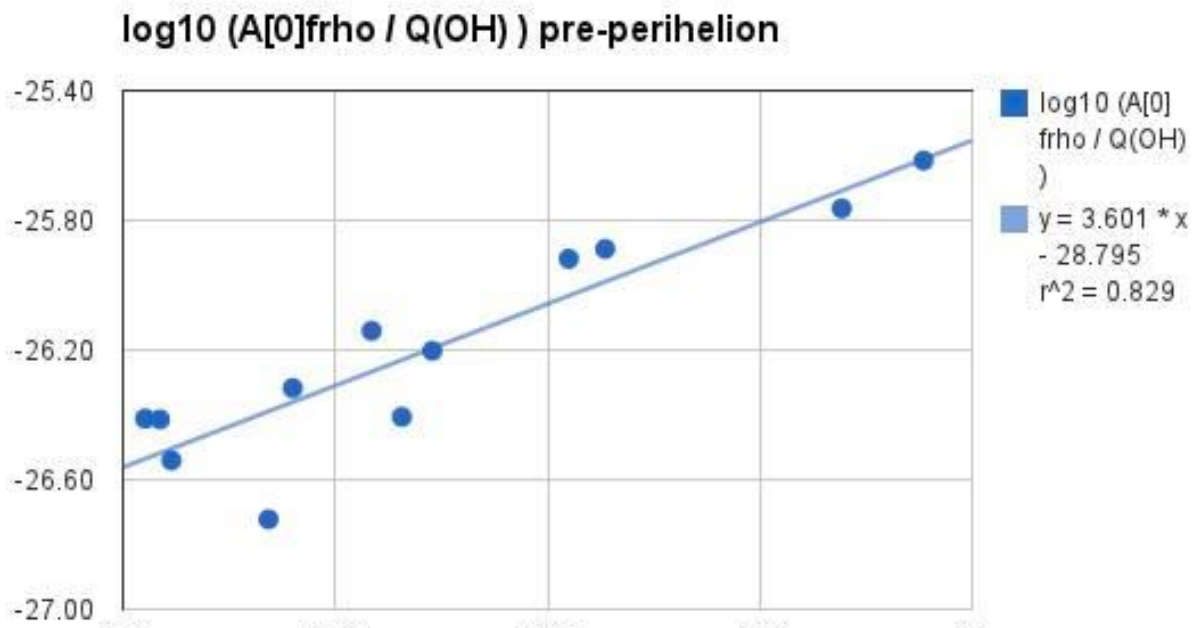
BIEaa	Marek Biely	67
CER01	Jakub Cerny	98
GOR06	Sylvie Gorková	1
KOU	Jakub Koukal	1
SKOaa	Jirí Skopal	1
	<b>CELKEM</b>	168

#### Jakub Černý Kometa C/2013 V5 (Oukaimeden)

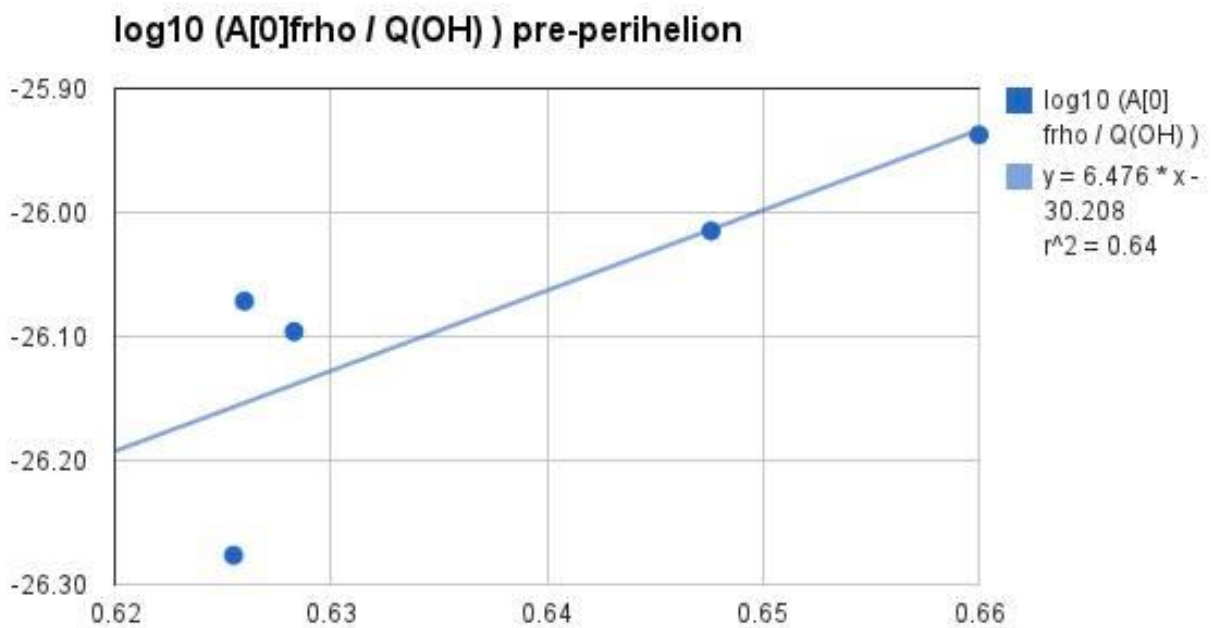
Zachycen mikro-outburst komety přes fotometrické filtry:



Poměr produkce prachu a plynu před perihelem:

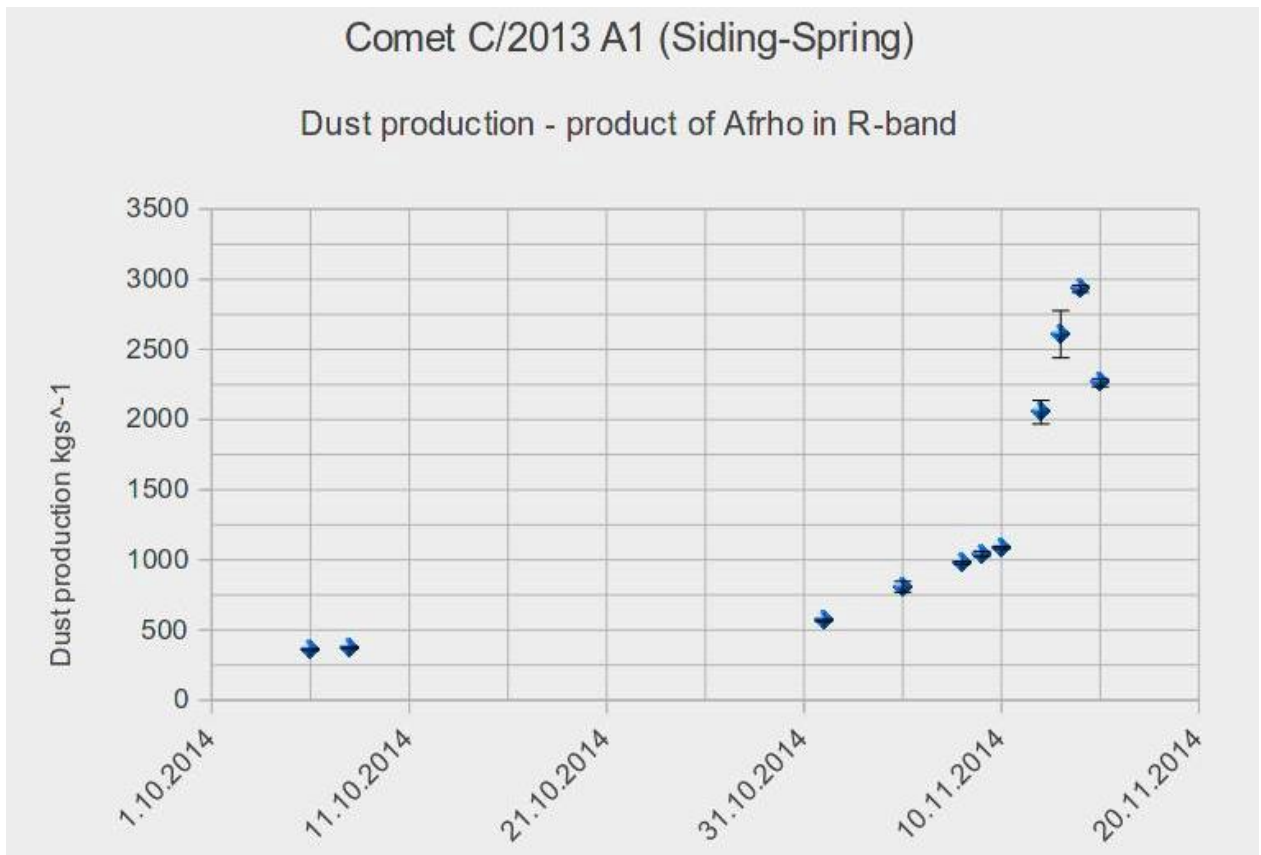


Poměr produkce prachu a plynu po perihelu:



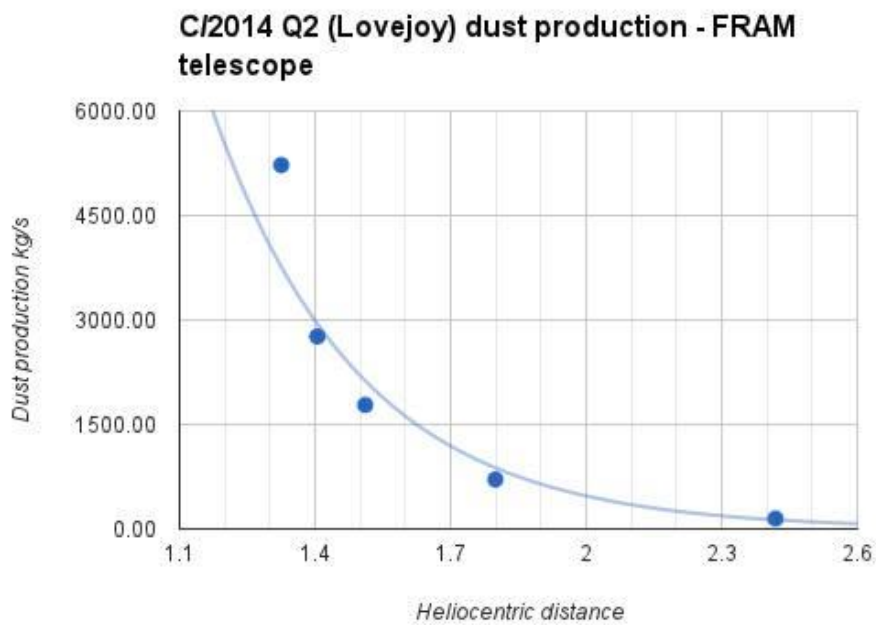
### Kometa C/2013 A1 (Siding-Spring)

Produkce prachu při zachyceném outburstu:

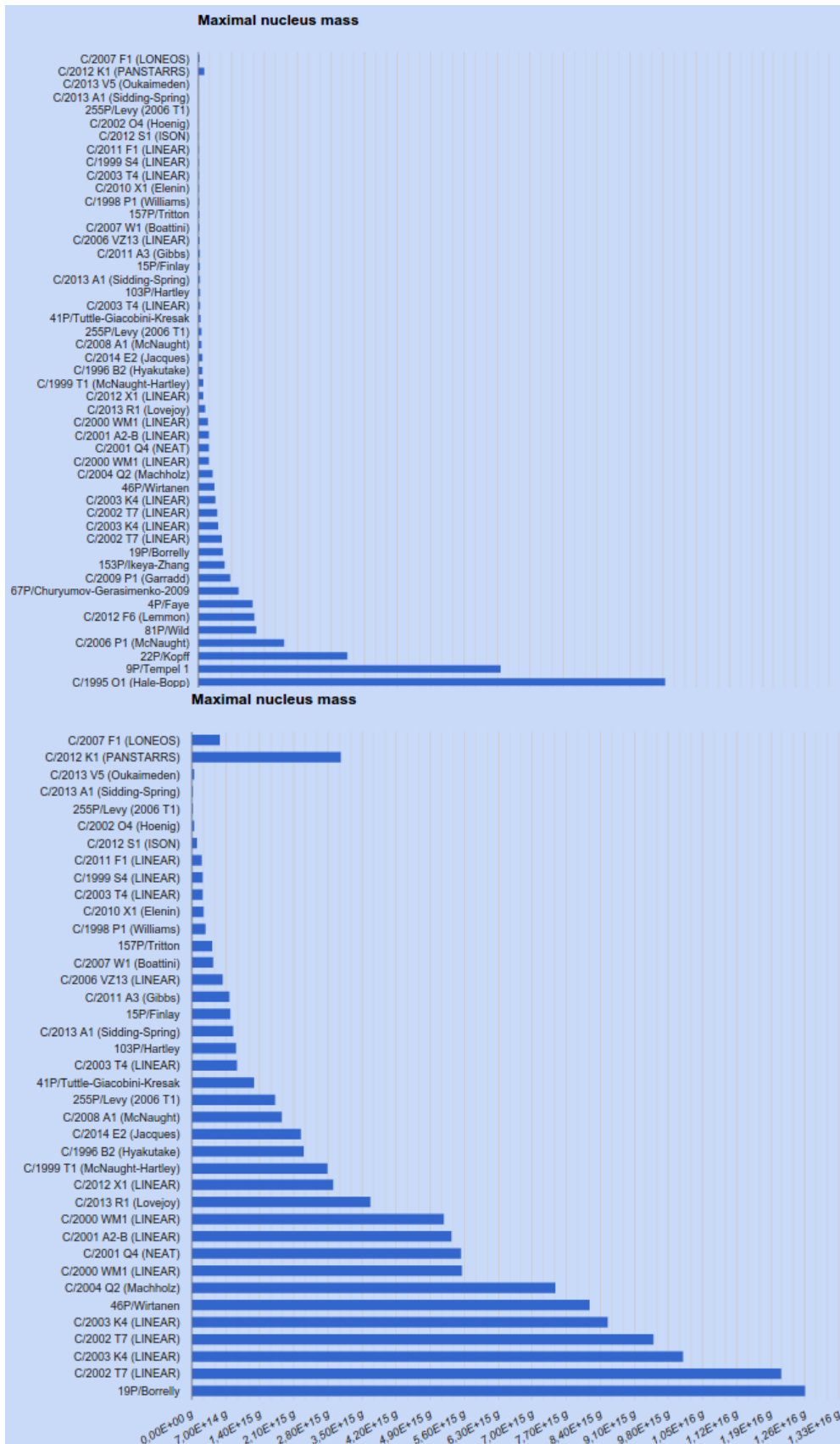


### Kometa C/2014 Q2 (Lovejoy)

Produkce prachu komety:



# Pokračování výzkumu odhadu maximálních hmotností jader z vizuálních pozorování a negravitačních elementů dráhy



## II. Přehled vizuálních pozorování za rok 2014

**Martin Lehký**, makalaki@astro.sci.muni.cz

Vizuální pozorování probíhala na zahradě u domečku – observační základny Astronomické společnosti v Hradci Králové (ASHK), která se nachází v areálu Hvězdárny a Planetária v Hradci Králové (HPHK). Z přístrojového vybavení jsem využíval oblíbenou dvojici, skládací 0,42-m f/5 reflektor (x81 a x162) na dobsonově montáži a Somet Binar 25x100.

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 ozdobila letní oblohu. Při pohybu z Vozky do Kasiopeji prožívala období maximální jasnosti a na sklonku 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, pod hranici 10. magnitudy, se ještě dostala kometa C/2012 K1 (PanSTARRS), a to na 7,9 mag. Pakliže minulý rok byl nezvykle bohatý na jasné komety, rok 2014 přinesl púšť.

jméno a označení komety	interval pozorování	počet pozorování
154P/Brewington	01.01.2014 – 26.01.2014	1
290P/Jager	25.01.2014 – 05.02.2014	3
C/2012 K1 (PanSTARRS)	30.04.2014 – 19.06.2014	10
C/2013 R1 (Lovejoy)	01.01.2014 – 26.01.2014	1
C/2013 V1 (Boattini)	25.01.2014 – 26.01.2014	1
C/2013 V3 (Nevski)	01.01.2014 – 04.02.2014	1
C/2014 E2 (Jacques)	08.08.2014 – 19.09.2014	10

Po započtení výše uvedených pozorování ukazuje celková statistika, že od 11.12.1987 do 31.12.2014 jsem spatřil 229 různých komet a získal 3387 odhadů celkové jasnosti komy, plus 35 negativních pozorování a 10 samostatných popisů vzhledu komety, bez určení jasnosti.

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 1 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 České astronomické společnosti (SPHE). K dispozici jsou také na webových stránkách spolu s CCD pozorováními.

### Zpráva o činnosti JST a HK25 za rok 2014

Během uplynulého roku se vyskytlo na automatizovaném 0,40-m f/5 Jan Šindel Teleskopu (JST) několik drobnějších závad, přičemž nejpodstatnější je bezesporu špatné najíždění v deklinaci. Posun na požadovanou pozici je poměrně obtížný a musí se často poskakovat od hvězdy ke hvězdě a aktuální polohu neustále porovnávat s mapou. Sice proběhl jeden servisní zásah, nicméně došlo pouze k mírnému zlepšení a problém zůstává v principu nevyřešen. Doufejme, že se v novém roce dočkáme brzké nápravy a dalekohled bude opět v dobré kondici.



S ohledem na výše popsanou skutečnost musel být upraven pozorovací program. Omezení se dotklo především astrometrie malých těles Sluneční soustavy, fotometrie fyzicky proměnných hvězd a aktivních galaktických jader, tedy programu, který vyžaduje poměrně časté přejezdy. Ve výsledku tak byly sledovány převážně zákrytové dvojhvězdy z projektu Sekce proměnných hvězd a exoplanet (SPHE) při České astronomické společnosti. Jejich výběr se stejně jako v letech minulých opíral o zajímavý O-C diagram vykazující sinusoidální změny, stáčení přímky apsid, nebo zkracování či prodlužování periody. Navíc byla tentokrát zvažována i poloha hvězdy na obloze – pro snadnější přejezd, a pokud to bylo možné a vhodné byly preferovány delší pozorovací řady. Všechny snímky z JST byly pořízeny pomocí CCD kamery G2-1600 se sadou standardních BVRcIc filtrů. Během 69 nocí se do výběru dostalo celkem 45 hvězd a výsledná fotometrie přinesla 264 okamžiků minim. Na žádost docenta Marka Wolfa z MFF UK byly sledovány také 2 excentrické zákrytové dvojhvězdy s výsledkem 12 okamžiků minim.

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 dostaly 3 aktivní galaktická jádra (NGC 4151 CVn, 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 0,25-m f/3,92 reflektor, vybavený CCD kamerou ST-7 s Rc filtrem. 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 1 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 0,20-m f/4 reflektoru se CCD kamerou ST6 sledoval jednu zákrytovou proměnnou z projektu SPHE a podařilo se získat 1 okamžik minima. Ve druhé polovině roku pak započaly testy nového plně robotického dalekohledu BlueEye600, který je umístěn v areálu Ondřejovské observatoře. Jedná se o výsledek společného projektu firmy Projectsoft HK a Astronomického ústavu MFF UK, který byl uskutečněn díky grantové podpoře Technologické agentury České republiky (TAČR). Ultra rychlá Alt/Az montáž umožňující pohyb až 90°/s nese teleskop RILA 0.60-m f/5 Ritchey-Chretien se 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 kataklyzmické zákrytové proměnné hvězdy IP Peg a PX And z programu NYX a **přes dvě hodiny trvající fotometrie malé planety (3200) Phaethon**. Dále se do zorného pole dostaly mimoděk dvě pulsující a jedna zákrytová proměnná hvězda – celkem 296 měření.

---

### III. Radiové pozorování meteorů

Ladislav Bálint, Jakub Koukal, Hvězdárna Vsetín, SMPH: SMRST

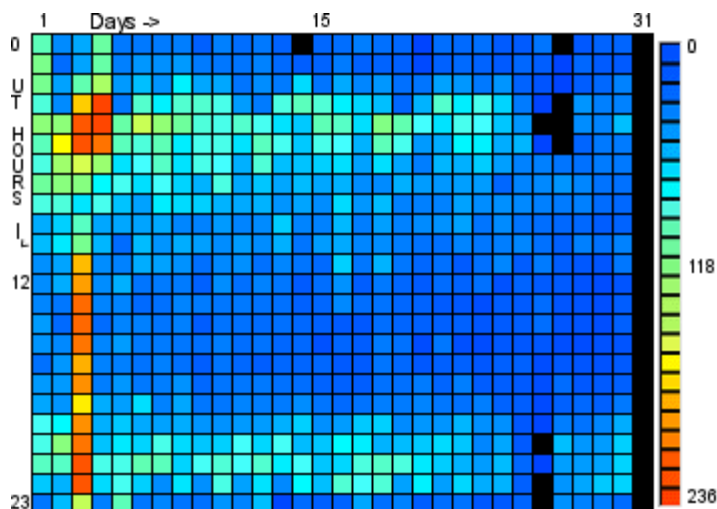
Od roku 2009 je v areálu hvězdárny nainstalován meteorický radar, který provozuje Společnost pro Meziplanetární Hmotu. Zařízení dostalo pojmenování SMRST (Small Meteor Radio Scatter equipment).

#### Princip fungování radaru SMRST

Radar SMRST pracuje jako pasivní přijímací anténa, která je naladěna na signál vzdáleného vysílače. Signál je díky své vzdálenosti za běžných podmínek nezachytitelný. V okamžiku, kdy atmosférou proletí meteor, vznikne v tomto místě ionizovaná stopa, na které se odrazí signál z vysílače a ten je následně zachycen v přijímači. Tímto způsobem získáváme údaje o četnostech meteorů.

Výsledky lze najít kromě webových stránek vsetínské hvězdárny a SMPH i na [www.rmoh.org](http://www.rmoh.org).

Na přiložené ukázce je vidět online data, která ukazují množství meteorů v lednu 2014 zachycených tímto radarem v čase.



jan 2014	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	
1	98	115	113	88	123	97	86	108	86	56	61	45	44	41	50	47	31	49	54	81	84	95	65	34	
2	43	28	52	43	123	158	130	121	88	67	74	53	56	34	27	42	48	49	47	78	121	94	58	61	
3	55	53	101	171	222	225	148	120	73	95	113	176	186	210	211	204	180	192	162	192	204	224	223	142	
4	106	104	134	236	235	205	128	78	83	54	59	44	44	40	28	41	39	37	56	57	63	84	70	38	
5	35	38	49	36	104	97	72	82	63	54	28	39	57	40	40	50	38	48	51	65	74	84	82	98	
6	35	48	62	92	144	88	79	71	52	53	61	56	33	27	38	36	32	35	71	55	68	100	67	34	
7	36	45	47	76	125	99	94	80	75	55	47	52	36	31	33	36	38	37	39	52	84	97	44	41	
8	37	49	76	91	108	75	72	68	70	41	56	46	36	40	38	34	31	46	54	56	70	68	73	33	
9	21	36	54	91	88	83	84	58	67	39	51	30	22	36	19	30	20	26	34	47	64	81	45	31	
10	38	34	54	84	84	84	79	86	58	49	44	42	44	34	32	37	33	33	34	46	67	89	85	47	
11	29	33	33	50	92	72	57	55	55	40	50	45	30	35	31	29	26	34	40	49	80	80	52	40	
12	35	39	44	36	82	96	89	64	58	43	44	31	39	32	28	32	20	35	37	50	69	91	72	62	
13	23	27	36	86	72	82	62	54	47	66	57	41	34	31	30	25	25	31	36	57	81	75	42	3	
14	0	20	70	97	65	65	63	61	53	40	33	33	18	22	26	26	24	29	44	67	61	80	78	28	
15	25	23	33	89	99	84	67	54	44	39	50	27	29	25	22	11	25	23	33	45	64	64	62	21	
16	29	36	55	76	94	79	71	58	70	60	55	67	46	42	18	24	17	22	27	50	78	69	90	23	
17	37	22	41	69	71	58	52	44	48	37	41	34	20	29	16	19	18	20	32	65	75	87	80	54	
18	30	23	48	62	118	98	71	43	61	51	44	58	35	32	29	36	33	31	37	67	58	93	89	30	
19	26	21	30	26	101	83	54	57	39	39	37	34	25	25	24	31	26	30	36	43	61	87	52	39	
20	1	5	33	58	79	49	37	50	38	43	32	25	18	23	22	7	16	36	40	48	65	74	76	20	
21	29	22	52	92	72	56	59	48	39	46	31	30	28	18	21	34	21	24	34	47	70	66	51	29	
22	27	27	48	75	83	77	57	51	52	52	40	18	23	16	22	10	22	37	31	59	64	58	69	32	
23	30	23	35	83	79	76	66	50	44	33	34	30	30	9	15	7	15	19	37	45	41	50	56	16	
24	18	17	47	68	64	56	51	25	45	43	37	41	12	19	18	16	21	20	23	45	54	61	58	17	
25	18	25	23	36	48	59	39	40	42	33	41	19	23	18	20	15	22	17	20	16	17	26	21	24	
26	33	20	13	1	0	1	38	42	38	29	31	36	18	28	29	15	8	9	6	2	0	1	0	0	
27	0	1	1	0	0	0	33	47	36	26	22	20	17	14	14	9	16	28	22	37	62	51	47	46	
28	16	25	19	47	44	24	31	41	38	26	38	16	12	13	13	7	14	16	26	32	48	50	54	39	
29	23	18	26	38	40	35	36	32	28	19	31	14	7	9	9	11	12	17	21	41	50	53	65	37	
30	24	17	39	39	62	36	35	31	26	23	39	34	13	19	21	13	17	21	35	56	67	68	68	28	
31	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???

Během ledna 2014 bylo zachyceno 36 334 meteorů (dne 31.1.2014 nastala technická porucha). Dobře patrné je maximum meteorického roje Kvadrantid ve dnech 3.-4.1.2014.

## **IV. Pozorování meteorických rojů v roce 2014**

Jakub Koukal

### **VIDEOPOZOROVÁNÍ METEORICKÝCH ROJŮ V ROCE 2014**

#### **1. ÚVOD**

V roce 2014 byla zveřejněna nová databáze EDMOND (European viDeo MeteOr Network Database), s názvem EDMOND v5.0 (04/2014). Zásadním rozdílem oproti databázi EDMOND v4.0, která byla prezentována na IMC v Poznani (září 2013), je využití nového katalogu meteorických rojů J8, který vychází z databáze meteorických rojů IAU MDC. Zároveň také započala tvorba zcela nového katalogu meteorických rojů s označením J9, který bude založen na nezávislém clusteringu drah meteoroidů z databáze EDMOND a BRAMON. Databáze EDMOND tedy na konci roku sestává ze tří částí, a to EDMOND (European viDeo MeteOr Network) – stanice používající software UFO Capture, IMO VMDB (Video Meteor Database) – stanice používající MetRec a CMN (Croatian Meteor Network) – stanice využívají vlastní software. Rok 2014 je historickým milníkem v rozvoji videopozorování meteorických rojů, neboť v tomto roce vznikla síť BRAMON (BRAZilian Meteor Observation Network). Díky této síti stanic bude možné monitorovat aktivitu meteorických rojů, které jsou v činnosti na jižní polokouli.

#### **2. CEMENT**

Česko-Slovenská síť CEMeNt prošla v roce 2014 částečnými úpravami a také byly začleněny 3 nové stanice (3 kamery). V průběhu roku byla v trvalém režimu zprovozněna kamera na Hvězdárně Zlín (N kamera, KPF 131 HR s objektivem Tokina), plánováno je i uvedení do provozu kamery se západním azimutem (2015), která bude zprovozněna jako spektrografická. Nově zprovozněna byla také kamera na Hvězdárně Valašské Meziříčí (07/2014, N kamera, VE 6047 EF/OSD s objektivem Tokina) a také soukromá stanice v Blahové na Slovensku (12/2014, N kamera, Watec 902 H2 Ultimate s objektivem Tokina). Nově zprovozněná kamera ve Valašském Meziříčí funguje jako duální, neboť funguje kromě astrometrie a fotometrie meteorů také jako spektrograf. Spektrograf v konfiguraci sestávající z CCD kamery VE 6047 EF/OSD a difrakční mřížky s hustotou 500 čar/mm je schopen nejen zaznamenávat spektra meteorů, ale také ho lze využít k výpočtu vícecestaničních drah, ve spolupráci s ostatními stanicemi sítě EDMOND. Ideální krytí zorných polí (FOV) má tato kamera, označená jako Valašské Meziříčí N, se stanicemi Kroměříž ENE, Otrokovice N, Zlín N, Havlíčkův Brod ENE a také je možné vyhledat vícecestaniční dráhy se stanicemi mimo území ČR, např. s celooblohovou kamerou AGO Modra (Slovak Video Meteor Network) nebo se stanicí HULUD 1 (Hungarian Meteor Network). Výsledkem této druhé možnosti využití spektrografu je 325 vícecestaničních drah (stav k 31. 12. 2014) z 636 jednostaničních meteorů – tedy každý druhý jednostaniční meteor posloužil k výpočtu jeho vícecestaniční dráhy. Od zahájení provozu spektrografu dne 25. 7. 2014 až do 26. 10. 2014 byl pro zaznamenání a vyhodnocení meteorů používán program MetRec. Vzhledem k vysoké hladině šumu (díky nastavení programu) při zpracování spekter jednotlivých meteorů bylo rozhodnuto o změně programu na Ufo Tools (Ufo Capture, Ufo Analyzer) od 26. 10. 2014, čímž se také mění částečně metodika přípravy dat pro následné zpracování spekter. Od července 2014 do 31.12.2014 bylo spektrografem zaznamenáno celkem 14 spekter, včetně velmi jasného bolidu dne 9.12.2014.

CEMeNt tedy v současné době disponuje celkem 15 pevně instalovanými stanicemi (12 ČR, 3 SR) s 22 kamerami. Na stanicích sítě CEMeNt je i nadále používáno unifikovaných systémů, tj. kamer Watec 902 H2 nebo KPF 131 HR a objektivů Goyo nebo Tokina (varifokální provedení). V roce 2014 bylo kamerami sítě CEMeNt zaznamenáno celkem 27 459 meteorů, což je oproti roku 2013 pokles o 18%, který je způsobený nepříznivým počasím během aktivity hlavních meteorických rojů – tedy Perseid a také Geminid.



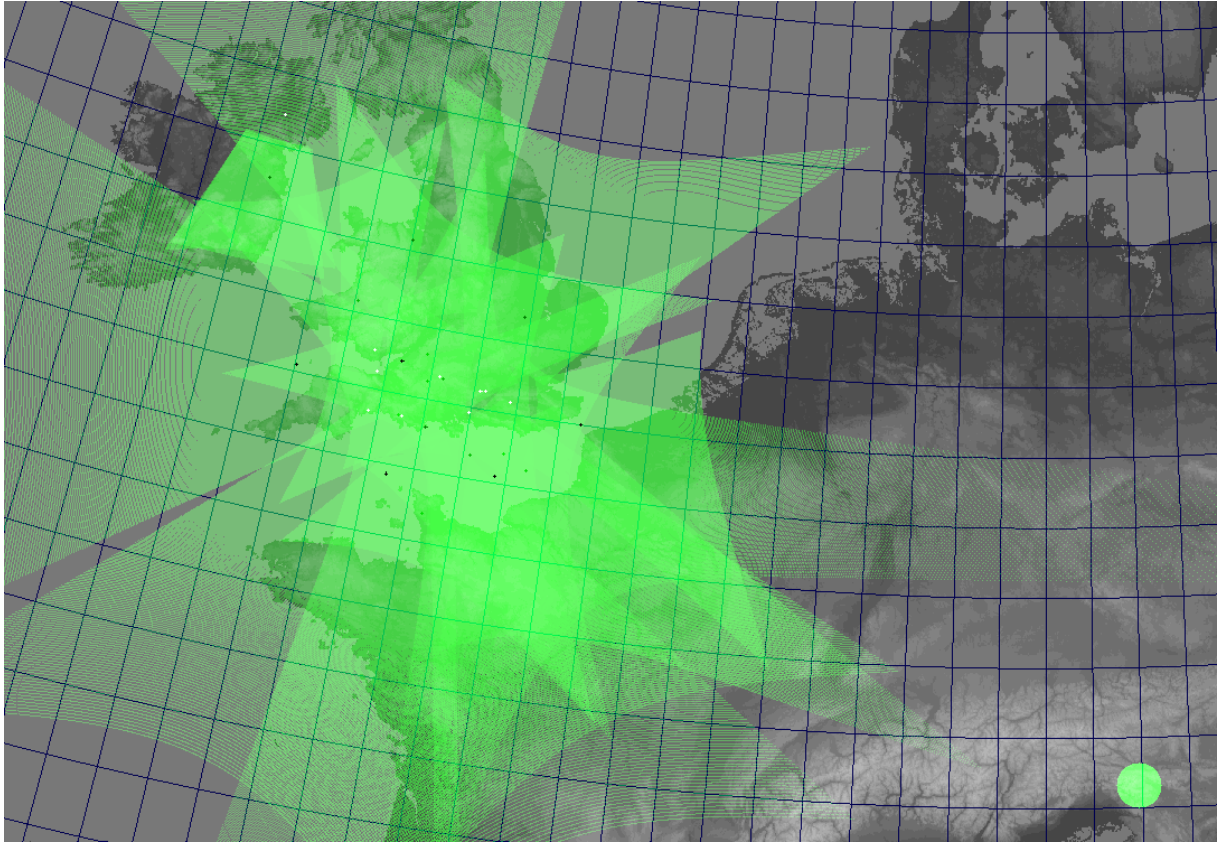
z části kamerami Samsung SCB 2000, ve větším množství pak kamerami s čipy Sony Effio 960 H nebo Sony Super HADII. Ukrajinská síť MeteorsUA (Meteors UkrAinian) disponuje ke konci roku 2014 celkem 11 stanicemi a 20 kamerami, síť UKMON (United Kingdom MeteOr Network) byla rozšířena, v současné době disponuje celkem 9 stanicemi a 19 kamerami. V tomto roce se do databáze EDMOND připojila také švýcarská síť FMA (Fachgruppe MeteorAstronomie), která disponuje 6 stanicemi a 11 kamerami a tvoří významný spojovací uzel mezi sítěmi ve střední Evropě a sítěmi v oblasti Středozemního moře . Celkový počet zaznamenaných meteorů v databázi EDMOND pak dosahuje 2 662 220 (není uzavřen rok 2012 až 2014 – CMN a 2014 – VMDB a některé stanice sítě EDMOND), počet Q0 (raw) drah je pak 283 032.

V současné době jsou v databázi EDMOND sdružena pozorování z následujících sítí:

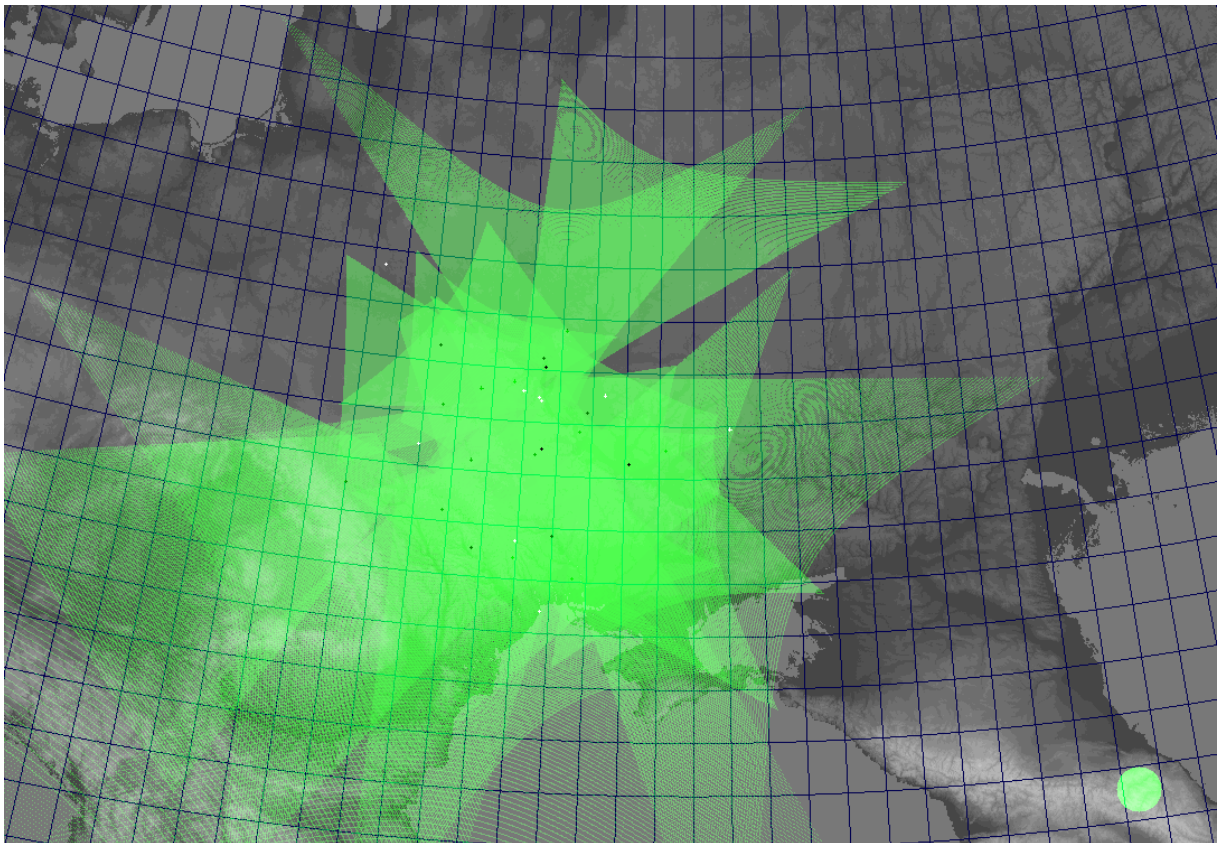
CEMeNt (Central European MEteor NeTwork)  
BRAMON (BRAZilian Meteor Observation Network)  
HMN (Hungarian Meteor Network / Magyar Hullócsillagok Egyesület)  
SVMN (Slovak Video Meteor Network)  
IMTN (Italian Meteor and TLE network)  
PFN (Polish Fireball Network / Pracownia Komet i Meteorów, PKiM)  
BOAM (France BOAM network / Base des Observateurs Amateurs de Météores)  
UKMON (United Kingdom MeteOr Network)  
MeteorsUA (Meteors UkrAinian)  
BOSNET (BOSnia NETwork)  
FMA (Fachgruppe MeteorAstronomie)  
VMDB (Video Meteor Network Databáze)  
CMN (Croatian Meteor Network)  
Samostatní pozorovatelé – Rumunsko, Srbsko  
**Přehled databáze EDMOND v jednotlivých letech**

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	
<b>Total</b>	Single	4 154	25 365	20 499	31 136	23 085	36 204	63 723	163 817	230 153	365 364	537 090	418 657	487 913	163 034	<b>2 662 220</b>	
	Paired	0	761	210	390	109	257	9 828	19 775	33 487	76 668	142 384	132 325	155 204	54 769	<b>628 731</b>	
	Orbits	0	371	105	191	52	128	4 764	9 400	15 897	34 673	63 462	59 253	68 649	24 819	<b>283 032</b>	
	Stat/orb	0	2,051	2,000	2,042	2,096	2,008	2,022	2,063	2,104	2,106	2,211	2,244	2,233	2,261	2,207	<b>2,221</b>
	Eff (%)	0	3,000	1,024	1,253	0,472	0,710	4,024	10,680	12,071	14,550	20,984	26,510	31,607	31,810	33,594	<b>23,617</b>
	Single								4 920	6 739	29 595	68 475	152 420	149 411	204 618	163 034	<b>779 212</b>
<b>Edmond</b>	Paired							0	0	2 859	18 658	50 238	60 001	77 735	54 769	<b>264 260</b>	
	Orbits							0	0	1 395	8 700	23 155	26 094	32 965	24 819	<b>117 128</b>	
	Stat/orb							0	0	2,049	2,145	2,170	2,299	2,358	2,207	<b>2,256</b>	
	Eff (%)							0	0	9,660	27,248	32,960	40,158	37,990	33,594	<b>33,914</b>	
	Single								14 504	72 084	68 879	129 554	137 697	0	0	0	<b>422 718</b>
	Paired								2 527	8 828	9 838	20 491	17 299	0	0	0	<b>58 983</b>
<b>CMIN</b>	Orbits							1 216	4 090	4 526	8 924	7 700	0	0	0	<b>26 456</b>	
	Stat/orb							2,078	2,158	2,174	2,296	2,247	0	0	0	<b>2,229</b>	
	Eff (%)							17,423	12,247	14,283	15,817	12,563	0	0	0	<b>13,953</b>	
	Single	4 154	25 365	20 499	31 136	23 085	36 204	63 723	72 602	84 994	131 679	167 335	246 973	269 246	283 295	0	<b>1 460 290</b>
	Paired	0	761	210	390	109	257	2 564	5 201	8 054	14 652	24 066	49 779	59 346	62 810	0	<b>228 199</b>
	Orbits	0	371	105	191	52	128	1 268	2 567	3 990	7 155	11 715	23 793	28 009	29 830	0	<b>109 174</b>
<b>VMDB</b>	Stat/orb	0	2,051	2,000	2,042	2,096	2,022	2,026	2,019	2,048	2,054	2,092	2,119	2,106	0	<b>2,090</b>	
	Eff (%)	0	3,000	1,024	1,253	0,472	4,024	7,164	9,476	11,127	14,382	20,156	22,042	22,171	0	<b>15,627</b>	
	Single	0	0	0	0	0	0	0	981	1 320	2 821	5 334	8 814	5 150	0	<b>30 274</b>	
	Paired	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
	Orbits	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
	Stat/orb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
<b>Moreover</b>	Eff (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
	Stat/orb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	

**Přehled FOV jednotlivých stanic - UKMON**



**Přehled FOV jednotlivých stanic - MeteorsUA**

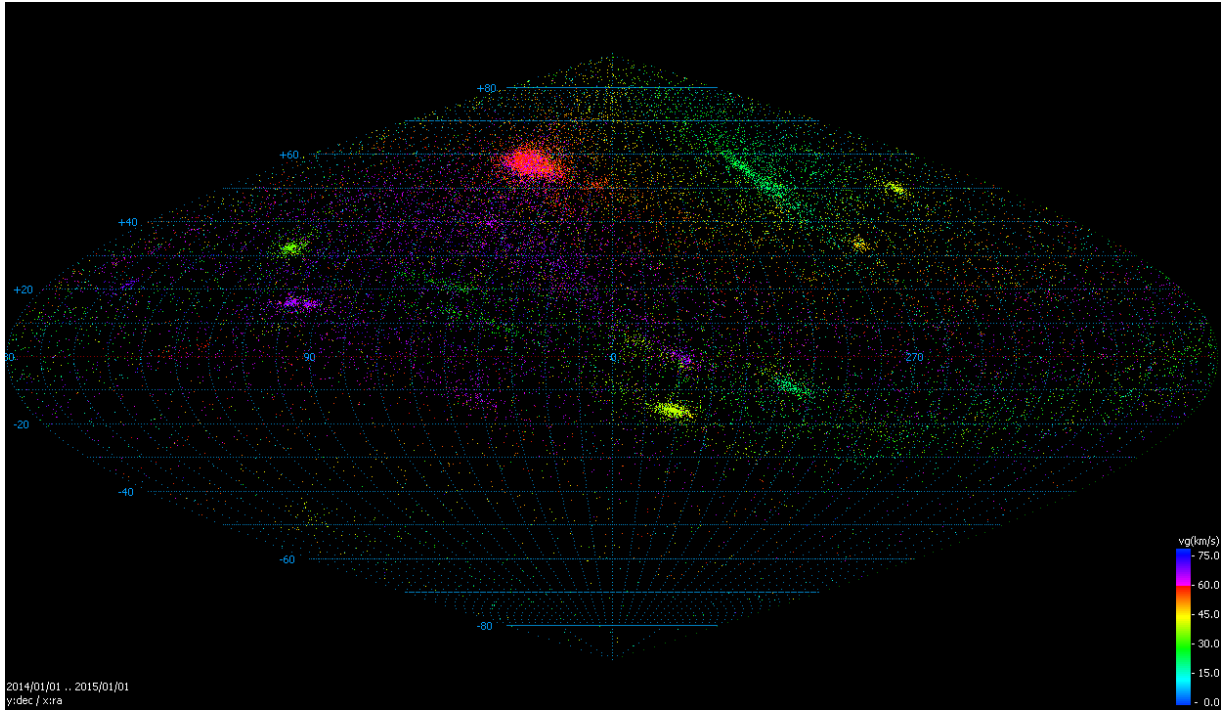






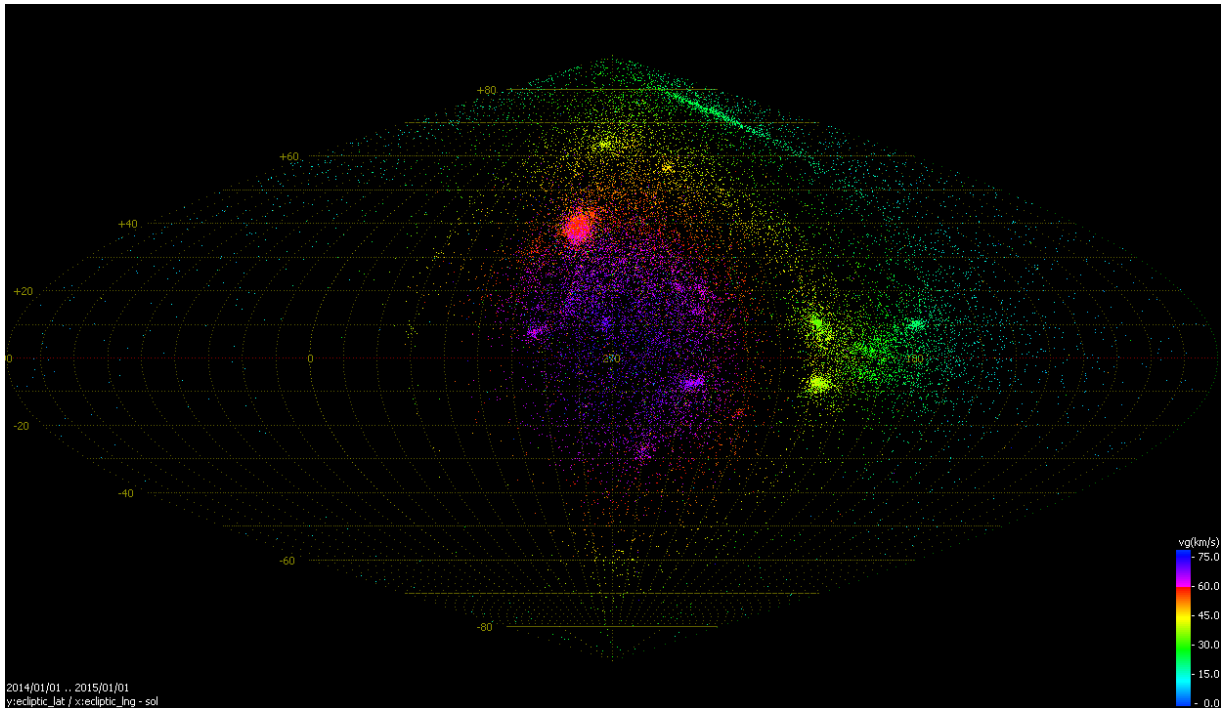
# Přehled radiantů jednotlivých více-staničních meteorů v databázi EDMOND+BRAMON (2014)

Rovníkový souřadnicový systém

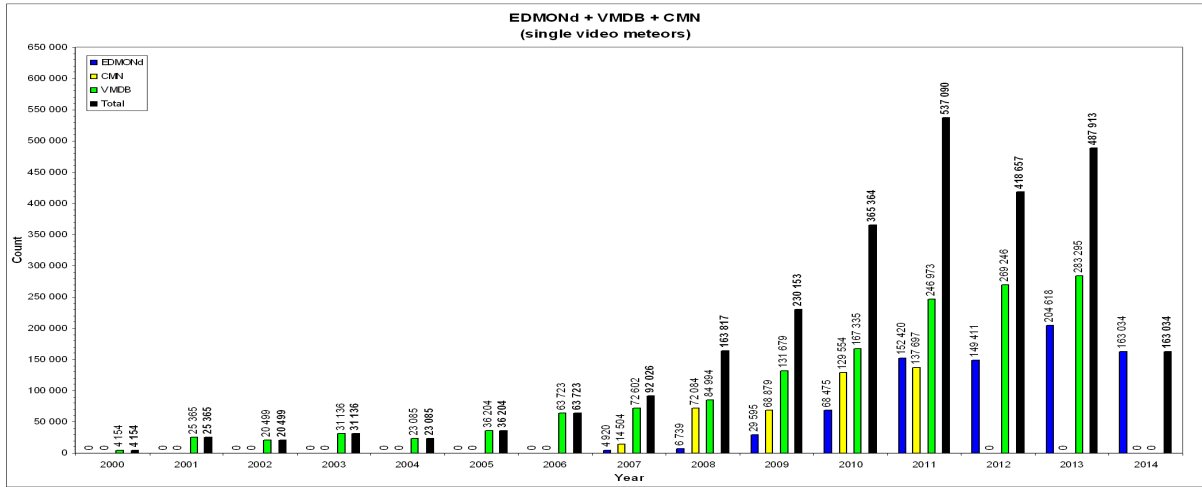


# Přehled radiantů jednotlivých více-staničních meteorů v databázi EDMOND+BRAMON (2014)

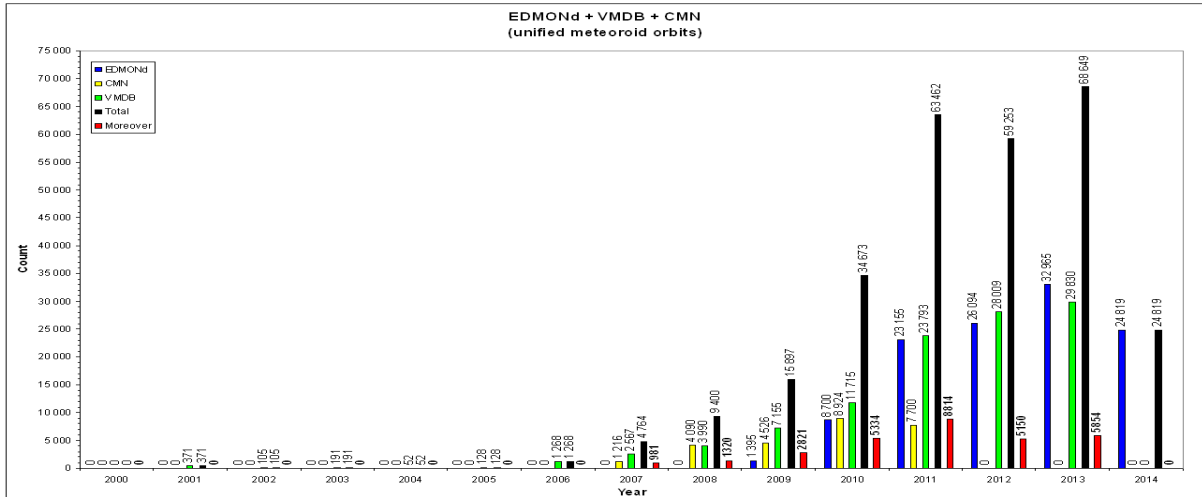
Ekliptikální souřadnicový systém (L-L<sub>s</sub>)



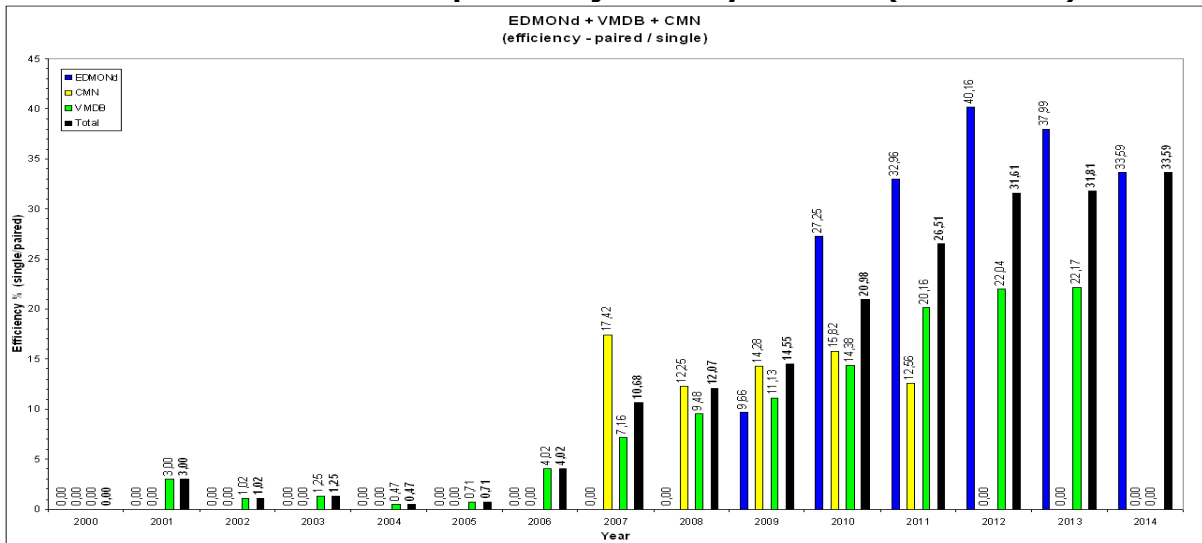
## Databáze EDMOND – přehled zaznamenaných meteorů (2000-2014)



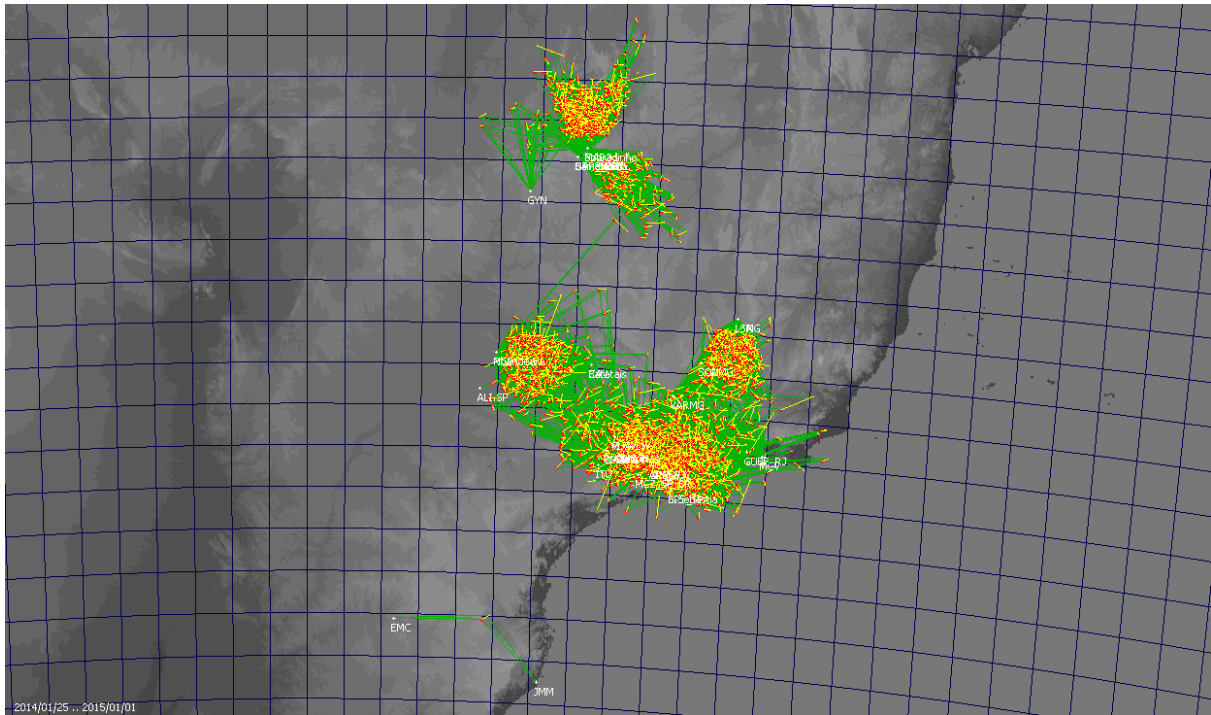
## Databáze EDMOND – přehled vícetaničních Q0 drah (2000-2014)



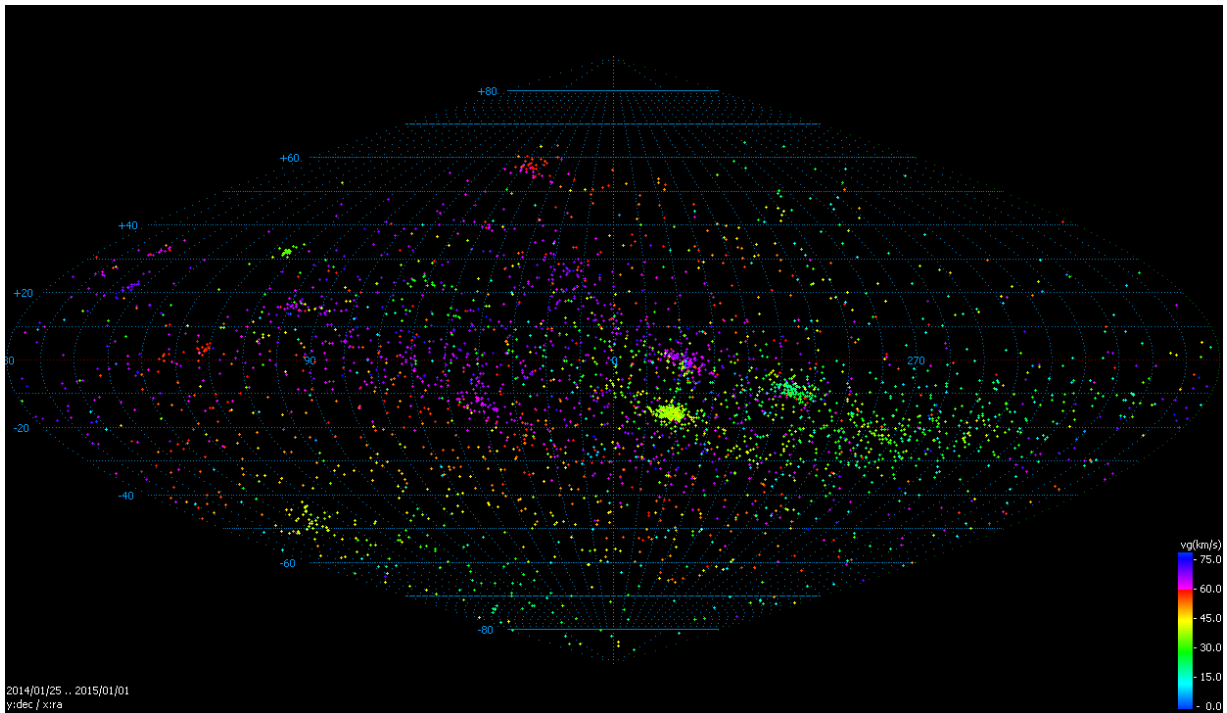
## Databáze EDMOND – efektivita párování jednotlivých stanic (2000-2014)



## Plošná projekce atmosférických drah v databázi BRAMON (2014)



## Přehled radiantů jednotlivých vícestaničních meteorů v databázi BRAMON (2014) Rovníkový souřadnicový systém



## 4. VÝSLEDKY

### 4.1. DATABÁZE EDMOND v5.0

Databáze EDMOND v5.0, která byla revidována v dubnu 2014, vychází ze shodných parametrů redukčních kritérií jako databáze v4.0, ovšem jako podklad pro určení rojových příslušností meteorů využívá pracovní seznam meteorických rojů IAU MDC, který je označen J8. V současné době se připravuje nový katalog meteorických rojů, k jehož tvorbě je využito metody nezávislého clusteringu všech drah v databázi EDMOND.

UFO Orbit - parametry

DT	<	5.0 sec	rozdíl v časech mezi jednotlivými stanicemi
G <sub>m</sub> %	>	-100%	překrytí atmosférické dráhy meteoru mezi stanicemi
H <sub>1</sub>	>	15 km	počáteční výška
	<	200 km	
H <sub>2</sub>	<	200 km	koncová výška
Q <sub>A</sub>	>	0.15	kvalitativní parametr (SonotaCo)
DV	<	7 km*s-1	rozdíl mezi geocentrickými rychlostmi z jednotlivých stanic

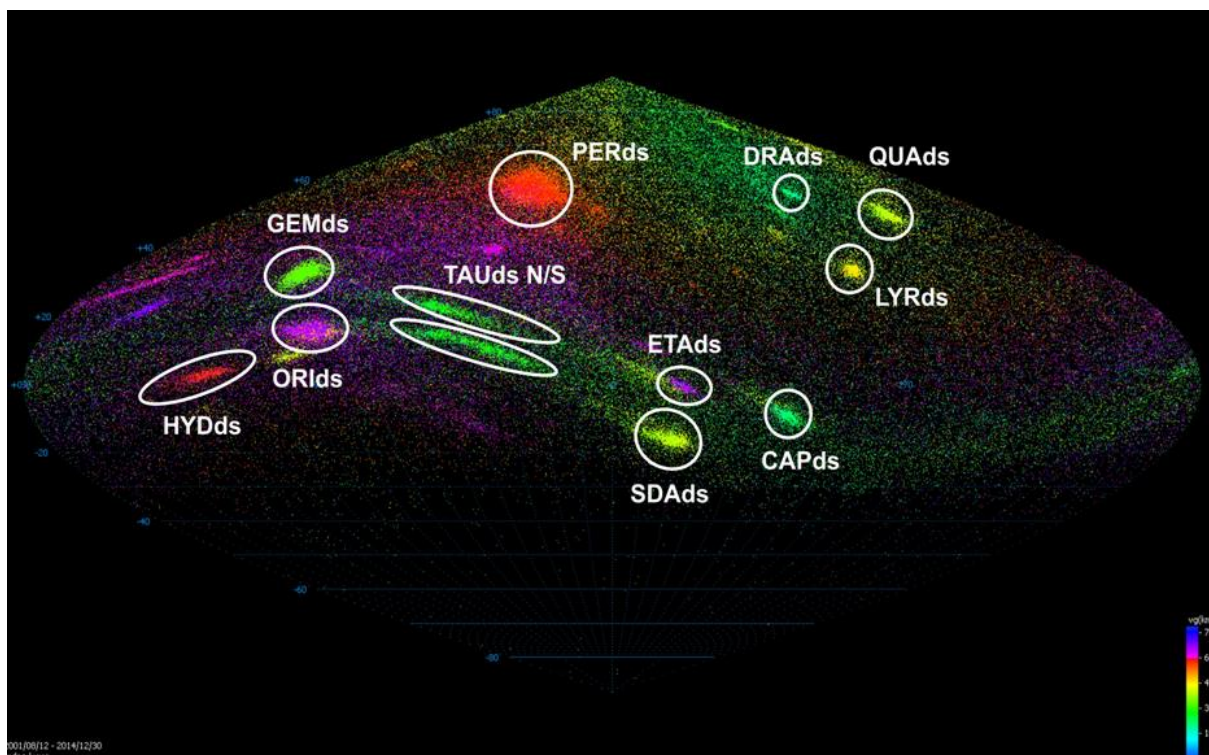
Redukční kritéria (\*)

Q <sub>0</sub>	>	1.0 deg	úhlová délka pozorované dráhy meteoru
dur	>	0.1 sec	trvání meteoru
Q <sub>c</sub>	>	10 deg	konvergenční úhel mezi stanicemi
DGP	<	0.5 deg	úhel mezi rovinami pozorovaných drah z jednotlivých stanic
Dv12%	<	7.07 %	rozdíl mezi unifikovanou geocentrickou rychlostí a dílčími geocentrickými rychlostmi z jednotlivých stanic

(\*) verze „A“ – aplikováno pouze na unifikovanou dráhu  
 verze „B“ – aplikováno na všechny dílčí dráhy z jednotlivých stanic

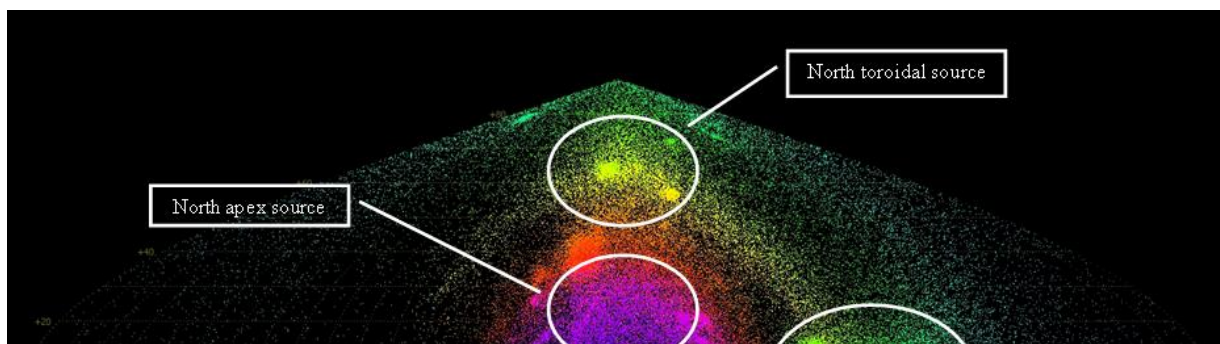
**Přehled radiantů jednotlivých vícestaničních meteorů v databázi EDMOND v5.0**

Rovníkový souřadnicový systém – 180 548 drah

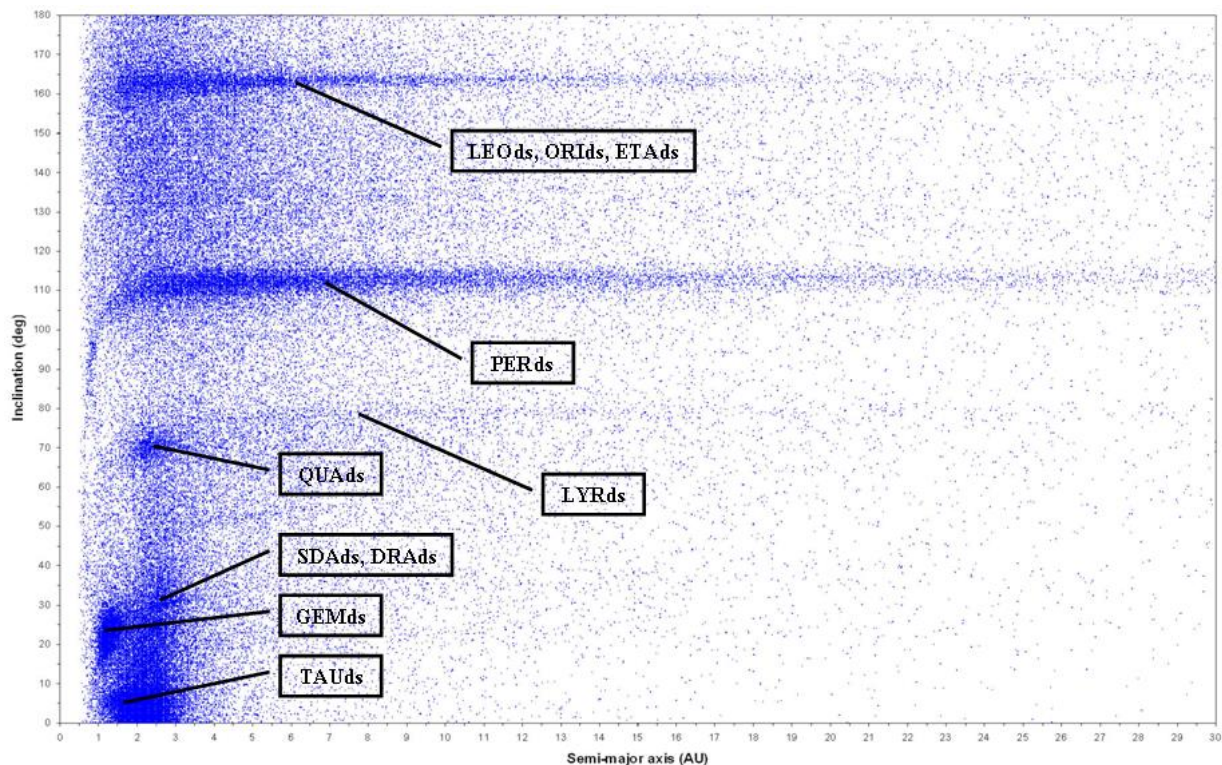


**Přehled radiantů jednotlivých vícestaničních meteorů v databázi EDMOND v5.0**

Ekliptikální souřadnicový systém (L-L<sub>s</sub>) – 180 548 drah



## Databáze EDMOND v5.0 – závislost sklonu drah (i) meteoroidů na velké poloose (a)



### 4.2. BOLID 20141102\_040231

Tento bolid byl zaznamenán ze 4 stanic sítě CEMeNt, a to ze stanice Kroměříž ENE, Otrokovice N, Zlín N a samozřejmě také ze spektrografu (Valašské Meziříčí N). Vzhledem ke znehodnocení záznamu ze dvou stanic (Otrokovice N a Zlín N) díky nízké oblačnosti a mlze byly k výpočtu vícestaniční dráhy bolidu použity pouze stanice Valašské Meziříčí N a Kroměříž ENE. Rojová poslušnost bolidu byla určena jako NTA (severní Tauridy), absolutní magnituda byla  $-3,7^m$ , počáteční výška  $H_B = 101,7$  km a koncová výška  $H_E = 60,9$  km. Délka atmosférické dráhy bolidu byla 87,9 km. Orbitální elementy dráhy meteoroidu, včetně decelerace, byly následující: velká poloosa dráhy (a) 2,1 AU, perihélium (q) 0,374 AU, excentricita (e) 0,818, sklon dráhy  $1,5^\circ$ , délka argumentu perihélia (peri)  $112,6^\circ$ , délka výstupního uzlu (node)  $39,5^\circ$  a geocentrická rychlost ( $v_g$ ) 27,3 km/s.

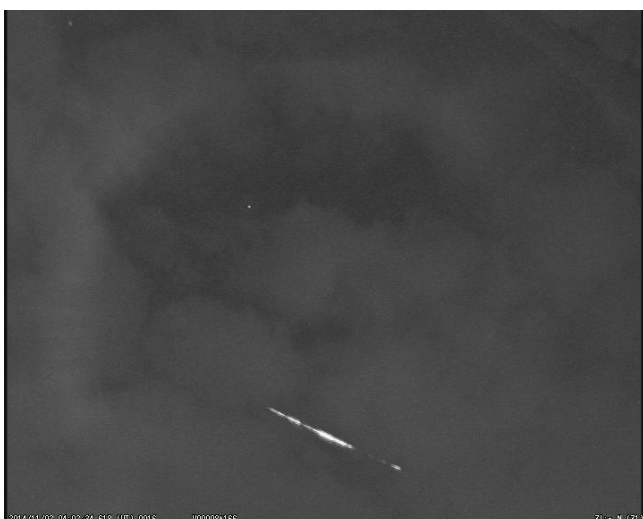
## Náhledy bolidu 20141102\_040231 z jednotlivých stanic



Otrokovice N



Kroměříž ENE

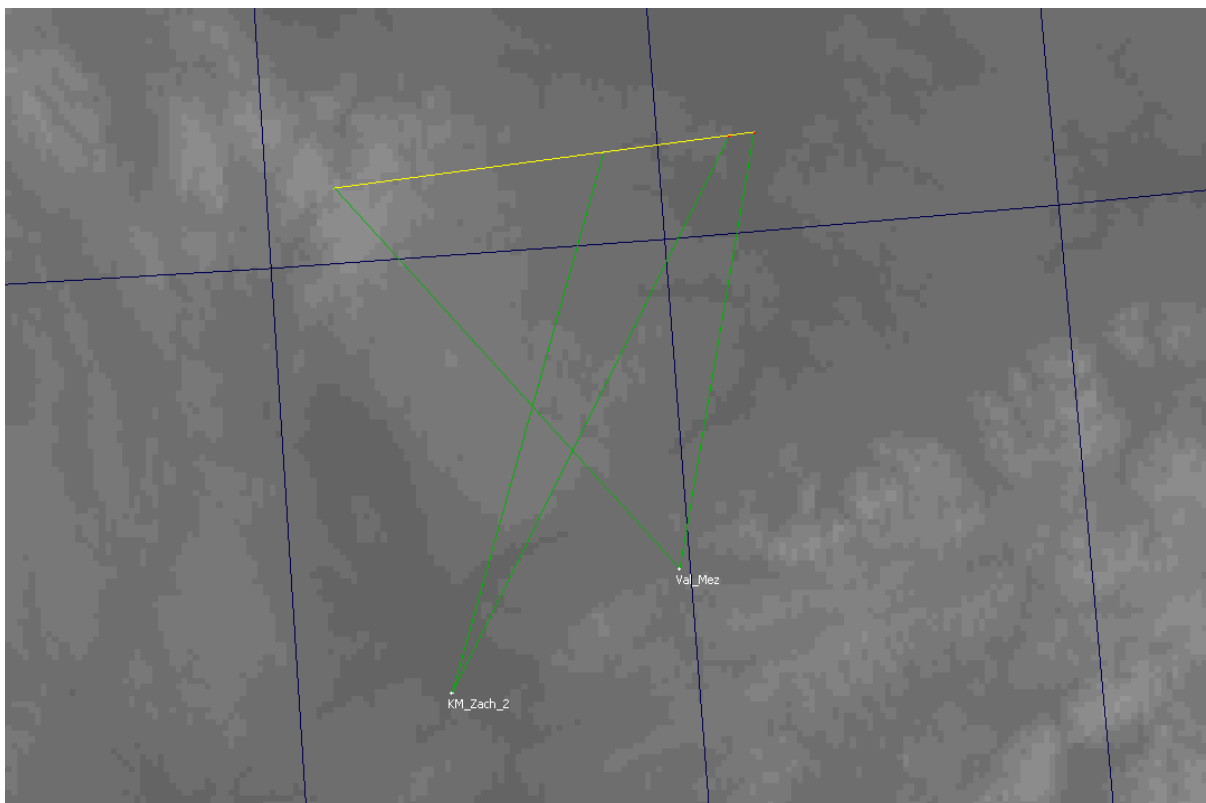


Zlín N

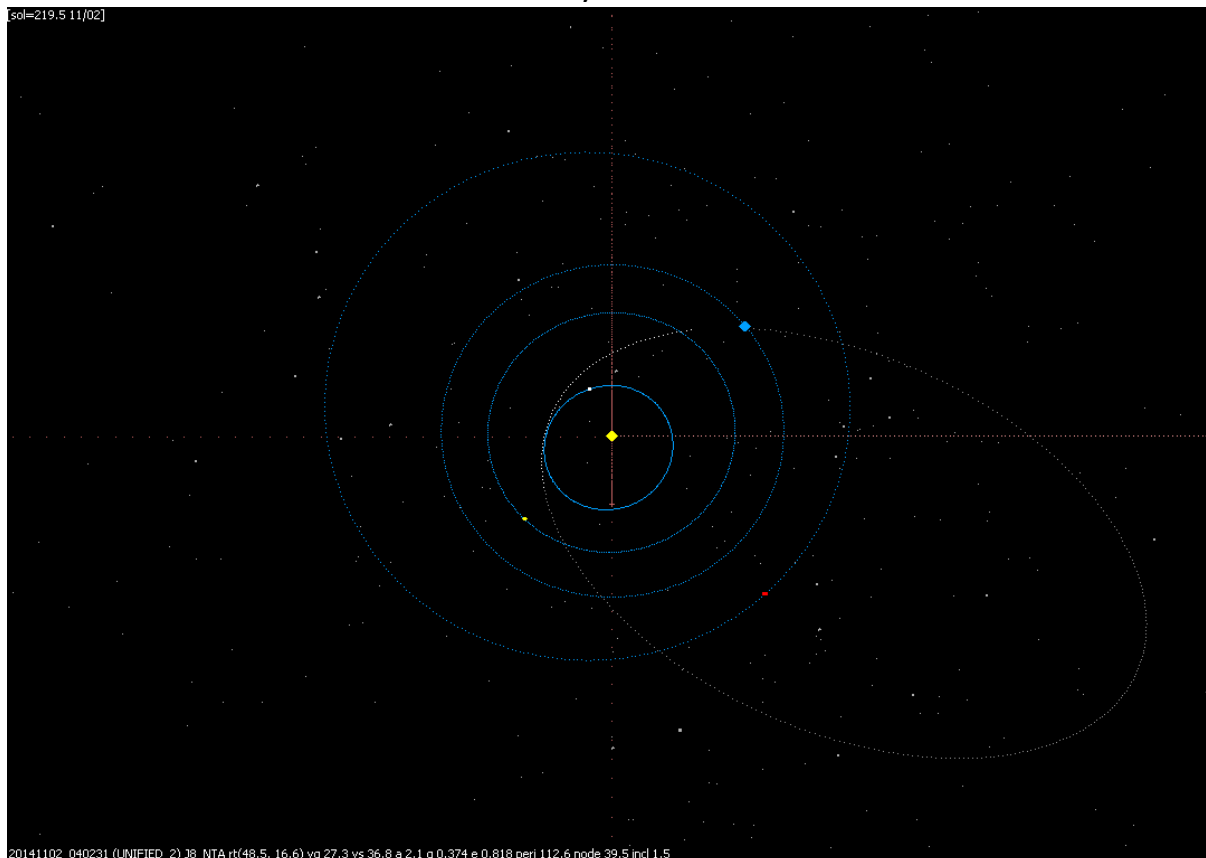


Valašské Meziříčí N (spektrograf)

## 2D projekce dráhy bolidu na povrch Země

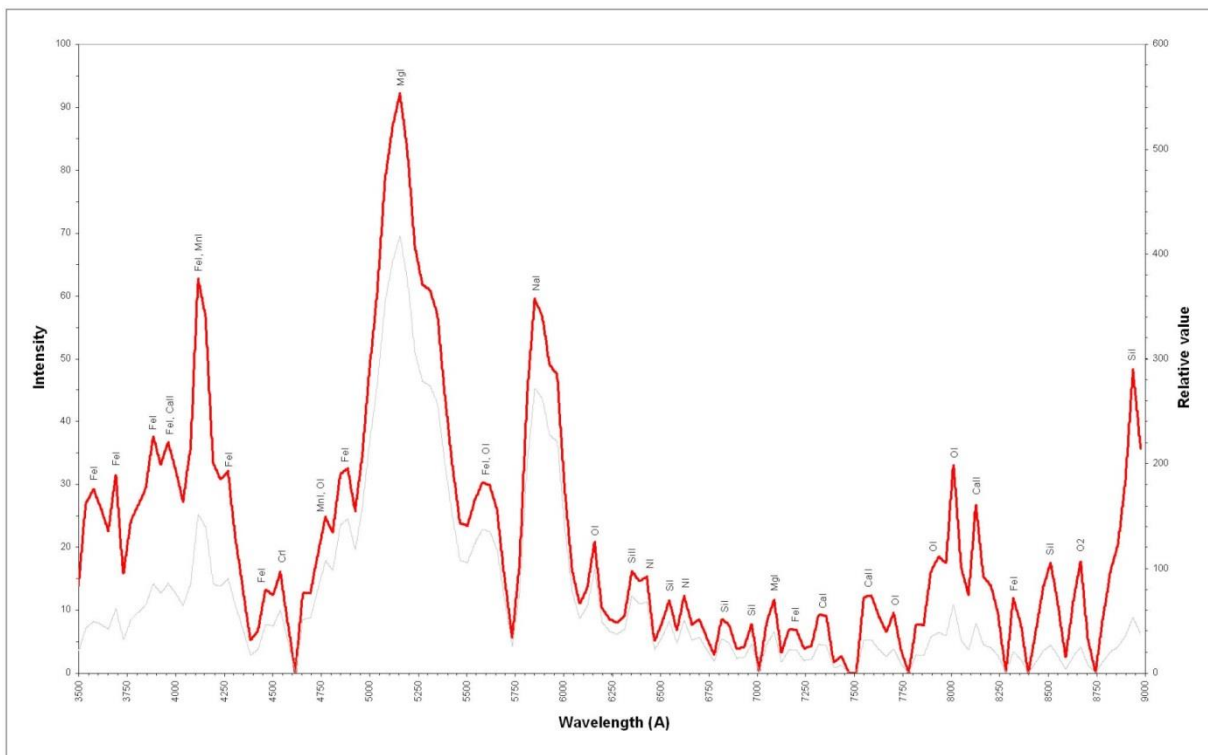


## Dráha meteoroidu ve Sluneční soustavě, včetně decelerace



Vzhledem k ovlivnění spektra bolidu nízkou oblačností byla provedena spektrální analýza vybraných snímků, z nichž bylo následně vytvořeno schéma vývoje emisních čar jednotlivých prvků v závislosti na výšce meteoru. Rozlišení analyzovaného spektra, závislé na hustotě čar difrakční mřížky (500 čar/mm) a na rozlišení CCD čipu (720x576 px) je 30,4 Å/px. Z tohoto grafu lze sledovat postupné zvyšování emise hlavních multipletů (triplet MgI a dublet NaI) se vzrůstající teplotou meteoru (a klesající výškou) a také zvyšování emise multipletů FeI v rozmezí vlnových délek přibližně 3400 až 4600 Å. Spektrální analýza byla provedena z 18 snímků v průběhu letu meteoru a výsledné křivky nebyly kalibrovány na citlivost použitého CCD čipu, jedná se tedy o nekorigované spektrum meteoru. Snímek FR99 s nejvyšší intenzitou emisí prvků byl následně vybrán pro detailní analýzu, přičemž bylo použito kalibrace na citlivost použitého CCD čipu (ICX 673AKA) v rozsahu vlnových délek 3500 až 9000 Å. Výsledné spektrum obsahuje emisní čáry prvků v poměrném zastoupení typickém pro Tauridy – železo (FeI, FeO), hořčík (MgI), sodík (NaI), vápník (CaI, CaII), mangan (MnI) a také křemík (SiI, SiII). Poměr emise prvků náležejících ionizované atmosféře Země vůči hořčíku (N2/Mg, O/Mg) je nízký, neboť toto nezávisí na hmotnosti tělesa, ale na jeho rychlosti. Toto znamená, že množství emise těchto prvků je přímo úměrné hmotnosti tělesa, ovšem koeficient úměry se zvyšuje s rychlostí meteorů. Pro relativně pomalé Tauridy je tedy zastoupení těchto prvků výrazně nižší než např. pro Leonidy. Emisní čáry multipletů FeI jsou naopak výrazně zastoupeny, nejvíce pro maximum na vlnové délce 4115 Å (pozorovaná vlnová délka), což odpovídá emisním čarám 354 FeI (4107 Å – laboratorní vlnová délka), 801 FeI (4118 Å), vedlejší maximum pak odpovídá 43 FeI (4132 a 4144 Å), 18 FeI (4140 Å), 355 FeI (4155 Å) a 354 FeI (4157 Å), přičemž součástí tohoto maxima jsou pravděpodobně i emisní čáry manganu MnI. Maximum na vlnové délce 4115 Å pak dosahuje vyšší intenzity (63) než emisní čáry dubletu NaI (60) pozorovaného na vlnové délce 5851 Å (laboratorní vlnové délky dubletu 1 Na jsou 5891 a 5894 Å). Nejvyšší intenzitu emisních čar v tomto snímku má triplet MgI (92), pozorovaný na vlnové délce 5156 Å (laboratorní vlnové délky tripletu 2 MgI jsou 5167, 5173 a 5184 Å).

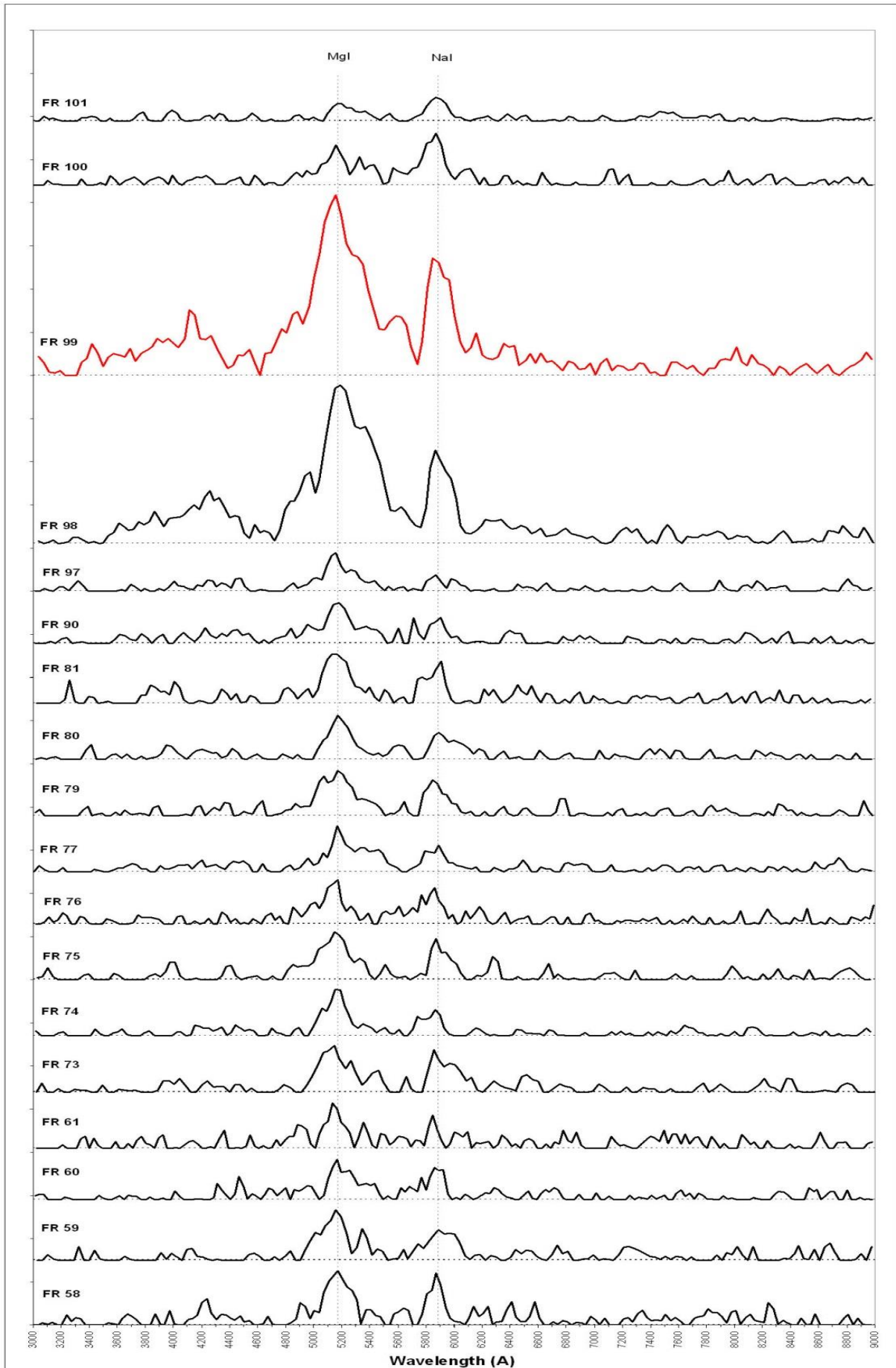
## Analýza spektra bolidu 20141102\_040231 – snímek FR99, včetně kalibrace



V rámci programu semináře o Výzkumu meziplanetární hmoty vystoupil Jakub Koukal s prezentací o videopozování meteorů.  
Foto M. Mašek



### Schéma vývoje spektra bolidu 20141102\_040231 v jednotlivých framech

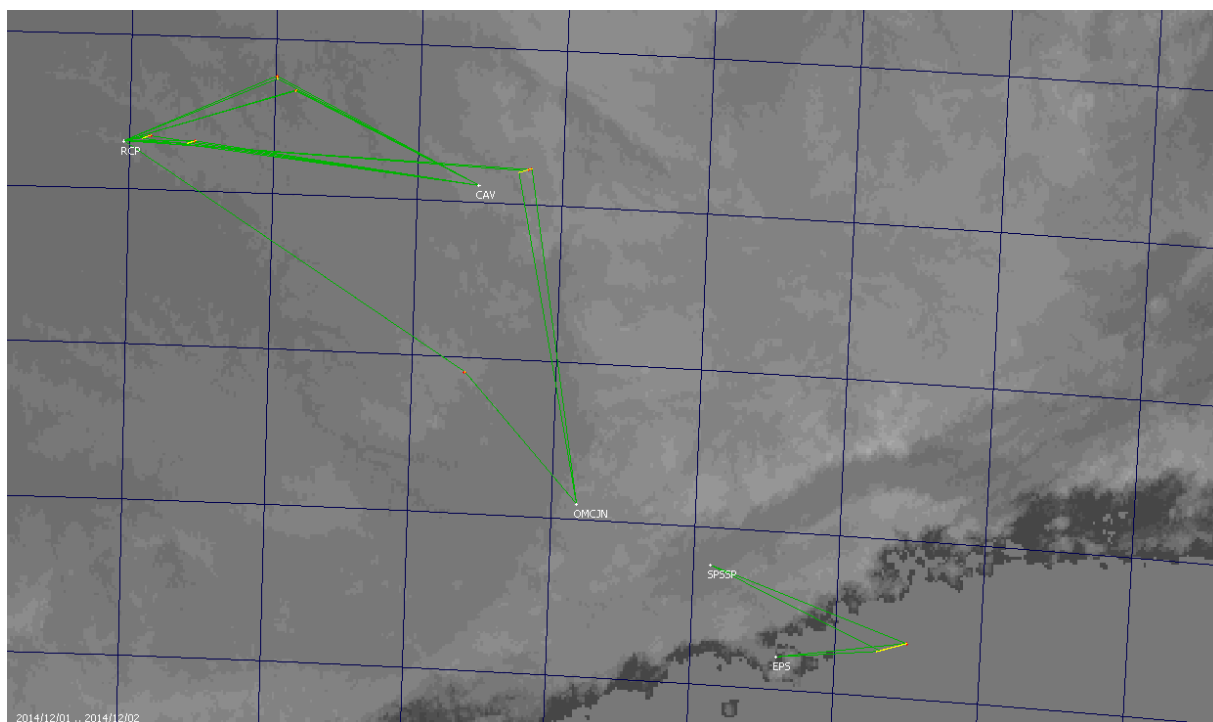


### 4.3. PHOENICIDY 2014

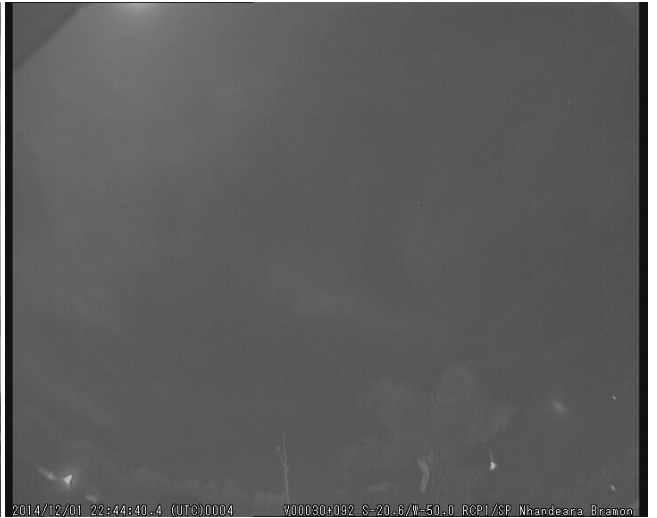
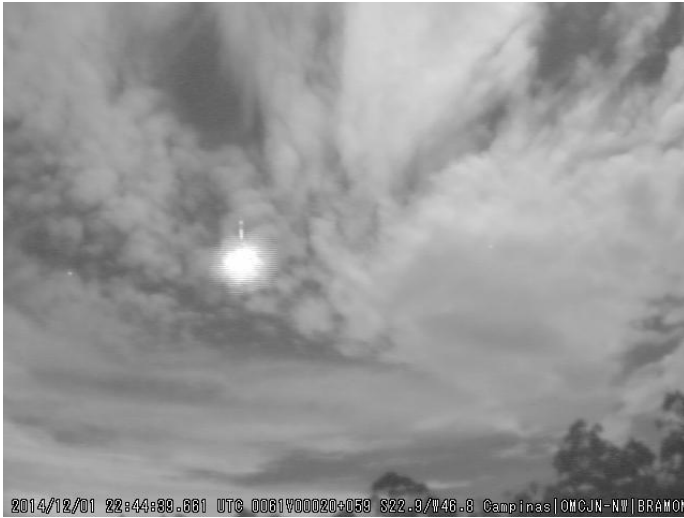
Simulace uvolňování částic z mateřského tělesa meteorického roje – komety 289P/Blanpain – provedená v roce 2005 (Watanabe, Sato a Kasuga) ukazovala na možnost křížení dráhy Země s několika vlečkami uvolněných částic z komety ve 20. století. Konkrétně se jednalo o vlečku z roku 1914 (23:03 UT), 1919 (23:15 UT), 1925 (23:59 UT), 1909 (0:27 UT) a 1930 (1:07 UT). Výrazné zvýšení aktivity (outburst) meteorického roje s velmi nízkou geocentrickou rychlostí (pouze kolem 9,8 km/s) mělo proběhnout v noci z 1. na 2. 12. 2014. Vzhledem k nízké deklinaci radiantu a času jeho západu pro Evropu bylo pravděpodobné, že z evropských pozorovacích stanovišť budou viditelné maximálně ojedinělé meteory tohoto roje. Toto vše zvyhodňovalo jednoznačně pozorovací stanoviště na jižní polokouli (Jižní Amerika), případně na severní polokouli pak Kanárské ostrovy. Důležitou informací pak byl odhad ZHR, který byl uváděn kolem 150 meteorů za hodinu, nicméně tento odhad předpokládal stejnou aktivitu mateřské komety jako v případě outburstu roce 1956, který ovšem pocházel ze starších vleček uvolněných na přelomu 18. a 19. století. Aktivita komety ve 20. století, až do jejích znovuobjevení v roce 2003, byla ovšem velkou neznámou. Informace z tohoto outburstu tak mohly nepřímo ukázat skutečnou aktivitu komety 289P/Blanpain na počátku 20. století.

Většina stanic sítě EDMOND nezaznamenala v noci z 1. na 2. 12. 2014 žádné meteory z důvodu nepříznivě počasí, jedinou nadějí tak zůstala síť BRAMON v Brazílii, kde byly pozorovací podmínky o poznání příznivější a také radiant se na začátku předpokládaného maxima nacházel ve výšce přes 70°. Vzhledem k blízkému se létu na jižní polokouli ovšem spadal začátek outburstu (23 UT) do období končícího soumraku na většině stanic této sítě. Do předběžného zpracování byly doposud zahrnuty následující stanice sítě BRAMON: Sonear (SON, Cristovao Jacques), Santo Antonio de Posse (VLW, Vinicius Lenci), Sao José dos Campos (SPS, Suzanne Cristine de Paula Silva), Nhandeara (RCP, Renato Cassio Poltronieri), Campinas (OJN, Julio Lobo), Mogi das Cruzes (MCZ, Marco Mastria), Sao Goncalo (MCV, Milton Cesar Vasconcelos Machado), Lagoa Santa (LS1, Joao Amancio), Sao Sebastiao (EPS, Eduardo Placido Santiago) a Batatais (CAV, Ricardo Cavallini). Během noci z 1. na 2. 12. 2014 bylo na těchto stanicích zaznamenáno celkem 151 jednostaničních meteorů, z nichž je 34 meteorů možno zařadit k meteorickému roji Phoenicid. Nicméně jednostaniční určení rojové příslušnosti je zatíženo, i v případě videopozorování, značnou chybou (obvykle kolem 20 %). Z těchto jednostaničních meteorů se ovšem povedlo získat celkem 8 vícestaničních drah meteorů náležejících meteorickému roji Phoenicid.

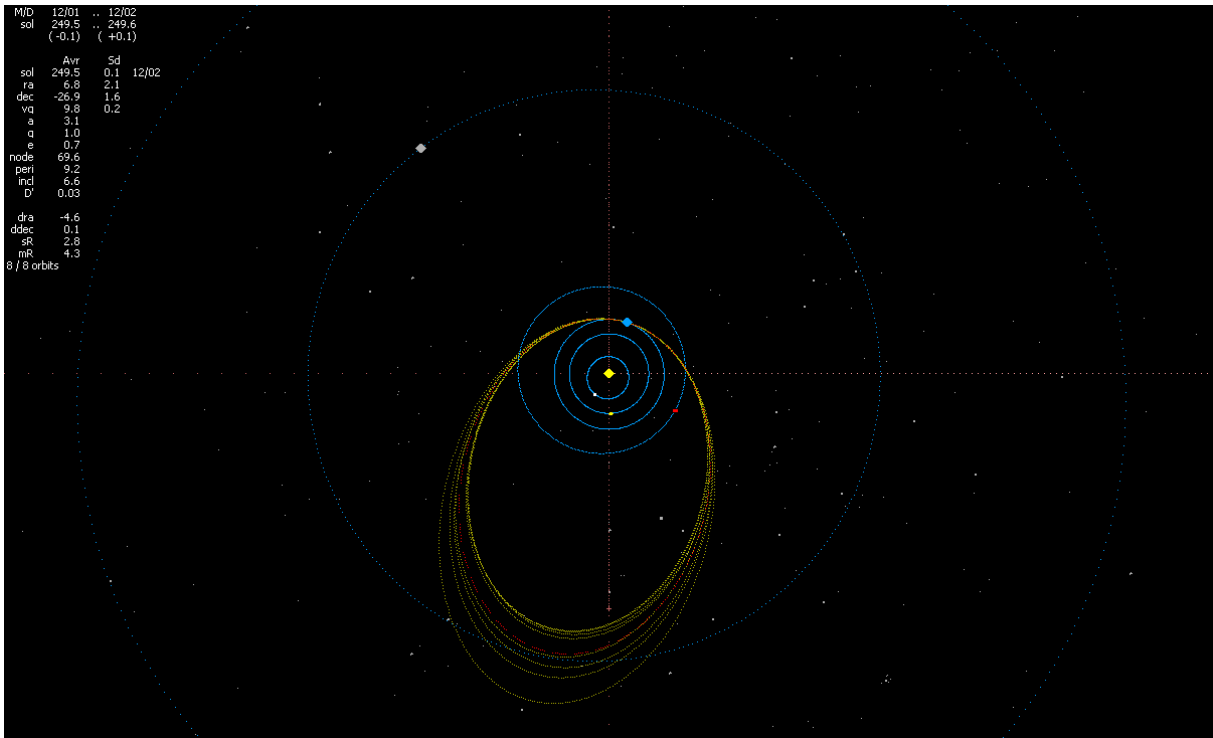
#### 2D projekce drah Phoenicid na povrch Země



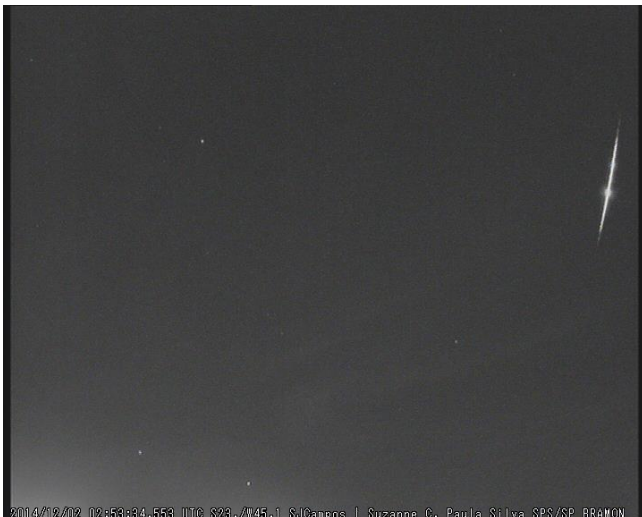
## Náhledy jasných Phoenicid z jednotlivých stanic



## Dráhy Phoenicid ve Sluneční soustavě, včetně decelerace



## Náhledy jasných Phoenicid z jednotlivých stanic



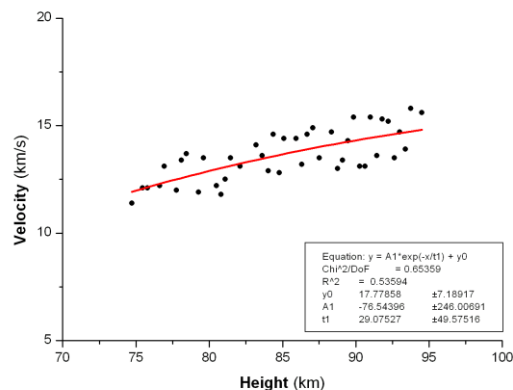
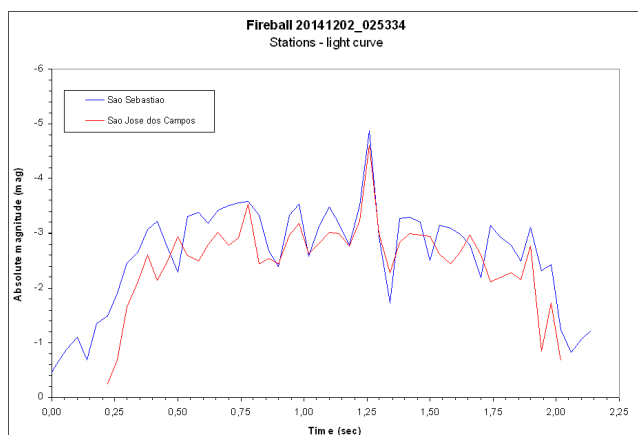
První vícestaniční dráha byla zaznamenána ve 22:44:39 UT (1. 12. 2014), poslední pak v 03:04:43 UT (2. 12. 2014). Velmi zajímavé je srovnání výsledných orbitálních elementů střední dráhy meteorické roje Phoenicid z 8 vícestaničních drah a orbitálních elementů vycházejících z předpovědi aktivity roje od Mikiyi Sata. Pozorované orbitální elementy se prakticky shodují s předpovědí, jediným rozdílem je výrazně nižší ZHR.

### Orbitální parametry střední dráhy proudu Phoenicid

	BRAMON 2014	Předpověď (M. Sato)
<b>a</b> (AU)	3,107 +- 0,237	3,053
<b>q</b> (AU)	0,981 +- 0,001	0,980
<b>peri</b> (°)	9,188 +- 0,724	9,660
<b>node</b> (°)	69,550 +- 0,066	69,530
<b>i</b> (°)	6,576 +- 0,548	6,820
<b>v<sub>g</sub></b> (km/s)	9,756 +- 0,241	9,776
<b>RA</b> (°)	6,732 +- 2,102	7,942
<b>DEC</b> (°)	-26,884 +- 1,638	-27,738

Na základě dostupných dat byla provedena podrobná analýza meteoru 20141202\_025334 ze stanice Sao Sebastiao a Sao José dos Campos. Na základě exponenciálního fitu okamžité rychlosti pro jednotlivé snímky byla stanovena decelerace meteoru, z křivky relativní jasnosti byla stanovena maximální absolutní magnituda ( $-4,741^m$ ) a z pozorované fragmentace ve výšce 82,13 km nad povrchem Země při rychlosti 13,711 km/s byl stanoven dynamický tlak při fragmentaci tělesa na  $0,003 \pm 0,001$  MPa. Pevnost tohoto meteoroidu (a obecně Phoenicid) je tedy velmi podobná meteorickému roji Draconid, jedná se tedy o velmi křehký kometární materiál. Některé ze zaznamenaných vícestaničních meteorů ukázaly dvojnásobnou fragmentaci během letu, což indikuje přítomnost porézního obalu a poněkud pevnějšího jádra tělesa.

### Průběh světelné křivky a decelerace meteoru 20141202\_025334



Ze získaných dat během předpovězeného outburstu meteorického roje Phoenicid je možné konstatovat, že předpověď uveřejněná kolektivem autorů v roce 2005 (Watanabe, Sato a Kasuga) byla velmi přesná. Orbitální elementy střední dráhy proudu Phoenicid se velmi dobře shodují s předpovězenými hodnotami. Nižší ZHR během outburstu (více jak 10x) lze vysvětlit

pouze nižší aktivitou mateřské komety 289P/Blanpain v první polovině 20. století. Naše znalosti o aktivitě komety mezi roky 1819 a 2003 jsou totiž prakticky nulové a pozorování outburstu meteorického roje Phoenicid umožňuje vyplnit tuto mezeru.

#### 4.4. BOLID 20141209\_161645

Dne 9.12.2014 byl pozorován nad celým územím ČR velmi jasný bolid, hlášení o jeho pozorování byla zaznamenána z Polska, Slovenska a také ze Slovinska. Bolid byl zaznamenán na 4 stanicích sítě CEMeNt, stanice Kroměříž ENE zaznamenala počáteční fázi letu, stanice Valašské Meziříčí N (spektrograf) zaznamenala spektrum tohoto bolidu, stanice Otrokovice N zaznamenal pouze odraz koncové exploze na oblačnosti a stanice Maruška SW zaznamenala koncovou explozi bolidu na okraji zorného pole. Atmosférická dráha bolidu a dráha meteoroidu ve Sluneční soustavě byla počítána ze stanic Kroměříž ENE a Valašské Meziříčí N, zaznamenáno bylo také spektrum z počáteční fáze.

#### Náhledy bolidu 20141209\_161645 z jednotlivých stanic



Otrokovice N

Kroměříž ENE



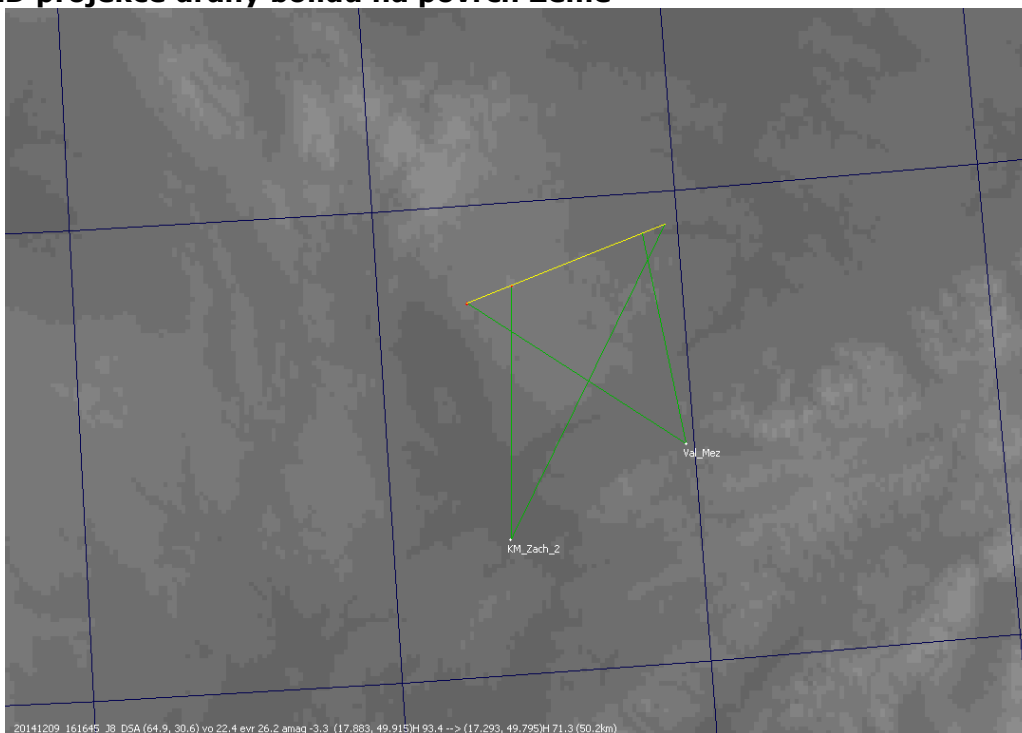
Maruška SW

Valašské Meziříčí N (spektrograf)

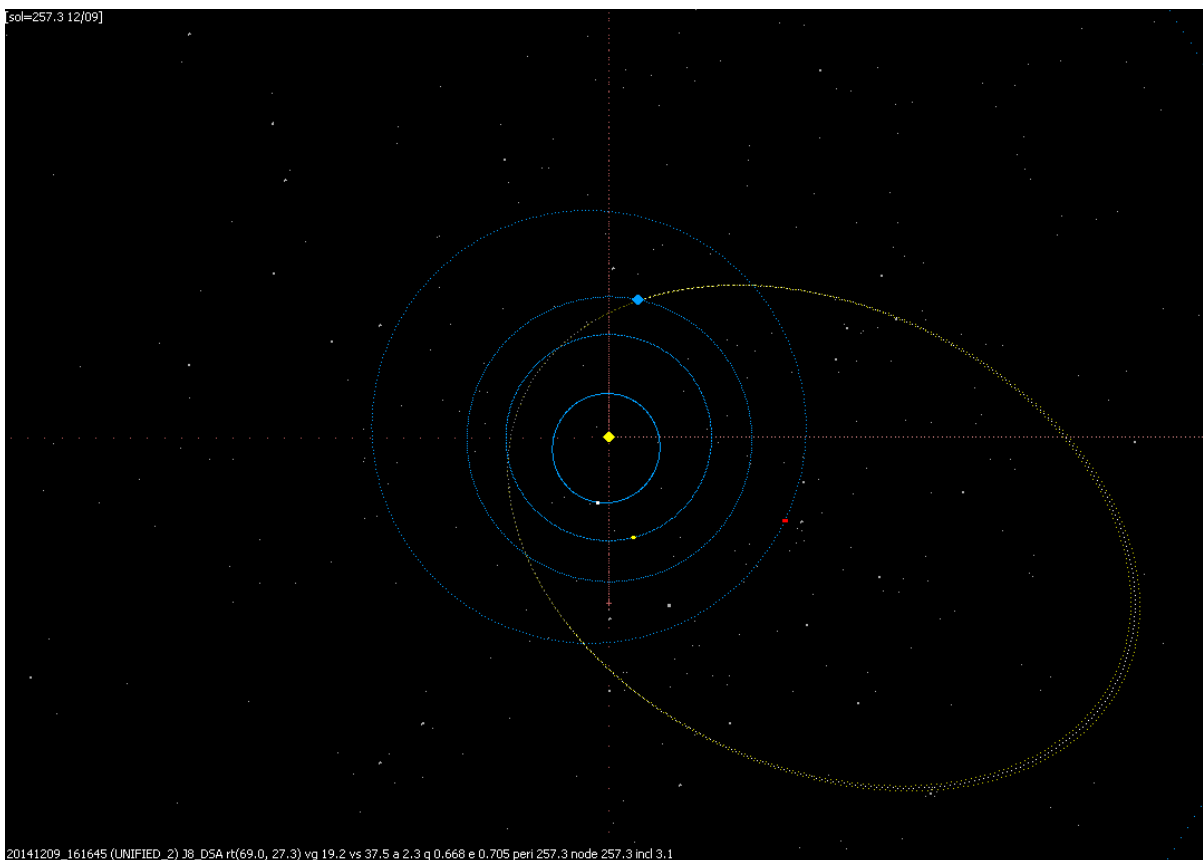
Rojová poslušnost bolidu byla určena jako DSA (prosincové delta Arietidy), orbitální elementy dráhy a také atmosférická dráha byly počítány pouze z prvních 2,24 s celkové dráhy bolidu. Absolutní magnituda byla  $-3,3^m$ , počáteční výška  $H_B = 93,4$  km a koncová výška  $H_E = 71,3$  km, délka atmosférické dráhy bolidu byla 50,2 km. Orbitální elementy dráhy meteoroidu, včetně

decelerace, byly následující: velká poloosa dráhy ( $a$ ) 2,3 AU, perihélium ( $q$ ) 0,668 AU, excentricita ( $e$ ) 0,705, sklon dráhy  $3,1^\circ$ , délka argumentu perihélia (peri)  $257,3^\circ$ , délka výstupního uzlu (node)  $257,3^\circ$  a geocentrická rychlost ( $v_g$ ) 19,2 km/s.

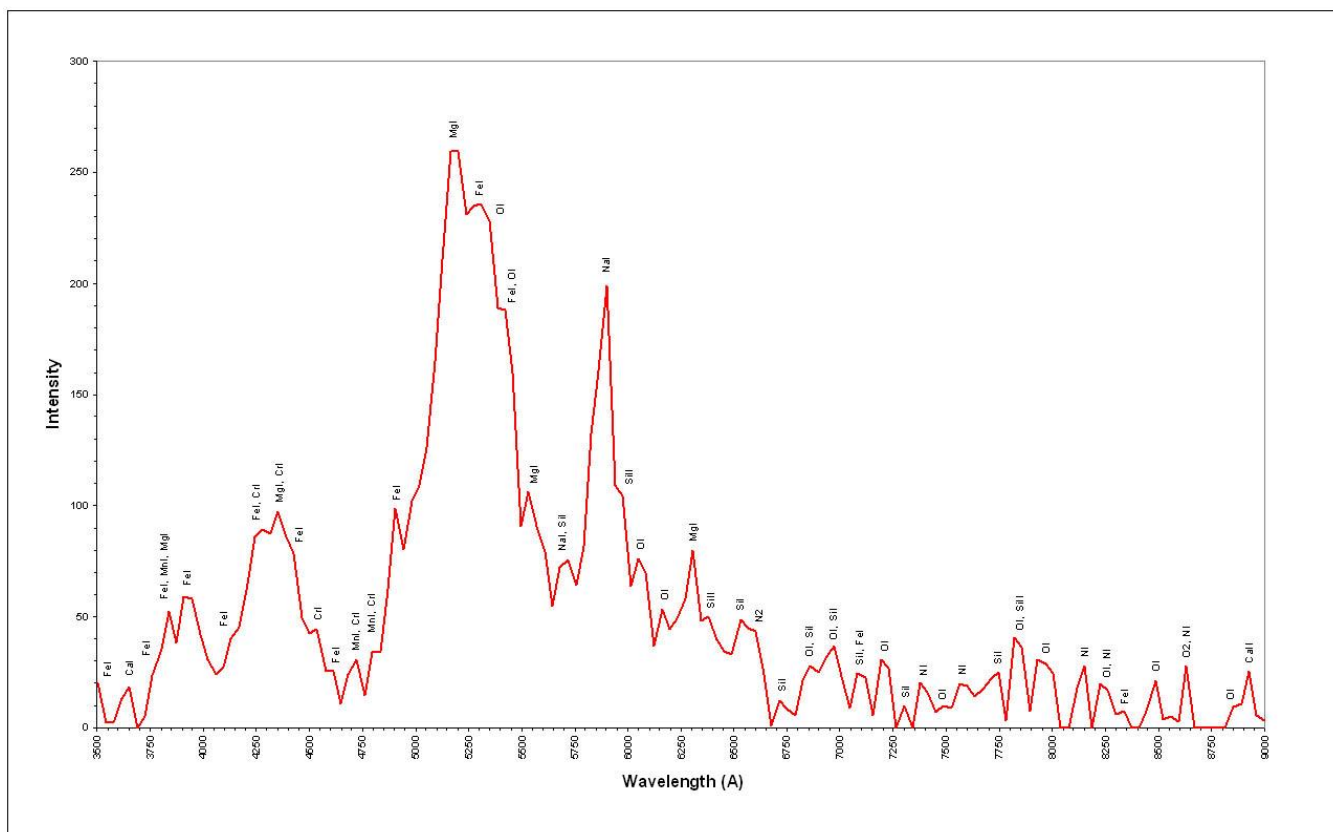
## 2D projekce dráhy bolidu na povrch Země



## Dráha meteoroidu ve Sluneční soustavě, včetně decelerace



Spektrum bolidu bylo ovlivněno rozpadající se nízkou oblačností, část spektra byla zaznamenána v okamžiku, kde se již samotné těleso nacházelo mimo zorné pole spektrografu (chybějící 0. řád spektra). Z tohoto důvodu bylo prozatím vyhodnoceno spektrum pouze z jednoho snímku (snímek FR99), což odpovídá na časové ose 2,96 s od začátku úkazu. Rozlišení analyzovaného spektra, závislé na hustotě čar difrakční mřížky (500 čar/mm) a na rozlišení CCD čipu (720x576 px) je 30,4 Å/px, spektrum není prozatím kalibrováno na citlivost použitého CCD čipu (ICX 673AKA). Výsledné spektrum obsahuje emisní čáry prvků v následujícím zastoupení – železo (FeI, FeO), hořčík (MgI), sodík (NaI), mangan (MnI), chrom (CrI), křemík (SiI, SiII) a také poměrně slabé čáry vápníku (CaI, CaII). Poměr emise prvků náležejících ionizované atmosféře Země vůči hořčíku (N2/Mg, O/Mg) je nízký, neboť toto nezávisí na hmotnosti tělesa, ale na jeho rychlosti. Toto znamená, že množství emise těchto prvků je přímo úměrné hmotnosti tělesa, ovšem koeficient úměry se zvyšuje s rychlostí meteorů. Pro pomalé DSA (prosincové delta Arietidy) je tedy zastoupení těchto prvků výrazně nižší než např. pro Leonidy. Emisní čáry multipletů FeI jsou naopak výrazně zastoupeny, nejvíce pro maximum na vlnové délce 4906 Å (pozorovaná vlnová délka), což odpovídá emisním čárám 318 FeI (4891, 4892 a 4903 Å – laboratorní vlnová délka), vedlejší maximum na vlnové délce 4279 Å pak odpovídá 152 FeI (4271 Å), 42 FeI (4272 Å), 71 FeI (4282 Å), 597 FeI (4285 Å), 41 FeI (4294 Å), přičemž součástí tohoto maxima jsou i emisní čáry chromu 1 CrI (4275 a 4290 Å). Nejvyšší relativní intenzitu emisních čar v tomto snímku má triplet 2 MgI (260), pozorovaný na vlnové délce 5182 Å (laboratorní vlnové délky tripletu 2 MgI jsou 5167, 5173 a 5184 Å), následovaný emisními čarami 15 FeI (5270 Å) a 37 FeI (5270 Å) s relativní intenzitou 235 na pozorované vlnové délce 5275 Å. Dublet sodíku 1 Na pozorovaný na vlnové délce 5901 (5891 a 5894 Å) dosahuje relativní intenzity 199. Zajímavá je také vysoká intenzita emisní čáry hořčíku MgI a chromu CrI (4353 Å) a také samostatného hořčíku MgI (5533 a 6307 Å). Vysokou intenzitou emisních čar hořčíku MgI během této fáze letu lze vysvětlit intenzivní modrou až modro-zelenou barvu bolidu.



## 5. Publikační činnost

Tóth J., Vereš, P., Kornoš L., Piffel, R., Koukal, J., Gajdoš, Š., Majchrovič, I. Zigo P., Zima, M., Világi J., Kalmančok D.: 2011, Video observation of Geminids 2010 and Quadrantids 2011 by SVMN and CEMeNt, WGN, 39:2, 34-38.

Tóth J., Kornoš L., Piffel, R., Koukal, J., Gajdoš, Š., Popek, M., Majchrovič, I., Zima, M., Világi J., Kalmančok D., Vereš, P., Zigo P.: 2011, Slovak Video Meteor Network - status and results: Lyrids 2009, Geminids 2010, Quadrantids, IMC 2011 Proceeding.

Kornoš L., Koukal J., Piffel R. Tóth J., 2013, Database of Meteor Orbits from several European Video Networks, In Proceedings of the International Meteor Conference, La Palma, 2012, eds. Gyssens M., Roggemans P., International Meteor Organization, 21-25.

Kornoš L., Koukal J., Piffel R., Tóth J., Databáza dráh meteorov z niekoľkých európskych sietí, Meteorické správy SAV 33:2012.

Tóth J., Piffel R., Koukal J., Zoladek P., Wisniewski M., Gajdoš Š., Zanotti F., Valeri D., De Maria P., Popek M., Gorková S., Világi J., Kornou L., Kalmančok D., Zigo P., Video observations of Draconids 2011 from Italy, WGN 40:4 (2012), 117-121.

Tóth J., Piffel R., Koukal J., Zoladek P., Wisniewski M., Gajdoš Š., Zanotti F., Valeri D., De Maria P., Popek M., Gorková S., Világi J., Kornou L., Kalmančok D., Zigo P., Draconids 2011 observation from Italy, Asteroids, Comets, Meteors 2012 proceeding.

Kornoš L., Matlovič P., Tóth J., Koukal J., Piffel R. and EDMOND consortium, Confirmation and characterization of meteor showers from IAU working list, Meteoroids 2013 proceeding.

Tóth J., Koukal J., Kornoš L., Piffel R., Gajdoš Š. and EDMOND consortium, Video observation of unexpected outburst Draconids 2012, Meteoroids 2013 poster.

Kornoš L., Koukal J., Piffel R., and Tóth J., 2014a, EDMOND Meteor Database. In Proceedings of the International Meteor Conference, Poznań, Poland, Aug. 22-25, 2013, eds. Gyssens M., Roggemans P., International Meteor Organization, in press.

Kornoš L., Matlovič P., Rudawska R., Tóth J., Hajduková M. Jr., Koukal J., and Piffel R., 2014b, Confirmation and characterization of IAU temporary meteor showers in EDMOND database. Proceedings of the Meteoroids 2013 Conference Aug. 26-30, 2013, A.M. University, Poznań, Poland, Jopek T.J., Rietmeijer F.J.M., Watanabe J., Williams I.P., ed., in press.

Hajduková M. Jr., Kornoš L., Tóth J., Hyperbolic orbits in the EDMOND, Proceedings of the Meteoroids 2013 Conference Aug. 26-30, 2013, A.M. University, Poznań, Poland, Jopek T.J., Rietmeijer F.J.M., Watanabe J., Williams I.P., ed., in press.

## Internet a SMPH

Internetovská prezentace SMPH se nachází na stránkách [www.kommet.cz](http://www.kommet.cz) a je v péči Jakuba Černého, lze na ni přistupovat i z adresy na serveru [astro.cz](http://astro.cz) (<http://smph.astro.cz>). Stránka slouží pro prezentaci SMPH, zejména pro uveřejňování informací z oblasti meziplanetární hmoty, v roce 2013 zde bylo celkem zveřejněno 47 různých článků

### Web SMPH

Stránky **Kommet.cz**:  
Publikováno **40** článků  
Návštěv: **23 577**  
Unikátních návštěvníků: **15 033**

**SMPH a sociální média:**  
Informační kanál na **Facebooku**:  
**2 318** odběratelů  
Informační kanál na **Twitteru**:  
**57** odběratelů



Komunikaci mezi členy SMPH a dalšími zájemci pomáhá rovněž řešit elektronická konference na serveru yahoo.com (<http://groups.yahoo.com>) - veřejná skupina SMPH, v roce 2014 zde bylo distribuováno 20 zpráv – tento kanál je postupně nahrazován aktivitami na facebooku. Pro komunikaci mezi členy výboru SMPH slouží neveřejná skupina v\_smph. V této skupině proběhlo 85 příspěvků. Moderátory konferencí jsou Petr Pravec a Petr Scheirich.

## Vztahy

V rámci vzdělávacího projektu Hvězdárny a radioklubu lázeňského města Karlovy Vary, o.p.s. „Astronomie a přírodní vědy interaktivní formou na školách Karlovarského kraje“, registrační číslo: CZ.1.07/1.1.18/02.0032, který je podpořen z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost v rámci globálního grantu Zvyšování kvality ve vzdělávání v Karlovarském kraji II a financován z Evropského sociálního fondu a rozpočtu České republiky se SMPH stala odborným garantem pro pozorování meteorů a zpracování dat z napozorovaných videometeorů. Projekt bude realizován v letech 2013-2014. Na podzim se již Jakub Koukal a Jakub Černý zapojili do aktivit a přednáškové činnosti v rámci tohoto projektu. Projekt byl realizován v letech 2013-2014.

V rámci přednášek pro zapojené školy v projektu uskutečnil 4.4.2014 Ivo Míček v rámci výuky fyziky dvě přednášky pro studenty Gymnázia v Ostrově nad Ohří.

Na karlovarské hvězdárně pak proběhla od 18.8.2014 do 24.8.2014 pozorovatelská expedice pro mládež, které se zúčastnil za SMPH jako garant pozorování a zpracování dat Ivo Míček.

## Mezinárodní spolupráce

### Jakub Černý

Participace na workshopu *Session 3: Earth-based Observations, Crni Vrh & COBS*

### **Comet Siding Spring C/2013 A1 and Its Close Approach to Mars: Observer's Workshop**

Webinar The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory (APL), 11.8.2014

<http://cometcampaign.org/workshop>

### Ivo Míček

Příspěvek na konferenci o astronomii a vzdělávání

### **Komety a meteory - možnosti využití pozorování ve výuce**

Dvoudenní konference pořádaná na Hvězdárně Valašské Meziříčí, p. o., zaměřená na nové možnosti vzdělávacích aktivit na hvězdárnách a nejnovější poznatky z různých oborů astronomie a fyziky. Konferenci pořádala Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Krajská hvězdárna v Žiline ve dnech 23. až 24. května 2014 v rámci projektu přeshraniční spolupráce *Brána do vesmíru*.

### Ivo Míček

Příspěvek na konferenci o astronomii a vzdělávání

### **Komety a meteory - kudy kam s nimi dnes**

Putovní vzdělávací seminář, který pořádala Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Krajská hvězdárna v Žiline ve dnech 10. až 11. října 2014 v rámci projektu přeshraniční spolupráce *Brána do vesmíru*. Putovní seminář byl určen zejména pedagogům, pracovníkům vzdělávacích institucí, ale i studentům a zájemcům o vzdělávání v těchto oblastech.

## Poděkování

Za finanční a věcné dary, za podporu a spolupráci v roce 2014 děkujeme těmto institucím a jednotlivcům: ESET software spol. s r.o., NIKE Czech s.r.o., Hotel Charbulák, Staré Hamry, Česká astronomická společnost, místopředseda ČAS Pavel Suchan, Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Ondřejov, Hvězdárna a planetárium, Brno, Hvězdárna Valašské Meziříčí, Hvězdárna Vsetín, Hvězdárna a planetárium Hradec Králové, Astronomická společnost v Hradci Králové, Hvězdárna a radioklub lázeňského města Karlovy Vary, o.p.s., Hvězdárna Zlín, Zlínská astronomická společnost.

## Zákrytová a astrometrická sekce

Zákrytová a astrometrická sekce sdružuje zájemce o pozorování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. Členská základna čítá k 31. 12. 2014 34 členů. Z toho 16 kmenových (1 čestný) a 18 hostujících. Předseda: Jan MÁNEK, Členové výboru: Ing. Jan Vondrák, DrSc., Karel Halíř.

### Aktivity sekce byly v roce 2014

Jednou z hlavních pravidelných aktivit naší sekce je spolupráce s Hvězdárnou v Rokycanech na vydávání Zákrytového zpravodaje. Úkolem tohoto měsíčníku je snaha nejen členy informovat o problematice zákrytů a blížících se zajímavých úkazech, ale upozorňovat je i na připravované akce a spolkovou činnost Zákrytové a astrometrické sekce ČAS. V roce 2014 bylo členům rozesláno 12 pravidelných měsíčních čísel Zákrytového zpravodaje a v samém závěru roku Zákrytový almanach 2015 s přehledem nejzajímavějších nadcházejících nadějných pozorovacích aktivit pro následující rok (nominální předpovědi). Většina členů (32) odebírá Zákrytový zpravodaj v elektronické podobě, čímž se výrazně zlevnilo jeho vydávání (tisk) i jeho distribuce. Almanach však byl s ohledem na svoji funkci vytištěn a rozeslán v elektronické i „papírové“ verzi.

Po úspěšném prvním pracovním setkání pozorovatelů zákrytů v listopadu roku 2013 nechybělo v itineráři akcí podobné praktikum ani v roce 2014. Zájemci se sešli na Hvězdárně v Rokycanech tentokrát v jarním termínu. Jeho hlavním cílem bylo prakticky si odzkoušet možnosti zpracování napozorovaných dat prostřednictvím objektivních metod které předváděl, komentovat a individuálně konzultoval s účastníky Jan Mánek. Akce se uskutečnila jako víkendová a to od pátku 2. do neděle 4. května 2014.

Jednou ročně je v Rokycanech organizováno setkání sekce ZARok (Zákrytové a Astrometrické v ROKycanech). V roce 2014 byl vybrán víkend 5.- 7. září 2014. ZARok byl tentokrát směřován především na blížící se sérii vzájemných úkazů zákrytů a zatmění Galileiovských měsíců planety Jupiter. Nechyběla však ani aktuální informace z Evropského setkání ESOP, které se tentokrát konalo v Praze a pozornost byla věnována také rychle se rozvíjející technice umožňující časově přesně navázané měření časů zákrytů. Nedělní dopoledne bylo již tradičně věnováno „zákrytářskému“ roku 2015, kdy očekáváme několik zajímavých úkazů. Součástí setkání byla i společenská část akce. Účastníci společně navštívili Plzeňské podzemí a následoval pozdní oběd ve stylové restauraci Na parkáně.

Členové sekce jsou průběžně zapojeni do měření časů zákrytů hvězd Měsícem a zákrytů hvězd planetkami. Jsou připraveni účastnit se také výjezdů za sledováním tečných zákrytů hvězd Měsícem. Pro několik zájemců byly počítány roční předpovědi totálních zákrytů hvězd Měsícem. V roce 2014 se za spoluúčasti sekce uskutečnily v několika případech přípravy na výjezd za tečným zákrytem, leč bohužel s ohledem na počasí se skupinově nepodařilo vyjet ani jednou. Ještě větší počet připravených pozorování byl proveden v oblasti pozorování zákrytů hvězd planetkami (15), přičemž měření tohoto typu byla prováděna členy sekce individuálně na jejich vlastních stanicích. Díky spolupráci s Hvězdárnou v Rokycanech, která nejaktivnějším pozorovatelům poskytla soupravy technika potřebné k získávání objektivních záznamů narostl počet provedených měření. Celkově byla získána hlášení o 133 pozorováních. V několika případech nezůstalo pouze u negativního pozorování, ale podařilo se získat 12 pozitivních měření. Největším úspěchem naší skupiny v roce 2014 bylo sledování zákrytu hvězdy planetkou Hygiea 5. září 2014, při němž se podařilo členům sekce získat hned čtyři pozitivní měření z různých stanovišť.

Sekce se současně snaží plnit své organizační povinnosti vůči VV ČAS a dávat členům pro jejich členství ve společnosti takové zázemí, aby si problematiky jejího chodu co nejméně všimli a mohli se nerušeně věnovat své zálibě.

## Kosmologická sekce

Sekce uspořádala v roce 2014 celkem 10 schůzek členů. V rámci každé z nich proběhla přednáška na některé téma z kosmologie spojená s diskusí o probíraném tématu. Schůzky se konaly v prostorách firmy MEDISTYL s.r.o. na adrese Michelská 12a/18, 140 00 Praha 4, obvykle ve druhém pondělí v měsíci. Zúčastnilo se jich vždy 6 až 9 osob.

Dne 3. října 2014 uspořádala sekce ve spolupráci s JČMF veřejný seminář „Velké otázky současné kosmologie“, na kterém pozvaní odborníci (prof. Petr Kulhánek, Dr. Soňa Ehlerová a Dr. Vladimír Wagner) přednesli 3 odborné přednášky na témata z kosmologie a galaktické astronomie. Seminář se setkal se značným ohlasem zájemců z řad širší odborné veřejnosti, účast byla cca 50 osob. Seminář se konal v posluchárně Matematického ústavu AV ČR, Žitná 25, Praha 2.

## Sekce pro děti a mládež

### O sekci

V roce 2014 pracovalo v sekci 15 členů, z tohoto počtu je 9 členů kmenově právě v SDM. Většina našich akcí se odehrála v Moravské Třebové, Prostějově a na Děčínsku.

### Webové stránky, zpravodaj Hvězdný poslíček

Sekce dále spravuje stránky, zaměřené především na propagaci vlastních akcí a poskytování informací. Adresa stránek: <http://mladez.astro.cz>. Také jsme na facebooku, kde informujeme o novinkách <https://www.facebook.com/astronomiepromladez?ref=hl>.

### Astronomické kroužky

Nadále pracují naše astronomické kroužky v Kladně, Prostějově a Moravské Třebové, od října 2014 začal pracovat také kroužek v Děčíně pod vedením naší nové členky, paní Pavly Jaklové.



### **Hvězdárna v Moravské Třebové**

Paní Dagmar Jarošová, naše externí členka, je hlavní organizátorkou akcí na Hvězdárně Boleslava Tecla v Moravské Třebové <http://www.hvezdarna-mt.cz/>. Budova hvězdárny patří DDM Moravská Třebová, která většinu akcí finančně zajišťuje, na činnosti hvězdárny se však podílí i Sekce pro děti a mládež ČAS. Ke společně organizovaným akcím v roce 2014 patřil již tradiční Malý Messierův maraton <http://www.hvezdarna-mt.cz/index.php/rekonstrukce-hvezdarny/361-do-tetice-maly-messierv-maraton-2014-report>, a svůj podíl má sekce i na pokračujícím projektu Moje malá astronomie, ve kterém hvězdárna spolupracuje se základními školami v MT a okolí. V roce 2014 se do projektu zapojilo kolem 150 dětí.



*Malý Messierův maraton*

### **Hvězdárna v Mikulášovicích**

V dubnu 2014 se pro veřejnost znovu otevřela kopule mikulášovické hvězdárny <http://www.mikulasovice.cz/hvezdarna.html?detail=138>. Budova, ke které před 100 lety nechal její tehdejší majitel kopuli přistavět, je v dezolátním stavu a hledají se peníze na její rekonstrukci (v současnosti je budova majetkem města). Zatím zde probíhají za jasných víkendových nocí pouze pozorování pro veřejnost a od dubna do července se tu v provizorních podmínkách uskutečnilo také několik přednášek. Zájem veřejnosti je v poměru k velikosti a poloze pohraniční obce poměrně velký a několikrát se nám stalo, že jsme se do kopule s průměrem 3 m ani nevešli naráz.

K největším z akcí na mikulášovické hvězdárně patřilo slavnostní zahájení provozu (asi 80 účastníků), oslava 100 let od začátku pozorování (asi 150 účastníků) a přednáška profesora Petra Kulhánka s názvem Jak zkoumáme Velký třesk (asi 40 účastníků).



*Hvězdárna v Mikulášovicích*

### **Podpora vzdělávání fyziky a astronomie, Věda v ulicích**

Mgr. Michal Vodička je spoluautorem projektu <http://astronomy.gjwprostejov.cz/> „ v jehož rámci se konaly na Gymnáziu Jiřího Wolkerova v Prostějově různé popularizační přednášky, vytvářely se pracovní listy. Z oblasti astronomie se na škole uskutečnily dvě přednášky doc. RNDr. Vladimír Štefla, CSc. s názvy Nové poznatky o sluneční soustavě a 25 let činnosti HST, prof. RNDr. Petra Kulhánka přednášel o nepřímé detekci reliktních gravitačních vln, RNDr. Jan Janík o spektroskopii a RNDr. Tomáš Gráf o planetárních mlhovinách.

Společně se žáky GJW se magistr Vodička pustil i do akce Věda v ulicích [http://prostejovsky.denik.cz/zpravy\\_region/veda-v-ulicich-predstavi-i-barevny-globus-mesice-20130624.html](http://prostejovsky.denik.cz/zpravy_region/veda-v-ulicich-predstavi-i-barevny-globus-mesice-20130624.html). Na programu byla celá řada zajímavých experimentů a demonstrací.



## Jarní astronomický den v Českém Švýcarsku

V rámci projektu Thing Big s názvem Jarní astronomické dny jsme pro veřejnost v Krásné Lípě a okolí připravili program, složený z her a soutěží nejen pro děti, přednášky prof. Petra Kulhánka a pozorování. Poslední část programu nebyla z důvodu nepříznivého počasí právě dokonalá, ale aspoň planety Mars a Jupiter jsme zájemcům stihli ukázat dřív, než se zatáhlo úplně.

[http://www.astro.cz/data/files/2014/04/25/ceske\\_svycarsko.pdf](http://www.astro.cz/data/files/2014/04/25/ceske_svycarsko.pdf)  
<https://www.facebook.com/events/303625316454293/?ref=22>



*Jarní astronomický den*

### **Astronomická olympiáda**

Radek Kříček se podílel na přípravě úkolů pro Astronomickou olympiádu, pomáhal s organizací finále v Praze a také se účastnil jako člen poroty mezinárodního kola AO v Kyrgyzstánu.

### **Tábor pro astronomickou a kosmonautickou mládež: Vesmírná odysea**

V srpnu jsme s více než dvacátkou dětí už tradičně na 14 dní zakotvili v Orlických horách, v krásném penzionu Chalupa Polesí <http://mladez.astro.cz/?p=1585>. Třetí ročník Vesmírné odysey měl podtitul Planeta zatracených a v rámci celotáborové hry jsme se snažili zabránit válce mezi planetami Dis a Nyord. Jak asi tušíte, misi jsme splnili. Kromě toho jsme se opět věnovali astronomii a kosmonautice a to i přes velkou nepřízeň počasí – skutečně jasno jsme měli jen jednou, polojasno asi 3x a ostatní dny jsme nezahledli na nebi ani hvězdičku. I tak se ale tábor povedl - jak by taky ne, když nám vedoucí i praktikanty dělají naši vlastní odchovanci a na organizaci a průběhu her, soutěží i odborných bloků je to vidět ☺.

[https://www.facebook.com/astromladez/photos\\_stream](https://www.facebook.com/astromladez/photos_stream)



*Tábor*

## **Astronomická společnost Most se statutem pobočky**

Činnost Astronomické společnosti Most v roce 2014 spočívaly v:

- a) akcích pro členy, kterých se zúčastnily i ostatní příznivci astronomie, amatéři
- b) aktivitách občanského sdružení související se zajištěním provozu Planetária Most
- c) propagaci činnosti pobočky ČAS v médiích
- d) přednášková činnost pro veřejnost na speciálních akcích

### **Akce ASM**

Akce byly zpracovány do požadované aplikace Roční výkazy činnosti vědecké společnosti, stručně:

- setkání severočeských astronomů 19 - 21. září 2014 - Restaurace Mědník (Nádražní 266, Měděnec) na kterou byla poskytnuta dotace.





*Foto ukazuje účastníky hlavního programu setkání. Součástí bylo i pozorování.*

- Mimořádná pozorování, viz <http://www.hapteplice.cz/hvezdarna-most.html> - 5x pozorování pro veřejnost
- Pravidelné zveřejňování astrosloupku na WWW a v měsíčníku Mostecké listy - 12x, zaslání členům ASM, ukázka přílohou.
- přednášková činnost pro veřejnost na speciálních akcích
  - MOST - Akademie 3 věku 28.2.,14.3.,28.3.,11.4.,25.4.,9.5.,23.5. - 12 účastníků ve spolupráci s Vysokou školou finanční a správní Most
  - Den s astronomií ve školícím a vzdělávacím středisku Lesná v Krušných horách - 5.6.2014 - 26 účastníků
  - Den s astronomií, skautský tábor Kotvina u Klášterce n.O. - 28.7.2014 - 24 účastníků
  - Rumburk 2.10.2014, SLUNEČNÍ SOUSTAVA, jak ji neznáme - 12 účastníků
  - Most 26.9.2014 - Noc vědců - společná akce s EUROPE DIRECT MOST - 70 účastníků
  - Most 12.12.2014 - Novinky v ESA - společná akce s EUROPE DIRECT MOST - 76 účastníků

### **Výhody pro členy ČAS**

- volný vstup na HaP Teplice,
- volný vstup na Hvězdárnu Most, planetárium Most,



## Valašská astronomická společnost se statutem pobočky

### Rada VAS

V roce 2013 řídila činnost Valašské astronomické společnosti tříčlenná Rada VAS ve složení: Libor Lenža – předseda, Jiří Srba a Luboš Valenta – členové Rady, a dále Pavel Hon a František Martinek – revizoři. Základní informace pro členskou základnu byly uveřejňovány mj. na vlastních internetových stránkách <http://www.astrovm.cz/cz/vas.html> a v měsíčních programových letáčcích vydávaných jak v tištěné podobě, tak i v elektronické verzi.

### Programový letáček a Zpravodaj

VAS rozesílala během roku svým členům měsíční programový letáček Hvězdárny Valašské Meziříčí (11krát včetně prázdninového dvojčísla), obsahující informace o pořádaných akcích, kterých se mohli členové zdarma zúčastnit, a o novinkách ve výzkumu vesmíru.

### Činnost organizace

Členové VAS se především zúčastňovali akcí, pořádaných Hvězdárnou Valašské Meziříčí nebo realizovaných v úzké spolupráci s hvězdárnou. Podle vzájemné dohody měli členové na většinu akcí vstup zdarma, na vícedenní akce platili snížený účastnický poplatek (např. na semináře). Organizované akce byly určeny nejen členům VAS, ale i dalším zájemcům o astronomii či kosmonautiku z řad dospělých i mládeže. Do pracovní náplně VAS spadá i realizace vlastních akcí či spolupráce při pořádání akcí organizovaných Hvězdárnou Valašské Meziříčí a jinými organizacemi.

### Přehled významných akcí, pořádaných VAS v roce 2014

- 1) VAS se organizačně podílela na akci **Podzimní putování Valašskem** (27. září 2014) ve spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí a KČT Valašské Meziříčí. Akce je organizována pravidelně již několik roků. Účast: 20 osob.
- 2) Dne 19. listopadu 2014 VAS připravila ve spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí přednášku pro veřejnost s názvem **2014: Na kometě**. Cílem akce bylo upozornit zájemce o vesmír na historickou událost - přistání modulu Philae na povrchu jádra komety 67P/Churyumov-Gerasimenko. Přednášel Jiří Srba. Akce se zúčastnilo 21 osob.
- 3) Na 26. listopadu 2014 připravila VAS přednášku s názvem **Dobytí jižního hvězdného ráje**, určenou široké veřejnosti. Cílem akce bylo seznámit veřejnost s jižní oblohou. Přednášel Petr Horálek. Účast: 21 osob.
- 4) Členové VAS se podíleli na organizaci, zajištění a realizaci semináře s názvem **Kosmonautika a raketová technika**, který pořádala Hvězdárna Valašské Meziříčí 28. až 30. listopadu 2014. VAS zajistila a uhradila honoráře za přednášky Tomáše Přibyla (**A přece se točí – kola na planetách**), Jana Kusáka (Angara – včera, dnes a zítra) a Jana Zítka (Zhodnocení technických dat ze stratosférického letu QDNA STRATOS) Semináře se zúčastnilo 57 osob.
- 5) VAS se organizačně podílela na zajištění večerních astronomických pozorování 17. a 18. 10. v rámci akce Hvězdárny Valašské Meziříčí "Výzkum meziplanetární hmoty využitá příležitost ke spolupráci", která se konala v Beskydské oblasti temné oblohy. Počet účastníků 20.

### Vztah s Českou astronomickou společností (ČAS)

VAS je od roku 2008 kolektivním členem ČAS se statutem pobočky.

### Členská základna

Členská základna VAS měla k 31. prosinci 2014 celkem **30 členů včetně 1 kolektivního členu** (ZŠ Mařádkova, Opava), z toho 10 členů využívá tzv. elektronické členství. Jeden člen byl ze Slovenské republiky. Z celkového počtu využilo 8 členů Valašskou astronomickou společnost jako kmenovou složku svého členství v České astronomické společnosti (ČAS).

## Jihočeská pobočka

### Členská základna

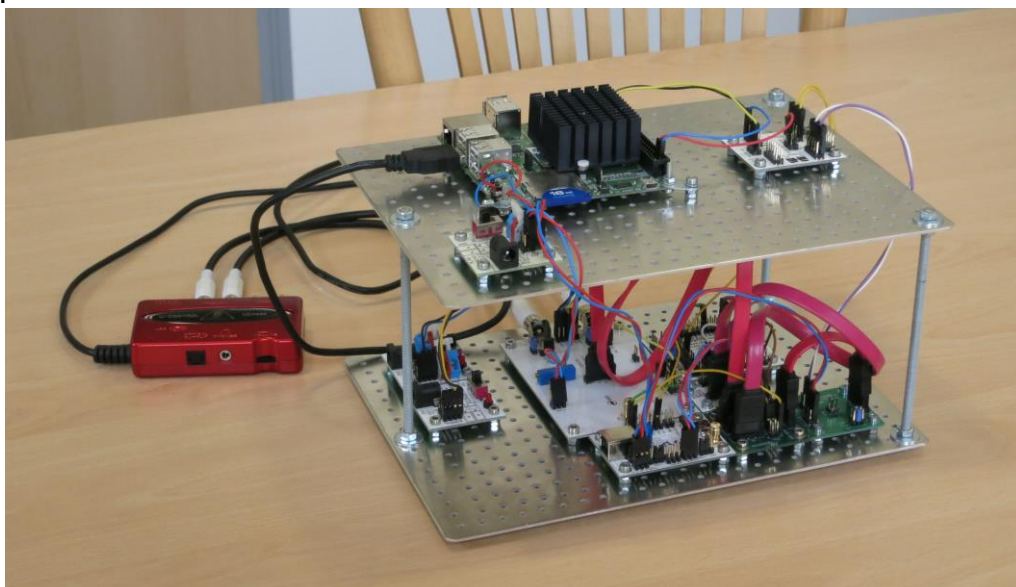
Naše pobočka sdružuje zájemce o astronomii převážně z regionu Jižních Čech a zájemce o radioastronomii i z jiných částí České republiky. Na konci roku 2014 bylo v pobočce organizováno 28 astronomů, z toho 1 externí a 1 hostující, to je meziroční pokles o 1 člena.

Výbor pobočky v roce 2014 pracoval v tomto složení: Ing. Jana Tichá (čestná místopředsedkyně, hvězdárna v Č. Budějovicích), Bohumír Kratoška (hospodář), Ing. Martin Kákona (předseda), Roman Dvořák (člen výboru, web pobočky), Bc. Josef Szylar (člen výboru, tisk JihoCASu, administrace domén), Mgr. Jana Jirků (členka výboru, hvězdárna v Jindřichově Hradci), Vlastislav Feik (člen výboru, hvězdárna v Sez. Ústí)

### Radioastronomická pozorování

#### Hardware

Začátkem roku 2014 jsme vyvinuli novou modifikaci hardware radiové detekční stanice meteorů RMDS02C.



*Foto: Radiová detekční stanice meteorů RMDS02C*

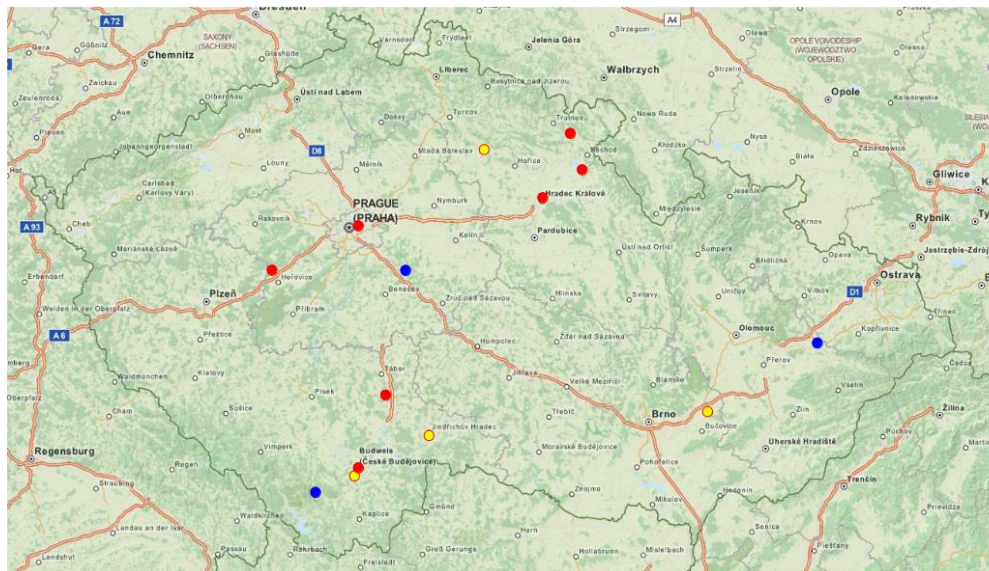
Nový přijímač přímo disponuje čtyřjádrovým počítačem s procesorem ARM, takže jej lze přímo připojit k Internetu prostřednictvím rozhraní Ethernet. Díky tomu, že nová stanice již nepotřebuje počítač typu PC, má stanice spotřebu pouze jednotky wattů a je tedy vhodná k nepřetržitému provozu.

Nová stanice obsahuje systém GPSDO, který zajišťuje stabilitu lokálního oscilátoru v jednotkách Hz nezávisle na výkyvech teploty okolí stanice.

#### Bolidozor

Začátkem roku bylo také převedeno do ostrého provozu datové úložiště [space.astro.cz](http://space.astro.cz). To umožnilo vybudovat detekční síť, kterou jsme nazvali Bolidozor. Současný stav sítě je vidět na přiložené mapce.

Zároveň byla do nového datového úložiště přesunuta archivní data ze stanic Soběslav, Č. Budějovice a Úpice od roku 2010.



● Permanent stations      ● Unstable stations      ● Data servers

*Obr.: Geografické rozložení sítě Bolidozor.*

## Software

V letošním roce síť Bolidozor téměř kompletně přešla na nový software, který byl vyvinut z grantu ESA Summer of Code in Space 2013 (SOCIS). Přechod se neobešel bez problémů a některé stanice měly i několikaměsíční výpadky. V současné době řešíme problémy s vizualizací naměřených dat, protože jsme současně přešli na nové formáty souborů (FITS), které jsou běžné i v radioastronomii, ale vyžadují specifický SW pro jejich zpracování. Na druhou stranu umožňují hlubší vědecké zpracování než předchozí používaný formát se ztrátovou kompresí JPEG.

I přes uvedené problémy bylo během roku 2014 do datového úložiště odesláno přes 810 000 detekcí meteorů v novém formátu dat.

## Měření vyzařovací charakteristiky radaru GRAVES

Radar GRAVES používáme jako zdroj signálu pro naše pozorování meteorů, zajímá nás proto vyzařovací charakteristika radaru. Na jaře jsme provedli měření na samém okraji ozářené oblasti na jižním a západním pobřeží Španělska.



Obr.: Přijímací stanice RMDS02B (Estación De Sondeos Atmosféricos El Arenosillo)

Výsledky jsou shrnuty v příložené tabulce. Díky velmi hornatému terénu ve Španělsku, jsou pozorované četnosti menší, než bylo předpokládáno. Bylo by zajímavé pozorování v budoucnu zopakovat ve vyšších polohách s orientací na sever.

Time (UTC)	Duration	Site	Distance from GRAVES	Meteors detected during observing period	note
From 01:34 8 <sup>th</sup> May 2014 To 11:30 8 <sup>th</sup> May 2014	10 hours	BOOTES1	1520 km	30	average 3 meteors per hour
From 13:23 11 <sup>th</sup> May 2014 To 21:13 13 <sup>th</sup> May 2014	55 hours	BOOTES2	1410 km	8	There were only one clear observing window without interference from 18:45 to 21:30 11. 5. UTC.
From 11:10 28 <sup>th</sup> April 2014 To 12:10 28 <sup>th</sup> April 2014	1 hour	IAA	1350 km	0	Possible problem with antenna. The broken connection to the radiator was detected later.

Tabulka: Výsledky pozorování na pobřeží Španělska

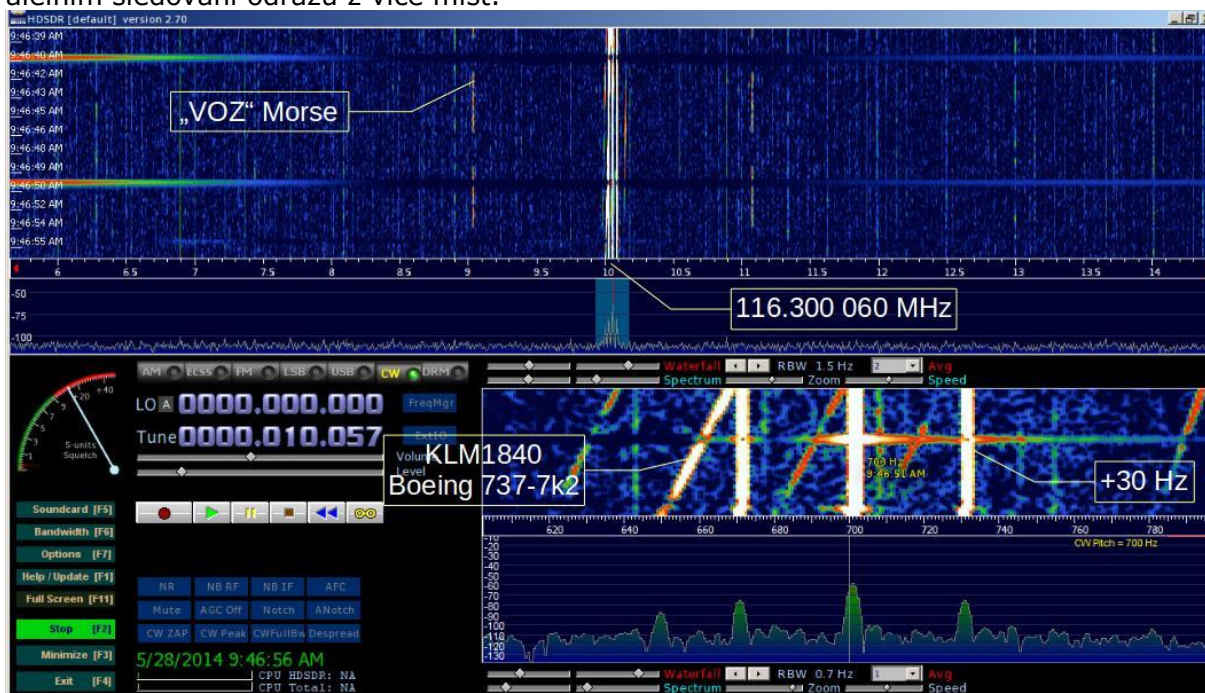
## Experiment s využitím radionavigačních majáků VOR pro detekci meteorů

Členové pobočky se také účastnili Astronomické expedice v Úpici kde v rámci radioastronomické pozorovací skupiny prováděli experimenty s použitím majáků VOR k detekci meteorů. Tyto majáky jsou v leteckém provozu využívány pro úhломěrná měření a obvykle se kombinují ještě s dálkoměrným systémem DME za účelem získání informace o vzdálenosti majáku.

Majáky VOR jsou víceméně rovnoměrně rozprostřeny po pevnině tak, aby pokrývaly co nejvíce leteckých tras. Potenciální výhodou těchto majáků oproti vysílači radaru GRAVES je velké (nad pevninou úplné) pokrytí atmosféry jejich signálem.

Většina experimentů byla zaměřena na detekci odrazů signálu VOR majáků, které vznikají i při průletu letadel. Bohužel hvězdárna v Úpici se nachází ve vyhrazeném vojenském letovém prostoru a neměli jsme tak příliš možností odrazy letadel měřit. Navíc je díky umístění značně limitován rádiový dosah signálu vlivem hornatého terénu v okolí hvězdárny.

Na tomto místě jsme tak na rozdíl od jiných, jako je Praha, nebo hvězdárna Svákov nedokázali odražené signály detekovat. Pro jejich příjem v této lokalitě je nutné zlepšit radioelektronické parametry přijímacího řetězce, jako je selektivita a citlivost a experiment znovu zopakovat při paralelním sledování odrazů z více míst.

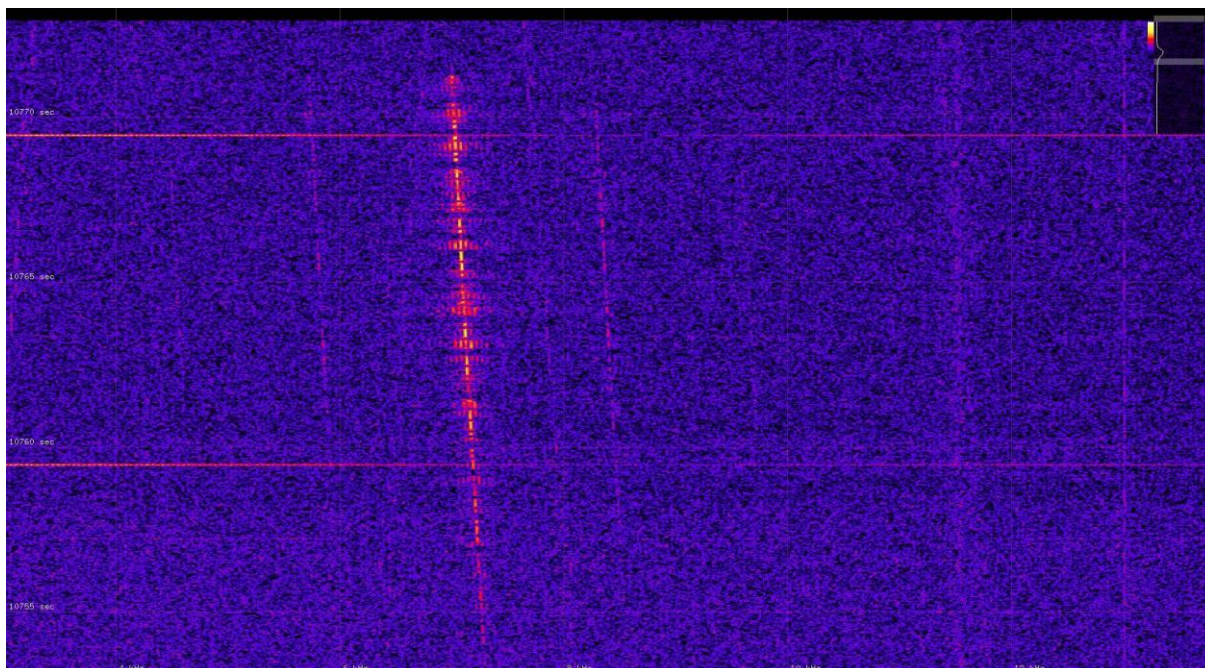


Obr.: Odras signálu majáku od draku letadla zachycený na hvězdárně Svákov

Podrobnější informace k tomuto experimentu jsou na expedičním blogu: <http://blog.astronomie.cz/expa14/2014/08/21/radiova-navigace-a-radioastronomie/>

## Pozorování družic

V rámci spolupráce s ESA v jejich programu SOCIS jsme řídili práci dvou studentů (Španělsko, Švédsko). Letošní cíl programu byl SW pro příjem telemetrie z družic.



*Obr.: Záznam CW majáku družice VELOX-PII.*

Vedlejším výstupem z tohoto programu je i software pro automatický systém příjmu meteorologických snímků z družic NOAA a Meteor-M N2, který je nyní v testovacím provozu na stanici umístěné na hvězdárně v Úpici.

### **Seminář**

Radioastronomický seminář se uskutečnil v roce 2014 v Úpici. Členové Jihočeské pobočky se spolupodíleli na jeho programu.

### **Pozorování sluneční fotosféry**

Již tradičně patří k činnosti několika našich členů pozorování fotosféry Slunce. Tato aktivita byla v letošním roce ztížena tím, že se provádí rekonstrukce hvězdárny v Sez. Ústí.



*Obr.: Rekonstrukce Hvězdárny Fr. Pešty v Sez. Ústí.*

### **Organizace pozorování**

Pozorování je v naší pobočce organizováno prostřednictvím webu [astrozor.cz](http://astrozor.cz). Na konci roku 2014 bylo na tomto webu registrováno 39 pozorovacích míst. Počet pozorovacích míst tedy oproti loňskému roku nevzrostl.

### **Publikační činnost**

Pobočka vydává tištěný zpravodaj JihoČAS. V roce 2014 vyšlo pouze jedno číslo, jelikož jsme měli problém se zajištěním ekonomicky výhodného barevného tisku. Na konci roku nám jeden člen daroval barevnou tiskárnu, která po opravě snad bude schopna JihoČAS tisknout.

Pobočka provozuje web [www.jihocas.cz](http://www.jihocas.cz), který slouží zejména jako archiv zpravodaje JihoČAS v elektronické podobě a rozcestník na naše další weby. Informace o pozorování jsou soustředěny na webu [astrozor.cz](http://astrozor.cz).

Hvězdárny v Sez. Ústí, J. Hradci a Č. Budějovicích provozují vlastní weby, které jsou zaměřeny zejména na propagaci hvězdáren a informování o akcích pro veřejnost, které se na těchto hvězdárnách pořádají.

### **Popularizační činnost**

Členové naší pobočky zajišťují bez nároku na odměnu provoz hvězdáren v Sezimově Ústí a v Jindřichově Hradci. V letošním roce mohla veřejnost v rámci Noci vědců nově navštívit i pozorování ve hvězdárně v Soběslavi. Vzhledem ke špatnému počasí byla ale účast velice nízká i přesto, že bylo připraveno pozorování i pro takový případ.

Zde vyjmenované akce jsou pouze příkladem popularizačních akcí, na kterých se podílí členové pobočky:

- Noc kostelů
- Noc vědců
- Velikonoční dny astronomie
- Messierovská noc
- Letní den astronomie Miroslava Jirků
- Rozloučení s prázdninami (v rámci akce Město dětem)
- Podzimní den astronomie
- Vánoční den astronomie
- Prázdninová pozorování - o veškerých prázdninách
- Příležitostná pozorování úkazů (komety, zatmění, planety apod.)

Kromě pozorování pro veřejnost bylo v rámci těchto akcí předneseno i mnoho popularizačních přednášek (Astronomové v oblacích, Radiové jevy v atmosféře, Autonomní robotické observatoře, Od Tunguského meteoritu k Čeljabinsku aneb Země pod úderem meteorické artilerie, Budou na znamení časů, dnů a let,...). Většina zde vyjmenovaných akcí proběhla ve Hvězdárně Fr. Nušla v J. Hradci.

## **Pobočka Vysočina**

### **Cíle a koncepce PV ČAS**

Jedním z hlavních cílů PV ČAS je zintenzivnění vzájemné spolupráce třech stávajících astronomických subjektů s pravidelnou činností na Vysočině (Třebíč, Jihlava, Pelhřimov) a usilování o rozšíření o další subjekty či města regionu = rozšiřování členské základy a rozšiřování odborného a popularizačního programu.

Rámcovým programem PV ČAS zůstane především popularizace astronomie a příbuzných vědních oblastí v Kraji Vysočina. Jako hlavní náplň tohoto programu lze uvést např. každoroční pořádání *Astronomického semináře* v jednom z měst na Vysočině nebo realizace projektu *Astronomie v regionu* zahrnující astronomické aktivity (odpolední pozorování Slunce, podvečerní přednáška a večerní pozorování oblohy) v různých městech Vysočiny. Nedílným úkolem PV ČAS je i podpora stávajících astronomických programů, jako jsou setkávání astronomů na hvězdárně v Třebíči, realizace Astronomického tábora JAS, pořádání Noci vědců aj.

Cílem PV ČAS je sjednocovat všechny zájemce o astronomii v Kraji Vysočina a vytvářet tak prostor pro vzájemnou komunikaci a společné aktivity. V této souvislosti Jihlavská astronomická společnost, Astronomický klub Pelhřimov i Hvězdárna Třebíč při DDM Třebíč pracují i nadále pod svojí právní subjektivitou a nadále existují ve formě samostatných občanských sdružení, resp. v podobě samostatných spolků působících v jejich mateřských městech.

### **Webová prezentace <http://vysocina.astro.cz>**

V souvislosti se založením PV ČAS vznikla počátkem roku 2014 i nová webová prezentace pobočky s adresou <http://vysocina.astro.cz>. Nejdůležitější funkcí webu je informovat o aktuální činnosti PV ČAS (web poskytuje přehled nadcházejících akcí pro členy i pro nejširší veřejnost). K dispozici jsou také veškeré důležité dokumenty výboru (např. zápisy apod.). Významnou součástí webu je rozsáhlý archiv, který krom fotogalerií obsahuje například i audiozáznamy a prezentace vybraných přednášek. Prostřednictvím samostatného webového formuláře se lze přihlásit k odběru elektronického zpravodaje, jehož prostřednictvím pobočka informuje o významnějších aktivitách.



## Pobočka Vysočina ČAS

Pobočka Vysočina České astronomické společnosti sdružuje zájemce o astronomii a příbuzné oblasti. Pobočka působí především v Kraji Vysočina. Více informací o pobočce naleznete v [samostatné záložce](#). Pokud Vás zajímá astronomie nebo je Vám naše činnost sympatická, [rádi Vás u nás přivítáme](#).

Pobočka pro své členy pořádá schůzky v Jihlavě, Třebíči a Pelhřimově. Připravujeme také mnoho aktivit zaměřených na veřejnost. Více informací naleznete například v našem [kalendáři](#).

## Elektronický zpravodaj

Chcete být informováni o aktuálním astronomickém dění na Vysočině? Stačí se přihlásit k odběru našeho e-zpravodaje. [Více informací...](#)

## Aktuálně

### 2. Plenární schůze Pobočky Vysočina ČAS

Vážení členové Pobočky Vysočina České astronomické společnosti, jménem výboru PV ČAS Vás zveme na plenární schůzi PV ČAS, která se bude konat v pátek 16. ledna 2015 od 17:00 hodin v malovaném sále Muzea Vysočiny Jihlava (Masarykovo náměstí 55, Jihlava).

Program Plenární schůze:

## Nadcházející akce

1. **Astronomické úkazy v roce 2015 | Pelhřimov**  
15.1.2015 @ 17:00 - 18:00
  2. **Plenární schůze PV ČAS | Jihlava**  
16.1.2015 @ 17:00 - 19:30
  3. **Setkání členů: Jak jsme hledali meteorit | Jihlava**  
22.1.2015 @ 17:00 - 18:00
- [Zobrazit všechny akce](#)

V Jihlavě probíhá pozorování oblohy každé pondělí při jasné obloze na bráně Matky Boží ([více info zde](#)).

## Aktuálně

- Historie třebíčské astronomie 6.1.2015
- 23. meteorit s rodokmenem na světě nalezen na Vysočině 26.12.2014
- První Astronomický seminář v archivu ... 12.11.2014



## **Činnost PV ČAS v roce 2014**

Činnost PV ČAS v roce 2014 probíhala v souladu s plánem akcí, který byl prezentován na plenární schůzi dne 14. března 2014. Na realizaci jednotlivých akcí PV ČAS se především podíleli členové PV ČAS, a to ve svém volném čas. Řada aktivit byla dále organizována ve spolupráci s Hvězdárnou Třebíč, Jihlavskou astronomickou společností a Astronomickým klubem Pelhřimov. Tyto spolupracující organizace zajistily v rámci spolupráce jak personální, tak přístrojové vybavení.

PV ČAS se jako nově vzniklá pobočka ČAS ujala hlavní organizace a hostila dne 12. dubna 2014 Setkání složek a kolektivních členů ČAS, které se uskutečnilo v prostorách Vysoké školy polytechnické v Jihlavě.

## **Realizované vícedenní projekty**

### **Podpora Astronomického tábora Jihlavské astronomické společnosti**

Astronomický tábor Jihlavské astronomické společnosti (<http://tabor.jiast.cz>) je letní dětský tábor zaměřený na astronomii a příbuzné vědní oblasti. Většina vedoucích tábora je členy PV ČAS, která se na přípravě tábora podílí především výpomocí s odborným programem.

V letošním roce PV ČAS na Astronomickém táboře reprezentoval předseda pobočky Dr. Jakub Hraníček, který připravil celodenní aktivitu v podobě vědecké show.

Astronomický tábor 2014 probíhal na Hájence Černé lesy u Brtnice na Jihlavsku v termínu 16. až 28. července 2014. Tábora se účastnilo 60 dětí a 17 vedoucích.

## **Činnost pro veřejnost**

Činnost PV ČAS zaměřenou na popularizaci astronomie pro školy a veřejnost lze rozdělit na tři hlavní skupiny:

- Samostatná přednášková činnost
- Samostatné pozorování Slunce a objektů noční oblohy
- Celovečerní (případně i odpolední) program kombinující jednu či více popularizačních přednášek s odpoledním a nočním pozorováním oblohy.

### **A) Samostatná přednášková činnost**


V roce 2014 PV ČAS realizovala řadu populárně naučných přednášek, a to zejména odborné přednášky pro základní školy. Též byly realizovány některé přednášky pro veřejnost. Níže je uveden stručný přehled těch nejvýznamnějších. Celkem bylo na těchto přednáškách přítomno **427** návštěvníků.

20.2.	Astronomie: SS + vzdálený vesmír	ZŠ a MŠ Věž
24.4.	Astronomické úkazy v roce 2014	Obecní úřad Vyskytná
24.4.	Dveře nebe i pekla aneb reálné hrozby z vesmíru	Antikvariát Jihlava
15.5.	Hvězdy a souhvězdí letní oblohy	Městská knih. Pelhřimov
23.5.	Světla na nebeské klenbě, Noc Kostelů 2014	Pelhřimov
12.6.	Dr. Jiří Borovička: Čeljabinský meteorit rok poté	Hvězdárna Třebíč
13.6.	Astronomie: Vzdálený Vesmír	2. ZŠ Pelhřimov
13.6.	Astronomie: Vzdálený Vesmír	2. ZŠ Pelhřimov


13.6.	Astronomie: Vzdálený Vesmír	2. ZŠ Pelhřimov
13.6.	Astronomie: Vzdálený Vesmír	1. ZŠ Pelhřimov
13.6.	Astronomie: Vzdálený Vesmír	1. ZŠ Pelhřimov
13.10.	Astronomie: Sluneční soustava	1. ZŠ Pelhřimov
13.10.	Astronomie: Sluneční soustava	1. ZŠ Pelhřimov
13.10.	Astronomie: Sluneční soustava	2. ZŠ Pelhřimov
13.10.	Astronomie: Sluneční soustava	2. ZŠ Pelhřimov
11.12.	Hvězda nad Betlémem aneb co přivedlo mudrce	Městská knih. Pelhřimov
18.12.	Hvězda nad Betlémem aneb co přivedlo mudrce	Muzeum Žďár n. Sázavou

Astronomický klub Pelhřimov, o.s. a Městská knihovna Pelhřimov vás zvou  
ve **čtvrtek 15. května** od **17.00** hodin do hudebního oddělení knihovny na přednášku

## Hvězdy a souhvězdí letní oblohy, aneb tajemství hvězdné oblohy nad Vysočinou

 s přednášejícím RNDr.  
**Jakubem Hraníčkem, Ph.D.**

Daleko od západu po parném dni  
západá Slunce, stmívá se a během  
vlahé letní noci nám hvězdná obloha  
vypráví příběh o mocném Diovi proměněném  
v Labuť, pronásledovanou Orlem, o pěvci Orfeovi  
hrající na Lyru, o Delfinech zachránčích i o Herkulovi,  
synovi boha Dia a krásné pozemšťanky. Mezitím se nad jihem  
neslyšně propíjí obrovský Štír následovaný tajuplným Střelcem.  
Pojďme se společně vydat na pout' hvězdnými dálavami,  
během níž si povíme o letních souhvězdích a ukážeme si vzdálené objekty  
dokumentující vznik, život a zánik hvězd. Přednáška je spolupořádána  
Pobočkou Vysočina České astronomické společnosti.

  
MĚSTSKÁ KNIHOVNA  
V PELHŘIMOVĚ

*15. května 2014 – přednáška „Hvězdy a souhvězdí letní oblohy“*

### **Přednáška pro členy**

27.3.	Historiky z historie astronomie I	Jihlava
17.4.	Historiky z historie astronomie II	Jihlava

**23.05.14** **NOC KOSTELŮ**

*Necht' jsou světla na nebeské klenbě, aby oddělovala den a*

**NOC**

*Budou na znamení časů, dnů a let.*

Srov. Gn 1,14

**WWW.NOCKOSTELU.CZ**

**KOSTEL SV. BARTOLOMĚJE**

**pelhřimov**

19:00 zahájení

19:15 pěvecký sbor Zábaj Pelhřimov a farní sbor

20:00 komentovaná prohlídka: Mgr. Lenka Martínková, Ph.D.

20:30 kapela PM

21:00 o varhanách: Jiří Váňa

21:30 světla na nebeské klenbě: RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D.

22:00 - 22:30 modlitba za město a jeho obyvatele

**KAPLE PANNY MARIE**

program řeckokatolické církve 20:00 - 22:00

**KAPLE SV. ANNY**

komentovaná prohlídka 19:00

hudební skupina HUSA bend z Humpolce 19:30

Putování dvou andělů - příběh k zamyšlení 20:00

**KŘEMEŠNÍK**

19:00 úvodní slovo: historie kostela, Matice Křemešnická

19:30 - 21:00 restaurování oltáře a křížové cesty: Jaroslav Benda

21:30 - 22:00 varhanní koncert: Václav Peltán

22:30 - 23:00 noční výstup na rozhlednu Pipalka (za příznivého počasí)

- po celou dobu bude vystavena kopie Svatováclavské koruny

[www.pelhrimov.farnost.cz](http://www.pelhrimov.farnost.cz)

PEŠANČI

23. května 2014 – přednáška „Světla na nebeské klenbě“

Pobočka Vysočina České astronomické společnosti a Městská knihovna Pelhřimov vás zvou

ve **čtvrtek 11. prosince od 17.00 hodin**  
do hudebního oddělení pelhřimovské knihovny na přednášku

# Hvězda nad Betlémem aneb co přivedlo mudrce

s přednášejícím **Milošem Podařilem**

Může mít mysteriózní hvězda nad Betlémem, která podle bible k právě narozenému Spasiteli přivedla mudrce z východu, nějaký reálný (astronomický) základ, nebo jde jen o biblickou metaforu?

**Tuto otázku si nejen astronomové kladou již po staletí a ve snaze nalézt odpověď pátrají v kronikách i hvězdných mapách...**

Přednáška v první části ve stručnosti shrnuje nejznámější klasické hypotézy, poukazuje na jejich trhliny a uvádí na pravou míru některá všeobecně přijímaná zkresení. Ve své druhé části se přednáška věnuje postupné konstrukci alternativního přístupu k betlémské hvězdě a pokouší se uvést v soulad dostupné poznatky nejruznějších vědních odvětví

Kulturní zařízení města Pelhřimova  
[www.pelhrimovske.cz](http://www.pelhrimovske.cz)

MĚSTSKÁ KNIHOVNA  
V PELHŘIMOVĚ

11. prosince 2014 – přednáška „Hvězda nad Betlémem aneb co přivedlo mudrce“

## B) Samostatné pozorování pro veřejnost

V roce 2014 bylo realizováno celkem 9 samostatných pozorovacích akcí. Tyto akce navštívilo celkem **1282** návštěvníků. Každé z níže uvedených pozorování bylo doprovázeno odborným výkladem vztahujícím se k právě pozorovanému objektu. Jednotlivé pozorovací akce byly předem oznamovány pomocí připravených letáčků, v novinách, na internetových stránkách PV ČAS.

29.3.	Zimní + jarní souhvězdí	Pelhřimov
4.4.	Pozorování Marsu v opozici	Pelhřimov
26.4.	Pozorování Marsu v opozici	Pelhřimov
6.6.	Pozorování noční oblohy v N. Rychnově	Nový Rychnov
7.6.	Pozorování Marsu, Měsíce, Jupitera a Saturna	Pelhřimov
6.7.	Pozorování noční oblohy	Běstvina, Golčův Jeníkov
17.10.	Podzimní knižní veletrh v Havlíčkově Brodě	Havlíčkův Brod
18.10.	Podzimní knižní veletrh v Havlíčkově Brodě	Havlíčkův Brod
21.12.	Zlatá neděle na radnici v Pelhřimově	Pelhřimov

## Přednášková činnosti kombinovaná s pozorováním

V roce 2014 bylo realizováno celkem osm aktivity tohoto typu. Souhrnný počet návštěvníků všech aktivity činil **597**. Jedná se o tyto aktivity:

- 7.5. Přírodní a technické vzdělávání, Gymnázium Moravské Budějovice
- 19.7. Tajemství hvězdné oblohy nad hradem Orlík nad Humpolcem
- 24.7. Dětský tábor DDM Telč
- 9.8. Večerní prohlídky hradu Kámen anebo hrad ožívá po setmění
- 14.8. Dětský tábor Bělá u Hořepníka
- 26.9. Noc vědců 2014 v Pelhřimově a Jihlavě
- 8.11. Astronomický den + Astronomický seminář na hvězdárně v Třebíči

## Večerní prohlídky hradu Kámen aneb hrad ožívá po setmění ...



**9. srpna 2014  
od 19:00 do 22:00**

Zajímá Vás, jak se našim bohatším předkům žilo na panovném sídle v 19. století? Pokud ano, přijďte si vychutnat atmosféru této doby na hrad Kámen. Díky hravým scénkám se dozvíte, jak se lidé oblekali a vzdělávali, jak trávili svůj volný čas a co jedli. Celý večer bude ukončen ve 23:00 ohňovou show v podání Jezernických pánů.

Z důvodu omezené kapacity jednotlivých prohlídek je lepší rezervace na tel. č. 721 846 931 nebo 565 426 609.



9. srpna 2014 – Večerní prohlídky hradu Kámen aneb hrad ožívá po setmění 26. září 2014

# NOC VĚDCŮ

**26. září 2014 / Čas: 19:00**  
místo konání: Gymnázium Pelhřimov, aula

**VEČERNÍ PROGRAM:**

- 🔧 pokusy s Teslovým transformátorem
- 🔊 ultrazvukové efekty
- ⚡ pokusy se statickou elektřinou
- 💻 měření zpracovaná počítačem
- 🧪 nitro a stavba atomu (přednáška připravená studenty)
- 🌫️ show s tekutým dusíkem
- 🔭 komentovaná prohlídka astronomických dalekohledů
- 🏆 vědomostní soutěž o hodnotné ceny
- 📐 Gödelův matematický důkaz Boží existence (přednáška)
- 🌌 pozorování noční oblohy

(v případě nepříznivého počasí virtuální prohlídka hvězdné oblohy)

Muzium Vysočina Jihlava a Jihlavská astronomická společnost  
pořádají **26. ZÁŘÍ 2014**

## NOC VĚDCŮ

- 14:00 – 17:30  
**ASTRONOMICKÉ FYZIKÁLNÍ STAN**  
Ukázky astronomické techniky a pozorování Slunce, v případě nepříznivé počasí pozorování pozemských objektů. Ve stanu budou probíhat i nejrůznější fyzikální pokusy. Masarykovo náměstí 57/58 (před budovou Muzea Vysočina Jihlava), Jihlava
- 18:00 – 19:00  
**NANOVLÁKEN PO MAKROKOSMOS**  
Netradiční komponovaná přednáška...  
Přednášejí a diskutují:  
- Petr Dvořák, fyzik  
- Petr Janovský, fyzik  
- Marie Pašková, chemička  
- Petra Váňová, ekonomka  
- Miloš Podaril, astronom  
Malovaný sál Muzea Vysočina Jihlava, Masarykovo nám. 55, Jihlava
- 20:00 – 20:30  
**JIHLAVSKÁ ASTRONOMIE**  
Neformální představení amatérské historie astronomie v Jihlavě doprovobené o ukázkou astronomických přístrojů. Jihlavská astronomická společnost s technickým výkladem. Brána Matky Boží (na vyhlídkové terase), Věžní 1, Jihlava (vchod z infocentra)
- 20:30 – 22:00  
**POZOROVÁNÍ OBLOHY**  
Astronomické pozorování pro veřejnost pomocí dalekohledů Jihlavské astronomické společnosti. Pouze v případě jasného počasí. Brána Matky Boží (na vyhlídkové terase), Věžní 1, Jihlava (vchod z infocentra)

AKCI POŘÁDÁJÍ:  
JIHLAVSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST: [HTTP://WWW.JIAST.CZ](http://www.jiast.cz)  
MUZEUM VYSOČINY JIHLAVA: [HTTP://MUZEUM.JIH.CZ](http://muzium.jih.cz)  
ZA PODPORY Pobožky Vysočina ČAS: [HTTP://VYSOCINA.ASTRO.CZ](http://vysocina.astro.cz)

**VSTUP  
NA AKCI  
ZDARMA**





organizátor:





Noc vědců 2014 v Pelhřimově a Jihlavě

### **Pravidelné setkání členů PV v Třebíči**

V roce 2014 pokračovalo pravidelné setkávání členů PV v Třebíči. Toto setkávání členů navázalo na dlouholetou tradici z dob pobočky Třebíč, jejímž tehdejším předsedou byl Roman Šula.

### **Shrnutí činnosti PV ČAS v roce 2014**

	počet akcí	počet členů
Samostatná přednáška	17x	427
Samostatné pozorování	9x	1282
Přednáška + pozorováním	8x	597
Akce ostatní	14x	207
<b>CELKEM 2014</b>	<b>48 akcí</b>	<b>2 513 návštěvníků</b>

### **Další úspěchy**

Dne 20. 12. 2014 se expedici skládající se ze členů Pobočky Vysočina České astronomické společnosti, Společnosti pro meziplanetární hmotu, Jihlavské astronomické společnosti a také Astronomického klubu Pelhřimov podařilo nalézt první z úlomků meteoritu – pozůstatku velmi jasného bolidu, který na Zemi dopadl 9.12.2014. Nálezcem je Ing. Tomáš Holenda, člen AKP. Nálezu byla věnována značná pozornost sdělovacích prostředků. Hledání probíhalo jižně od Nové Vsi u Nového Města na Moravě v oblasti vytipované dle výpočtu astronomů z Astronomického ústavu AV ČR. Jedná se o 23. meteorit s rodokmenem na světě, z toho 4 v ČR.





*Z leva Ing. Tomáš Holenda a RNDr. Pavel Spurný, CSc.*

## **Východočeská pobočka**

Východočeská pobočka ČAS měla v roce 2014 dvacet čtyři členů, z toho jeden byl zahraniční a jeden hostující.

Činnost probíhala v úzké spolupráci s Hvězdárnou v Úpici, kde má pobočka též své sídlo a též se Sdružením pro podporu astronomických pozorování. Tato spolupráce se již dlouhé roky osvědčuje ke vzájemné spokojenosti obou organizací.

Agenda pobočky a komunikace se členy jsou vedeny elektronicky. Členové dostávají elektronicky informace nejen o akcích pořádaných pobočkou, ale i o dalších astronomických aktivitách, pořádaných například ČAS či jinými pobočkami, Hvězdárnou v Úpici a podobně. Bylo vyřešeno hostování webových stránek pobočky na serveru astro.cz, v roce 2015 bude intenzivně řešen obsah.

VČ pobočka se jako každoročně podílela na pořádání Letní astronomické expedice mládeže na Hvězdárně v Úpici, zejména zajištěním lektorů z vlastních řad i zvaných. Tato akce má mezinárodní dosah, neboť se jí účastní mládež nejen z České republiky, ale i ze Slovenska a Polska. V roce 2014 se konala 56. expedice, od 18. července do 3. srpna. Celkem se celé akce zúčastnilo více než 50 účastníků.

Významný byl i podíl jednotlivých členů na spolupořádání konference „Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí“ 13.-15.5.2014. Východočeská pobočka pomáhala též během tohoto semináře přednášku vedoucího Hvězdárny barona Artura Krause v Pardubicích – Baron Artur Kraus a astronomie.

Pokračovala spolupráce s Východočeskou zoologickou zahradou ve Dvoře Králové. Proběhlo 8 pozorování noční oblohy v rámci pátečních jízd „safari-busů“ (Projekt Hvězdný zvířetník, polovina srpna až konec září). Za špatného počasí je pozorování nahrazeno přednáškou o objektech oblohy. Celkem se pozorování zúčastnilo 127 návštěvníků. Tato večerní pozorování jsou téměř výhradně v působnosti pobočky, jednak personálně, jednak technicky. Dále proběhlo 8 pozorování sluneční fotosféry a chromosféry (každé úterý v červenci, srpnu a září) se 642

návštěvníky, z nichž velkou část tvoří školní výpravy. Tuto spolupráci technicky zajišťuje naopak Hvězdárna v Úpici, členové pobočky připravují program a částečně zajišťují akci personálně. Významnou akcí, organizovanou ve spolupráci se ZOO Dvůr Králové, bylo „Africké odpoledne na Hvězdárně v Úpici“, věnované africké hudbě a pozorování Slunce a večer i dalších objektů oblohy. Během tohoto odpoledne, jehož se zúčastnilo 80 lidí, vystoupila africká kapela IYASA ze Zimbabwe a byla zahájena výstava Ireny Bucharové „Na safari do Masai Mary“. Samozřejmostí byla i astronomická přednáška a občerstvení. Naši členové vypomáhali přístrojovým vybavením a personální výpomocí.

Další aktivitou je pořádání soutěže Česká astrofotografie měsíce (ČAM). Soutěž probíhá již od roku 2006. Výsledky jsou prezentovány na webu ČAS, přebírá je ČTK a další média. Členové se podílejí na organizaci, psaní textů i sami zasílají snímky do soutěže (což neodporuje pravidlům). Podrobnosti jsou uvedeny na webu [www.astro.cz/cam](http://www.astro.cz/cam). V letošním roce se soutěže ve 12 měsících zúčastnilo přibližně 50 aktivně soutěžících, z toho někteří opakovaně.

Stalo se již tradicí, že Evropská noc vědců v podkrkonoší se odehrává pod patronací Hvězdárny v Úpici, České astronomické společnosti a Sdružení na podporu astronomických pozorování a to na dvou místech – přímo v areálu úpické hvězdárny a v ZOO Dvůr Králové. Tak tomu bylo i letos 26. září. Počasí přálo a tak si návštěvníci akce a milovníci astronomie přišli na své. Na Hvězdárně v Úpici byl připraven bohatý program zahrnující astronomické kvízy, soutěž Astronomický milionář pro děti a další soutěže. Následovalo vypuštění modelu rakety a astronomická přednáška. A samozřejmě, večer pokračoval diskusemi a hlavně pozorováním oblohy, kdy si návštěvníci mohli sami vyzkoušet, jak to vypadá u astronomického dalekohledu za chladné noci. Během večera byly samozřejmě otevřeny dveře i těch nejtajnějších astronomických pracovišť a návštěvníci si mohli též odzkoušet model sluneční skvrny se skutečným magnetickým polem, pohled skrze spektroskop či postavit si vlastní malý astronomický přístroj kvadrant či sluneční hodiny. 40 návštěvníků, z čehož přibližně polovinu tvořily děti, si jistě odneslo kromě mapky oblohy a údajů o přeletech družic i hezký zážitek. Druhá část Evropské noci vědců se odehrála v ZOO Dvůr Králové. Zde bylo základem programu komentované pozorování hvězdné oblohy i připravená přednáška o nebeských objektech. I zde se debatovalo o dalekohledech a pozorovací technice, ale také se samozřejmě astronomicky soutěžilo. V kvízech určených pro děti, nebo dospělé, se zúčastnili všechny děti i mnoho jejich rodičů. 35 zájemců, z nichž asi 20 představovalo děti a mládež, si mohli též prohlédnout radiové pozorování meteorů, modely těles Sluneční soustavy, model sluneční skvrny, malý model Měsíce i model planetária. Velký zájem byl i o pozorování malým spektroskopem. Pro zájemce byly též připraveny vystřihovánky jednoduchých astronomických přístrojů – kvadrantu a slunečních hodin, včetně mapek hvězdné oblohy a přeletů kosmických družic. Richard Kotrba přednášel u dalekohledů na téma Obloha nad našimi hlavami.

8. listopadu se konala výroční členská schůze pobočky. Zúčastnilo se jí 15 členů. Součástí byla oslava „55 let úpické hvězdárny“.

Členové pobočky se podíleli na několika akcích pro děti – Dětský den v ZOO, Dětský den na Hvězdárně, Astronomický pozorovací víkend a Astronomická vánoční besídka. Těchto akcí se zúčastnilo přibližně 300 dětí a dospělých.

Členové pobočky se také podíleli se na vedení astronomických kroužků a pozorování v místech bydliště, psali popularizační články do tisku, www ([www.astro.cz](http://www.astro.cz), [www.obsupice.cz](http://www.obsupice.cz), ...) a do ostatních médií. Členové se věnují vlastním pozorováním oblohy, zejména Slunce, komet a meteorů, v roce 2014 doplněném o pozorování radiová. Členové pobočky realizovali též pozorování v rámci celosvětové kampaně „Globe at night“, věnované mapování světelného znečištění. Někteří členové se věnují astronomii i profesionálně a v rámci svých profesionálních aktivit významně pomáhají propojovat profesionální a amatérskou astronomii a vědu vůbec. Z přednášek pro veřejnost a děti, případně odborných jmenujme například Úplné zatmění Slunce 2013 – první výsledky, Uganda 2013 aneb Lov perel a diamantů v rovníkové exotice, CO NÁS ČEKÁ NA OBLOZE V ROCE 2015, Astronomie v renesanci v Hradci Králové a historie latinských partikulárních škol či Univerzální radioastronomická stavebnice. Další cyklus přednášek o radioastronomickém pozorování meteorů byl přednesen na Radioastronomickém semináři 22.10.2014, konaném ve spolupráci s úpickou hvězdárnou.

Zajímavou akcí byla též účast jednoho člena na prezentaci ČAS a astronomie na 24. aviatické pouti v Pardubicích 31.5 - 1.6. 2014, případně na Dožínkách v Hradci Králové 19.-20.9.2014,



kdy astronomický stánek navštívilo více než tisíc lidí. Významnou ukázkou aktivity astronomů a České astronomické společnosti je spoluúčast na „Indiánských prázdninách“ pro děti hospitalizované v motolské nemocnici.

Tři členové si staví či zdokonalují vlastní malou hvězdárničku s astronomickou kopulí. Jeden člen pobočky je členem Výkonného výboru ČAS. V rámci práce pobočky probíhá mapování astronomické historie regionu a také mapování historie „letních astronomických expedic“, kteréžto aktivity budou, stejně jako ostatní aktivity rozvíjeny i v roce 2014.

## Západočeská pobočka

Západočeská pobočka České astronomické společnosti sdružuje jak astronomy amatéry, tak i profesionály a další zájemce o astronomii především z Plzeňského kraje. Členská základna čítá ke dni 31. 12. 2014 55 členů. Výbor pobočky pracuje ve složení předseda Josef Jíra, místopředseda Ondřej Trnka, pokladník Marek Česal, Jakub Toman a Mirka Plzánková.

Vedení pobočky se snaží vytvořit prostor a podmínky hlavně pro aktivní zájemce o astronomii. Organizuje klubová setkání, pořádá exkurze na výstavy a putování po zajímavých místech spojených s astronomií. Pod hvězdnou oblohou mají členové možnost se setkávat při pozorovacích víkendech a mnoha dalších pozorovatelských aktivitách. Při akcích určených pro veřejnost se pobočka snaží propagovat Českou astronomickou společnost a popularizovat astronomii v západních Čechách.

---

### Chronologický přehled aktivit v roce 2014:

- 7. 2. 2014 „Astrovečer“ – Přednáškový cyklus pro členy ZpČAS a laickou veřejnost v prostorách HaP Plzeň. Evropská noc vědců Domažlice 2014 (Mgr. M. Česal), Projekt „Hvězdy nad Plzní“ (Bc. O. Trnka), Vyberte si geologickou exkurzi (Mgr. J. Jíra, DiS.), Mini planety - možnosti zpracování fotografických panoramat (Bc. J. Toman), Akce pobočky zájezd do Mnichova, Brdy jako raketová základna (Mgr. J. Jíra, DiS.), Hranice sluneční soustavy (PhDr. Ing. Ota Kéhar, Ph.D.), Pár praktických ukázek z kosmonautiky (Mgr. M. Česal)
- 13. 2. 2014 Astronomická kuchařka – pokusy nejenom z astronomie pro ZŠ Kralovice (Mgr. M. Česal)
- 1. 3. 2014 Soví noc - astronomické pozorování noční oblohy spojené s nočním pozorováním dravců ve spolupráci s Nepomuckým ornitologickým spolkem.
- 17. 5. 2014 Vycházka za geologickou minulostí planety Země – exkurze Hornického muzea Příbram (Mgr. J. Jíra, DiS.).
- 24. 5. 2014 "Den dětí" ve Štěnovicích, astronomická pozorování a hry s astronomickou tematikou (M. Plzánková).
- 10. 6. 2014 Hrátky s tekutým dusíkem - ukázky pokusů na Dni s fyzikou v Plzni (Mgr. M. Česal)
- 14. 6. 2014 raketová základna Brdy – exkurze bývalých vojenských prostor (Mgr. T. Makaj)
- 8. 7. 2014 Astronomické pozorování pro Letní dětský tábor Oblátek (Mgr. M. Česal, Bc. O. Trnka)
- 29. 8. 2014 "MOTO" propagační akce Manětínské oblasti tmavé oblohy - popularizační akce na náměstí města Manětín určená pro širokou veřejnost. Spojená s pozorováním astronomických objektů, pokusy a hry pro děti (Mgr. J. Jíra, DiS.)
- 15. 9. 2014 Tisková konference k založení Manětínské oblasti tmavé oblohy

- 12. 9. - 13. 9. 2014 Dny vědy a techniky v ulicích Plzně za účasti ZpČAS (Mgr. M. Česal, M. Plzánková)
- 26. 9. 2014 Evropská noc vědců 2014. Soubor přednášek, pozorování a pokusů ve městě Domažlice (Mgr. M. Česal, Mgr. J. Jíra, DiS.). „Chicxulub, Tunguska,... Kdy Zemi čeká další srážka?“ (RNDr. Miroslav Randa, Ph.D.), Největší dalekohledy světa (Bc. Ondřej Trnka), Voda na Marsu (PhDr. Ing. Ota Kéhar, Ph.D.), Polární záře (Lumír Honzík)
- 28. 10. 2014 Den živých vod - propagace Manětínské oblasti tmavé oblohy (Mgr. J. Jíra, DiS.)
- 10. 11. 2014 Hrátky s tekutým dusíkem - pokusy pro Mikulášské gymnázium (Mgr. M. Česal, Bc. O. Trnka).
- 14. 11. 2014 Hrátky s tekutým dusíkem - pokusy pro ZŠ Domažlice (Mgr. M. Česal)
- 24. 11. 2014 „Astrovečer“ – Přednáškový cyklus pro členy ZpČAS a laickou veřejnost v prostorách HaP Plzeň. Ohlédnutí za rokem 2014 (Mgr. M. Česal), Evropská Noc vědců Domažlice 2014 ve fotografii (Mgr. M. Česal), Program pobočky na rok 2015 (Mgr. J. Jíra, DiS.), Manětínská oblast tmavé oblohy 2014 (Mgr. J. Jíra, DiS.), Sviťme si na cestu...ne na hvězdy 2014 (Mgr. J. Jíra, DiS.), Rozhledny jako fotografická stanoviště (Bc. J. Toman), GoPro - kamery nejenom pro adrenalinové sporty (Bc. J. Toman), Astronomické úkazy roku 2015 (M. Rottenborn)
- Západočeská pobočka ČAS se v průběhu roku významně podílela na čtvrtém ročníku mezinárodní Česko-slovenské fotografické soutěži k problematice světelného znečištění "Sviťme si na cestu... ne na hvězdy 2014". Do soutěže přišlo celkem 159 fotografií od 42 autorů (Mgr. J. Jíra, DiS.)

## Publikační činnost

Součástí našich aktivit je i publikační činnost a to především prostřednictvím elektronických médií, webových a facebookových stránek.

- <https://www.zpcas.cz> (webové stránky ZpČAS)
- <https://www.facebook.com/zpcas> (facebookové stránky ZpČAS)
- <https://www.manetinskatma.cz>
- <http://www.astro.zcu.cz/cs/zpravodaje/> (odkaz na archiv zpravodaje ZAČAS)

Popisovat jednotlivé akce by bylo velmi rozsáhlé, a proto v naší zprávě zaměříme na dvě stěžejní a z našeho pohledu nejzajímavější akce, o kterých jsme již informovali na našich webových stránkách.

## Manětínská oblast tmavé oblohy

V pondělí 15. září 2014 byla patnácti podpisy zástupců obcí a organizací na memorandu založena Manětínská oblast tmavé oblohy. Podpis na dokument před fotoaparátů mnoha novinářů připojil také čestný předseda České astronomické společnosti Dr. Jiří Grygar. Manětínská oblast tmavé oblohy se s největším územím a největším počtem zakladatelů stala první vnitrozemskou oblastí temného nebe v ČR. Je třetí takovou oblastí v ČR, devátou v Evropě a čtyřicátou šestou na světě. Česká republika má nyní v Evropě ve srovnání s ostatními státy nejvíce „rezervací tmy“.



**MANĚTÍNSKÁ  
OBLAST  
TMAVÉ  
OBLOHY**

Začalo to nenápadnou iniciativou jednoho z obyvatel Manětína. Václav Sidorjak je amatérský astronom a velký milovník přírody. Noční oblohu v okolí Manětína sleduje již od dětství a tak upozoroval, jak se podmínky pro pozorování neustále zhoršují. Rozhodl se s tím něco udělat. V noci pořídil několik snímků při inverzním počasí a promítl je zastupitelům města. Bylo na nich dobře vidět, jak se světlo rozptyluje a svítí také na oblohu. „Životní

*prostředí bychom měli chránit komplexně, ne jen ve dne, ale i v noci,*“ říká Václav Sidorjak. Starostové jeho názor podpořili „*Noční tma je něco, co tady je bez naší zásluhy. Díky Václavovi*

*jsme si toho všimli. Jako starostové si stěžujeme, že tu nejsou pořádné silnice nebo průmysl. Ted' chceme šířit, že tu je něco, kvůli čemu stojí za to na Manětínsko přijet," říká starosta Manětína Josef Gilbert Matuška.*

*„Příprava vyhlášení oblasti tmavé oblohy nám trvala skoro jeden a půl roku," říká Josef Jíra ze Západočeské pobočky České astronomické společnosti a dodává: „Počet obcí, na jejichž území vznikla, se zvýšil z původních tří na konečných deset po podzimním odborném semináři, na který byli pozváni i zástupci dalších obcí. Díky několika astronomickým akcím, které jsme spolu s plzeňskou hvězdárnou na Manětínsku uspořádali, se záměrem seznámili i občané a k zakládajícím obcím se připojily i některé místní organizace."*



Astronomové, nejen ti plzeňští, Manětínsko dobře znají, a tak se myšlenky ochránit manětínskou tmou ujaly Západočeská pobočka České astronomické společnosti a Hvězdárna a planetárium Plzeň. Astronomové jezdili a měřili tmou na různých místech v okolí Manětína, vhodných pro pozorování. *„Manětínsko je, co se noční oblohy týká, srovnatelné například se Šumavou,"* říká Michal Bareš, člen odborné skupiny pro temné nebe, která patří České astronomické společnosti a zároveň jeden z autorů jasových map, na jejichž základě se vymezovaly hranice území. Ve srovnání třeba právě se Šumavou nebo již existujícími oblastmi

tmavé oblohy je však Manětínsko mnohem lépe dostupné. Z okraje Prahy se do Manětína dostanete autem za jeden a půl hodiny, z okraje Plzně za půl hodiny. Právě dostupnost, ale i prostupnost terénu (Manětínsko není chráněná oblast) představuje pro nejmladší českou oblast tmavé oblohy velký potenciál.

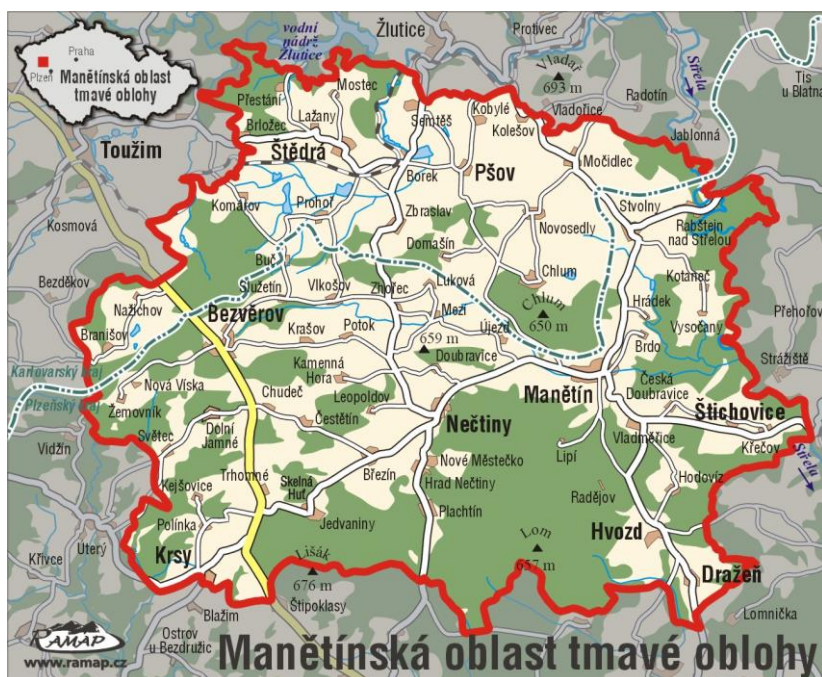
V oblasti, která zahrnuje katastry deseti obcí na území Plzeňského a Karlovarského kraje, vytypovali astronomové několik míst vhodných pro pozorování oblohy, ale i noční přírody. *„V Manětíně je jedna z největších kolonií netopýrů v České republice,"* říká manětínský starosta Josef Gilbert Matuška. *„V České republice žije deset druhů sov, z toho sedm lze spatřit na Manětínsku, a tak budeme rádi, když se v budoucnu objeví informace o sovách také na pozorovacích stanovištích,"* doplnil informaci o noční přírodě Jaroslav Hruška z manětínské pobočky Českého svazu ochránců přírody, která je jedním ze spoluzakladatelů Manětínské oblasti tmavé oblohy. Rozdíl mezi městskou oblohou a tmavou oblohou na Manětínsku, je přitom opravdu velký. *„Zatímco ve městě lze vidět většinou jen nejjasnější hvězdy tvořící souhvězdí, mimo města jich lze spatřit mnohem více. Na Manětínsku lze například ve srovnání s Plzní pozorovat více než desetkrát více hvězd. Tento rozdíl je nejmarkantnější, pokud si chcete prohlédnout Mléčnou dráhu,"* vypočítává rozdíly Pavel Suchan z Astronomického ústavu Akademie věd ČR, který je předsedou Skupiny pro temné nebe České astronomické společnosti.

Problém se světelným znečištěním poprvé pocítili astronomové ve Spojených státech. *„Postavili si hvězdárny na kopcích nad městy, takže začali pocítovat vliv světelného znečištění blízkých měst velice brzy. Během II. světové války, byla v noci města zhasnutá a díky tomu se americkým astronomům podařilo udělat mnoho pozorování v dobrých podmínkách, která později potvrdila teorii Velkého třesku. Od té doby hvězdáři usilují o pořádnou tmou,"* zabrousil ve své úvodní řeči před podpisem memoranda do historie světelného znečištění čestný předseda České astronomické společnosti Jiří Grygar. Severní Plzeňsko ale není astronomům neznámé. *„Na Manětínsku nepořádáme jen letní astronomická praktika, ale také akce pro veřejnost. Do dalekohledu tak může v případě jasné oblohy nahlédnout každý,"* uvádí ředitel Hvězdárny a planetária Plzeň Lumír Honzík. Poslední Astronomický den proběhl v Manětíně 29. srpna 2014, další Hvězdárna a planetárium Plzeň a Západočeská pobočka České astronomické společnosti chystají v okolních obcích.

Starostové doufají, že právě mimořádná noční tma přiláká do tohoto řídky obydleného regionu návštěvníky a podpoří tak šetrný cestovní ruch. Ve spolupráci se spoluzakládajícími institucemi by starostové chtěli podobně, jako je tomu například v Jizerských horách, oblast vyznačit a vybavit vhodná místa informačními tabulemi. Na těch by chtěli návštěvníkům vysvětlit, jak se mají v oblasti chovat, co mohou spatřit nejen na obloze, ale i v přírodě. Místa mohou sloužit nejen amatérským astronomům, ale i těm, co se chtějí jen pokochat pohledem na úchvatnou oblohu plnou hvězd, nebo si poslechnout houkání sov. „K tomu, abychom viděli, co je na obloze a v přírodě v noci krásného, potřebujeme tmu. Tma je něco, co dnešní člověk nechce. My ji chceme u nás chránit a zachovat světlou nerušenou noc i budoucím generacím,“ uvedl na závěr slavnostního aktu starosta Manětína Josef Gilbert Matuška.



### Základní údaje o Manětínské oblasti tmavé oblohy



Oblast byla vyhlášena na základě dohody 10 obcí a dalších 5 subjektů po více než roce příprav. Stala se tak třetí oblastí tohoto druhu u nás. Vyhlášující obce a organizace se zde aktivně zapojí do ochrany nočního prostředí. Odbornou garanci převzala Česká astronomická společnost a Hvězdárna a planetárium Plzeň. Manětínsko patří v rámci ČR k místům s nízkým světelným znečištěním a zachovalým nočním prostředím. Region je jen řídky osídlen, nenachází se zde žádná větší města, průmyslové podniky ani jiné významné zdroje umělého světla, které by negativně působily na noční přírodu. Pro obyvatele neznamená vyhlášení rezervace tmy nějaká omezení. Obce podpisem deklarují

zachování stávajícího stavu, případně jeho zlepšení úpravou či vhodným výběrem veřejného osvětlení při jeho obnově.

- Rozloha: 346 km<sup>2</sup> (0,4 % rozlohy ČR)
- Počet obyvatel: 4487 (k r. 2013)
- Hustota zalidnění: 13 obyvatel/km<sup>2</sup> (průměr ČR 133 obyvatel/km<sup>2</sup>)
- Nadmořská výška: 350 – 825 m n. m.
- Zúčastněné obce: Manětín, Nečtiny, Štichovice, Hvozd, Štědrá, Pšov, Bezvěrov, Krsy, Dražeň a Toužim (pouze část katastru) – na území kraje Plzeňského a Karlovarského.
- Internetové stránky: [www.manetinskatma.cz](http://www.manetinskatma.cz)

## Evropská noc vědců



Evropská noc vědců „Researchers' Night“ je projekt Evropské unie, který se stal jednou z největších akcí pořádaných každoročně na podporu vědy a techniky v EU. Tato akce má v rámci Evropy mnohaletou tradici a v České republice se pořádá již od roku 2005. Projekt je koncipovaný jako rozsáhlé setkání vědecko-technických pracovníků s veřejností při společných aktivitách, které mají za cíl vědu a techniku přiblížit veřejnosti. Jubilejní desátý ročník Evropské noci vědců, který realizovala Západočeská pobočka České astronomické společnosti, se uskutečnil 26. 9. 2014 v Domažlicích za účasti řady místních škol, Hvězdárny a planetária Plzeň a Oddělení fyziky KMT PEF ZČU v Plzni.

Hlavní část našeho programu se odehrávala od 16h na Domažlickém náměstí Míru. Kde bylo postaveno hned několik velkých i menších stanů, ve kterých desítky demonstrátorů předváděly pokusy z fyziky, chemie, biologie a dalších oborů. Západočeská pobočka ČAS se prezentovala oblíbenou show „Astronomická kuchařka“, při které můžete například ochutnat jedlou kometu. Tento oblíbený pokus pak sklidil velké ohlasy, zejména mezi těmi nejmenšími. K dispozici byly připravené i dalekohledy pro pozorování vesmírných objektů jak

členu Západočeské pobočky, tak i odborných pracovníků Hvězdárny a planetária Plzeň. K tomuto účelu bylo domluvené i zhasnutí veřejného osvětlení na náměstí pro zlepšení pozorovacích podmínek. Bohužel k samotnému pozorování astronomických objektů nedošlo, protože obloha byla po celou dobu zatažena nízkou oblačností. Proto jsme mohli s dalekohledy pozorovat jen zajímavé objekty v okolí náměstí.

V místním Domažlickém kinosále kina Čakan byly připraveny odborné přednášky členů Západočeské pobočky ČAS a pracovníků Hvězdárny a planetária Plzeň. Posluchači se tak mohli seznámit s největšími dalekohledy světa, dozvědět se o tom, zda existuje voda na Marsu, jak vznikají polární záře nebo kdy Zemi čeká další srážka s kosmickým tělesem. V průběhu celého večera probíhala vědomostní soutěž o odbornou astronomickou literaturu, která vyvrcholila losováním tří nejúspěšnějších řešitelů před závěrečnou přednáškou. Celkem se přednášek zúčastnilo více než 120 posluchačů.

Celý program byl ukončen ve 23h vylitím posledních zbytků tekutého dusíku do místní kašny. Návštěvníci, kteří vydrželi až do samotného závěru, tak mohli spatřit poslední pokus, který dostal označení „hrnečku vař“.

Letošní ročník měl řadu nej. Byl jednou z největších akcí, které jsme pořádali, jak do počtu zúčastněných organizací, tak samotných demonstrátorů. Zároveň byl nejvzdálenější velkou akcí, což byl velký nápor na naši logistiku. Stal se taky nejdražší akcí. Byl to taky první ročník bez finanční podpory hlavního koordinátora Techmánie, který selhal při získávání dotace. Přesto byla Evropská noc vědců v Domažlicích jedna z nejnavštěvovanější Noci vědců v desetileté historii pořádání



Západočeské pobočky ČAS s návštěvností necelých 2000 návštěvníků. Je tedy velká škoda, že se o podobných úspěších neziskových organizací nikde nedočtete, ani v elektronických médiích, natož v prohlášení hlavního koordinátora, jehož návštěvnost v Plzni nepřesáhla ani jednu 1000. Kladu si tedy otázku, k čemu potřebujeme hlavního koordinátora Techmáníi, který nedokáže zajistit dotaci na ENV natož pak ocenit takový úspěch, třeba jen pár větami ve své tiskové zprávě.

Na závěr svého článku bych rád ještě jednou poděkoval všem organizátorům a účastníkům, kteří se podíleli jak na organizaci, tak i na samotném průběhu velmi vydařené akce. Velký dík samozřejmě patří i zástupcům města Domažlice, bez jejichž příspěví by se akce nedala realizovat.

A kde nás najdete v příštím roce? Na to je vcelku jednoduchá odpověď. Rádi bychom v příštím roce navštívili okresní město Tachov.

## Pražská pobočka

I v roce 2014 se činnost Pražské pobočky soustředila zejména směrem k rozvíjení popularizační činnosti a k organizování přednášek a exkurzí pro své členy. Současně pokračuje ve vydávání tištěného věstníku Corona Pragensis. I když se podle názvu jedná o regionální organizaci, svou činnost rozšiřuje daleko za hranice svého regionu a většina těchto akcí je určena nejen členům Pražské pobočky, ale také lidem z řad veřejnosti, ve kterých se snaží probudit zájem formou popularizace astronomie a příbuzných věd a donést jim nejnovější informace z oblasti, kterou si mnozí z nás vybrali za své povolání a všichni pak za svůj koníček.

**30. ledna proběhla na petřínské Štefánikově hvězdárně tradiční přednáška o dění na obloze v roce 2014.** Přednášku připravil Bc. Jakub Rozehnal, vedoucí Štefánikovy hvězdárny. Tato přednáška byla přístupná i veřejnosti a členové PP ČAS po předložení členské legitimace měli vstup zdarma.

**19. února loňského roku proběhla opět přednáška o stavu kosmonautiky v roce 2013 a výhledu na rok 2014.** Milan Halousek z České kosmické kanceláře, předseda Astronautické sekce ČAS přednesl tradičně poutavý souhrn plný zajímavých dat. Přednáška byla opět přístupná i veřejnosti.

**O víkendu 1. a 2. února 2014 proběhlo už tradiční zimní setkání Hodkovice 2014.** Jednalo se již o osmý ročník, workshop proběhl opět pod vedením zástupců Regionálního centra speciální optiky a optoelektronických systémů TOPTEC (dříve VOD Turnov) a večerní přednášku na téma „Čeljabinský meteorit“ přednesl RNDr. Jiří Grygar CSc.

**V neděli dne 30. 3. 2014 proběhla v Národním technickém muzeu výroční schůze Pražské pobočky.** V rámci této akce přednesl Ing. Zdeněk Lokaj, PhD přednášku „Galileo jako navigace známá i neznámá“. Druhá přednáška Prof. RNDr. Petra Kulhánka, CSc z Elektrotechnické fakulty ČVUT pak byla na téma „Higgs aneb příběh výběřčího daní“ Prof. Kulhánek v ní shrnul současný stav poznání okolo Higgsovy částice. Současně jsme v rámci této akce ve spolupráci s Národním technickým muzeem uspořádali „Den s PP ČAS v Národním technickém muzeu“ přístupnou i veřejnosti.

Pražská pobočka se v loňském roce také podílela na programu tradičního **Dne Země v Rudné u Prahy 12. dubna**, který pořádá místní základní škola ve spolupráci s organizací ZO ČSOP Žlutý květ. Členové pražské pobočky tradičně vytvořili astronomické stanoviště celodenní dětské hry, kde účastníci odpovídali na astronomicky orientované otázky a zkoušeli se koukat dalekohledy. Akce byla zakončena večerním pozorováním hvězdné oblohy.

O prodlouženém víkendu **1. - 4. května 2014** proběhla obě největší setkání amatérských astronomů, které PP ČAS pořádá. Bylo to jak setkání astronomů na hradě v Liticích nad Orlicí, tak již 15. ročník MHV. Takže organizátoři měli nejen plné ruce práce, ale i velké dilema, které akce se zúčastnit – rozhodování dopadlo dobře, takže ani jedna z akcí nezůstala bez organizátorů.

**Tradiční setkání na litickém hradě** se stejně jako i v minulých letech uskutečnilo nejen pod záštitou České astronomické společnosti ale i ve spolupráci s občanským sdružením MAČ. Jednalo se již o osmé setkání nadšených majitelů dalekohledů! Stejně jako v ročnících minulých bylo toto setkání v sobotu přístupné i pro zájemce z řad veřejnosti. Současně proběhly v prostorách hradu přednášky týkající se astronomie a kosmonautiky pro veřejnost. Zájem veřejnosti opět veliký a na hrad i v nočních hodinách zamířili desítky zájemců o astronomii. Někteří i z dost širokého okolí, což organizátory příjemně překvapilo.

Současně pořádané **15. setkání uživatelů astronomických dalekohledů** s nočním i denním programem **MHV (neboli Mezní Hvězdná Velikost)** se opět konalo v rekreačním areálu BVV v Zubří u Nového Města na Moravě. Jedná se o největší víkendové setkání astronomů amatérů pod tmavou oblohou. Je vynikající příležitostí k výměně zkušeností, porovnání techniky a samozřejmě společnému pozorování a to nejen pro pokročilé, ale zejména pro začínající. Ubytování, strava a případný společný program (přednášky, debaty a posezení) jsou zajištěny.

Jedním z největších zážitků roku 2013 byla **exkurze do Turnovských optických dílen TOPTEC**, exkurze byla nesmírně zajímavá, nicméně jsme nestihli návštěvu původních „ručních“ dílen a tak se nelze divit, že byl zájem uspořádat pokračování... V roce 2014 se tedy uskutečnila **druhá část exkurze** v původních prostorách VOD Turnov. Exkurze se konala **28. 6.** a opět s velkým úspěchem. V odpoledních hodinách akce pokračovala návštěvou Turnovské hvězdárny na Vrchhůře, jejíž osud se od roku 2013 zásadně změnil k lepšímu. Klub astronomů Liberecka si vzal hvězdárnu pod patronát, pustil se do její rekonstrukce a do pořádání akcí pro veřejnost. Současný stav hvězdárny tedy těší nejen účastníky exkurze, ale i místní zájemce o astronomii.

Na přelomu září a října uspořádala pražská pobočka malý **výlet pro zájemce o sledování polárních září**. Expedice do Norska proběhla v termínu **od 26. 9. do 3. 10. 2014** a účastníkům se odměnila několika dny hezkého počasí, které dovolilo polární záře úspěšně pozorovat, což nebývá vždy! Hlavní program výletu byl doplněn o návštěvy muzeí a místních zajímavostí, spojených nejen s polárními zářemi a astronomií.

Současně s termínem expedice Norsko proběhla opět **tradiční podzimní MHV v termínu 26. – 28. 9. 2014**. Místo setkání bylo stejné jako při jarní MHV, tedy v rekreačním areálu BVV v Zubří u Nového Města na Moravě. Stejně jako při jarních akcí museli řešit organizátoři dilema se souběhem akcí, které se povedlo vyřešit novými dobrovolníky, kteří pomohli podzimní MHV uspořádat.

Poslední akcí roku 2014 byla velmi zajímavá **exkurze do EGU - HV Laboratory a.s. - jedná se o vysokonapěťovou zkušebnu světových parametrů**, která provádí testování prvků nejen pro VN a VVN. Text na jejich webových stránkách doslova uvádí: „Zkoušky vysokým napětím, měření radiového rušení, elektrického a magnetického pole, napěťové a dielektrické zkoušky elektrických předmětů a zařízení, a mechanické zkoušky izolátorů.“ Předváděné výboje, blesky a obrovský Teslův transformátor účastníky ohromily a nadchnuly. Akce proběhla 12. listopadu.

V letních měsících spolupracujeme s AsÚ AV ČR na observatoři Ondřejov kde jako průvodci fungují členové PP ČAS Ivana Macourková, Jan Slouka a Jan Zahajský.

PP ČAS vydává pro své členy tištěný zpravodaj Corona Pragensis. Redakci vede Lukáš Kalista a Jan Zahajský. Náklad Corony Pragensis byl koncem roku 270 výtisků. Informace o činnosti jsou rovněž dostupné na pobočkových stránkách (<http://praha.astro.cz/>). Stránky slouží zejména k informování členské základny, obsahují oznámení o připravovaných akcích, fotogalerii, archív uskutečněných akcí a výběr ze starších článků Corony Pragensis.

## Klub astronomů Liberecka

Klub astronomů Liberecka (dále jen KaL) je od listopadu 2010 pobočkou České astronomické společnosti. KaL působí na především na Liberecku různými aktivitami, které propagují astronomii na veřejnosti. Komunikuje s médii a veřejností, pořádá pravidelné akce i nepravidelná pozorování. Na vyžádání poskytuje vybavení a odborný výklad na nejrůznější účely v blízkém okolí i za hranicemi ČR. Ve spolupráci s Astronomickým ústavem Akademie věd ČR a polskými astronomy se podílí na propagaci a akcích Jizerské oblasti tmavé oblohy.

### Přednášková a popularizační činnost

**Astronomické okénko** – pravidelné přednášky v Městské knihovně v Jablonci nad Nisou – tyto akce jsou určené pro nejširší veřejnost a seniory

- 7. 1. – Astronomický rok 2014
- 4. 2. – Voda na Marsu
- 4. 3. – Messiérovský maraton
- 4. – Merkur 1974 a 2014
- 6. 5. – Hvězdárny na severu Čech
- 6. 6. – Meteorické roje a deště
- 9. 9. – Když se létalo na Měsíc
- 14. 10. – Vesmír na zemi
- 11. – Kosmické smetí
- 2. 12. – Přistání na kometě

**Astronomické setkání** v Klubu Na Rampě v Jablonci nad Nisou – setkávání členů KaL a všech zájemců o astronomii a astronautiku, rady a návody na zajímavá pozorování, aktuální dění na obloze, novinky, očekávané úkazy, při jasném počasí pozorování

- 20. 1. – Astronomické setkání Klub Na Rampě
- 16. 6. – Astronomické setkání Klub Na Rampě
- 15. 9. – Astronomické setkání Klub Na Rampě
- 17. 11. – Astronomické setkání Klub Na Rampě – následuje výroční schůze KaL

### Popularizační akce s pozorováním

- 20.-22. 3. – **Euroregion Tour** – mezinárodní veletrh cestovního ruchu – prezentace JOTO a Hvězdárny Turnov, pozorování Slunce pro veřejnost, přednášky o problematice světelného znečištění
- 10. 5. – **Astronomický den na Jizerce** – tradiční akce pro veřejnost v JOTO ve spolupráci s AsÚ AV ČR – denní i noční pozorování, ukázka techniky, přednášky (hlavní host Alena Zárybnická)



- 19. 6. – **Den otců, Jablonec nad Nisou** – pozorování Slunce pro návštěvníky akce
- 26. 7. – **Anenská sklářská pouť na Jizerce** – pozorování Slunce pro návštěvníky akce
- 9. 8. – **Hvězdičková noc** – Muzeum Jizerských hor, Jizerka – večerní pozorování oblohy pro návštěvníky akce
- 27. 9. – **Astronomický den na Stogu Izerskim** (Polsko) – tradiční akce pro veřejnost v JOTO ve spolupráci Astronomickým institutem Univerzity Wroclav

### Hvězdárna Turnov

Pravidelné akce pro veřejnost každou první neděli v měsíci – přednáška o dění na obloze, za jasného počasí pozorování Slunce, Venuše a pozemních cílů dalekohledy.

Mimořádné akce:

- 8. 1. – **Pozorování supernovy SN2014J** v galaxii M82 pro veřejnost
- 9. 3. – **Reportáž TV Prima** – pozorování Měsíce a Jupiteru pro veřejnost
- 18. 5. – **Rodinný den na Hvězdárně Turnov** – atrakce pro děti i dospělé
- 26. 9. – **Noc vědců na Hvězdárně Turnov** – přednášky, promítání filmů, pozorování, pokusy

### Významné pozorovací akce

Hlavní náplní činnosti členů KaL je pozorování oblohy vlastní technikou a výjezdy za temnou oblohou. Mezi nejaktivnější členy patří Viktor Trnka (přes 200 pozorování za rok 2014) a Aleš Majer (190 pozorování).

- 30. 3. – Messierův maraton na Kopanině – několik členů KaL podniklo tradiční pozorovací akci – za jednu noc spatřit co nejvíce objektů Messierova katalogu, letos jsme pozorovali rekordních 107 objektů
- 9. 4. – Náš člen Martin Mašek znovuobjevil pomocí robotického teleskopu FRAM v Argentině kometu 300P/Catalina
- 23.–24. 9. – Hard Core Deep Sky Expedition Edelweiss Spitze (Rakousko) – pozorovací expedice pod nejlepší oblohu ve střední Evropě
- 17. 12. – Náš člen Martin Mašek si jako první na světě všiml outburstu komety 15P/Finlay pomocí robotického teleskopu FRAM
- 20. 12. – První pozorování komety C/2104 Q2 Lovejoy z ČR našimi členy (Trnka, Majer)

### Další akce

- 28. 2. – **Vernisáž výstavy astrofotografií** našich členů Karla a Martina Bůnových na prostějovské hvězdárně (expozice do června)
- 26. 7.–2. 8. – **Astronomický tábor na Malé Skále** – tábor pro děti a mládež s astronomickou tematikou a doprovodnými outdoorovými aktivitami – ČT natočila a odvysílala reportáž z tábora
- **Měření tmy** v Jizerských a Lužických horách pomocí celooblohové kamery a tvorba jasových map v rámci projektu [www.skyquality.com](http://www.skyquality.com)

### Mediální výstupy

Reportáž TV Prima z turnovské hvězdárny – záznam zde:

<http://udalosti.astronomy.cz/wp-content/mesic-jupiter-prima-zpravy-20140310.mpg>

Reportáž ČT o Astronomickém táboře – záznam zde:

<http://udalosti.astronomy.cz/tabor/Astrotabor-2014-Zpravicky-20140803.mpg>

Řada reportáží v regionálním tisku u příležitosti 5. výročí JOTO.

## **Závěr výroční zprávy**

Výsledky obsažené v této Výroční zprávě vznikly díky velké schopnosti a péči mnoha desítek až stovek členů České astronomické společnosti a díky spolupracujícím organizacím. Kromě čerpání přidělené státní dotace ve výši 420 000 Kč, ČAS v roce 2014 čerpala z příspěvku MŠMT na Astronomickou olympiádu. Činnost ČAS podporuje také řada firem a jednotlivců, kteří zápujčkou nebo darem zajišťují pozorovací techniku, literaturu apod. – zcela mimořádnou zásluhu mají firma SUPRA Praha, s.r.o., zabývající se dovozem astronomické techniky a Nakladatelství a vydavatelství Aldebaran, které prodává veškerý sortiment astronomické literatury v České republice. Na mimořádně dobré úrovni je spolupráce s Astronomickým ústavem AV ČR.

# Důležité adresy a spojení v České astronomické společnosti platné v roce 2014

## Vedení ČAS

Sekretariát ČAS, Česká astronomická společnost, Fričova 298, 251 65 Ondřejov

Jiří Grygar	grygar@fzu.cz	čestný předseda
Jan Vondrák	vondrak@ig.cas.cz	předseda
Pavel Suchan	suchan@astro.cz	místopředseda, tiskový tajemník
Lenka Soumarová	soumarova@observatory.cz	členka VV ČAS
Radek Dřevěný	radek.dreveny@volny.cz	hospodář, člen VV ČAS
Lumír Honzík	lumir.honzik@seznam.cz	člen VV ČAS
Petr Sobotka	sobotka@astro.cz	tajemník, člen VV ČAS
Marcel Bělík	belik@obsupice.cz	člen VV ČAS
Miloš Podařil	podaril@jast.cz	člen VV ČAS
Vladislav Slezák	slezak@radioblanik.cz	člen VV ČAS
Vedení ČAS	cas@astro.cz	
Dotazy veřejnosti	info@astro.cz	

## Sekce a pobočky

	Jméno	e-mail
<b>Pobočky:</b>	předseda:	
Pražská	Jiří Bárta	bartaj007@centrum.cz
Jihočeská	Martin Kákona	martin.kakona@i.cz
Astronomická společnost Most	Zdeněk Tarant	tarant@rra.cz
Západočeská	Josef Jíra	josef.jira@seznam.cz
Východočeská	Marcel Bělík	belik@obsupice.cz
Valašská astronomická společnost	Libor Lenža	libor.lenza@astrovm.cz
Pobočka Vysočina	Jakub Hraníček	hranicek.jakub@email.cz
Klub astronomů Liberecka	Aleš Majer	ales.majer@sundisk.cz
<b>Sekce:</b>		
Přístrojová a optická	Zdeněk Řehoř	posec@astro.cz
Pro děti a mládež	Věra Bartáková	bartakova@astro.cz
Sluneční	Eva Marková	eva.radec@seznam.cz
Proměnných hvězd a exoplanet	Ladislav Šmelcer	lsmelcer@astrovm.cz
Zákrytová a astrometrická	Jan Mánek	jan.manek@worldonline.cz
Astronautická	Milan Halousek	milan@halousek.eu
Kosmologická	Vladimír Novotný	nasa@seznam.cz
Společnost pro meziplanetární hmotu	Ivo Míček	imicek@gradua.cz
Amatérská prohlídka oblohy	Marek Kolasa	kolasa@astronomie.cz
<b>Skupiny:</b>		
Odborná skupina pro temné nebe	Pavel Suchan	suchan@astro.cz
Odborná skupina historie astronomie	Vojtěch Sedláček	provas@volny.cz

**IČO 00444537, DIČ CZ 00444537**

**bankovní spojení: 2500452440/2010 (Fio banka)**