

Výroční zpráva České astronomické společnosti 2016

stručná charakteristika

V České astronomické společnosti v roce 2016 pracovalo 9 místních poboček (Praha, Západočeská, Východočeská, Jihočeská, Astronomická společnost Most se statutem pobočky, 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 554 individuálních členů a 28 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 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 2016 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 2016

podrobná

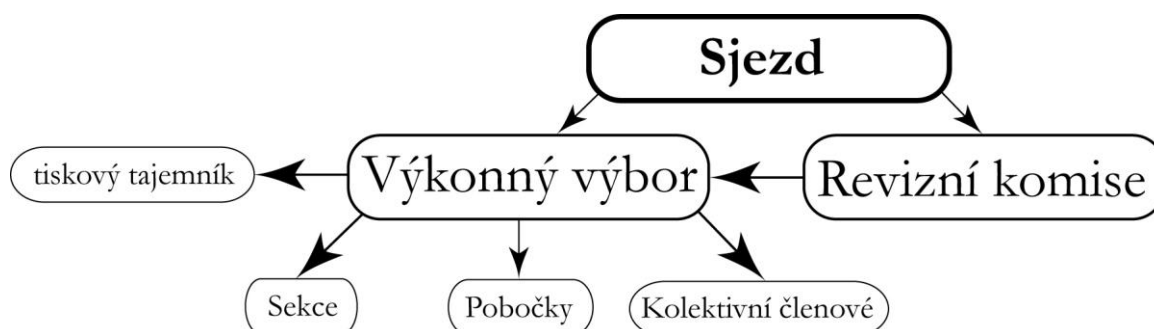
O společnosti

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 2016 v tomto složení

Výkonný výbor	
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
Revizní komise	
	RNDr. Eva Marková, CSc.
	Ing. Jan Kožuško
	Ing. Martin Černický
Jmenované funkce Výkonným výborem	
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 2016 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 2016 pracovaly tyto pobočky:

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

Pracovní skupiny zřizuje Výkonný výbor ČAS. V roce 2016 pracovaly tyto pracovní skupiny:

- Odborná skupina pro temné nebe
- Skupina pro historii astronomie

Česká astronomická společnost v roce 2016 nabízela individuální členství profesionálním a amatérským astronomům i zájemcům o astronomii z řad široké veřejnosti. Za roční (kmenový) příspěvek, který byl stanoven na 500 Kč (pro nevýdělečně činné 400 Kč, pro zahraniční členy s výjimkou Slovenské republiky 700 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/spolecnost/usporadani-spolecnosti.html>. 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 2016 bylo evidováno 28 kolektivních členů:

Astronomická společnost Most, Astronomická společnost Pardubice, Astronomická společnost v Hradci Králové, Astronomický klub Pelhřimov, Astronomický ústav AVČR, Czech National Team, Expresní astronomické informace, Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti, Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, Hvězdárna a planetárium Brno, Hvězdárna Jičín, Hvězdárna a radioklub lázeňského města Karlovy Vary, Hvězdárna barona Artura Krause Pardubice, Hvězdárna Františka Pešty Sezimovo Ústí, Hvězdárna ve Slaném, Hvězdárna a planetárium Teplice, Hvězdárna Valašské Meziříčí, Hvězdárna Vyškov, Hvězdárna Žebrák, Jihlavská astronomická společnost, Matematicko-fyzikální fakulta UK, Planetárium Ostrava, Slezská univerzita v Opavě, Společnost Astropis, Společnost pro meziplanetární hmotu, Valašská astronomická společnost, Vlašimská astronomická společnost a Zlínská astronomická společnost

Stav členské základny České astronomické společnosti v roce 2016

K 31. prosinci 2016 měla Česká astronomická společnost celkem 554 členů. V roce 2016 vstoupilo do České astronomické společnosti 30 nových členů a 39 vystoupilo. Nejstarším členem je čestný člen doc. RNDr. Luboš Perek DrSc., který v roce 2016 oslavil 97. narozeniny. Celkem 18 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 203 kmenových členů. Česká astronomická společnost má v současné době 21 žijících čestných členů a 28 kolektivních členů (z toho 3 jsou kolektivními členy se statutem složky ČAS).

Udělené ceny

Česká astronomická společnost udělila v roce 2016 šest cen – *Cenu Františka Nušla*, *Cenu Littera astronomica*, *Kopalovu přednášku*, *Cenu Zdeňka Kvíze* a *Cenu Jindřicha Zemana za astrofotografii roku*.

Cena Františka Nušla za rok 2016 pro Zdeňka Mikuláška

Česká astronomická společnost ocenila Nušlovou cenou za rok 2016 prof. RNDr. Zdeňka Mikuláška, CSc., z Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, a to zejména za své celoživotní výsledky na poli výzkumu proměnných hvězd. Slavnostní předání ceny proběhlo 13. 12. 2016 v 17:00 v budově Akademie věd v Praze 1, Národní 3. Laureát pronesl přednášku na téma „Fenomenologické modelování periodicky proměnných hvězd“. 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/spolecnost/oceneni-cas/cena-frantiska-nusla.html>.



Předání Nušlovoy ceny, zleva Zdeněk Mikulášek, Jiří Grygar a Jan Vondrák.

Cena Littera Astronomica za rok 2016 pro Alenu Hadravovou a Petra Hadravu

Česká astronomická společnost ocenila cenou Littera Astronomica za rok 2016 PhDr. Alenu Hadravovou, CSc. a Doc. RNDr. Petra Hadravu, DrSc. zejména pro jejich mimořádný a trvalý přínos v oblasti zpřístupňování středověké astronomické vzdělanosti široké veřejnosti. Překlady manželů Hadravových doplněné rozsáhlými poznámkovými aparáty patří mezi stěžejní díla současného studia historie vědy. Slavnostní předání ceny proběhlo 14. října 2016 v 17:30 na 26. Podzimním knižním veletrhu v Kulturním domě Ostrov v Havlíčkově Brodě. Po předání ceny proběhla laureátská přednáška "Galileiho Hvězdný posel a Keplerova Rozprava s ním".

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 2016 dotovaly knihkupectví Kanzelsberger, a.s. a Společnost Astropis. Další informace o ceně Littera Astronomica najdete na <http://www.astro.cz/spolecnost/oceni-cas/cena-littera-astronomica.html>.



Předávání ceny Littera Astronomica za rok 2016. Zleva: Jan Kanzelsberger, Alena Hadravová, Petr Hadrava

Kopalova přednáška za rok 2016 pro Zdeňka Stuchlíka

Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku 2016 prof. RNDr. Zdeňkovi Stuchlíkovi, CSc. z Ústavu fyziky Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity za současné významné výsledky dosažené v oboru relativistické astrofyziky a kosmologie. Slavnostní přednesení čestné Kopalovy přednášky proběhlo 26. listopadu 2016 od 13:15 v budově Akademie věd ČR na Národní třídě 3, Praha 1 v rámci přednáškového Dne s Astropisem.

Kopalovu přednášku zřídila Česká astronomická společnost v roce 2007. Je udělována českým astronomům/astrofyzikům 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/spolecnost/oceni-cas/kopalova-prednaska.html>.

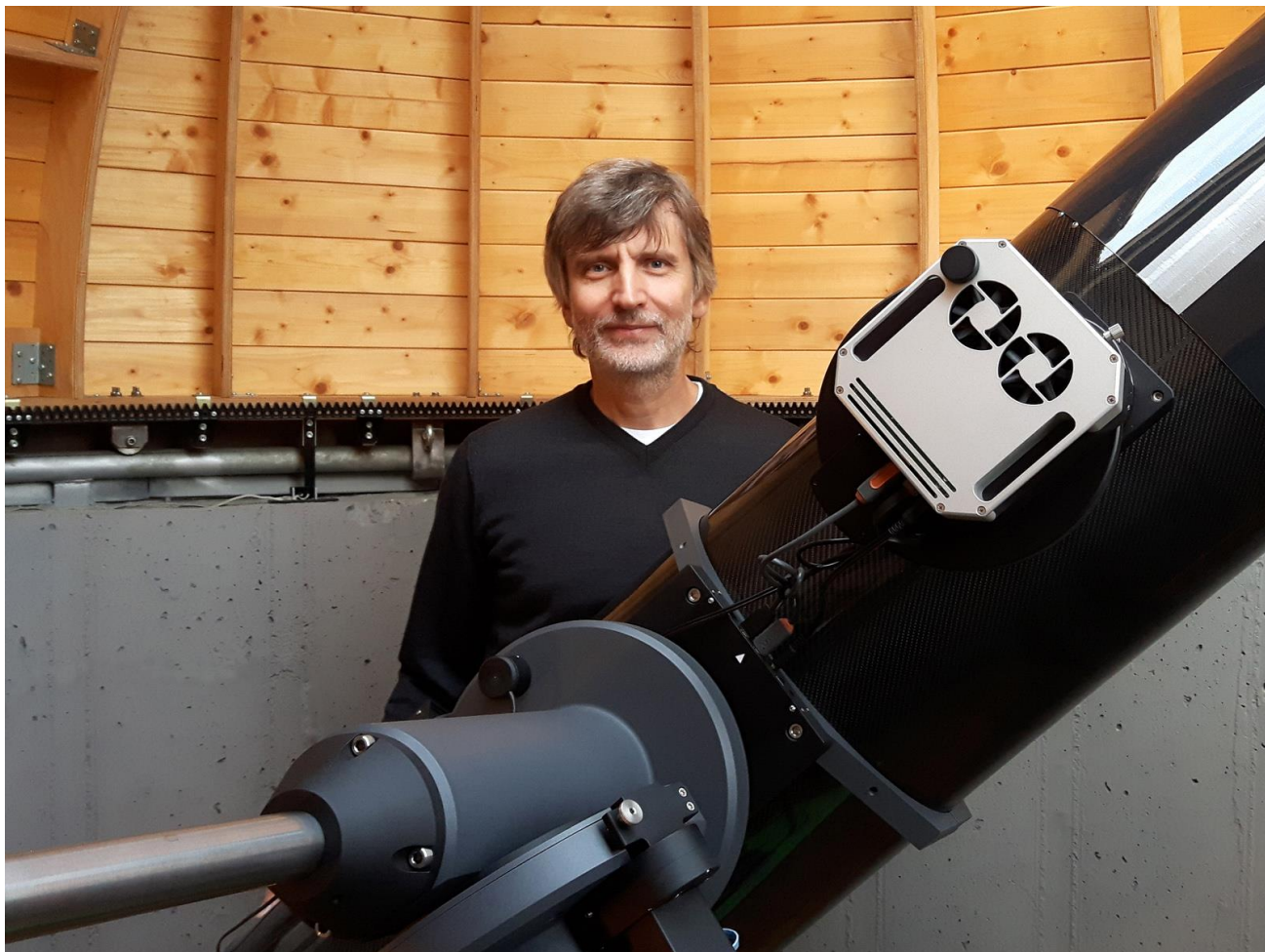


Zdeněk Stuchlík přebírá diplom od předsedy ČAS Jana Vondráka za Kopalovu přednášku 2016

Cena Zdeňka Kvíze za rok 2016 pro Pavla Cagaše

Česká astronomická společnost ocenila Kvízovou cenou za rok 2016 Ing. Pavla Cagaše za jeho přínos v oboru proměnných hvězd. Slavnostní předání ceny proběhlo 16. dubna na celostátním setkání poboček, sekcí a kolektivních členů České astronomické společnosti na Astronomickém ústavu AVČR v Ondřejově.

Cena Zdeňka Kvíze byla zřízena v roce 1994. Je udělována astronomům za významnou činnost v oborech meziplanetární hmota, proměnné hvězdy a popularizace a výuka astronomie. Další informace o Kvízové ceně najdete na <http://www.astro.cz/spolecnost/oceneni-cas/cena-zdenka-kvize.html>.



Pavel Cagaš

Cena Jindřicha Zemana za astrofotografii roku pro Pavla Prokopa

Porota České astrofotografie měsíce udělila cenu Jindřicha Zemana Pavlu Prokopovi, a to především za nominační snímek „Jupiter a dvojitý přechod měsíců Ganymed a Io“.

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/spolecnost/oceni-cas/cena-jindricha-zemana.html>.



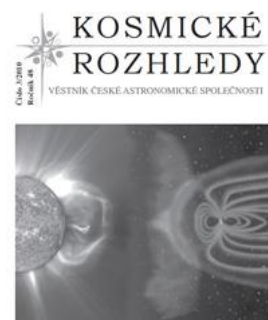
Pavel Prokop

Realizované projekty

V roce 2016 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 2016 vyšlo 5 čísel Kosmických rozhledů, které především informují o dění uvnitř ČAS a pořádaných akcích.



Tisková prohlášení, tiskové zprávy, tiskové konference

ČAS v roce 2016 pokračovala ve vydávání tiskových prohlášení, jejichž vydávání zavedla v roce 1998. V roce 2016 vyšlo celkem 15 tiskových prohlášení a 18 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/spolecnost.html>. Kromě vydávaných tiskových prohlášení a zpráv novináři aktivně využívali www.astro.cz. Na tomto webu jsou také zpřístupněny české překlady tiskových zpráv Evropské jižní observatoře zajišťované Hvězdárnou Valašské Meziříčí (kolektivní člen).

V roce 2016 ČAS nesvolala žádnou samostatnou tiskovou konferenci. Zástupce ČAS (tiskový tajemník Pavel Suchan) byl pozván k aktivnímu vystoupení na tiskové konferenci k 25. Podzimnímu knižnímu veletrhu. Tiskový tajemník ČAS v roce 2016 absolvoval jménem ČAS jedno vystoupení ve sdělovacích prostředcích.

Seznam tiskových prohlášení (TP) a tiskových zpráv (TZ) vydaných v roce 2016:

Číslo a datum vydání Název TP (někdy zkrácený)

č. 218	27.01.	Před 30 roky zemřelo sedm astronautů v raketoplánu Challenger	Milan Halousek
č. 219	15.04.	Česká astronomická společnost udělila cenu Zdeňka Kvíze Pavlu Cagašovi	Pavel Suchan
č. 220	29.04.	Mezinárodní tým vědců zachytil při zatmění Slunce nejostřejší letící stíny	Pavel Suchan
č. 221	05.05.	V pondělí 9. května nastane vzácný přechod Merkuru před Sluncem	Petr Horálek, Pavel Suchan
č. 222	19.05.	Mars v opozici a tedy v nejlepších pozorovacích podmínkách	Jan Veselý
č. 223	03.08.	Meteorický roj Perseidy doplní konjunkce planet s Měsícem	Petr Horálek
č. 224	13.09.	V pátek 16. září nastane polostínové zatmění Měsíce	Petr Horálek
č. 225	13.10.	Cena Littera Astronomica za rok 2016 udělena manželům Hadravovým	Pavel Suchan
č. 226	12.11.	Objevena 1000. česká proměnná hvězda v naší Galaxii	Pavel Cagaš, Petr Sobotka
č. 227	13.11.	Superúplněk 14. listopadu 2016	Martin Gembec, Pavel Suchan
č. 228	18.11.	Výzva - veřejnost může vědcům pomoci s výzkumem v unikátním projektu	Dušan Vykouřil
č. 229	25.11.	Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku za rok 2016	Pavel Suchan
č. 230	12.12.	Cena Františka Nušla za rok 2016 prof. Zdeňkovi Mikuláškov	Pavel Suchan
č. 231	26.12.	Nový rok začne ve světovém čase o sekundu později	Karel Halíř
č. 232	29.12.	Meteorický roj Kvadrantidy zahájí rok 2017, bohatý na astronomické úkazy	Petr Horálek, Pavel Suchan

Datum vydání Název TZ (někdy zkrácený)

06.01.	Česká astrofotografie měsíce za prosinec 2015: Venuše	Marcel Bělík
11.12.	Česká astrofotografie měsíce za leden: Kometa C/2013 US10 (Catalina)	Marcel Bělík
09.03.	Česká astrofotografie měsíce za únor: Sirius B	Marcel Bělík
18.03.	Nejvyšší kategorie Astronomické olympiády zná své vítěze!	Tomáš Gráf, Jan Kožuško
06.04.	Česká astrofotografie měsíce za březen: Jupiter a dvojitý přechod měsíců	Marcel Bělík
06.05.	Česká astrofotografie měsíce za duben: Marcová polárna žiara nad Ivalom	Marcel Bělík
21.05.	Výsledky 13. ročníku Astronomické olympiády	Pavel Suchan, Jan Kožuško
07.06.	Česká astrofotografie měsíce za květen: Merkur a Slunce	Marcel Bělík
13.07.	Česká astrofotografie měsíce za červen: Sluneční cesty nad dalekohledem	Marcel Bělík
14.08.	Česká astrofotografie měsíce za červenec: Saturn	Marcel Bělík
06.09.	Česká astrofotografie měsíce za srpen: Pršení Perseid nad Kolonickým sedlem	Marcel Bělík
09.10.	Česká astrofotografie měsíce za září: NGC7293 - mlhovina Helix	Marcel Bělík
21.10.	Astrofyzik Jiří Grygar obdržel čestné občanství města Litomyšl	Pavel Suchan
02.11.	Konference o astronomickém vzdělávání a popularizaci astronomie	Pavel Suchan, Ota Kéhar
11.11.	Česká astrofotografie měsíce za říjen: Prach v souhvězdí Cephea	Marcel Bělík
06.12.	Česká astrofotografie měsíce za listopad: Planety	Marcel Bělík
20.12.	Čeští reprezentanti získali na 10. IOAA zlato a bronz	Jan Kožuško
23.12.	Prestižní snímek dne NASA z Česka	Pavel Suchan

Články Novinky Akce Na obloze Fotogalerie Služby Rady Společnost Kontakty

17 dní 07 hodin 32 minut 01 sekunda Právě v těchto dnech se kometa 41P Tuttle-Giacobini-Kresák stává nejlépe pozorovatelnou za posledních 200 let! Zapojte se do jedinečné pozorovací kampaně - pozorujte, fotte, dávejte nám zprávy!

03.04.2017 12:17 Soňa Ehlerová Vzdálený vesmír

Pokus o první obrázek černé díry: pokoušení nemožného

ALMA se připojuje k celosvětovému pokusu o zobrazení horizontu události supermasivní černé díry! Jako součást ambiciózního experimentu se ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) spolu s dalšími dalekohledy rozmístěnými po celém světě pokusí vidět něco, co ještě nikdo nikdy neviděl: černou díru. Poprvé se ALMA připojuje k dalekohledům EHT (Event Horizon Telescope) a GMVA (Global mm-VLBI Array), což jsou virtuální observatoře s (virtuálním) rozměrem Země, které fungují na bázi mezinárodní spolupráce mezi radioteleskopy. Jejich hlavní úkol je detailní studium [superhmotné černé díry](#) v centru Mléčné dráhy. EHT se pokusí, úplně poprvé, zobrazit stín [horizontu události](#) černé díry.

NENECHTE SI UJÍT!

19 20 17 100 LET SPOLEČNOSTI

PODPORUJEME

ASTROBAZAR nový inzertní portál od 1. 3. 2017

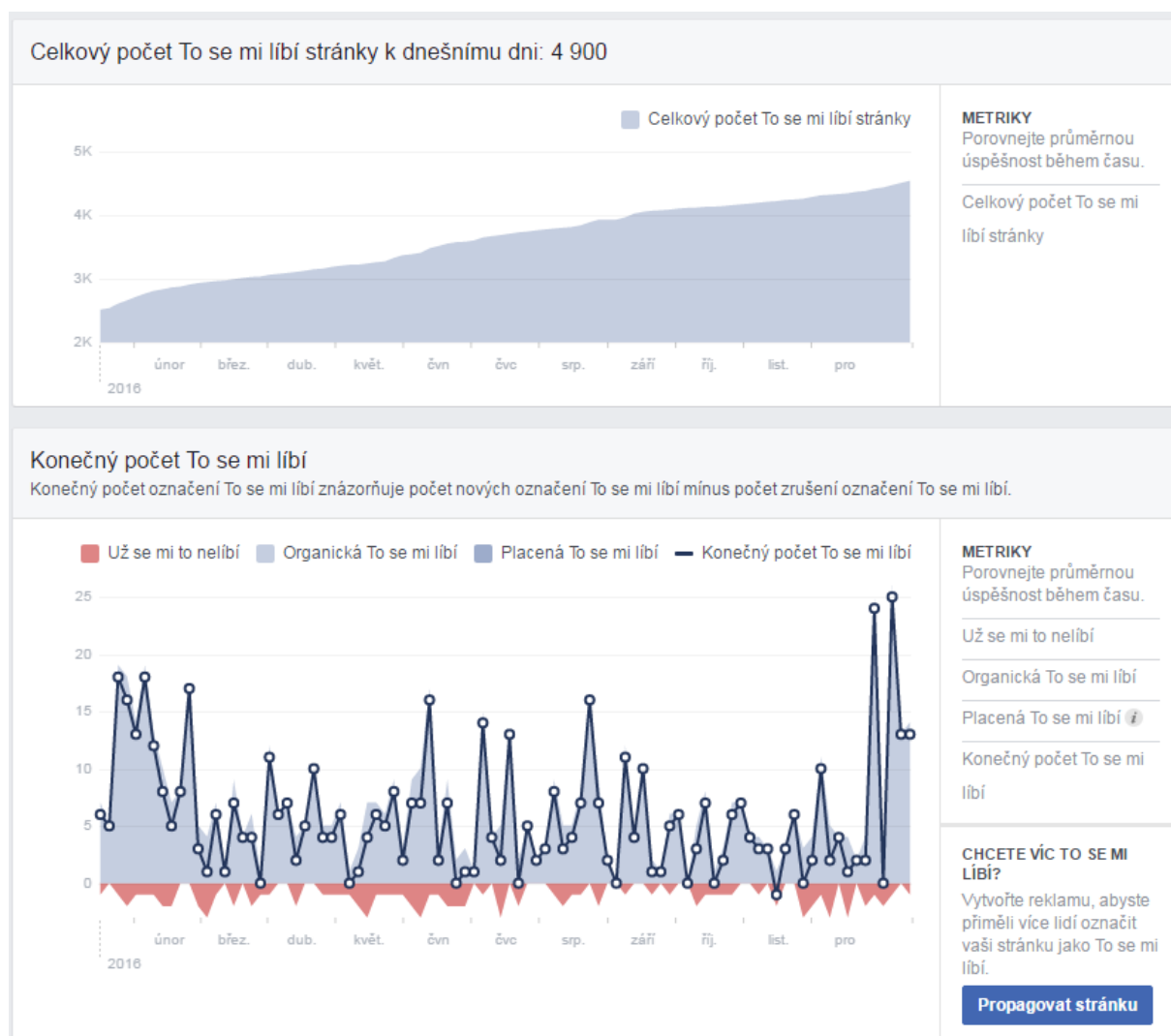
Server Astro. cz je hlavním astronomickým a kosmonautickým informačním kanálem pro veřejnost a média. V roce 2015 oslavil 20 let své existence (založen 15. května 1995). Kromě popularizační roviny plní též funkci informačního zdroje pro kolektivní členy, složky i pobočky ČAS. Nachází se na něm rozcestník 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). Dále hostuje stránky diskuzního astronomického fóra www.astro-forum.cz a webové stránky astronomů na 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 2016 pracovala redakce ve složení: Petr Horálek (vedoucí redaktor), Martin Gembec (pravidelný týdeník o úkazech na obloze, zástupce vedoucího redaktora), Pavel Suchan (tisková prohlášení ČAS), Josef Chlachula (překlady Astronomického snímku dne – www.astro.cz/apod), Miroslav Šulc (jazykové korektury, fyzikální články a historie ČAS), Karolína Plšková (jazykové korektury, atmosférické úkazy). Technická správa webu: Karel Mokřý, Hynek Olchava, Jan Štrobl. Spolupracovníci redakce: Jiří Srba – (tiskové zprávy Evropské jižní observatoře), Martin Mašek (správa obsahu odborných stránek), Petr Sobotka (tajemník ČAS, zprávy z Výkonného výboru ČAS), Vojtěch Tláškal (Twitter účet ČAS).

V roce 2016 bylo vydáno **560 článků a 104 novinek**, což je **oproti roku 2015 nárůst o 9,2 % (články) a pokles o 30,7 % (novinky)**. Stále se tedy drží trend zájmu o změněný vzhled v roce 2015. Ten byl uzpůsoben k podání novinkového serveru, na kterém jsou články výraznější než při předchozím designu. Článků vycházelo i několik denně. Novinky naopak plní funkci krátkého upozornění na dění v astronomii, kosmonautice nebo v ČAS a jako takových jich bylo jen několik do měsíce.

Velmi důležitým doplňkem serveru Astro.cz se stal **facebook České astronomické společnosti**, [www.fb.com/CeskaAstronomickaSpolecnost](https://www.facebook.com/CeskaAstronomickaSpolecnost). Plnil především funkci šíření publikovaných informací na Astro.cz formou sociálního sdílení, čímž se zpětně navýšila návštěvnost i Astro.cz. Zároveň byl facebook nástrojem pro rychlou publikaci nejzdařilejších astronomických snímků tuzemských i zahraničních autorů, kteří svou tvorbou reflektují aktuální dění na obloze. Zvětšil se i zájem čtenářů – fotografů, kteří se prostřednictvím facebooku ČAS

mohli prezentovat. Propojení Astro.cz s facebookem ČAS tak poskytlo větší interaktivitu a umožnilo informace šířit mnohem rychleji, pružněji a oslovilo se tím značně více zájemců z řad široké veřejnosti. Důkazem efektivity tohoto propojení je i fakt, že na počátku roku 2015, kdy se s aktivitami začalo, měl facebook ČAS přibližně 680 odběratelů, zatímco ke konci roku již na 2515. **V roce 2016 stoupl z 2515 na téměř dvojnásobek, tedy 4541 odběratelů.**



Statistika odběratelů facebooku ČAS v roce 2016.

Aktivita autorů na Astro.cz

Přehled autorů, kteří v roce 2016 publikovali více jak 10 článků (sestupně dle počtu článků; počet článků je uveden v závorce): Martin Gembec (89), František Martinek (45), Jiří Srba (45), Marek Biely (40), Redakce Astro.cz (34), Michal Švanda (26), Petr Horálek (21), Dušan Majer (17), Václav Kalaš (17), Vít Straka (17), Marcel Bělík (16), Pavel Suchan (16), Jiří Dušek (14), Sylvie Gorková (13), Milan Halousek (12), Tomáš Tržický (11). Aktuální přehled lze najít na www.astro.cz/autor.

Obecně aktivita autorů klesla z důvodu přechodu na nový redakční systém – mnozí se s ním musí nejdříve naučit pracovat. Velkou část práce za autory proto přebírala redakce, zejména pak Petr Horálek a Martin Gembec.

Návštěvnost astro.cz

Celková návštěvnost webu za rok 2016 byla **1 214 506 lidí**, což je průměrně **3 318 návštěv denně**. Oproti loňskému roku klesla návštěvnost o 23,4 %. Počet zobrazených stránek klesl o

27,4% na 2 954 476. Zdroj: Google Analytics. Pokles návštěvnosti bohužel souvisí s rozmachem jiných novinkových serverů, které poskytují novinky o astronomii a kosmonautice v rámci většího výběru (např. Novinky.cz) a zároveň se stále menší množstvím autorů, kteří by se na Astro.cz věnovali veřejnosti nejlákavějším tématům. Tato témata zpracovávají pro jiné servery za finanční odměnu, zatímco Astro.cz tuto motivaci stále nabídnout nemůže.

Maximální počet návštěvníků (**27 162**) i shlédnutí (**41 627**) v jeden den bylo na astro.cz 14. listopadu – superúplněk. Zdroj: Google.com.



Návštěvnost astro.cz v roce 2016

Nejnávštěvovanější stránky na Astro.cz (prvních 20; zdroj: Google)

Stránka	Zobrazení
1. Hlavní stránka	705 765 23,9%
2. Astronomický snímek dne	183 744 6,2%
3. Na Obloze	72 549 2,5%
4. Aktuální dění na obloze	72 525 2,5%
5. Archív článků astro.cz	44 201 1,5%
6. Superúplněk 14. listopadu 2016	38 414 1,3%
7. Slunce	29 028 1,0%
8. Měsíc	27 934 0,9%
9. Fotogalerie	22 164 0,8%
10. Monitor polárních září	22 155 0,7%
11. Novinky	21 394 0,7%
12. Přechod Merkuru 2016	21 035 0,7%
13. Družice	20 832 0,7%
14. APOD – Archív snímků	20 202 0,7%
15. Meteory a meteorické roje	19 229 0,7%
16. Evropský modul vyfotografován na Marsu po drtivém dopadu	18 316 0,6%
17. Planety	18 315 0,6%
18. Polostínové zatmění Měsíce 16. září 2016	18 194 0,6%
19. Fotogalerie čtenářů Astro.cz	17 794 0,6%

Nejčtenější články na Astro.cz (prvních 20; zdroj: Google)

Článek	Zobrazení
1. Superúplněk 14. listopadu 2016	38 414 1,3%

2. Evropský modul vyfotografován na Marsu po drtivém dopadu	18 316	0,6%
3. V pátek 16. září nastane polostínové zatmění Měsíce	10 232	0,3%
4. Objevena nová devátá planeta Sluneční soustavy?	9 219	0,3%
5. Sonda Juno přilétá k planetě Jupiter - AKTUALIZOVÁNO!	9 105	0,3%
6. Byla opravdu objevena nová planeta Sluneční soustavy?	8 790	0,3%
7. Pozorujte přechod Merkuru před Sluncem online!	7 089	0,2%
8. V noci ze 12. na 13. srpna vyvrcholí meteorický roj Perseidy	6 134	0,2%
9. Meteorický roj Perseidy doplní konjunkce planet s Měsícem	5 824	0,2%
10. Proč bude zítřejší úplněk ještě jasnější, než ten nejjasnější?	5 595	0,2%
11. Nafukovací modul už přináší první poznatky	5 297	0,2%
12. U Hradce Králové spadly meteority! Pomozte je najít!	4 746	0,2%
13. Gravitační vlny potvrzeny	4 630	0,2%
14. V pondělí 9. května nastane vzácný přechod Merkuru před Sluncem	4 605	0,2%
15. Fotogalerie: Přechod Merkuru před Sluncem 2016	4 447	0,2%
16. Perseidy aneb „Slzy Svatého Vavřince“	4 176	0,1%
17. ExoMars v přímém přenosu	4 171	0,1%
18. Mars v opozici a tedy v nejlepších pozorovacích podmínkách	3 989	0,1%
19. Fotogalerie: Perseidy 2016	3 834	0,1%
20. Blíží se Orionidy	3 698	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 2016 především:

- Zveřejňování tiskových zpráv a prohlášení k významným událostem v astronomii, kosmonautice a ČAS, a to formou článku na titulní stránce a archivací textu elektronické podobě. Archiv je dostupný na adrese: <http://www.astro.cz/sluzby.html>
- Propagace akcí ČAS v kalendáři a na stránkách <http://www.astro.cz/kalendar-akci.html>; 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...)
- Informace o cenách, které ČAS uděluje
- Propagace Astronomické olympiády a dalších aktivit ČAS
- Správa stránek <http://www.astro.cz/spolecnost.html> s informacemi o ČAS
- Vydávání zápisů z jednání Výkonného výboru ČAS prostřednictvím novinek a ukládání do archivu na stránce <http://www.astro.cz/spolecnost/dokumenty/jednani-vykonneho-vyboru.html>

Popularizační a jiná činnost na Astro.cz

- Vydávání článků o aktuálním dění v astronomii a kosmonautice
- Aktuální informace o dění na obloze (formou každotýdenních přehledových článků, stránek <http://www.astro.cz/na-obloze.html>, novinek o náhlých jevech na obloze...)
- Uveřejňování výsledků výzkumu Astronomického ústavu AV ČR, zejména formou populárních článků astronoma Michala Švandy: <http://www.astro.cz/rady/serialy/vyzkumy-v-astronomickem-ustavu-av-cr.html>

- d) Uveřejňování tiskových zpráv jiných vědecko-vzdělávacích institucí, např. PřF Masarykovy univerzity v Brně, Techmanie, Hvězdárny a planetária Brno, České kosmické kanceláře atd.
- e) Provoz stránek s vysíláním NASA TV <http://www.astro.cz/sluzby/video.html> a nově také online přenos z paluby ISS: <http://www.astro.cz/na-obloze/druzice/zive-z-vesmiru.html>
- f) Propagace astronomických akcí po celé České republice v rámci akce Noc vědců <http://www.astro.cz/spolecnost/poradame/noc-vedcu.html>
- g) Propagace pozorovacích akcí během výjimečných úkazů
- h) Online přenosy z významných astronomických a kosmonautických událostí:
 - Průlet sondy New Horizons kolem Pluta (14. – 21. července)
 - Celoroční průběžné informace o sondě Rosetta a modulu Philae u komety 67P/Churyumov-Garismenko
- i) Rozhovory:
 - Petr Horálek: O umění fotografie (6. dubna)
 - Michal Václavík: Nová kosmická stanice a co o ní víme (22. listopadu)
- j) Příprava obsahu stránky upozorňující na 100. výročí založení České astronomické společnosti v roce 2017: www.astro.cz/100let
- k) Souhrnné informace o dění na obloze, kategoricky rozdělené podle typu úkazu či objektu, jehož se úkaz týká. Každá podstránka je částečně autonomní (samostatně fungující skripty, aplety přebrané z ověřených zdrojů) a čtenář se tak okamžitě dozví, na co se v rámci jeho zájmu o konkrétní úkaz/objekt může těšit. Může tak využít např. monitoru polárních září, přehledu nejbližších zatmění Slunce či Měsíce v Česku, přehledu sluneční aktivity a mnoho dalšího. Více na <http://www.astro.cz/na-obloze.html>.
- l) Vydávání překladů tiskových zpráv a oznámení Evropské jižní observatoře
- m) Pravidelné upoutávky ve formě novinek na pořad Českého rozhlasu „Planetárium“, občasná upoutávky na další pořady rozhlasu, například „Máme hosty“ nebo „Radiopradna“
- 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), příp. na adresu České astronomické společnosti (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 2015 to jsou:
 - Zimní kometa Catalina (8. ledna)
 - Zvířetníkové světla z jara 2016 (4. dubna)
 - Přejech Merkurů před Sluncem 2016 (9. května)
 - Planety ve Štíru (10. května)
 - Noční svítící oblaka 2016 (19. června)
 - Perseidy 2016 (12. srpna)
 - Blízké setkání Venuše a Jupiteru (30. srpna)
 - Letní hvězdné nebe 2016 (7. září)
 - Polozatmění sklizňového úplňku 16. září 2016 (16. září)
 - Superúplněk 14. listopadu 2016 (14. listopadu)
 - Víkendové nebeské setkání (4. prosince)
- q) Uvádění mediálně nepravdivých astronomických faktů na pravou míru ve formě článků příp. speciálních stránek (Mars o velikosti Měsíce, atd.)

Evropská noc vědců 30. 9. 2016

Česká astronomická společnost se spolu s řadou dalších astronomických institucí a organizací v České republice už po dvanácté zapojila do Evropské noci vědců jako koordinátor astronomické části akce na území České republiky. Na více než 20 místech v České republice probíhal bohatý program i přes skutečnost, že v roce 2016 akce probíhaly bez finanční podpory Evropské komise.

Místními pořadateli za ČAS byly mj. 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, Astronomický ústav AV ČR a další a astronomický program probíhal mj. ve Vlašimi, Žebráku, Praze Ďáblicích, Slaném, Sedlčanech, Ondřejově, Roudnicích nad Labem, Teplicích, Hradci Králové, Lomnici nad Popelkou, Pardubicích, Úpici, Dvoře Králové nad Labem, Jindřichově Hradci, Českých Budějovicích, Plasech, Pelhřimově, Třebíči, Jihlavě, Brně, Veselí nad Moravou, Ostravě a v Beskydech.

Na každém stanovišti obdrželi účastníci informace 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.

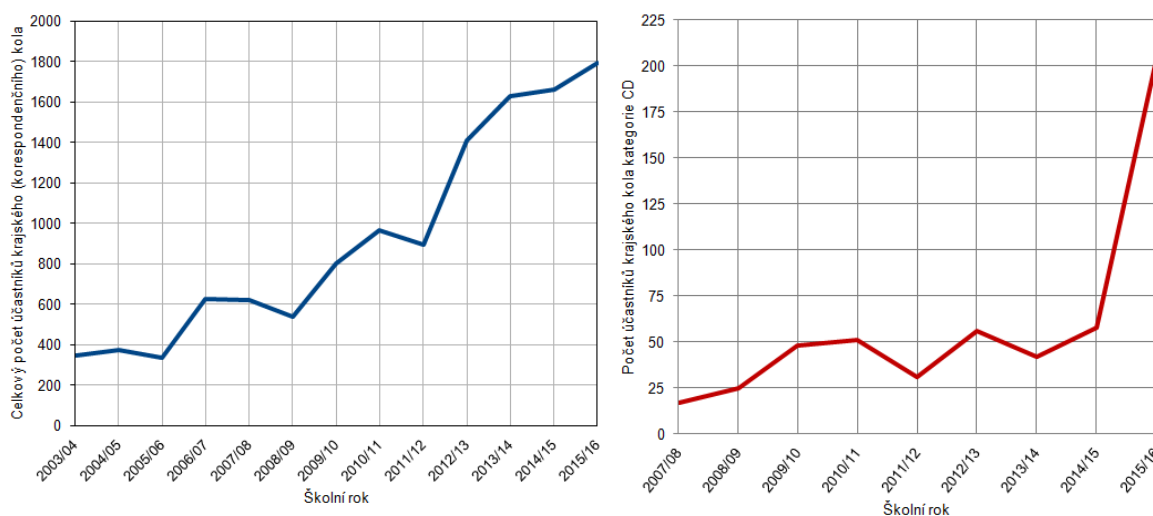
Astronomická olympiáda

Je v současné době jednou z nejvýznamnějších aktivit České astronomické společnosti (ČAS). ČAS ji vyhlašuje spolu s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) jako soutěž kategorie A. V roce 2016 probíhal 13. ročník a v září začal 14. ročník.

Z významných úspěchů a inovací v roce 2016 vyzdvihneme zejména:

- rozšíření kapacity finále kategorií AB a CD o třetinu
- prodloužení finále kategorií AB a CD na tři dny
- další nárůst počtu řešitelů krajského kola, v kategorii CD na čtyřnásobek
- možnost řešit školní kolo online
- výrazné personální posílení projektu o třetinu
- zlatá, stříbrná a dvě bronzové medaile z mezinárodních soutěží

V posledních letech se účast v základním kole ustálila na 9 – 10 tisících soutěžících. Organizátoři se nyní zaměřují zejména na další práci s řešiteli a jejich motivaci k pokračování v postupovém (krajském) kole. V důsledku toho došlo k výraznému nárůstu účasti v krajském kole – viz grafy. Ve školním roce 2016/17 navíc ve všech kategoriích poprvé proběhne prezenční část krajského kola.



Účast v krajském kole – od roku 2010 se počet soutěžících, kteří pokračují dále, více než zdvojnásobil. V kategorii CD vzrostl počet soutěžících v krajském kole na čtyřnásobek.

Průběh 13. ročníku 2015/16

Ve 13. ročníku (2015/16) se v prvním kole sešlo 9115 prací z celkem 287 škol a institucí. Do druhého (krajského) kola postoupilo 6654 řešitelů, ze kterých 1793 dokončilo krajské kolo a nejlepších 85 postoupilo do ústředních kol.

Ústřední kola kategorií AB a CD proběhla v březnu resp. květnu 2016 na Filosoficko-přírodovědecké fakultě Slezské univerzity v Opavě pod záštitou děkana prof. RNDr. Zdeňka Stuchlíka, CSc. Poprvé v historii AO se uskutečnila praktická pozorovací část pod skutečnou oblohou.



Ústřední kola kategorií EF a GH se konala na konci května na Štefánikově hvězdárně a Akademii věd v Praze. Finalisty v rámci doprovodného programu čekala přednáška Prof. RNDr. Petra Kulhánka, CSc. o gravitačních vlnách, procházka Prahou astronomickou s odborným výkladem, večerní exkurze do Štefánikovy hvězdárny a návštěva planetária. Ústřední kolo významně podpořila Štefánikova hvězdárna v Praze, Firma Supra a Pedagogická fakulta Západočeské univerzity v Plzni. Doprovodný program se tradičně těší velké popularitě nejen mezi řešiteli, ale i u jejich doprovodu. Na AO spolupracuje řada hvězdáren a planetárií v České republice formou poskytování konzultací zájemcům z řad řešitelů AO.



Vítězové 13. ročníku:

kategorie GH – 6. a 7. ročník ZŠ – Samuel Elich, Gymnázium Jana Keplera, Praha

kategorie EF – 8. a 9. ročník ZŠ – Martin Schmied, Gymnázium Jihlava

kategorie CD – 1. a 2. ročník SŠ – Jindřich Jelínek, Gymnázium Olomouc-Hejčín

kategorie AB – 3. a 4. ročník SŠ – Lukáš Supík, Gymnázium Třinec

Mezi účastníky ústředních kol je prováděna pravidelná zpětná vazba formou elektronického dotazníku. Návratnost se pohybuje okolo 80 %. Ohlasy účastníků potvrzují vysokou kvalitu programu a organizace ústředních kol AO.



Na ústřední kolo navázalo soustředění pro nejlepší řešitele, kde měli účastníci možnost dále prohloubit svoje znalosti. Odborným garantem soustředění byl vedoucí Štefánikovy hvězdárny, Mgr. Jakub Rozehnal.

Mezinárodní úspěchy

Proběhly dva výjezdy na mezinárodní soutěže, ze kterých čeští soutěžící přivezli jednu zlatou, jednu stříbrnou, tři bronzové medaile a tři čestná uznání. Mimořádným úspěchem je zlato z 10. Mezinárodní olympiády v astronomii a astrofyzice, které vybojoval teprve šestnáctiletý student druhého ročníku gymnázia. Na XXI. Mezinárodní astronomické olympiádě získal další český soutěžící titul nejlepšího pozorovatele.



O průběhu AO informujeme především na webových stránkách <http://olympiada.astro.cz>, na portálu astro.cz a na Facebooku. Byly vydány tři tiskové zprávy. Dvě k výsledkům ústředních kol a jedna k účasti na mezinárodních soutěžích. Dále byly k AO publikovány příspěvky na Konferenci o astronomickém vzdělávání a v Československém časopise pro fyziku.

Poděkování

V roce 2016 se na Astronomické olympiádě podíleli (v abecedním pořadí, bez titulů): Věra Bartáková, Martin Blaschke, Ivana Češková, Zdislava Divišová, Vendula Doubravská, Stanislav Fořt, Tomáš Franc, Tomáš Gráf, Jan Hladík, Magdalena Hrnková, Petra Hyklová, Josef Jíra, Michaela Káňová, Ota Kéhar, Martin Košťál, Jan Kožuško, Radek Kříček, Petr Kulhánek, Lukáš Ledvina, Daniel Macháček, Eva Miklušová, Denis Müller, Jan Novotný, Václav Pavlík, Tomáš Prosecký, Miroslav Randa, Martin Raszyk, Jana Rejlová, Jakub Rozehnal, Jaroslav Soumar, Lenka Soumarová, Zdeněk Stuchlík, Michal Švanda, Arnošt Táborský, Ondřej Theiner, Ondřej Trnka, Jakub Vošmera a zaměstnanci spolupracujících institucí. Práce organizačního týmu by se neobešla bez podpory a spolupráce více než tří stovek učitelů, kteří se v průběhu školního roku v AO věnovali téměř desítky tisíc řešitelů.

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. 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 2016 se stal Pavel Prokop. 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 pracovníce 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 2016 vstupuje do 12. ročníku a na její realizaci ČAS spolupracuje s Hvězdárnou v Úpici.



Porotci soutěže Česká astrofotografie měsíce

26. Podzimní knižní veletrh

V pátek a sobotu 14. až 15. října 2016 proběhl v Havlíčkově Brodě 26. 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 byli Alena a Petr Hadravovi) následované laureátskou přednáškou. Předání se zúčastnil předseda Jan Vondrák 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



programem bývají odborné přednášky. Více o akcích MHV na <http://www.astro.cz/spolecnost/poradame/mezni-hvezdna-velikost.html> a fotografie lze nalézt mimo jiné i ve fotogalerii umístěné na stránkách www.astro.cz/galerie. Akci pořádá Pražská pobočka.

Keplerovo muzeum v Praze

V roce 2016 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 jejím ředitelem Vojtěchem Sedláčkem muzeum realizovala a zajišťuje jeho provoz. Podobně jako v minulých letech i v roce 2016 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 2016 obdržela ČAS na základě odvolání dotaci Magistrátu hl. města Prahy ve výši 150 000 Kč.



Návštěvníci si prohlížejí Keplerovo muzeum v Praze

Odborná skupina pro Temné nebe

V odborné skupině v současnosti velmi aktivně pracuje 9 odborníků a zhruba dalších 15 členů se zúčastňuje odborné práce, konzultací a pracovních výstupů. Odborná skupina je napojena na řadu odborných institucí zejména z oboru ochrany přírody.

Rok 2016 byl činností, požadavky na měření a expertízy, tiskovými výstupy a zájmem veřejnosti nadprůměrný a směřoval k ještě větší aktivitě v roce 2017.

Zcela zásadním případem byly obří polské skleníky v Bogatyňském výběžku, které svojí rozlohou 10 ha a svým unikajícím světlem zasáhly oblast v ČR a v Německu. Byli jsme požádáni hejtmánem Libereckého kraje Martinem Půtou o odbornou pomoc. V rekordním čase se podařilo připravit podklady, zvládnout mediální kampaň, informovat hejtmana a zprostředkovatě ministra životního prostředí a předsedu vlády a následně proběhlo vládní jednání s polskými protějšky a skleníky byly do konce roku zastíněny. Největší kauza světelného znečištění ve střední Evropě tak skončila, pouze se v současné době řeší dozastínění boků skleníků.

Na žádost Správy nově vzniklé CHKO Brdy byla provedena měření jasu oblohy v této chráněné oblasti a proběhlo několik jednání o vhodné úrovni ochrany tmy na tomto území. Vyhlášení

oblasti tmavé oblohy bylo s ohledem na nedostatečně tmavou oblohu pro blízkost Prahy a Příbrami zamítnuto, ale podpořili jsme unikátnost skutečně tmavého území z hlediska noční přírody. Po semináři pro starosty dotčených i okolních obcí jsme jednání ukončili tiskovou zprávou. Spolupráce však bude pokračovat, zejména péčí Západočeské pobočky s akcemi pro veřejnost.

Naopak jsme podpořili záměr Správy NP Podyjí vyhlásit Podyjskou oblast tmavé oblohy. Deklaraci směřující k přípravě oblasti zástupce České astronomické společnosti spolupodepsal ve Znojmě v rámci slavnostního večera konference k 25. výročí Národního parku Podyjí.

V letošním roce jsme pokračovali ve spolupráci se Společností pro rozvoj veřejného osvětlení (SRVO). Proběhlo několik schůzek s jejím vedením, kde jsme prosazovali především co nejnižší teplotu chromatičnosti světelných zdrojů. Předseda odborné skupiny vystoupil se svým příspěvkem také na konferenci SRVO. Další organizací, se kterou jsme spolupracovali, je Společnost pro osvětlování (SVO). Předseda skupiny vystoupil se svým příspěvkem na jejím Kurzu osvětlovací techniky. Je naprosto zásadní udržovat kontakt s těmito odbornými společnostmi v oblasti osvětlování.

Odborná skupina v roce 2016 koordinovala a pečovala o Manětínskou oblast tmavé oblohy (ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem Plzeň a Západočeskou pobočkou ČAS) a Beskydskou oblast tmavé oblohy, které byly spoluzaloženy Českou astronomickou společností. 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.

Proběhlo několik konzultací pro občany i firmy na jejich žádost a v průběhu roku proběhly desítky konzultací a odpovědí na došlé dotazy. Proběhly přednášky pro školy a pro veřejnost a bylo publikováno několik odborných i populárních textů v novinách a časopisech. Proběhla řada rozhlasových a televizních vystoupení na téma světelného znečištění.

V průběhu roku byly instalovány dvě výstavy. Výstava o světelném znečištění vzniklá z projektu Think Big pod vedením Jana Kondziolky byla instalována na Hvězdárně Karlovy Vary (s doprovodnými přednáškami) a Městské knihovně v Táboře. Druhá výstava - 11 posterů o světelném znečištění - byla ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem v Plzni použita jako doprovodný program na několika akcích pro veřejnost.

I v roce 2016 byla pozornost věnována národnímu portálu o světelném znečištění www.svetelneznecistení.cz. Problematika světelného znečištění je propagována na několika Facebookových stránkách, především na "Světelné znečištění" a "Chci zase vidět nebe plné hvězd" - počet fanoušků se zvyšuje a na konci roku dosáhl 2500 (meziroční nárůst 600).

Velkým úspěchem bylo vítězství studentského týmu pod vedením Pavly Hudcové v soutěži Gratia Tibis (Člověk v tísní) s projektem Zachraňme TMU! a následně tak přenesení tematiky na další platformy kontaktu s veřejností, včetně České televize.

Členové skupiny se zúčastnili celosvětového veletrhu o venkovním svícení Light + building ve Frankfurtu nad Mohanem (Německo). Komunikaci se zahraničním vědeckým prostředím zprostředkovávali mj. Milada Moudrá a Dr. Jan Hollan. Někteří členové skupiny jsou členy International Dark-Sky Association. Okrajově jsme se podíleli na projektu Vyšegradske čtyřky (Maďarsko, Polsko, Slovensko, Česká republika) ke světelnému znečištění.

Zájemcům o problematiku světelného znečištění zprostředkovávala informace elektronická konference. Probíhala také 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.

V návaznosti na řešení polských skleníků a pozitivní přístup českého ministra životního prostředí i předsedy vlády byla připravena agenda k jednání s ministrem životního prostředí. Jednání se

uskutečnilo 5. ledna 2017 a spolu s dalším postupem bude předmětem výroční zprávy za rok 2017.



Setkání zástupců Odborné skupiny pro temné nebe s ministrem životního prostředí Richardem Brabcem. Zleva: Martin Petrásek, Jiří Grygar, Richard Brabec a Pavel Suchan

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. Dvě pracovní setkání skupiny se uskutečnily 4. května 2016 v zasedací místnosti Astronomického ústavu AV ČR a 23. listopadu 2016 v Keplerově muzeu v Praze. Jak bylo domluveno, setkání skupiny bylo svoláváno přes e-mail a mailovou konferenci hisku@lists.astro.cz. Vzhledem k tomu, že se nejedná o sekci, administrace vyžaduje 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, na setkání bývá cca 15 členů.

Odborná a popularizační činnost odborných sekcí a poboček

Amatérská prohlídka oblohy

V roce 2016 jsme pořádali několik akcí, pro svou činnost intenzivně používali internet a to nejen pro komunikaci mezi členy sekce.

Astronomická expedice 2016

58. ročník Astronomické expedice na hvězdárně v Úpici proběhl v termínu 22.7. – 7.8. 2016. Přijelo na ni 37 účastníků z řad studentů středních a vysokých škol se zájmem o vesmír a přírodní vědy. Byl pro ně připraven odborný program týmem zkušených vedoucích, kteří jsou pracovníci českých hvězdáren a studenty vysokých škol s přírodovědným zaměřením. V rámci Expedice proběhlo celkem 14 přednášek v délce od 45 do 90 minut které byly realizovány vedoucími: Měsíc; Souřadnice v astronomii; Meteory; Hvězdy; Planety; Astronomická fotografie; Země; Radioastronomie v praxi; Slunce; Meziplanetární hmota; Základy fyziky letů do vesmíru; Galaxie a fyzikální podstata deep-sky objektů; Kosmologie.

Dále se uskutečnilo sedm zvaných přednášek z řad českých odborníků: Daniel Scheirich: Higgsův boson; Michal Švanda: Erupce napříč H-R diagramem; Petr Brož: Sopečná činnost ve Sluneční soustavě; Petr Brož: Sopečná činnost na Marsu; Petr Kulhánek: Astronomie a fyzika posledních let; Milan Halousek: Hledání mimozemských civilizací technickými prostředky; Maciej Zapiór: Solarografie; Kateřina Uličná: Experimenty při nízkých teplotách.

Proběhla řada experimentů, do jejichž realizace byli účastníci zapojeni (simulace fragmentace planetek při vzájemných srážkách; simulace tvorby měsíčních kráterů; nízkoteplotní experimenty s kapalným dusíkem; určování polohy sextantem; výroba a odpalování vlastnoručně vyrobených raket; vývoj a výroba různých zařízení na 3D tiskárně). Řadu jednoduchých experimentů si účastníci, rozdělení do skupin, museli také sami navrhnout, a pak před ostatními účastníky zrealizovat a vysvětlit.

Při pozorování v průběhu noci byli účastníci rozdělení do skupin s různým zaměřením: Nováčci; pozorování deep-sky; pozorování Měsíce; pozorování meziplanetární hmoty; digitální astrofotografie; radioastronomie; CCD skupina.

Další zajímavosti a výsledky z Expedice najdete na expedičním blogu: <http://blog.astronomie.cz/expa16/>, který tvoří v průběhu akce jednak sami účastníci a také vedoucí. Významným zdrojem informací je také veřejná facebooková stránka <https://www.facebook.com/astronomicka.expedice/>

Několik článků, které popisují aktivity na Expedici, najdete také zde:

<http://www.astro.cz/clanky/ostatni/astronomicka-expedice-modely-raket.html>

<http://www.astro.cz/clanky/ostatni/astronavigace-na-astronomicke-expedici.html>

<http://www.astro.cz/clanky/ostatni/lampicka-pro-astronomy-se-superkondenzatorem.html>

O Expedici také natočila reportáž Televize JS:

<http://www.televize-js.cz/clanky/upice/upice-letni-astronomicka-expedice-2016>

Zimní seminář – ASTRO@BRNO.2016 – 20. 2. 2016

V sobotu 20. 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 příspěvky a zhlédli jsme tyto pořady:

- T mínus 4,57 miliardy let, Petr Scheirich (AsÚ AVČR)
- Měsíc pořad neznámý, Pavel Gabzdyl (Hap Brno)
- Blíže ke hvězdám (pořad v planetáriu)
- RTS2: systém pro řízení hvězdárny; Petr Kubánek (Fyzikální ústav AV ČR)
- Budoucnost astrofotografie, Petr Skala (FEL ČVUT)
- Sekční novinky (diskuse)
- Sluneční superbouře (pořad v planetáriu)

Také proběhla prohlídka prostor hvězdárny a planetária. Semináře se účastnilo **20 osob**.

Jarní seminář – ASTRO@ONDŘEJOV.2016 – 10.-12. 6. 2016

Ve dnech 10.-12. června se uskutečnil jarní seminář APO již tradičně v příjemném prostředí astronomického ústavu v Ondřejově.

Během semináře zazněly příspěvky a proběhla tato činnost:

- Míša a Kuba, Michal Kroužel (Pohora.cz)
- O rotacích a podvojnosti planetek, Petr Scheirich (AsÚ AVČR)
- Když se střetnou dvě vlny, Petr Skala (AsÚ AVČR)
- Každý foton se počítá, Petr Skala (AsÚ AVČR)
- Pozorování proměnných hvězd amatérskou technikou, Martin Mašek (ČAS)
- Posezení nad šálkem čaje – diskuse o naší sekci
- Prohlídka Ondřejovské observatoře.

Také proběhla prohlídka prostor astronomického ústavu a jeho okolí. Semináře se účastnilo **20 osob**.

Podzimní seminář – APO@BRNO.30 aneb možná přijde i Kája Kolomazník – 10. 12. 2016

Dnech 10. prosince se uskutečnil podzimní seminář APO, věnovaný 30. výročí založení Amatérské prohlídky oblohy. Proběhl v prostorách Hvězdárny a planetária Brno.

Během semináře zazněly příspěvky, činnosti a zhlédli jsme tyto pořady:

- Střípky minulosti, Marek Kolasa (APO)
- Cesta do pravěku, Pavel Gabzdyl (Hap Brno)
- Rosetta (pořad v planetáriu)
- 2016: Procházky vesmírem, Leoš Ondra (APO)
- Příští zastávka: vesmír (pořad v planetáriu)
- Astronomický večírek aneb setkání po letech

Také proběhla prohlídka prostor hvězdárny. Semináře se účastnilo **35 osob**.

Astronomický kroužek Babice

Za rok 2016 proběhlo 5 přednášek z běhu AK II a do třetího ročníku se na podzim přihlásilo 10 nadšených členů. Z AK III proběhlo v roce 2016 5 přednášek, celkem jich je v plánu 13.

V březnu 2016 jsme uspořádali představení Úžasného divadla fyziky, které pro obrovský úspěch a neustávající poptávku budeme opakovat i v roce 2017.

Přednášky jsou doplňovány praktickými pozorováními oblohy kdykoliv to čas a počasí dovolí.

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 a stránky běžící na této doméně chodí okolo **6 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 **81** příspěvků a na konci roku 2016 ji sledovalo na **983** lidí (což je více než loni).

Na sociální síti **Google+** provozujeme skupinu **Astronomie [CZ/SK]**, která má 243 členů (což je více než loni) a bylo v ní v roce 2016 uveřejněno na **23** příspěvků.

Snažíme se být nadále aktivní i na Twitteru (twitter.com/astronomiecz).

Spolupráce

Snažíme se spolupracovat s dalšími složkami České astronomické společnosti, v roce 2016 to bylo opět se Skupinou pro temné nebe.

Členská základna

Na konci roku 2016 měla sekce **58** členů. Členské příspěvky za sekci jsou stanoveny na **50** Kč.

Astronautická sekce

Členská základna AS ČAS

K 31.12.2016 měla Astronautická sekce ČAS celkem 26 členů, z toho 14 kmenových členů, 9 hostujících, 1 externího a 2 čestné členy ČAS.

Oproti konci roku 2015 se jedná o přírůstek 3 členů sekce – v průběhu roku 2016 vstoupili do sekce 2 noví kmenoví členové a jeden člen hostující.

Výbor AS ČAS

Od 1.1.2015 pracuje výbor Astronautické sekce ve složení Milan Halousek, předseda AS ČAS, Lubor Lejček, hospodář AS ČAS a Vít Straka, člen výboru AS ČAS. Volební období výboru je od ledna 2015 do prosince 2017. Volby nového výboru AS ČAS proběhnou před koncem roku 2017 korespondenční formou.

Činnost AS ČAS

Největší akcí v roce 2016 zaměřenou na kosmonautiku, kterou podpořila Astronautická sekce České astronomické společnosti, byl již šestnáctý ročník největší středoevropské konference laických zájemců o pilotovanou kosmonautiku KOSMOS-NEWS PARTY 2016, která se uskutečnila v termínu 29.4. - 1.5.2016 v Pardubicích. Víkendové třídní mezinárodní konference se zúčastnilo 98 účastníků z České republiky, Slovenska a Nizozemí. AS ČAS finančně podpořila účast členů společností tím, že za ně uhradila 50% účastnického poplatku. Setkání se zúčastnila řada členů České astronomické společnosti a Astronautické sekce ČAS, 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 spoluorganizátorství AS ČAS bylo zmíněno i v úvodu programu a v tiskových materiálech, které obdrželi všichni účastníci konference.

Hlavním organizátorem tohoto setkání byl Milan Halousek, předseda AS ČAS.

Někteří z členů AS ČAS se aktivně podíleli na programu Evropské noci vědců 2016 a Světového kosmického týdne 2016, které probíhaly na přelomu září a října 2016.

Jednotliví členové AS ČAS se v roce 2016 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 sekcí ČAS, nýbrž že 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 2016 (podle informací dodaných členy AS ČAS):

Přednášky, veřejná vystoupení:

1. Halousek Milan, 25.1.2016 - Americké centrum Praha: Přednáška "30.výročí havárie raketoplánu Challenger", 30 posluchačů
2. Halousek Milan, 28.1.2016 - ZŠ Hrochův Týnec: 3x přednáška Kosmonautika a my, 110 posluchačů
3. Halousek Milan, 29.1.2016 - ASP Pardubice: Přednáška "30.výročí havárie raketoplánu Challenger", 55 posluchačů
4. Halousek Milan, 1.2.2016 - Arcibiskupské gymnázium Praha 2: Přednáška "Kosmonautika a my", 55 posluchačů

5. Halousek Milan, 12.2.2016 - Hvězdárna Karlovy Vary: Přednáška "30.výročí havárie raketoplánu Challenger ", 20 posluchačů
6. Halousek Milan, 13.2.2016 - Hvězdárna Karlovy Vary: Přednáška "Do kosmu s Krtkem", 25 posluchačů
7. Halousek Milan, 18.2.2016 - Pražská pobočka ČAS: Přednáška "Kalendář pilotované kosmonautiky 2015", 110 posluchačů
8. Škorpík Vítězslav, 24.2.2016 – KosmoKlub: Přednáška „Gravitační vlny - Minulost a budoucnost výzkumu“, 35 posluchačů
9. Halousek Milan, 24.2.2016 - Hvězdárna Plzeň: Přednáška "Kalendář pilotované kosmonautiky 2015", 55 posluchačů
10. Halousek Milan, 25.2.2016 - Hvězdárna b.A.Krause Pardubice: Přednáška "Cesta na Mars", 20 posluchačů
11. Halousek Milan, 30.3.2016 - ZŠ Kyjevská, Pardubice: Přednáška "Kosmonautika a my", 30 posluchačů
12. Halousek Milan, 12.4.2016 - Techmánie Plzeň: Přednáška "55.výročí letu J.Gagarina", 25 posluchačů
13. Halousek Milan, 19.4.2016 - MŠ Sluníčko, Krupka: Přednáška "S Krtkem do kosmu", 120 posluchačů
14. Halousek Milan, 21.4.2016 - Str. zemědělská škola Tábor: Přednáška "Zvířata, potraviny, biologie", 80 posluchačů
15. Halousek Milan, 21.4.2016 - Gymnázium P.d.C. Tábor: Přednáška "Kosmonautika a my", 60 posluchačů
16. Straka Vít, 29.4.2016 - Kosmos News Party 2016: Přednáška „James McDivitt – aneb kdo tahal za nitky Apolla?“, 45 posluchačů
17. Halousek Milan, 3.5.2016 - Krajská knihovna Pardubice: 3x přednáška "Slunce a tma pohledem kosmonautů", 130 posluchačů
18. Halousek Milan, 5.5.2016 - Klub filatelistů Praha: Přednáška "Filatelie v kosmonautice, kosmonautika ve filatelii", 25 posluchačů
19. Halousek Milan, 7.5.2016 - PP ČAS, Litické hvězdobraní: Přednáška "Kalendář pilotované kosmonautiky 2015-2016", 15 posluchačů
20. Halousek Milan, 17.5.2016 - ZŠ O.Chlupa, Praha 5: 2x přednáška "Kosmonautika a my", 105 posluchačů
21. Halousek Milan, 20.5.2016 - Knihovna Hradec Králové, Kukleny: Přednáška "Kosmonautika a my", 45 posluchačů
22. Halousek Milan, 23.5.2016 - Akademie věd, Praha: 2x přednáška "Krték2016", 125 posluchačů
23. Halousek Milan, 25.5.2016 - Akademie věd, Praha: 2x přednáška "Krték2016", 90 posluchačů
24. Halousek Milan, 28.5.2016 - Astronomický den Jizerka: Přednáška "Kosmonautika převážně nevážně", 35 posluchačů
25. Lejček Lubor, 29.6.2016 - setkání KosmoKlubu: Přednáška „Zajímavosti z kosmonautiky“, 25 posluchačů
26. Halousek Milan, 13.7.2016 - Příměstský tábor DDM Delta: Přednáška "Kosmonautika a my", 33 posluchačů
27. Halousek Milan, 3.8.2016 - Astronomická expedice Úpice: Přednáška "Hledání mimozemských civilizací", 40 posluchačů
28. Halousek Milan, 25.8.2016 - Centrum Křižovatka Příchovice: Přednáška "Hledání mimozemských civilizací", 40 posluchačů
29. Halousek Milan, 26.8.2016 - Setkání radioamatérů Holic: Přednáška "Cesty nad našimi hlavami", 50 posluchačů
30. Halousek Milan, 14.9.2016 - ZŠ M.Kudeříkové, Havířov: Přednáška "Kosmonautika a my", 20 posluchačů
31. Halousek Milan, 14.9.2016 - Planetárium Ostrava: Přednáška "Život na ISS", 50 posluchačů
32. Halousek Milan, 20.9.2016 - MKS Hrad Strakonice: Přednáška "Ženy v kosmu", 10 posluchačů
33. Halousek Milan, 27.9.2016 - MŠ a ZŠ Jamné n. Orlicí: 3x přednášky "S Krtkem do vesmíru", 48 posluchačů
34. Halousek Milan, 11.10.2016 - Gymnázium Teplice: 2x přednáška "Kosmonautika a my", 65 posluchačů

35. Halousek Milan, 12.10.2016 - Klub důchodců Praha 7: Přednáška "Život na ISS", 25 posluchačů
36. Halousek Milan, 17.10.2016 - ZŠ Znojmo, Nám. Republiky: 2x přednáška "Do kosmu s Krtkem", 390 posluchačů
37. Halousek Milan, 19.10.2016 - ZŠ Liberec, Nám. Míru: 2x přednáška "Kosmonautika a my", 100 posluchačů
38. Halousek Milan, 19.10.2016 - Knihovna Liberec: Přednáška "Život na ISS", 100 posluchačů
39. Halousek Milan, 20.10.2016 - ZŠ Tábor, Zborovská: 2x přednáška "Kosmonautika a my", 70 posluchačů
40. Halousek Milan, 20.10.2016 - Hvězdárna Tábor: Přednáška "Život na ISS", 35 posluchačů
41. Halousek Milan, 21.10.2016 - Hvězdárna Pardubice: Přednáška "Pohledy z vesmíru", 30 posluchačů
42. Halousek Milan, 1.11.2016 - KVM Mníšek p.B.: Přednáška "Historie kosmonautiky", 12 posluchačů
43. Straka Vít, 3.11.2016 - Moravská Nová Ves: Přednáška „Program Apollo: Trnitá cesta na Měsíc“, 15 posluchačů
44. Halousek Milan, 4.11.2016 - Knihovna Kukleny, Hr.Králové: Přednáška "Martian: realita a fikce", 25 posluchačů
45. Halousek Milan, 8.11.2016 - M-klub Vysoké Mýto: Přednáška "30.výročí havárie raketoplánu Challenger", 35 posluchačů
46. Jakl Jiří, 10.11.2016 – Chrudim: Přednáška „Čínská kosmonautika“, 13 posluchačů
47. Halousek Milan, 10.11.2016 - DDM Sluníčko Lomnice n.Pop.: 3x přednáška "Do kosmu s Krtkem", 100 posluchačů
48. Halousek Milan, 14.11.2016 - Kosmologická sekce ČAS: Přednáška "Poprvé z Měsíce", 15 posluchačů
49. Halousek Milan, 22.11.2016 - MŠ Ovčí hájek, Praha 5: Přednáška "Do kosmu s Krtkem", 43 posluchačů
50. Halousek Milan, 23.11.2016 - ZŠ Tábor, Husova: 2x přednáška "Kosmonautika a my", 80 posluchačů
51. Halousek Milan, 23.11.2016 - Hvězdárna Tábor: Přednáška "Program Apollo: Nejnádhernější dobrodružství...", 50 posluchačů
52. Halousek Milan, 26.11.2016 - Hvězdárna Valašské Meziříčí: Přednáška "Kalendář pilotované kosmonautiky 2016", 55 posluchačů
53. Halousek Milan, 2.12.2016 - FénixCon 2016 Brno: Přednáška "Kosmonautika převážně nevážně", 50 posluchačů
54. Halousek Milan, 6.12.2016 - U3V Pardubice, DDM Delta: Přednáška "Život na ISS", 45 posluchačů
55. Halousek Milan, 8.12.2016 - Hvězdárna Tábor: Přednáška "Poprvé z Měsíce", 35 posluchačů
56. Halousek Milan, 12.12.2016 - Workshop MŠ Dobré příklady: Přednáška "Vesmír a kosmonautika v MŠ", 15 posluchačů
57. Škorpík Vítězslav, 13.12.2016 – Sisyfos Kladno: Přednáška „Gravitační vlny - Minulost a budoucnost výzkumu“, 20 posluchačů
58. Lejček Lubor, 14.12.2016 - setkání KosmoKlubu: Přednáška „Zajímavosti z kosmonautiky“, 35 posluchačů
59. Halousek Milan, 20.12.2016 - ČVUT, Strojní fakulta: přednáška "Život na ISS", 65 posluchačů
60. Škorpík Vítězslav, 21.12.2016 – Sisyfos Praha, Akademie věd: Přednáška „Gravitační vlny - Minulost a budoucnost výzkumu“, 35 posluchačů

Noviny, časopisy:

1. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 1-2/2016: Aktuality, Pohled k počátkům vesmíru, Připravit ke startu...
2. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 1-2/2016: Úžasné experimenty na ISS
3. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, Speciál: Novinky ze Sluneční soustavy, Pluto konečně odhalilo tvář, 16 kosmických objevů
4. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 3/2016: Hledání cizích světů, Pátráme po cizích planetách, str. 50-51
5. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 3/2016: 20 let po Gagarinovi: První let raketoplánu

6. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 4/2016: Na stopě nové planetě, Nejkrásnější snímky z HST
7. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 4/2016: Historické spojení Sojuzu s Apollem
8. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 5/2016: Dalekohledy – nová okna do kosmu, Vesmírní špioni Slunce
9. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 6/2016: Nejkrásnější galaxie
10. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 6/2016: Jak proběhne mise na ledovou Evropu?
11. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 7-8/2016: 15 největších objevů století, Vyslanci do neznáma, Jupiter – královská planeta
12. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 9/2016: Nejkrásnější společenství hvězd
13. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 9/2016: Dovolená ve vesmíru? V nedohlednu ...
14. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 10/2016: Ze života galaxií, Trpasličí Sluneční soustavy
15. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 10/2016: Rozlučka s raketoplány
16. Martinek František – časopis Tajemství vesmíru, číslo 11/2016: Bouřlivý život velkých měsíců, Největší dalekohledy světa
17. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 11/2016: Konec Rosetty na kometě
18. Straka Vít – časopis Tajemství vesmíru, číslo 12/2016: Úspěchy Sovětů v závodech o Měsíc, Úspěšná prohra Evropy na Marsu

Internetová média:

1. Straka Vít, 20.1.2016 - web Astro.cz: Uslyšíme ještě Philae z povrchu komety?
2. Straka Vít, 29.1.2016 - web Astro.cz: Ještě není v cíli a už láme rekordy
3. Straka Vít, 7.2.2016 - web Astro.cz: Zemřel Edgar Mitchell, šestý muž na Měsíci
4. Straka Vít, 15.3.2016 - web Astro.cz: Evropská mise na Mars už uhání meziplanetárním prostorem
5. Straka Vít, 22.3.2016 - web Astro.cz: Jak a kdy poletí lidé k asteroidu?
6. Straka Vít, 25.3.2016 - web Astro.cz: Nepříjemné novinky z letu sondy ExoMars
7. Straka Vít, 2.4.2016 - web Astro.cz: Japonsko chystá záchranu poškozené observatoře na oběžné dráze
8. Straka Vít, 13.4.2016 - web Astro.cz: SpaceX: Dvě mouchy jednou ranou
9. Straka Vít, 20.5.2016 - web Astro.cz: Jak bezpečně zlikvidovat vesmírnou stanici?
10. Straka Vít, 4.7.2016 - web Astro.cz: Sonda Juno přilétá k planetě Jupiter
11. Lála Petr, 17.8.2016 - iDnes.cz, Technet: Komentář k průzkumu Pluta při průletu sondy New Horizons
12. Straka Vít, 13.9.2016 - web Astro.cz: Výbuch rakety Falcon 9: Vyšetřovatelé stále tápou
13. Straka Vít, 29.9.2016 - web Astro.cz: Vyšetřování výbuchu rakety Falcon 9 pokračuje
14. Straka Vít, 5.10.2016 - web Astro.cz: Čínské mise na odvrácenou stranu Měsíce
15. Straka Vít, 22.10.2016 - web Astro.cz: Evropský modul vyfotografován na Marsu po drtivém dopadu
16. Straka Vít, 8.11.2016 - web Astro.cz: Elon Musk přináší nové informace k výbuchu rakety Falcon 9
17. Straka Vít, 2.12.2016 - web Astro.cz: Ruský start ke stanici ISS skončil havárií
18. Straka Vít, 22.12.2016 - web Astro.cz: Novinky z vyšetřování havárie lodi Progress cestou ke stanici ISS
19. Martinek František – Průběžné publikování aktuálních informací z kosmonautiky a výzkumu vesmíru v měsíčním zpravodaji Hvězdárny Valašské Meziříčí a Valašské astronomické společnosti – v roce 2016 publikovány 3 krátké informativní překlady článků ze zahraničních serverů.
20. Martinek František – Průběžné publikování aktualit z kosmonautiky a výzkumu vesmíru na webu Hvězdárny Valašské Meziříčí (<http://www.astrovm.cz>) a České astronomické společnosti (<http://www.astro.cz>) - v roce 2016 celkem publikováno 45 překladů článků ze zahraničních serverů.

Rozhlas a televize:

1. Halousek Milan, 28.1.2016 - ČT24, Studio6: Rozhovor k 30. výročí havárie raketoplánu Challenger

2. Straka Vít, únor 2016 – ČRo Plus, Meteor: Pěstování rostlin na kosmických stanicích, Úloha soukromých subjektů ve výzkumu vesmíru
3. Halousek Milan, 2.3.2016 - ČRo Radiožurnál: Rozhovor k výročí startu V.Remka
4. Halousek Milan, 4.3.2016 - ČT Děčko, Zprávičky: Rozhovor na téma výprav do kosmu
5. Vaníček Zdeněk, 9.5.2016 – TV Nova, zpravodajství: Rozhovor o přechodu planety Merkur přes sluneční disk
6. Straka Vít, 5.7.2016 - FTV Prima, večerní zprávy: Vstup sondy Juno na orbitu okolo Jupiteru
7. Straka Vít, září 2016 – ČRo Plus, Meteor: Starty nové čínské orbitální stanice Tiangong 2, Americká sonda OSIRIS-REx k asteroidu Bennu
8. Halousek Milan, 2.12.2016 - ČRo Pardubice: Rozhovor o kosmonautice a vzdělávání
9. Halousek Milan, 9.12.2016 - ČRo Radiožurnál: Rozhovor "Kosmonautika, souboj Ruska a USA ve vesmíru"

Ostatní aktivity:

1. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 12.2.2016 : Jaroslav Kousal - Není vakuum jako vakuum, 25 posluchačů
2. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 26.2.2016: Tomáš Petrásek - Panspermie a život ve vakuu, 30 posluchačů
3. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 4.3.2016: Petr Brož - Vulkanismus ve sluneční soustavě, 20 posluchačů
4. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 11.3.2016: Julie Nováková - Kuiperův pás a Oortův oblak, 30 posluchačů
5. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 18.3.2016: David Heyrovský - Extrasolární planety, 30 posluchačů
6. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 29.4.2016: Petr Tomek - Láska sex a vesmír, 20 posluchačů
7. Milan Halousek, organizační zajištění KOSMOS-NEWS PARTY 2016, 29.4.-1.5.2016, 99 účastníků
8. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 6.5.2016: Miroslav Havránek - Antihmota na Zemi a ve vesmíru, 30 posluchačů
9. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 3.6.2016: Jaroslav Kousal - Devátá planeta, 25 posluchačů
10. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 17.6.2016: Michal Václavík - ExoMars a Mars Sample Return, 30 posluchačů
11. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 22.7.2016: Petr Kulhánek - Polární záře, 50 posluchačů
12. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 26.8.2016: Dušan Majer - Space X, 45 posluchačů
13. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 23.9.2016: Luboš Perek - Kosmické smetí, 20 posluchačů
14. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 11.11.2016: Daniel Stach - Hyde Park Civilizace, 60 posluchačů
15. Škorpík Vítězslav, organizace přednášek Společenskovední sekce klubu skeptiků Sisyfos, 2.12.2016: Petr Scheirich - Trpasličí planety, 30 posluchačů
16. Lejček Lubor: Výuka kosmonautiky na ČVUT, studijní předmět: Základy kosmonautiky (celkem 6 hod), 23 studentů
17. Lejček Lubor: Výuka kosmonautiky na ČVUT, studijní předmět: Nosiče a družice (celkem 18 hod), 5 studentů

Informace pro členy AS ČAS

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

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

Závěr

Závěrem lze konstatovat, že se činnost Astronomické sekce ČAS je konsolidovaná.

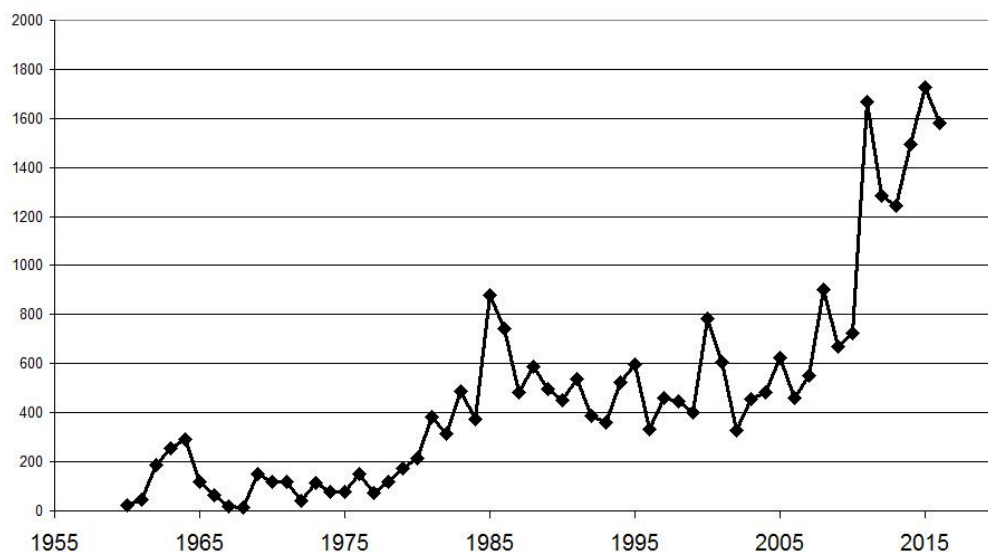
Hlavním cílem pro rok 2017 je další zvyšování členské základny AS ČAS, zkvalitnění činnosti, spolupráce na kosmických aktivitách, na nichž se budou členové AS ČAS nebo AS ČAS podílet a aktivní účast členů Astronautické sekce ČAS na programu k oslavám 100. výročí založení ČAS.

Sekce proměnných hvězd a exoplanet

V roce 2016 se nadále rozvíjela spolupráce s Astronomickým ústavem v Ondřejově na programu pozorování eruptivních zákrytových dvojhvězd a s Astronomickým ústavem Univerzity Karlovy na programu zákrytových dvojhvězd. V rámci programu pozorování eruptivních hvězd se podařilo navázat spolupráci s Apache Point Observatory v Novém Mexiku na pořizování spekter těchto hvězd a s Piszkesteto observatory v Maďarsku na pořizování fotometrie těchto slabých hvězd.

1. Projekt B.R.N.O.

V roce 2016 bylo zasláno do databáze BRNO celkem **1582 minim** zákrytových dvojhvězd od **35 pozorovatelů**. Potěšitelným faktem je pokračující zájem pozorovatelů ze zahraničí, kteří posílají svá pozorování do naší databáze.



Tabulka 1 – vývoj počtu zaslaných minim do databáze BRNO od roku 1960. Posledních 6 let se udržujeme ve vysokých číslech.

#	JMENO (OS. ČÍSLO)	MINIM	MĚŘENÍ/ODH.
1.	Šmelcer L.	148	32096
2.	Lehky M.	135	11918
3.	Bílek F.	79	22742
4.	Mazanec J.	77	12132
5.	Nosál P.	67	8567
6.	Mašek M.	55	6379
7.	Urbaník M.	44	6180
8.	Bragagnolo U.	39	7915
9.	Smolka M.	37	15471
10.	Martin Magris	25	6313
11.	Hanžl D.	25	4414
12.	Trnka J.	23	4860
13.	Vrašťák M	23	1735
14.	Červinka L.	20	2809
15.	Lomoz F.	20	8337

Tabulka 2 – pořadí patnácti nejaktivnějších pozorovatelů zákrytových dvojhvězd za rok 2016

2. Projekt MEDÚZA

Pozorování fyzických proměnných hvězd vizuální i CCD.

Učiněno bylo celkem **1923 vizuálních odhadů** od **5 pozorovatelů**. Pořízeno **121 CCD** měření od **1 pozorovatele**.

Tabulka 3: Žebříček pozorovatelů podle počtu pozorování zaslanych v roce 2016.

Databáze MEDÚZA VIZ

OBDOBÍ: 2016-01-01 až 2016-12-31 (date)

1.	Pavol A. Dubovský (DPV)	1027
2.	Martin Lehký (LEH)	888
3.	MED	5
4.	MMA	2
5.	TM	1
	CELKEM	1923

Databáze MEDÚZA CCD

OBDOBÍ: 2016-01-01 až 2016-12-31 (date)

1.	Pavol A. Dubovský (DPV)	121
	CELKEM	121

3. Projekt TRESKA

Do databáze TRESKA bylo v roce 2016 zasláno **677 tranzitů** od celkem **143 pozorovatelů** z celého světa. Z uvedeného počtu za rok 2016 **83 tranzitů** bylo pořízeno pozorovateli v ČR, největší podíl na tomto navýšení oproti loňskému roku má František Lomoz.

Správce databáze ETD: Stanislav Poddaný (kontrola protokolů a přidávání tranzitů do db), Marek Skarka – doplňování nových tranzitujících exoplanet do DB.

Celkem v databázi je vloženo **5 441 křivek** od více než 200 pozorovatelů.

Tabulka 4: Žebříček pozorovatelů v projektu TRESKA v roce 2016 (prvních 15 míst)

1.	Marc Bretton	138
2.	David Molina	78
3.	František Lomoz	70
4.	Matthieu BACHSCHMIDT	20
5.	Francesco Scaggiante, Danilo Zardin	17
6.	Phil Evans	13
7.	Veli-Pekka Hentunen	13
8.	Ramon Naves	12
9.	Manfred Raetz	12
10.	Pierre Le Cam	11
11.	Marc DELDEM	11
12.	Trnka J.	11
13.	David Molina, Antoni Vives Sureda	9
14.	Florian Signoret, Jean-Bernard Pioppa	9
15.	AAAV Astrofili Valdera	8

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 a vyhlásování kampaní. V roce 2016 se jednalo zejména o akce z projektu pozorování eruptivních hvězd.

4.2. Open European Journal on Variable stars

V roce 2016 vyšly 4 práce od našich i zahraničních autorů.

Máme 5 aktivních editorů v mezinárodní redakční radě. Ve funkci technického editora stále pracuje Marka Skarka.

4.3. Publikace členů sekce SPHE

V této části zprávy se uvádí publikace, ve kterých jsou zahrnuty výsledky fotometrie proměnných hvězd členů SPHE.

Skarka, M.; Dolinsky, J.; Juryšek, J.; Hoňková, K.; Mašek, M.; Liška, J.; Zejda, M. 2016, Two new Blazhko stars: XZ UMi and VX Scl, IBVS, 6160, 1

Skarka, M.; Liška, J.; Auer, R. F.; Prudil, Z.; Juráňová, A.; Sódor, Á. 2016, The SERMON project: 48 new field Blazhko stars and an investigation of modulation-period distribution, A&A, 592, 144

*Mayer, Pavel; Harmanec, Petr; Wolf, Marek; Nemravová, Jana; Prša, Andrej; Frémat, Yves; Zejda, Miloslav; Liška, Jiří; Juryšek, Jakub; Hoňková, Kateřina; Mašek, Martin
V346 Centauri: Early-type eclipsing binary with apsidal motion and abrupt change of orbital period
Astronomy & Astrophysics, Volume 591, id.A129, 9 pp.*

*Šmelcer, L., Bílek, F., Pečiva, T.
Observation of eruptions in eclipsing binary NSVS 01031772
OEJV 0175*

Wolf, M.; Zasche, P.; Kučáková, H.; Vraštil, J.; Hornoch, K.; Šmelcer, L.; Bílek, F.; Pilarčík,

Substellar companions in low-mass eclipsing binaries. NSVS 01286630, NSVS 02502726, and NSVS 07453183

Astronomy & Astrophysics, Volume 587, id.A82

Představení posteru

303 | *Flare Activity in Low Mass Eclipsing Binary GJ 3236*

L. Šmelcer, M. Wolf, F. Bílek, P. Dubovský, K. Hořková, P. Heinzel

The 19th Cambridge Workshop on Cool Stars,

Stellar Systems, and the Sun

06 – 10 June 2016 | Uppsala, Sweden

www.coolstars19.com

5. Software a internet

5.1. Server var.astro.cz

Sekční stránky jsou na serveru, který se nyní nachází v Ondřejově. V roce 2016 se o bezchybný chod a úpravy stránek stará Václav Přibík.

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

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

Tato část webových stránek patří k nejnavštěvovanějším z celého světa. Koncem roku 2016 byla databáze doplněna o nová minima z připravované práce BRNO.

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

V roce 2016 bylo přidán rekordní počet **251** nových proměnných hvězd. Mohli jsme tedy oslavit objevitele 1000. nové proměnné hvězdy. Tuto akci jsme uskutečnili během programu 48. konference o výzkumu proměnných hvězd a oceněným se stal ing. Pavel Cagaš.

Správu celé databáze zajišťuje Martin Mašek.

Celkem obsahuje katalog **1088 hvězd** od více než 45 objevitelů (či skupin objevitelů).

6. Akce

6.1. *workshop pro pozorovatele proměnných hvězd*

Ondřejov 29.4. – 1.5. 2016

Tématem tohoto setkání bylo představení některých pozorovacích programů, ukázky spektroskopie dvojhvězd, zpracování a analýza dat programy Python a Phoebe. Měli jsme možnost vyslechnout přednášky Petra Harmance o astronomické fotometrii a Petra Heinzela o erupcích na hvězdách pozdního typu.

Všechny přednášky jsou k nahlédnutí na youtube úložišti, který se nachází na stránkách naší sekce.

6.2. *56. praktikum pro pozorovatele proměnných hvězd*

Valašské Meziříčí 20.8 až 27. 8. 2016

Poprvé se na hvězdárně ve Valašském Meziříčí setkala celkem 22 pozorovatelů tohoto každoročního výcviku v pozorování s CCD technikou. Kromě pozorování proběhla rovněž řada přednášek. Počasí nám letos také přálo, takže většinu nocí jsme věnovali fotometrii a posléze zpracování napozorovaných dat.



Obrázek 1: Společné foto účastníků 56. praktika.

6. 3. 4. konference o výzkumu proměnných hvězd

V roce 2016 jsme uspořádali tradiční konferenci o výzkumu proměnných hvězd, tentokrát v Praze ve dnech 11.- 13. listopadu. Celkem se na konferenci přihlásilo 72 astronomů, včetně několika kolegů ze Slovenska. Celkem zaznělo 32 zajímavých přednášek z oblasti robotických a přehlídkových dalekohledů, studia proměnných hvězd, softwaru, kalibraci a zpracování dat, exoplanet a také o soukromých pozorovatelnách.



Obrázek 2: Účastníci 48. konference o výzkumu proměnných hvězd se sochou Rastislava Štefánika

7. Ze společnosti

7.1. Členská základna, členské příspěvky

Ke dni 31. 12. 2016 má naše Sekce **74 členů**.

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 2016

Cenu v tomto roce obdržel Martin Mašek za osvětovou činnost a propagaci měření proměnných hvězd pomocí DSLR



Obrázek 3: Předání ceny Jindřicha Šilhána Proměňář roku 2016

7.3. Sekční přístrojový set

Díky robotizaci systému dalekohledu měli možnost všichni členové sekce tento přístroj používat. V roce 2016 se dalekohled nacházel ve Znojmě u Radka Dřevěného.

7.4. Sekční kamera G2-0402

V současné době je zapůjčena Martinu Zíbarovi do konce roku 2017. Je to především jeho zásluhou při pozorování tranzitů exoplanet a zapojení do pozorovacích kampaní

8. Poděkování

Rád bych poděkoval všem aktivním pozorovatelům, kolektivu hvězdárny v Praze za podporu 48. konference o výzkumu proměnných hvězd.

Děkuji *Jakubovi Juryškovi a Kateřině Hoňkové* za práci s protokoly B.R.N.O. a za přípravu publikace minim B.R.N.O. č. 40, taktéž za vynikající přípravu a průběh 48. konference a příspěvky na sekční FB.

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

Děkuji *Marku Skarkovi* za práci šéfredaktora OEJV.

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

Děkuji *Martinu Maškovi* za správu sekčního FB, Twitteru a správu databáze CzeV katalogu.

Děkuji *Standovi Poddanému* za správu členské databáze

Velké díky patří *Radku Dřevěnému*, bez jehož pečlivého vedení účetnictví.

Velké díky patří také *Vaškovi Přibíkovi* za jeho práci a údržbu webových stránek naší sekce.

Přístrojová a optická sekce

1. Cíl činnosti v roce 2016

V roce 2016 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. V rámci příprav na 100. výročí ČAS byl v tomto roce připravován projekt *Cirkumzenitál*, na kterém František Nušl a Josef Jan Frič před 100 lety dovršovali jeho vývoj (počátek vývoje modelu 1922) a před 70. lety byly tímto modelem dokončeny měření zeměpisných souřadnic geodetických bodů v rámci Československé geodetické sítě.

2. Hlavní akce v roce 2016

Vlastní činnost POSEC lze rozdělit do těchto základních skupin:

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

Již tradičně v rámci činnosti sekce byla realizována podpora uživatelů astronomické techniky (a to formou konzultační, tak i servisní) na vybraných astronomických setkáních (MHV, DsD, ...).

Podobně jako v předešlých letech byl v roce 2016 organizován popularizační cyklus přednášek a demonstrací zaměřených na základy optiky a astronomie v rámci vybraných příměstských táborů tentokrát v Jihomoravském kraji. Spolu s pozorovací kampaní *KYKLOP* v průběhu zatmění Měsíce patřily tyto akce mezi velmi úspěšné.

V roce 2016 se podařilo do činnosti sekce udržet zapojení více aktivních členů. To se projevilo i ve větší aktivitě složky jako celku mj. i v počtu realizovaných a zejména pak zveřejněných testů a recenzí. Díky tomu se podařilo zveřejnit rozsáhlou sérii článků (velký dík v tom patří zejména Borisovi Glosovi).

3. Plán hlavních akcí na rok 2017

Akce	Termín	Hlavní cíl
Fyzikální kaleidoskop	09/2017	Aktivní vystoupení v rámci tradiční akce na Univerzitě Palackého v Olomouci
„Historické“ MHV 2017 Seminář amatér. konstruktérů dalekohledů (Rokycany)	05/2017 podzim 2017	Spolupodíl na programu MHV prezentace Posec
Setkání v Herzbergeru Cirkumzenitál	podzim 2017 Jaro-podzim 2017	spolupráce s němec. kolegy

4. Návrh rozpočtu na rok 2017

Výše členského příspěvku v POSECu se pro rok 2017 nestanovuje a zůstává tak na 0,- Kč. Pro rok 2017 neuplatňuje POSEC žádný nárok na dotaci z prostředků ČAS. Veškerou činnost v roce 2017 budou členové sekce hradit ze svých zdrojů.

5. Závěr

Celkem bylo publikováno na serveru POSEC v roce 2016 publikováno 14 článků, z toho 8 podrobných testů a recenzí přímo zaměřených na astronomickou techniku. Kladně je nutno rovněž hodnotit aktivní zapojení většího počtu členů do činnosti sekce a to včetně příspěvků na WWW stránkách.

Současně se podařilo zorganizovat dva cykly popularizačních přednášek pro ZŠ a příměstské tábory zejména v JM kraji, kterých se celkem zúčastnilo více než 200 lidí.

Sluneční sekce

Počet kmenových členů sekce: 14; počet hostujících: 11; počet externích členů: 0. Výbor sekce pracoval ve složení: předseda: RNDr. Eva Marková, CSc., místopředseda: RNDr. Michal Sobotka, DSc., hospodář: Ivana Macourková

1. Odborná činnost

a) Spolupořádání odborných konferencí:

- Mezinárodní konference Radiosun-5:

Pomoc při organizaci a pořádání mezinárodní konference Radiosun -5 Hlavním pořadatelem v ČR byly Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. a MFF UK. Konference se konala 23. - 27. května v Českých Budějovicích za účasti 91 odborníků prakticky z celého světa. Zaznělo na ní 55 příspěvků a bylo vyvěšeno 32 posterů.

- 23. Sluneční seminář

Podíl na přípravě a organizaci, kdy sluneční sekce byla zastoupená i ve vědeckém organizačním výboru. Seminář se uskutečnil 30. května – 3. června v Liptovském Mikuláši (Slovensko) za účasti 52 odborníků jak z ústavů Akademie věd, tak z českých i slovenských hvězdáren, včetně 6 účastníků z Polska, Kolumbie, Ukrajiny, Německa a Belgie. Zaznělo na ní 43 příspěvků.

3. Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí 2016 (spolu s Hvězdárnou v Úpici a dalšími subjekty):

Jedná se o interdisciplinární konferenci, která se konala ve dnech 17. – 19. května v ve Zlíči u České Skalice za účasti 30 odborníků z ČR a ze Slovenska. Zaznělo na ní celkem 18 příspěvků.

- Setkání členů sluneční sekce:

Uskutečnilo se 3. 12. na Geofyzikálním ústavu v Praze za účasti 12 členů sluneční sekce a 7 hostů z jiných složek ČAS. Byly předneseny 4 přednášky (M. Druckmüller, J. Sládeček, A. Berlicki, P. Heinzel). Proběhla diskuze o činnosti jednotlivých členů sekce i s vyhlídkami do budoucna a o přípravě akcí věnovaných 100. výročí založení ČAS.

b) Aktivní účast na odborných konferencích a seminářích.

- 23. sluneční seminář:

Členové sekce byli nejen v přípravném výboru, ale měli i řadu odborných příspěvků (E. Marková, M. Sobotka, P. Kotrč)



- Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostoru:

E. Marková přednesla referát „F-CHROMA – pozorovací kampaň v září 2015.“

- Mezinárodní konference:

Přednášky na mezinárodní konferenci Radiosun-5 květen 2016 (M. Bárta, P. Kotrč)

Prezentace na konferencích Bairish Koellendorf, Rakousko; Graz, Rakousko; Hvar, Chorvatsko; Belfast, Severní Irsko; Wroclaw, Polsko (P. Kotrč).

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

d) Vedení české části mezinárodního projektu F-Chroma. Účast členů na pozorovací kampani ve dnech 14. - 23. července 2016 vyhlášené v rámci tohoto projektu zaměřené na pozorování Slunce v čáře H-alfa, Ca-K, slunečním kontinuu a bílém světle.

e) 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.2016 bylo provedeno 206 zákresů sluneční fotosféry.

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

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

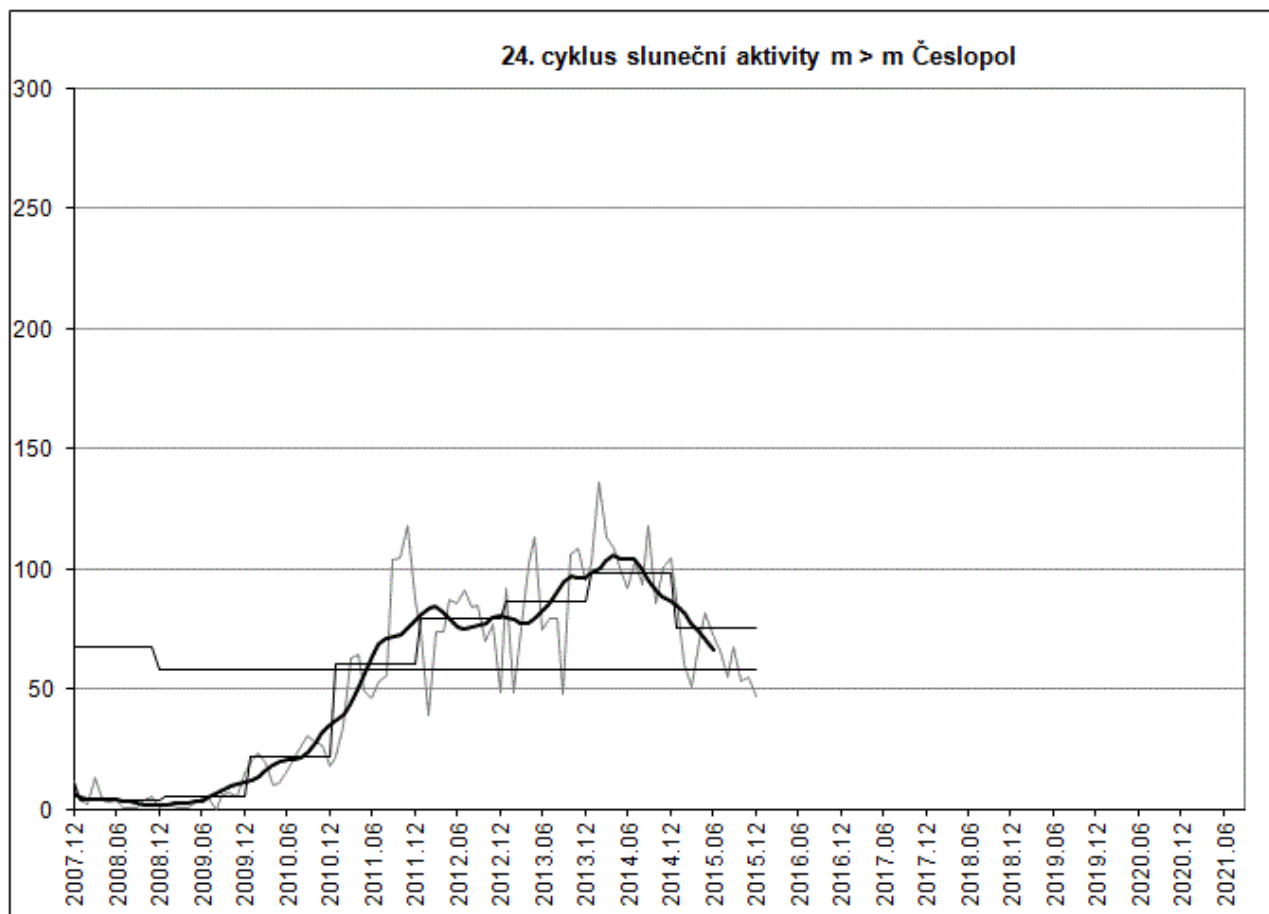
f) Práce na kompletaci a úplném statistickém zpracování vizuálních pozorování sluneční fotosféry od r. 1917 do současnosti (V. Feik).

- Navštíveny různé instituce, archivy hvězdáren a různé publikace (Říše hvězd) a obtelefonovány různé zdroje. V současné době je již shromážděno 238.535 pozorování od 186 pozorovatelů.

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

- Pozorovací program Česopol mimo jiné, se používá jako tréninkový program pro pozorovatele sluneční fotosféry. Umožňuje jim získat potřebné zkušenosti nutné proto aby mohli svými pozorováními přispívat do databáze pozorování využívaných pracovníky SILSO dříve (SIDC) v Bruselu, pro určování mezinárodního relativního čísla slunečních skvrn. Doposud vydané

bulletiny a další informace o tomto pozorovacím programu lze najít na web stránce www.slunce.astro.cz, kde lze najít i kontakt pro přihlášení se nových zájemců o tato pozorování.



h) digitalizace zákresů sluneční činnosti po panu Ladislavu Schmiedovi z Kunžaku (V. Feik):
- V současné době jsou zatím oskenovány roky 1983 - 1988, 1990 - 1992 a 1998 - 2003, což činí cca 2269 zákresů.

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),
- a) Funkamateurl (Německo),
- oe-QSP (Rakousko),
- pravidelný příspěvek pro ARRL Propagation Forecast Bulletins (Newington, CT, USA, vychází týdně, od r. 2013).

j) Vedení studijní skupiny Propagation Interests Group 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 a anomálií v šíření radiovln,
- 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,

- zajištění a účast na pravidelných týdenních relacích, vysílaných pro radioamatéry, obsahujících uvedené analýzy a předpovědi, s konzultacemi a odpověďmi 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 studentských stáží VŠ a SŠ Alžběty Pudíkové, Barbory Vašků a Ondřeje Brůhy v programu Otevřená věda (P. Kotrč).

n) Vedení prázdninové stáže studentů Jakuba Koláře a Juraje Lorinčíka (P. Kotrč).

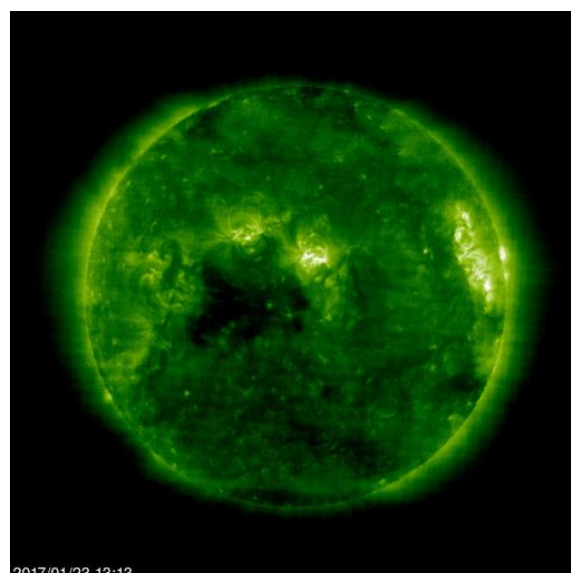
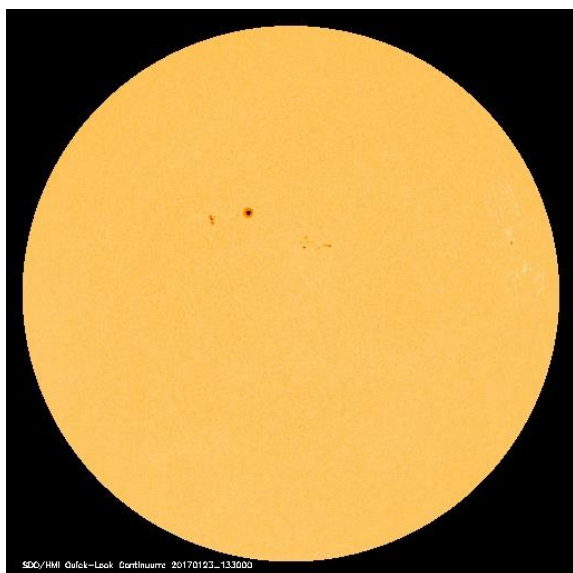
o) Vývoj a využití post-fokálního přístroje (Image Selector) (P. Kotrč)

p) Účast některých členů na vývoji specifického režimu observatoře ALMA pro pozorování Slunce

2. Vzdělávací a popularizační činnost

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

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



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

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

Miloslav Druckmüller:

13. 12. 2016, Matematika ve službách sluneční fyziky, UK Praha

12. 12. 2016, Zatmění Slunce Špicberky, Moravská zemská knihovna, Brno

6. 12. 2016, Pluto - New Horizons, Moravská zemská knihovna, Brno

5. 12. 2016, EUV oči (vizualizace dat z DSO AIA), Maximus Brno

3. 12. 2016, Vizualizace dat kosmické sondy SDO užitím metody PM-NAFE, SI. sekce ČAS, Praha

30. 11. 2016, Zatmění Slunce - umění a věda, FaVU Brno

29. 11. 2016, Processing of narrow-band and broad-band images, ESA – Proba 3 Meeting, Praha

24. 11. 2016, EUV oči (vizualizace dat z DSO AIA), Gymnázium Brno Bystrc

12. 11. 2016, Zatmění Slunce Špicberky, Bystřice nad Pernštejnem

8. 11. 2016, Pluto, Komín Brno

24. 10. 2016, Pluto, Žabovřesky Brno

30. 9. 2016, Je Slunce hrozbou pro naši civilizaci aneb pravděpodobnost výskytu extrémních jevů, Noc vědců – Tech. muzeum Brno

21. 9. 2016, EUV oči (vizualizace dat z DSO AIA), Letní škola mladých talentů 2016, SNTMP,

Brno

- 22. 9. 2016. Neviditelné Slunce, Hvězdárna Prostějov
- 15. 9. 2016 Zlatá éra pozorování zatmění Sluce ještě neskončila, Hvězdárna Uherský Brod
- 29. 6. 2016, Pán prstenců (Saturn), Moravská zemská knihovna, Brno
- 19. 5. 2016, Zatmění Slunce, FSI VUT Brno - CEITEC
- 12. 4. 2016, EUV oči (vizualizace dat z DSO AIA), Brno Komín
- 2.3. 2016, Zlatá éra pozorování zatmění Sluce ještě neskončila, Gymnázium Vyškov
- 15. 2. 2016, Mongolsko - cesta za zatměním Slunce, Barka Brno
- 12. 2. 2016, Vernisáž výstavy Mléčná dráha náš vesmírný domov, Uherské Hradiště
- 25. 1. 2016, Komety - Rosetta, Žabovřesky Brno

Michal Sobotka:

- 21. dubna 2016: Přednáška "Sluneční skvrny od A do Z", Štefánikova hvězdárna, Praha.
- 2. listopadu 2016: Přednáška "Život se Sluncem", veřejné kolokvium Fakulty jaderného a fyzikálního inženýrství ČVUT, Praha

Vlastislav Feik:

Přednáška o Slunci při výroční schůzi JihoČASu.

Eva Marková:

- 21.1. Za úplným zatměním na Čukotku -Hvězdárna Prostějov
- 22.2. Toulky Patagonií s černým Sluncem na hlavou – knihovna Náchod
- 11.3. Úplné zatmění Slunce v Brazílii – horský klub MATES Trutnov
- 21.4. Zatmění na cestách – Základní škola Jičíněves
- 21.4. Slunce naše hvězda - hvězdárna Jičín
- 28.4. Zatmění na cestách – obec Haňovice
- 24.5. Zatmění na cestách – knihovna Hronov
- 23.6. Zatmění na cestách - hvězdárna Jičín
- 15.11. Jak se žije na Sibiři při zatmění Slunce - Klub důchodců Úpice

d) Účast na pozorování Slunce ve vlašimském parku v rámci Májových slavností 1. 5. 2016.

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 rozhlase, televizi a dalších médiích, přispívání do věstníku Jihočeské pobočky Jihočas. Např.:

Michal Sobotka:

15. listopadu 2016: Natočení dvou dílů televizního pořadu "Hlubinami vesmíru" pro TV Noe (studio Praha). Témata - Slunce jako hvězda, sluneční atmosféra, sluneční aktivita.

Vlastislav Feik:

- Publikování informací o sluneční aktivitě ve věstníku JihoČAS.

Eva Marková:

- F-CHROMA -pozorovací kampaň v září 2015 – článek do sborníku konference Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí

- Vzpomínka na dr. Ladislava Křivského – článek do sborníku z 23. Slunečního semináře

h) Pozorování úplného zatmění Slunce 9. 3. 2016 v Indonézii.

i) Organizace pozorování a pozorování přechodu Merkura přes Sluneční disk 9. 5. - Sezimovo Ústí, Úpice, Rimavská Sobota

j) Oskenování diapositivů z cesty a pozorování úplného zatmění Slunce v r. 1997 na Sibiři, v r. 1998 ve Venezuele a v r. 2001 v Angole.

3. Členství v mezinárodních a zahraničních organizacích, ocenění

Prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc. byl jmenován emeritním pracovníkem

Někteří členové sekce jsou členy IAU, JOSO, EAS, EAST.

Společnost pro meziplanetární hmotu

1. O sdružení

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 resp. 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).

2. Organizační struktura

Výkonný orgán:

Jakub Černý – předseda výboru, organizace pozorování komet, administrace webu

Jakub Koukal – místopředseda výboru, organizace pozorování meteorů

Josef Nehybka – hospodář, člen výboru, pověřený členskou evidencí

Pavol Habuda – člen výboru, organizace pozorování meteorů

Jiří Srba – člen výboru, příprava a distribuce zpravodaje SMPH

Miroslav Šulc – člen výboru

Revizní komise:

Pavel Klásek – předseda revizní komise

Jan Novotný – člen revizní komise

Martin Zima – člen revizní komise

3. Činnost společnosti

Členové výboru vypracovali tuto výroční zprávu SMPH za rok 2016, která bude předložena členům SMPH a dále členům VV ČAS – zde posloužila pro souhrnnou výroční zprávu pro RVS.

Rok 2016 byl pro členy SMPH rokem volebním. V březnu byl výrazně obměněn výbor, Jakub Černý převzal funkci předsedy a na postu místopředsedy ho nahradil Jakub Koukal. SMPH má také nového hospodáře Josefa Nehybku. Jednalo se tedy o rok plný změn a nový výbor byl postaven před důležitý úkol dořešit právní status společnosti v souladu s Novým občanským zákoníkem. V říjnu se tak z tohoto důvodu musela konat plenární schůze SMPH.

Pozorovatelská aktivita se soustředila především na expedici LEPEX@MAE 2016 (24.-31. 8. 2016). Vůbec poprvé se tak oficiálně střetly aktivity Štefánikovy hvězdárny a SMPH. Na

pokračování této spolupráce jsme nemuseli dlouho čekat a pravidelný seminář SMPH (10. a 11. 12. 2016) se konal přímo na půdě Štefánikovy hvězdárny. Konaly se i další pravidelné akce, na Starých Hamrech dokonce dvě - Astronomický den (8.-9. 5. 2016) a Evropská noc vědců (30. 9. 2016).

V červnu a v listopadu proběhly dvě vyhledávací expedice meteoritů. Rozšířená pozorovací aktivita zahrnovala přeshraniční expedici Zimná Vrchteplá v netradičním termínu na konci prosince.

Schůze výboru byla nahrazena plenární schůzí, která proběhla 22. října 2016. Na plenární schůzi byly schváleny nové stanovy spolku, zahrnující změny vyžadované Novým občanským zákoníkem a také došlo ke změně sídla společnosti. Tyto změny byly odeslány v listopadu na rejstříkový soud, ten do dnešního dne nezaslal reakci. V rámci schůze byl diskutován i plán činnosti na rok 2017.

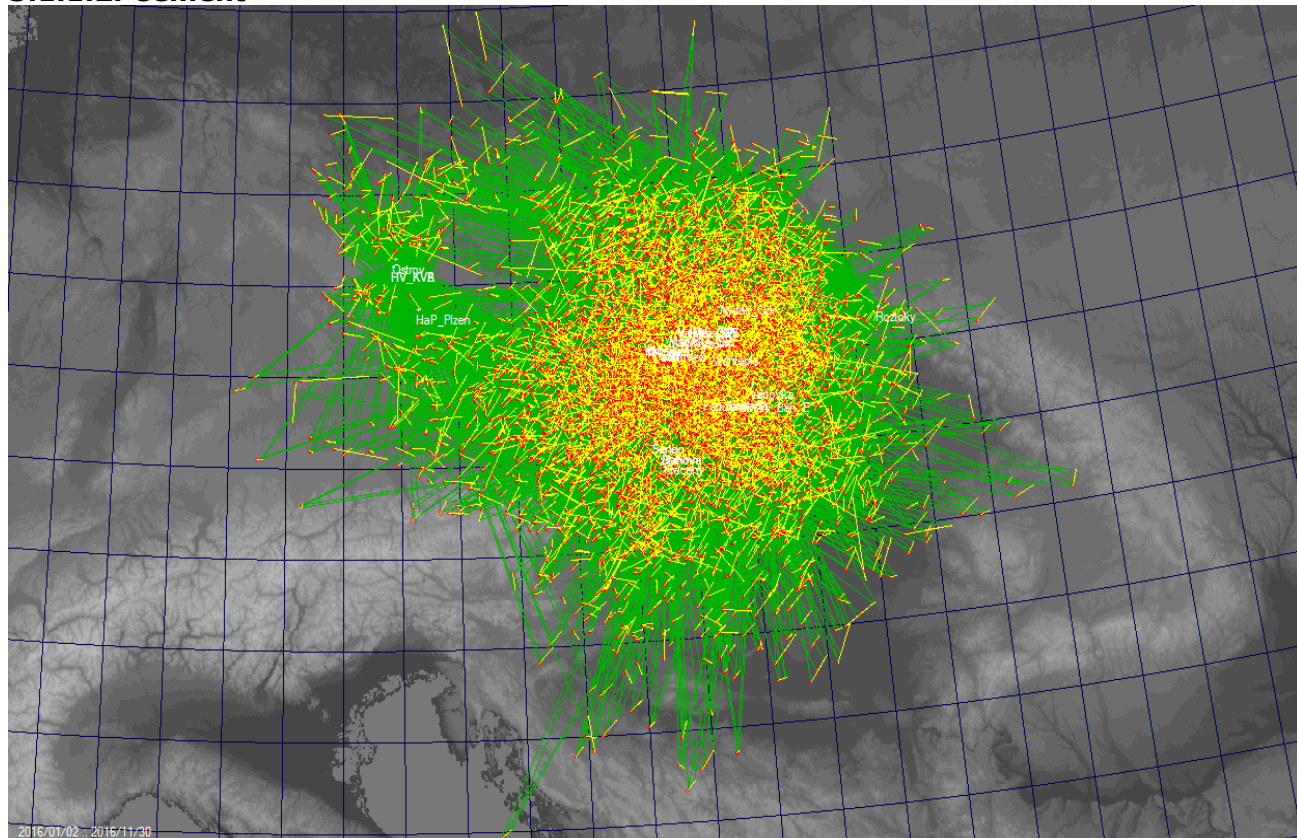
3.1. Pozorování a výzkum Meteorů

3.1.1. Databáze EDMOND

3.1.1.1. Úvod

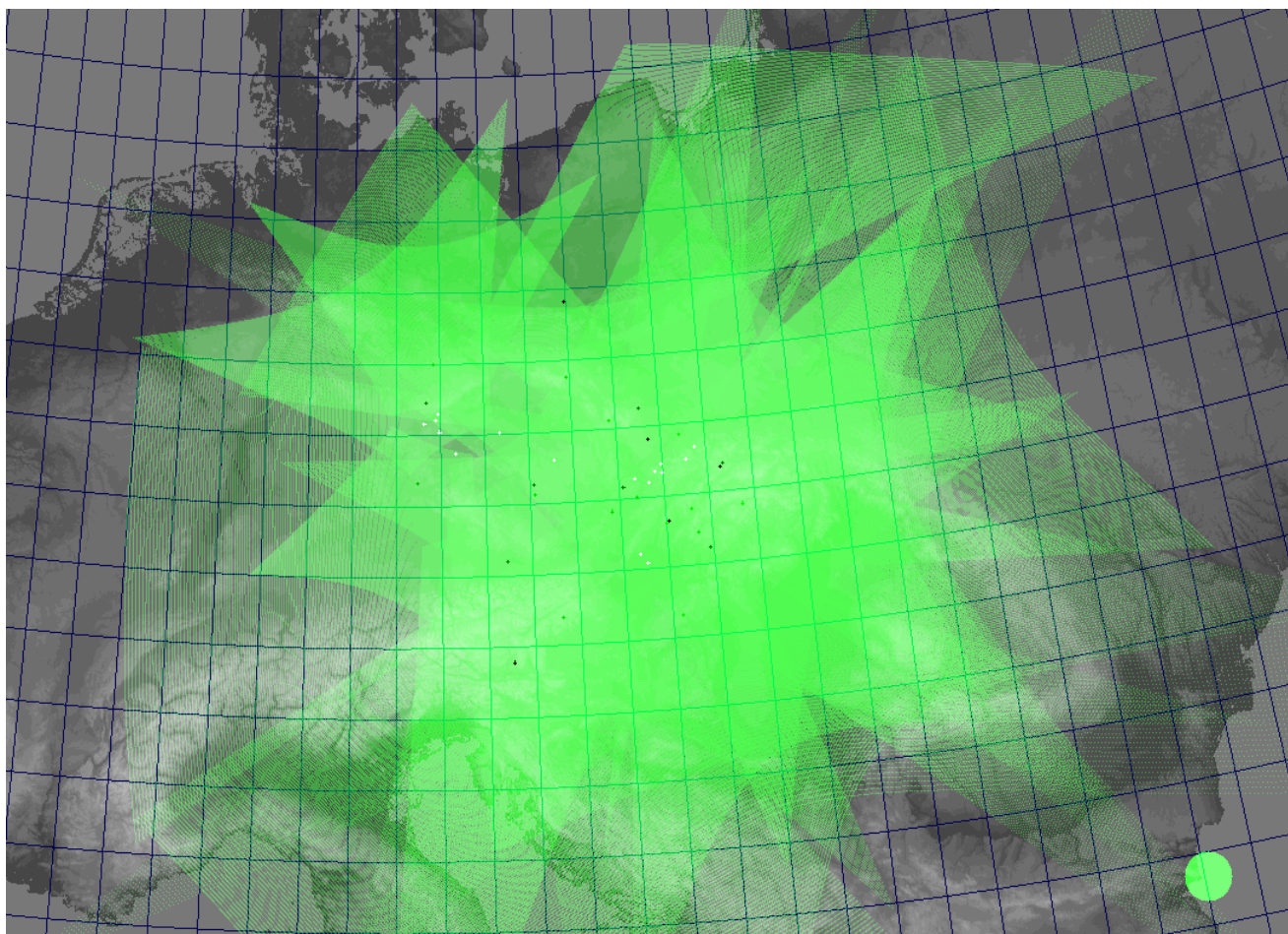
V roce 2016 byla zveřejněna nová databáze EDMOND (European viDeo MeteOr Network Database), s názvem EDMOND v5.03 (04/2016). Na rozdíl od minulé databáze EDMOND v5.02 (04/2015), využívá katalog meteorických rojů J8.02, který vychází z aktualizované databáze meteorických rojů IAU MDC. Databáze EDMOND tedy na konci roku sestává ze čtyř částí, a to EDMOND (European viDeo MeteOr Network) – stanice používající převážně software UFO Capture, IMO VMDB (Video Meteor Database) – stanice používající MetRec a CMN (Croatian Meteor Network) – stanice využívají vlastní software a také z databáze drah získaných systémem NFC (Narrow Field Camera), který je určený k výzkumu slabých meteorů.

3.1.1.2. Cement



Plošná projekce atmosférických drah v síti CEMeNt (2016)

Česko-Slovenská síť CEMeNt prošla v roce 2016 částečnými úpravami, na některých stanicích došlo k nárůstu počtu instalovaných kamer a také byla začleněna jedna nová stanice na Slovensku. Nově zprovozněny byly stanice Roztoky (NW kamera) a také jedna kamera na soukromé stanici v Blahové na Slovensku (01/2016) a jedna kamera na stanici Senec (01/2016). CEMeNt tedy v současné době disponuje celkem 19 pevně instalovanými stanicemi (12 ČR, 7 SR) s 34 kamerami. Na stanicích síť CEMeNt je i nadále používáno unifikovaných systémů, tj. kamer Watec 902 H2, KPF 131 HR nebo VE6047EF/OSD a objektivů Goyo nebo Tokina (varifokální provedení). V roce 2016 bylo kamerami síť CEMeNt zaznamenáno celkem 37 649 meteorů, což je oproti roku 2015 pokles o 23%, ve statistice jsou ovšem prozatím započítána data k 30.11.2016 – zpracování dat z měsíce 12/2016 není k současnému datu ještě dokončeno.



Přehled zorných polí stanic v rámci síť CEMeNt

Sít' Databáze	CEMENT		EDMOND	
Rok	Jednostaniční meteory	Vícestaniční dráhy	Jednostaniční meteory	Vícestaniční dráhy
2009	632	0	230 153	15 922
2010	5 135	159	366 007	34 697
2011	5 992	272	537 090	63 525
2012	20 340	3 319	422 961	59 734
2013	33 631	6 191	501 582	70 261
2014	27 613	5 238	587 093	80 602
2015	48 698	9 546	728 203	104 991
2016	37 649	7 631	250 897	44 014
Celkem	179 690	32 356	3 623 986	473 746

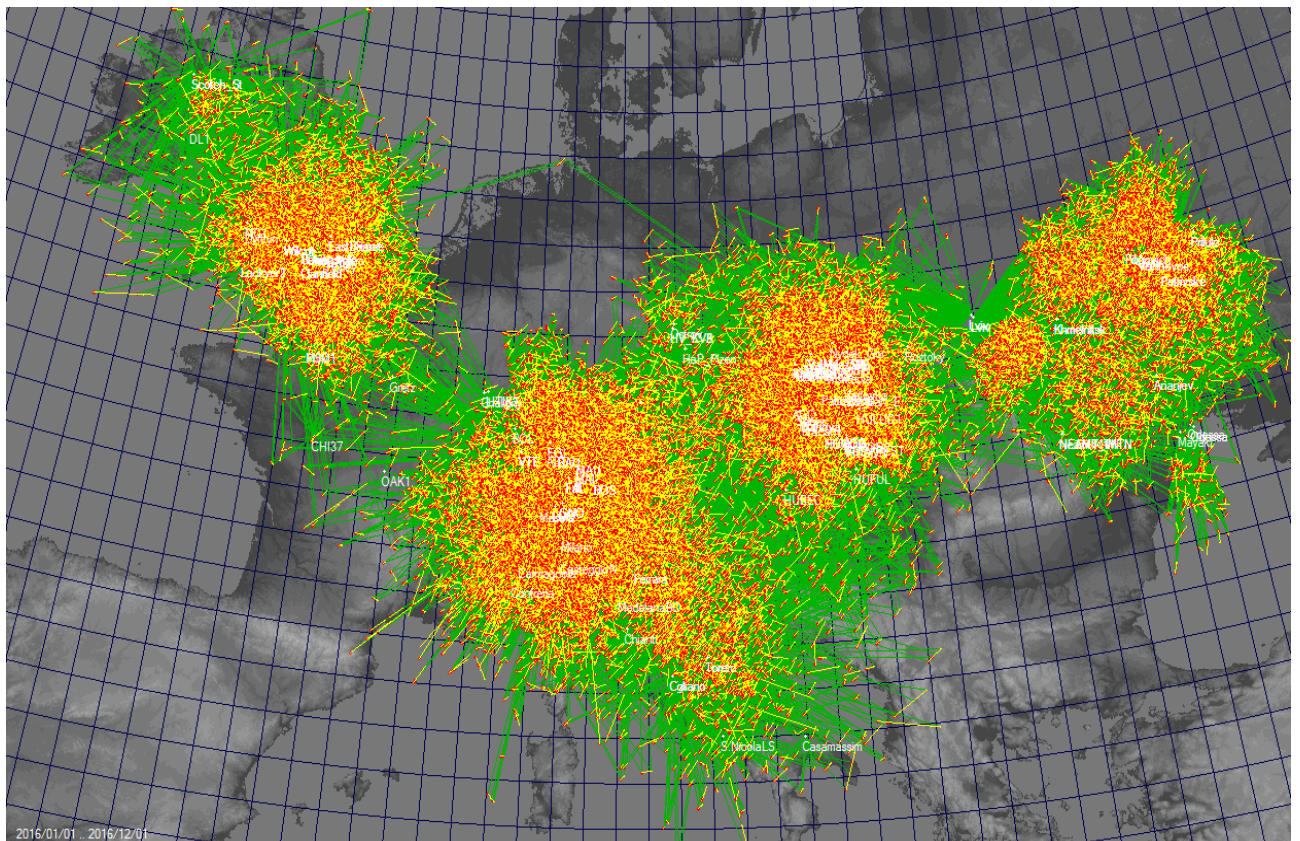
Přehledová tabulka počtu meteorů a vícestaničních drah v rámci národní sítě CEMENT a databáze EDMOND

3.1.1.3. EDMOND

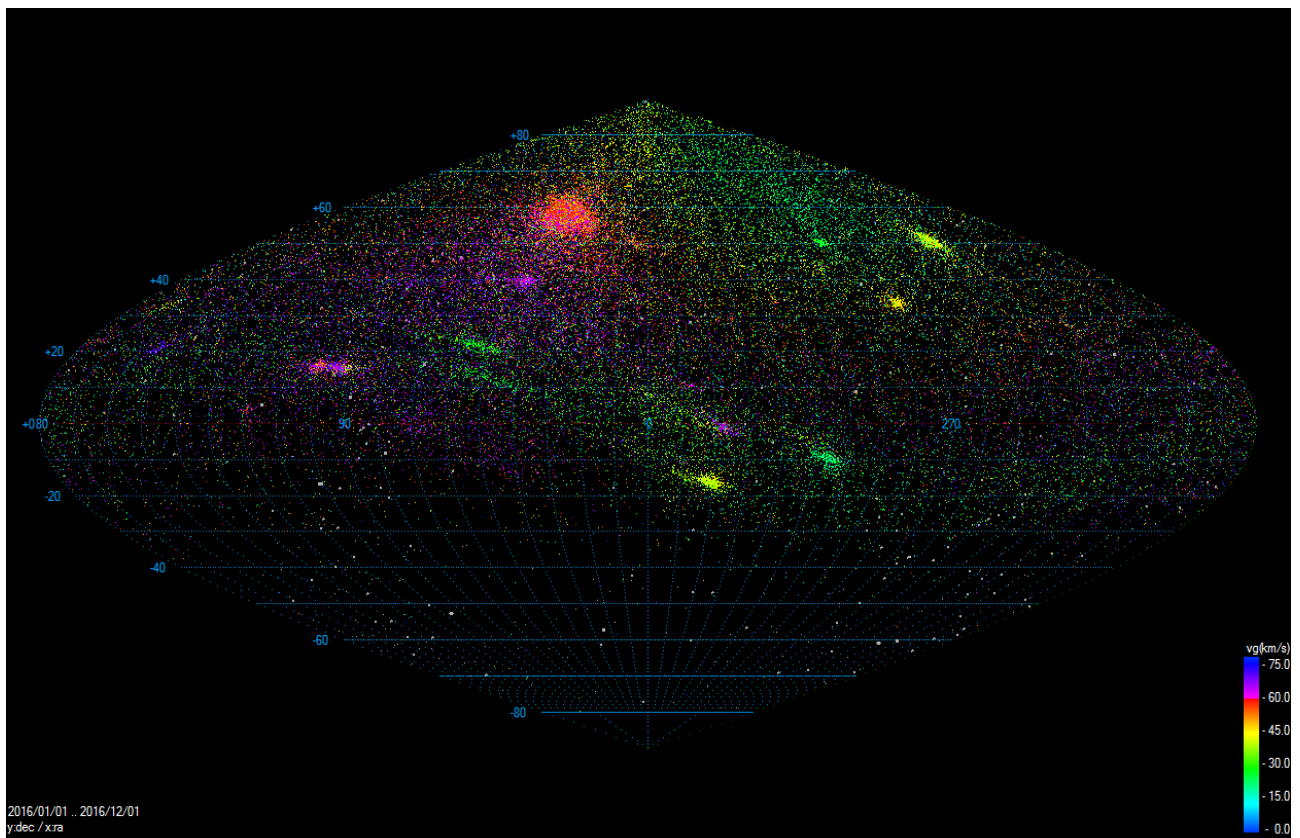
V roce 2016 došlo k rozvoji některých národních sítí, které již byly v předchozích letech zařazeny do databáze EDMOND. Zvýšení počtu stanic v rámci jednotlivých národních sítí se v roce 2016 týkalo sítí NEMETODE (Network for Meteor Triangulation and Orbit Determination), která působí ve Velké Británii, ukrajinské sítě MeteorsUA (Meteors UkrAinian), sítě UKMON (United Kingdom MeteOr Network) a také švýcarské sítě FMA (Fachgruppe MeteorAstronomie). Celkový počet zaznamenaných meteorů v databázi EDMOND pak dosahuje 4 083 995 (není uzavřen rok 2012 až 2016 – CMN a 2016 – VMDB a některé stanice sítě EDMOND), počet Q0 (raw) drah je pak 490 061.

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)
- NEMETODE (Network for Meteor Triangulation and Orbit Determination)
- BOSNET (BOSnia NETwork)
- FMA (Fachgruppe MeteorAstronomie)
- Stjerneskud (Danish Fireball Network)
- VMDB (Video Meteor Network Database)
- CMN (Croatian Meteor Network)
- Samostatní pozorovatelé – Rumunsko, Srbsko



Plošná projekce atmosférických drah v databázi EDMOND (2016)



Přehled radiantů jednotlivých vícecestaničních meteorů v databázi EDMOND+BRAMON (2016)
Rovnicový souřadnicový systém

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Počet jednostaničních meteorů	4 154	25 365	20 499	31 136	23 085	36 204	63 723	92 026	163 817
Počet párovaných jednostaničních meteorů	0	761	210	390	109	257	2 564	9 859	19 813
Počet vícestaničních drah	0	371	105	191	52	128	1 268	4 781	9 419
Počet kamer na jednu vícestaniční dráhu	0	2 051	2	2 042	2 096	2 008	2 022	2 062	2 104
Efektivita párování (%)	0	3	1,024	1,253	0,472	0,71	4,024	10,713	12,095
Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Celkem
Počet jednostaničních meteorů	230 153	366 007	537 090	422 961	501 582	587 093	728 203	250 897	4 083 995
Počet párovaných jednostaničních meteorů	33 537	76 716	142 522	133 306	158 913	178 225	240 145	102 720	1 100 047
Počet vícestaničních drah	15 922	34 697	63 525	59 734	70 261	80 602	104 991	44 014	490 061
Počet kamer na jednu vícestaniční dráhu	2 106	2 211	2 244	2 232	2 262	2 211	2 287	2 334	2 245
Efektivita párování (%)	14,572	20,96	26,536	31,517	31,682	30,357	32,978	40,941	26,936

Přehledová tabulka počtu meteorů a vícestaničních drah v rámci databáze EDMOND

3.1.1.4. Výsledky databáze EDMOND v5.03

Databáze EDMOND v5.03, která byla revidována v dubnu 2016, vychází ze shodných parametrů redukčních kritérií jako databáze v4.0, v5.0 nebo v5.02, ovšem jako podklad pro určení rojových příslušností meteorů využívá pracovní seznam meteorických rojů IAU MDC, který je označen J8.02. V současné době se připravuje nový katalog meteorických rojů, k jehož tvorbě je využito metody nezávislého clusteringu všech drah v databázi EDMOND.

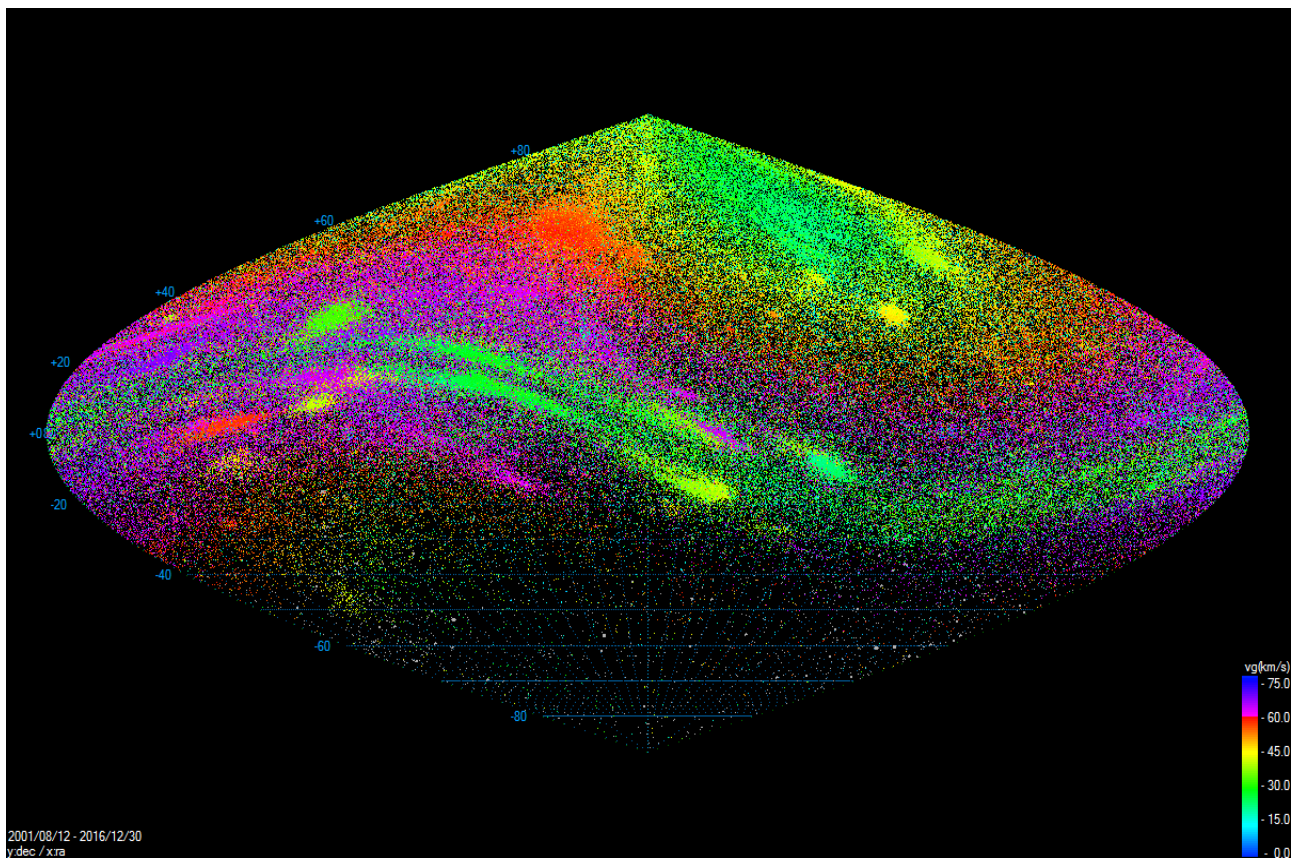
UFO Orbit - parametry

T	< 5.0 sec	rozdíl v časech mezi jednotlivými stanicemi
Gm%	> -100%	překrytí atmosférické dráhy meteoru mezi stanicemi
H1	> 15 km	počáteční výška
	< 200 km	
H2	< 200 km	koncová výška
QA	> 0.15	kvalitativní parametr (SonotaCo)
V	< 7 km*s-1	rozdíl mezi geocentrickými rychlostmi z jednotlivých stanic

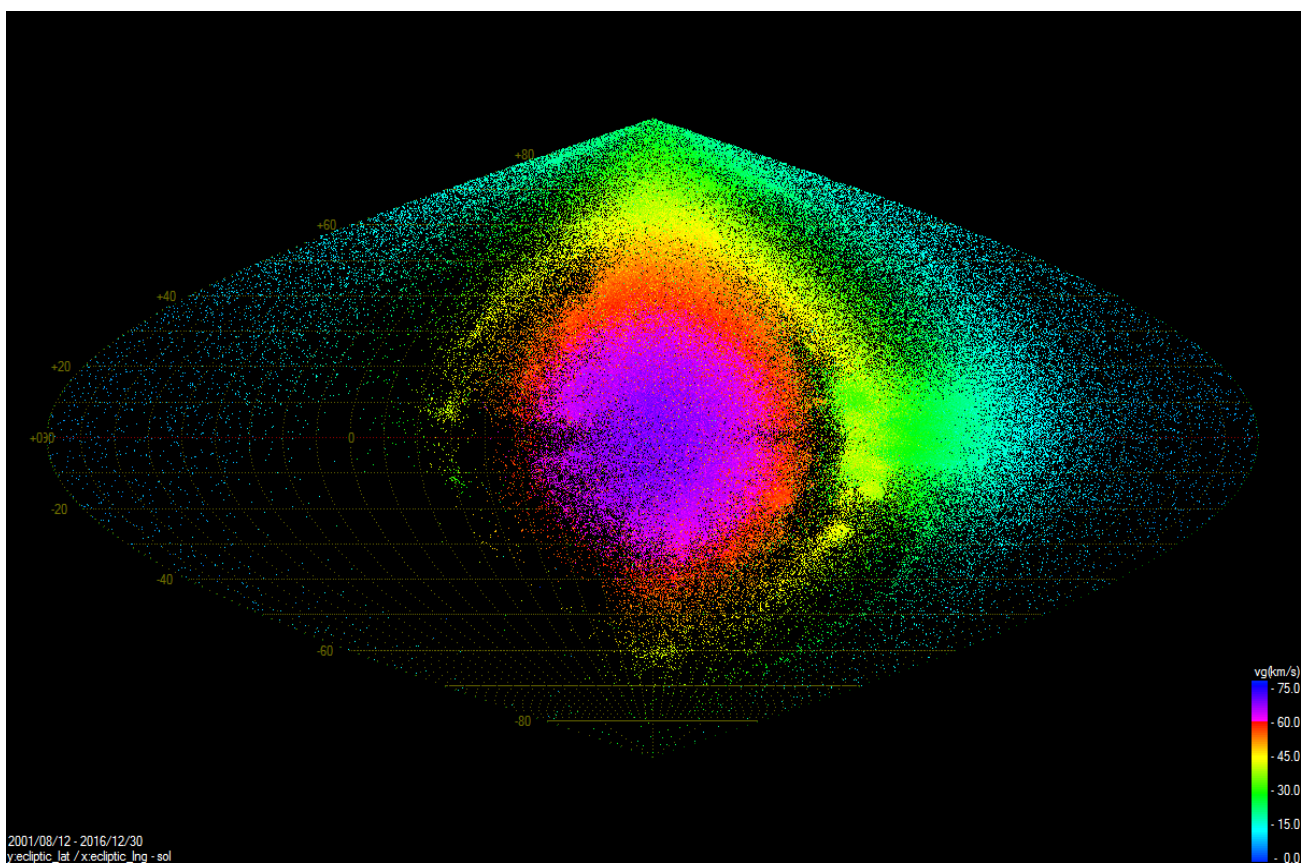
Redukční kritéria (*)

QO	> 1.0 deg	úhlová délka pozorované dráhy meteoru
dur	> 0.1 sec	trvání meteoru
QC	> 10 deg	konvergenční úhel mezi stanicemi
GP	< 0.5 deg	úhel mezi rovinami pozorovaných drah z jednotlivých stanic
v12%	< 7.07 %	rozdíl mezi unifikovanou geocentrickou rychlostí a dílčími

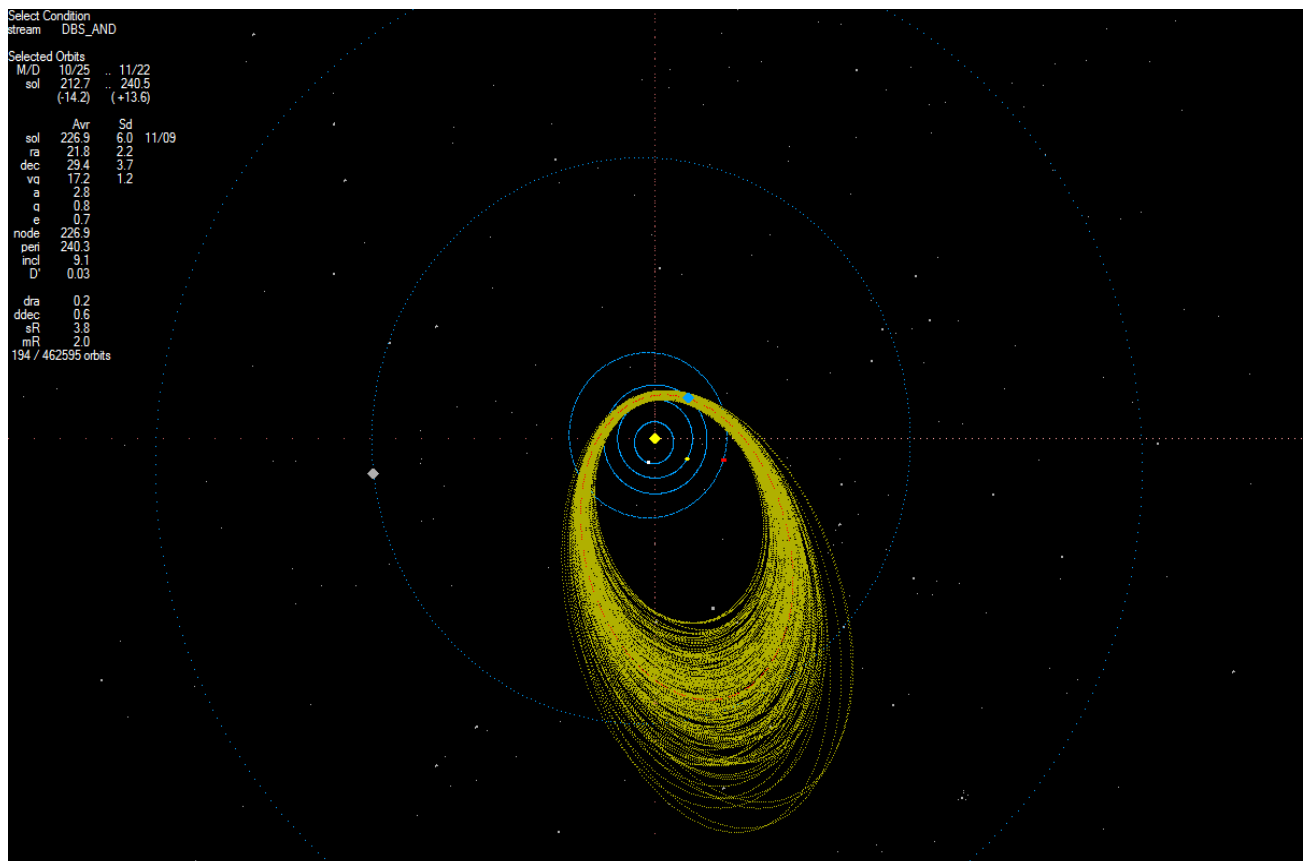
(*) verze „A“ – aplikováno pouze na unifikovanou dráhu
verze „B“ – aplikováno na všechny dílčí dráhy z jednotlivých stanic



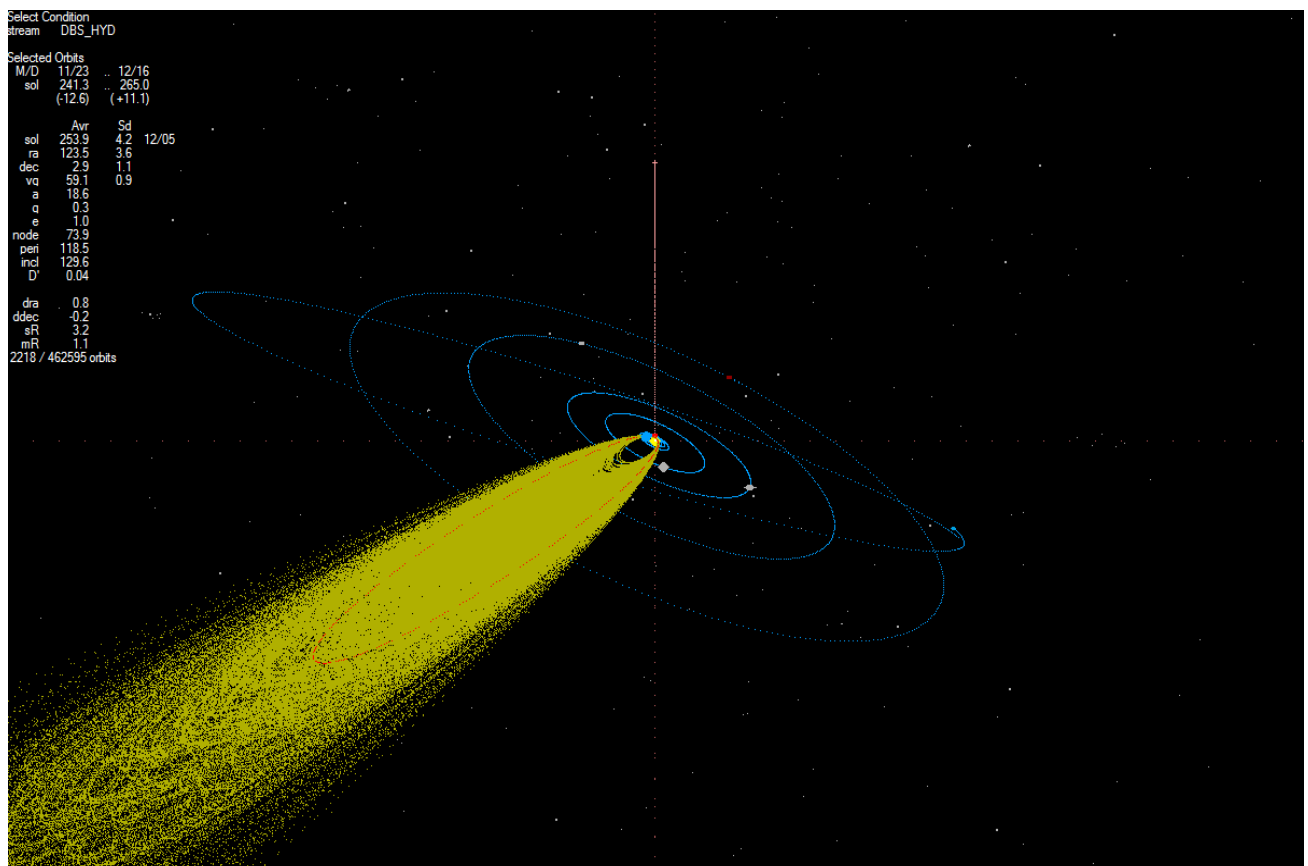
Přehled radiantů jednotlivých vícestaničních meteorů v databázi EDMOND v5.03, společně s databází SonotaCo. Rovníkový souřadnicový systém – 462 595 drah.



Přehled radiantů jednotlivých vícestaničních meteorů v databázi EDMOND v5.03, společně s databází SonotaCo. Ekliptikální souřadnicový systém (L-Ls) – 462 595 drah.



Dráhy náležející zaniklému meteorickému roji Andromedid v databázi EDMOND v5.03, společně s databází SonotaCo. 194 vícestaničních drah.



Dráhy náležející poměrně neznámému a přitom dost aktivnímu meteorickému roji sigma Hydrid v databázi EDMOND v5.03, společně s databází SonotaCo. 2 218 vícestaničních drah.

3.1.2. Spektroskopie meteorů

3.1.2.1. Úvod

Činnost prvního instalovaného spektrografu na hvězdárně Valašské Meziříčí (jižní budova, kamera N, 07/2014) byla v roce 2016 ukončena vzhledem k jeho nízkému efektivnímu rozlišení v porovnání s ostatními používanými spektroskopickými systémy. Pro zaznamenávání spekter meteorů budou nadále využívány systémy založené na kamerách typu QHY nebo PointGrey, které poskytují řádově lepší rozlišení jednotlivých spekter. Instalované spektrografy na hvězdárně Valašské Meziříčí (jižní budova, kamera NW a SW, 10/2015) využívají jako snímacího prvku monochromatické kamery QHY 5L-II M s vysokou kvantovou účinností (QE= 74%). Kamera využívá CMOS čip Aptina MT9M034 o velikosti 1/3" s efektivním počtem 1,2 milionu pixelů o straně 3,75 m. Pro účely spektrální analýzy a také výpočtu vícestaničních drah meteoroidů ve Sluneční soustavě pracuje s rozlišením 1280x960 pixelů se snímkovací frekvencí 15 snímků za sekundu. Digitální signál z kamery je veden přímo přes rozhraní USB 3.0 do počítače bez nutnosti instalace převodníku signálu. Kvantové účinnosti nad 40% dosahuje kamera v rozsahu vlnových délek mezi 400 a 700 nm, pro blízkou část IR spektra klesá kvantová účinnost na 10% pro vlnovou délku 900 nm. Kamery QHY 5L-II M jsou osazeny světelným megapixelovým objektivem Tamron M13VM308AS se světelností F/1,0 a s proměnnou ohniskovou vzdáleností 3-8 mm. Pro účely využití v sestavě spektrografu je nastaveno zorné pole na 80° (SW kamera) a 89° (NW kamera) v horizontálním směru, vzhledem na velikost použitého CMOS čipu a také vzhledem na použitý typ difrakční mřížky. Velikost zorného pole a rozlišení CMOS čipu umožňuje použití holografické difrakční mřížky s hustotou 1000 čar/mm, pro účely spektrografů je využíváno opět holografické folie (Edmund Optics). Vzhledem ke konfiguraci systému budou zaznamenány spektra meteorů o zdánlivé jasnosti -2m (a jasnější). Průměrné rozlišení zaznamenaných spekter s pomocí těchto spektrografických sestav je 0,97 nm/px (SW kamera) a 1,08 nm/px (NW kamera).

Hlavním cílem spojeným se spektrální analýzou meteorů je vytvoření katalogu, který obsahuje jak spektrální analýzu meteorů, tak také dráhu tělesa ve Sluneční soustavě. K určení přesné dráhy tělesa slouží síť stanic EDMOND (European viDeo MeteOr Network), která zahrnuje 224 CCD kamer v rámci celé Evropy. V souhrnné databázi spekter meteorů jsou také sloučena pozorování pořízená na spektrografech Valašské Meziříčí od roku 2014 a pozorování pořízená na mobilním spektrografu v roce 2013. Mobilní spektrograf využíval vysoce citlivou monochromatickou kameru Watec 902 H2 Ultimate s 1/2" čipem Sony ICX 249 AL s efektivním rozlišením 720x576 px. Video bylo zaznamenáno ve standardním PAL B signálu s řádkovým rozlišením 600 TVL, citlivost kamery je v černobílém (BW) režimu 0,0001 lx. Pro účely mobilního spektrografu bylo v roce 2013 využíváno holografické folie (Edmund Optics) s hustotou 300 čar/mm, v současné době je mobilní spektrograf osazen shodnou difrakční mřížkou jako pevný spektrograf ve Valašském Meziříčí (500 čar/mm). Znalost dráhy meteoru v atmosféře Země umožňuje určení intenzity emisí jednotlivých prvků v závislosti na výšce, umožňuje také zjištění korelace mezi intenzitou emisí a průběhem křivky zaznamenaného viditelného záření (fotometrie meteoru z jiných stanic sítě EDMOND, případně přímo ze spektrografu) nebo průběhem decelerace meteoru během ablace v atmosféře. V databázi spekter je k 31.12.2016 celkem 95 spekter náležejících 81 individuálním meteorům, z toho 83 spekter bylo zaznamenáno pevnými spektrografy ve Valašském Meziříčí a 12 mobilními spektrografy. Nejvíce zaznamenaných spekter náleží sporadickým meteorům (SPO, 24), následují Perseidy (#007 PER, 23), jižní Tauridy (#002 STA, 10), Capricornidy (#001 CAP, 3), severní Tauridy (#017 NTA, 3), Cygnidy (#012 KCG, 2), Geminidy (#004 GEM, 2), a meteorické roje s jedním zaznamenaným spektrem – Cassiopiedy (#444 ZCS), Cassiopiedy (#177 BCA), jižní Pegasidy (#522 SAP), jižní prosincové Arietidy (#288 DSA), zářijové Perseidy (#208 SPE), Lyridy (#006 LYR), Orionidy (#008 ORI), Leonidy (#013 LEO), Hydridy (#016 HYD) a jižní Orionidy (#257 ORS). K 72 ze zaznamenaných spekter individuálních meteorů je k dispozici také dráha meteoru v atmosféře a také dráha meteoroidu ve Sluneční soustavě před vstupem tělesa do gravitační sféry vlivu Země.

3.1.2.2. Spektrografy na Kanárských ostrovech

Ve spolupráci s kolegy z FMFI UK (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislavě) byly 11.11.2016 instalovány dvě spektrální kamery s vysokým rozlišením na observatořích

Teide a Roque de los Muchachos na Kanárských ostrovech. Instalace obou kamer byla provedena vedle již fungujících celooblohových kamer AMOS, které jsou na obou observatořích v provozu od března 2015. Vzhledem k vynikajícím podmínkám na obou observatořích jsou tyto celooblohové kamery v provozu prakticky každou noc. Spektrograf instalovaný na observatoři Teide (ostrov Tenerife) byl pořízený díky spolupráci Hvězdárny Valašské Meziříčí a Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AVČR, spektrograf instalovaný na observatoři Roque de los Muchachos (ostrov La Palma) pak byl pořízený astronomy z FMFI UK v Bratislavě.

Koncepce systému vychází z umístění dvou spektrografů s vysokým rozlišením, jejichž zorná pole se částečně překrývají. Díky tomu je zajištěno, aby případná chybějící část širokého spektra meteoru ve vysokém rozlišení byla zachycena sesterskou kamerou na druhé observatoři. Atmosférické dráhy meteorů a dráhy meteoroidů před vstupem do atmosféry Země jsou zaznamenány díky celooblohovým kamerám AMOS. Oba spektrografy byly před instalací uvedeny do testovacího provozu (v období od září do října 2016), jeden na Hvězdárně Valašské Meziříčí a druhý na observatoři AGO Modra (Astronomické a geofyzikálne observatórium UK v Modre), obě spektroskopické sestavy jsou složeny z identickým komponentů.

Jako snímací prvek jsou použity monochromatické kamery PointGrey Grasshoper3 GS3-U3-32S4M-C s vysokou kvantovou účinností ($QE = 76\%$, 525 nm) a vysokým dynamickým rozsahem (71,34 dB). Kamery využívají CMOS čipy Sony Pregius IMX252 o velikosti 1/1.8" s pixely $3,75 \times 3,75 \mu\text{m}$. Rozlišení instalovaného čipu je 2048×1536 pixelů, snímková frekvence je nastavena na 15 sn/s. Digitální signál z kamery je veden přímo přes rozhraní USB 3.0 do počítače bez nutnosti instalace převodníku signálu. Kvantové účinnosti nad 40% dosahují kamery PointGrey Grasshoper3 GS3-U3-32S4M-C v rozsahu vlnových délek mezi 400 a 750 nm, pro blízkou část IR spektra klesá kvantová účinnost na 10% pro vlnovou délku 900 nm, pro blízkou část UV spektra je kvantová účinnost 20% pro vlnovou délku 350 nm. Spektrografy jsou osazeny světelnými objektivy VS Technology (9 Mpx) se světelností f/1,4 a délkou ohniska objektivů 6 mm. Zorné pole spektrografu je při použití objektivu VS Technology ($F = 6 \text{ mm}$) $60 \times 45^\circ$, vzhledem k rozlišení instalovaného čipu a velikosti zorného pole jsou použity holografické mřížky s hustotou 1000 vrypů na mm. Vzhledem ke konfiguraci systému budou zaznamenány spektra meteorů o zdánlivé jasnosti $-1,5\text{m}$ (a jasnější), limitní hvězdná velikost systému je $+5,5\text{m}$ a nejslabší zaznamenané meteory budou dosahovat zdánlivé jasnosti $+3,0\text{m}$. Skutečné rozlišení zaznamenaného spektra meteoru (1. řádu spektra) dosahuje průměrně 0,48 nm/px.

Záznam a zpracování zaznamenaných meteorů (spekter) probíhá s využitím balíku programů UFO Tools. Pro samotný záznam meteorů je využíván program UFOCapture HD, pro astrometrii a fotometrii za účelem výpočtu dvojstaničních drah pak program UFOAnalyzer V2, samotný výpočet dvojstaničních drah je realizován programem UfoOrbit V2.

Již během testovacího provozu bylo zaznamenáno spektrografem umístěným na Hvězdárně Valašské Meziříčí spektrum jasného bolidu 20161002_013415. Průmět počátku atmosférické dráhy se nacházel na souřadnicích $N50,162^\circ E16,074^\circ$ poblíž města Týniště nad Orlicí (CZ), výška meteoru v tomto okamžiku činila 110,1 km nad povrchem Země. Průmět konce atmosférické dráhy se nacházel na souřadnicích $N50,050^\circ E15,978^\circ$ poblíž města Holice (CZ), výška meteoru v tomto okamžiku činila 80,2 km nad povrchem Země. Bolid dosáhl absolutní jasnosti $-6,7\text{m}$, odhad vstupní hmotnosti částice je $19,4 \pm 3,9 \text{ g}$.

Jednalo se o velmi rychlý meteor, geocentrická rychlost meteoroidu před vstupem do gravitačního pole Země byla $56,0 \pm 0,2 \text{ km/s}$ (včetně vlivu decelerace), orbitální elementy dráhy meteoroidu byly následující: velká poloosa dráhy 22,69 AU, vzdálenost perihelia $0,945 \pm 0,0001 \text{ AU}$, excentricita dráhy $0,958 \pm 0,006$, sklon dráhy $102,7 \pm 0,1^\circ$, argument šířky perihelia $207,6 \pm 0,1^\circ$, délka vzestupného uzlu $189,065^\circ$. Bolid patřil k meteorickému roji alfa Camelopardalid (#715 ACL) s pozorovaným radiantem $RA = 81,7 \pm 0,1^\circ$, $DEC = 68,1 \pm 0,1^\circ$.

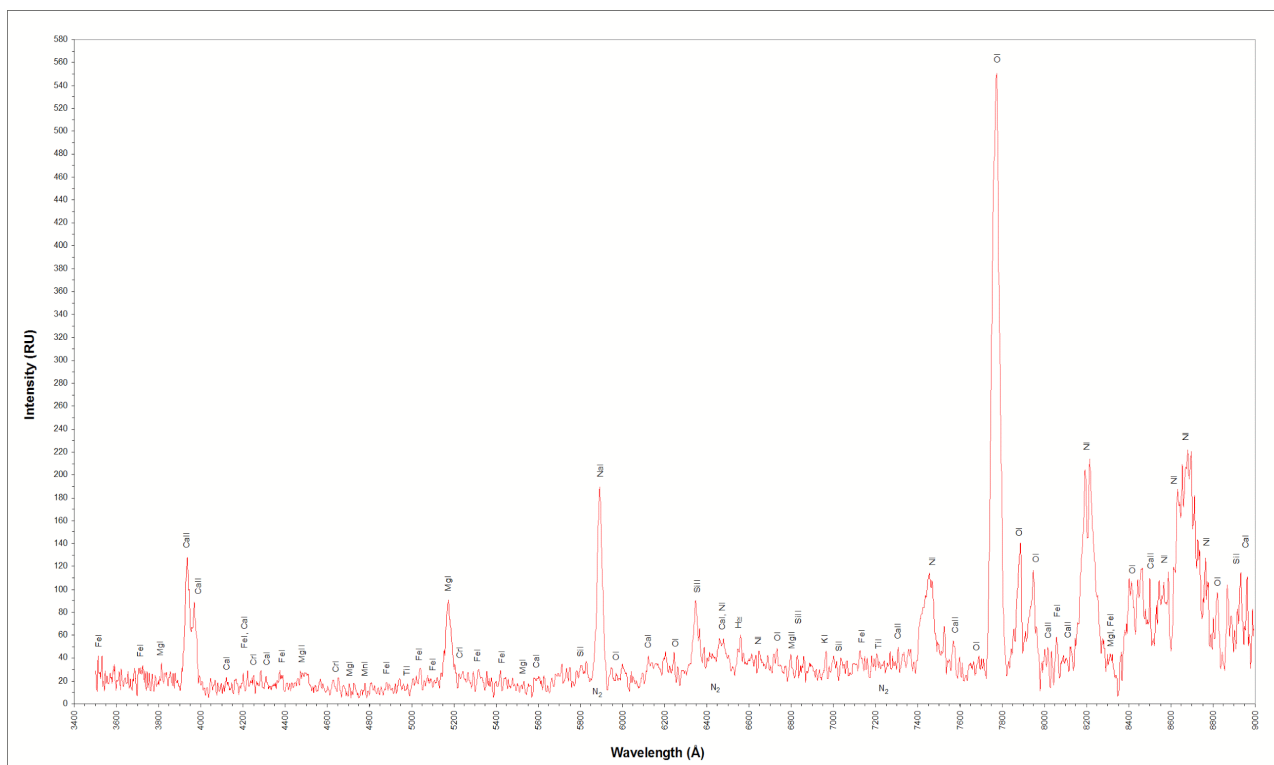


Spektrograf na observatoři Teide (Tenerife)



2016/10/02 01:34:15.000 00010: v00000+0000 PgSG3 VS Va1_Mez P1

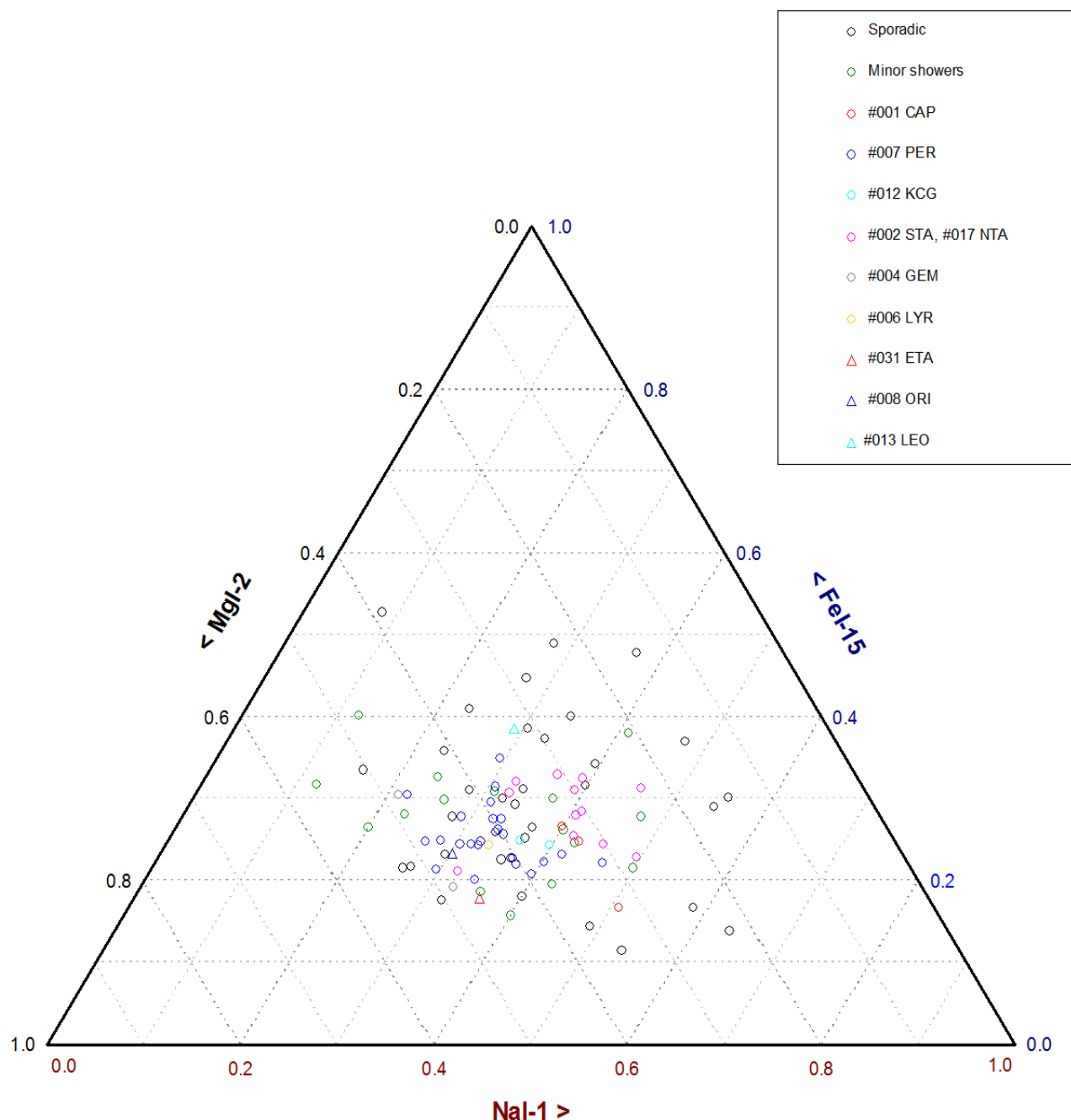
Souhrnný snímek spektra bolidu 20161002_013415 (#715 ACL)



Sumární kalibrované spektrum bolidu 20161002_013415 (#715 ACL)
Spektrograf Valašské Meziříčí, stanice N - testovací provoz

3.1.2.3. Diagram ternární soustavy (FeI-NaI-MgI)

Diagram ternární soustavy Fe-Na-Mg ukazuje poměrné zastoupení multipletů FeI-15, NaI-1 a MgI-2 v jednotlivých zaznamenaných spektrech meteorů. Na základě tohoto diagramu lze začlenit jednotlivé meteory se zaznamenaným spektrem do hlavních populací – normální (podobné zastoupení MgI a NaI emise), železné (irons), s nízkým obsahem železa (Fe-free), s vysokým obsahem sodíku (Na-rich), se zvýšeným obsahem sodíku (Na-enhanced), chudé na emise sodíku (Na-poor) a s velmi nízkým obsahem sodíku (Na-free).



3.1.2.4. Záznam a komparace spektra blesku

Bouřka 19.6.2016 nabídla zajímavou možnost spektrální registrace velmi zajímavého projevu bouřek, blesku. Tím na chvíli přenesla spektroskopická pozorování na Hvězdárně Valašské Meziříčí od jevů nebeských k neméně zajímavým jevům pozemským. Nabídla se nám zajímavá možnost porovnání. V laboratorních podmínkách se pokoušíme ve spolupráci s kolegy z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského v Praze napodobit spektra zářícího z plazmy meteorů pomocí různých pokusů, zejména ostřelováním meteoritů lasery, vytváření laserových jisker ve vzduchu či elektrickými výboji. Aby astronomům nebylo líto, že prší, příroda připravila další srovnávací experiment a umožnila na kameru meteorického spektrografu zaznamenat blesk.



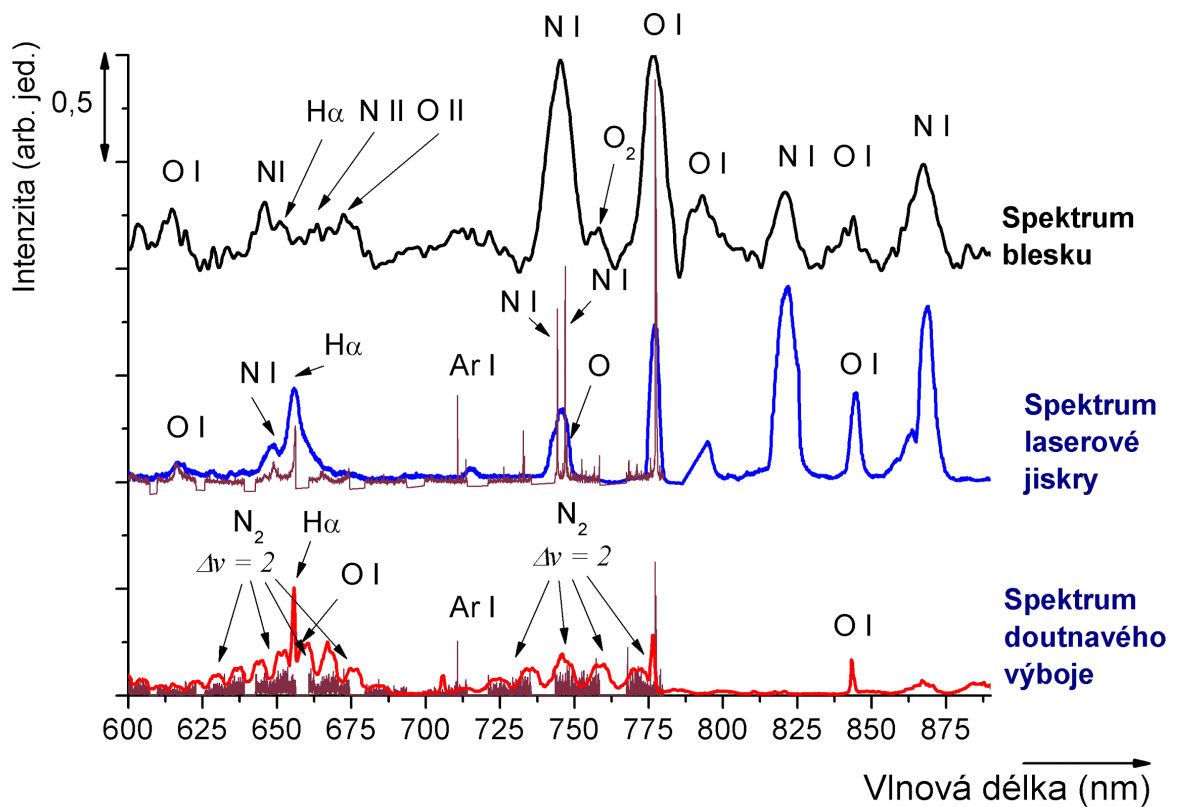
2016/06/19 20:01:30.757 (UT) 0003 00016 V01706+228

Valasske Mezirici SU (SP)

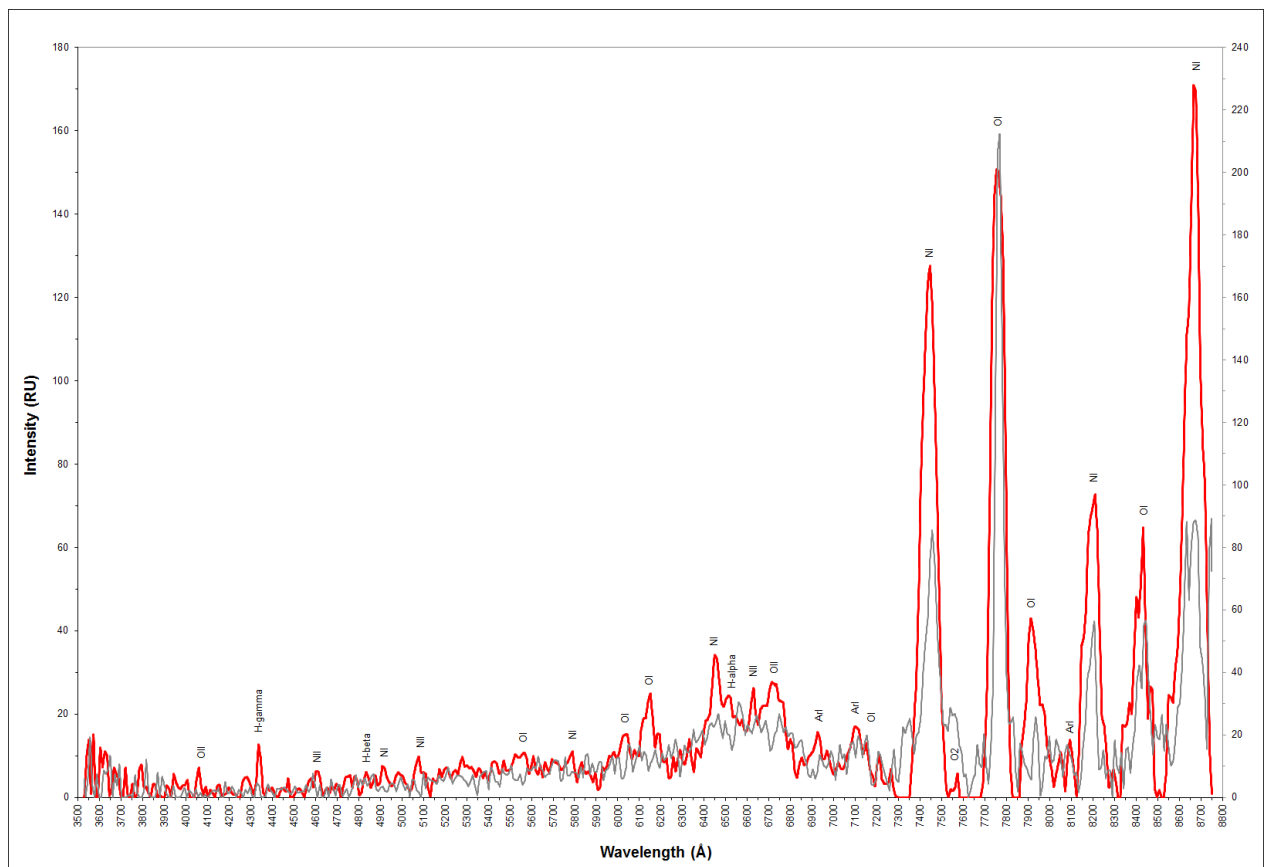
Snímek spektra blesku 20160619_200130, jedná se o první snímek (FR 15) spektra blesku s expoziční dobou 0,067 s

Zajímavý úkaz, podobně jako meteor či silná laserová jiskra, vytvořil plazma a připravil tak bohaté spektrum obsahující emise vodíkových, dusíkových a kyslíkových čar. Obrázek dole ukazuje srovnání spektra blesku se spektry pořízenými v laboratoři pomocí výkonného Nd:YAG laseru a doutnavého výboje. Příroda připravila pro oko spektroskopika opravdovou žehň spektrálních čar. Zatímco v laboratoři laserová jiskra dosahuje teploty spíše 10 000 – 20 000 K a elektrický výboj generovaný napětím 1 500 V s proudem do jednoho ampéru jen do 5 000 K, blesk o teplotě i přes 50 000 K, proudem přes 30 000 ampérů a napětím stovek milionů voltů vybudil tak, jako elektrický výboj, k oslnivé záři molekulární dusík a kyslík (O₂ a N₂), rozbil vzduch a vodní páru na atomy tak, jako laserová jiskra (H I, O I a N I) a také odtrhal elektrony i z obtížně ionizovatelného dusíku i kyslíku, které ve spektru svítí v podobě čar iontů N II a O II.

Záznam spektra blesku a jeho následná analýza se jeví jako velmi užitečné nástroje pro hlavní spektroskopický výzkum, tedy pro analýzu spekter meteorů. Druhou rovinou, potřebnou pro následné analýzy, je srovnání spekter blesků a TLE jevů (Transient Luminous Events – přechodné světelené úkazy) pořízených spektrografy na Hvězdárně Valašské Meziříčí s výsledky pořízenými v laboratoři UFCH JH pomocí výkonného Nd:YAG laseru a doutnavého výboje. Toto srovnání laboratorních výsledků a reálného měření spekter (meteorů, blesků, TLE) umožňuje přesnější identifikaci emisních čar právě ve spektrech pořízených spektrografy. Výsledkem analýzy spektra blesku pořízeného 19. 6. 2016 (20:01:30 UT) je identifikace vodíkové emisní čáry ve dříve analyzovaném spektru bolidu 20150812_232101, který patřil k meteorickému roji Perseid.



Identifikace emisních čar prvků ve spektru blesku 20160619_200130 (FR 15) – srovnání průběhu spektra blesku se spektry pořízenými v laboratoři UFCH JH pomocí výkonového Nd:YAG laseru a doutnavého výboje



Identifikace emisních čar prvků v kalibrovaném spektru blesku 20160619_200130 – srovnání intenzit emisních čar prvků v obou pořízených snímcích spektra (FR 15 – červená linie, FR 16 – šedá linie.

3.1.3. Narrow field camera

3.1.3.1. Úvod

Rozsah systému NFC (Narrow Field Camera) v rámci sítě CEMeNt v současné době zahrnuje celkem 6 stanic. Dvě z nich jsou umístěny v ČR (Valašské Meziříčí, Kroměříž) a 4 jsou umístěny v SR (Senec, Blahová, Zákopčie a Kysucké Nové Mesto). Základem každé ze stanic je citlivá CCTV kamera Watec 902 H2 Ultimate s 1/2" čipem Sony ICX429ALL a citlivostí v BW režimu 0,0001 lx se světelným objektivem Meopta Meostigmat 1/50 – 52,5 mm, o ohniskové vzdálenosti 50 mm a světelnosti f/1,0. Převod signálu z analogového výstupu z kamery Watec na digitální vstup do PC je zajištěn USB A/D převodníkem AverMedia DVD EzMaker, případně Dazzle DVC 101, pro záznam a vyhodnocení jednotlivých meteorů je používán software UFO Tools (Ufo Capture, Ufo Analyzer a Ufo Orbit). Ochrana systému proti povětrnostním podmínkám je realizována krytem s vyhříváním Marathon MH 805/12 s krytím IP 66. Zorné pole systému o rozměru 6,8° horizontálně a 5,4° vertikálně je plošně zhruba 100krát menší než zorné pole klasických CCTV kamer v síti EDMOND nebo BRAMON. Limitní mezní hvězdná velikost v průběhu nocí s průměrnými podmínkami je +9,5 mag (hvězdy) a +6,0 mag (meteory), v průběhu nocí s výbornými podmínkami pak +10,4 mag (hvězdy) a +7,0 mag (meteory).

3.1.3.2. Výsledky

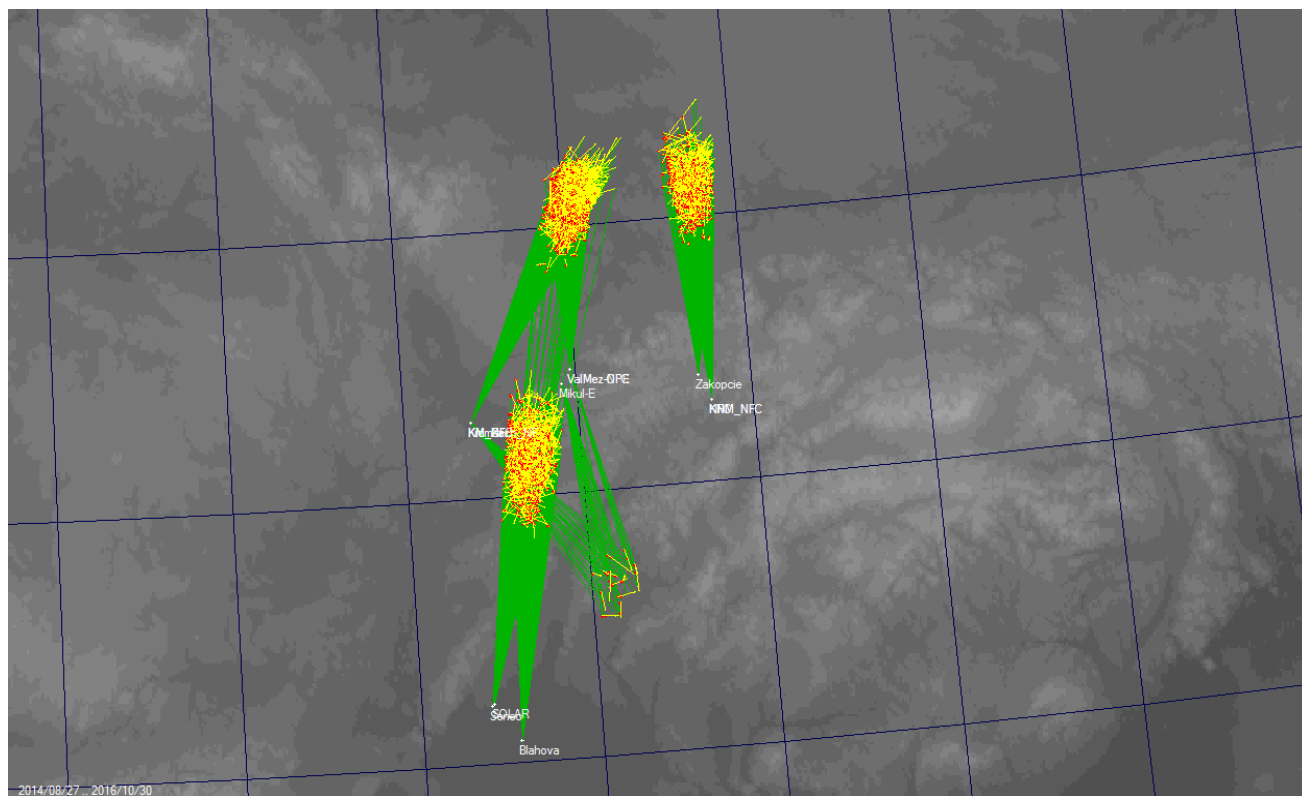
Meteorický roj		Počet drah
Sporadic	SPO	1248
Perseids	PER	99
southern Taurids	STA	26
Geminids	GEM	19
southern iota Aquarids	SIA	17
northern Taurids	NTA	13
zeta Cassiopeids	ZCS	13
Capricornids	CAP	12
psi Cassiopeids	PCA	8
northern iota Aquarids	NIA	7
beta Triangulids	BTR	6
kappa Cygnids	KCG	6
august xi Cassiopeids	AXC	6
august gamma Cepheids	AGC	6
Orionids	ORI	6
+ dalších 161 meteorických rojů		328
Celkem		1820

Přehledová tabulka počtu vícestaničních drah jednotlivých meteorických rojů v rámci systému NFC (2015, 2016)

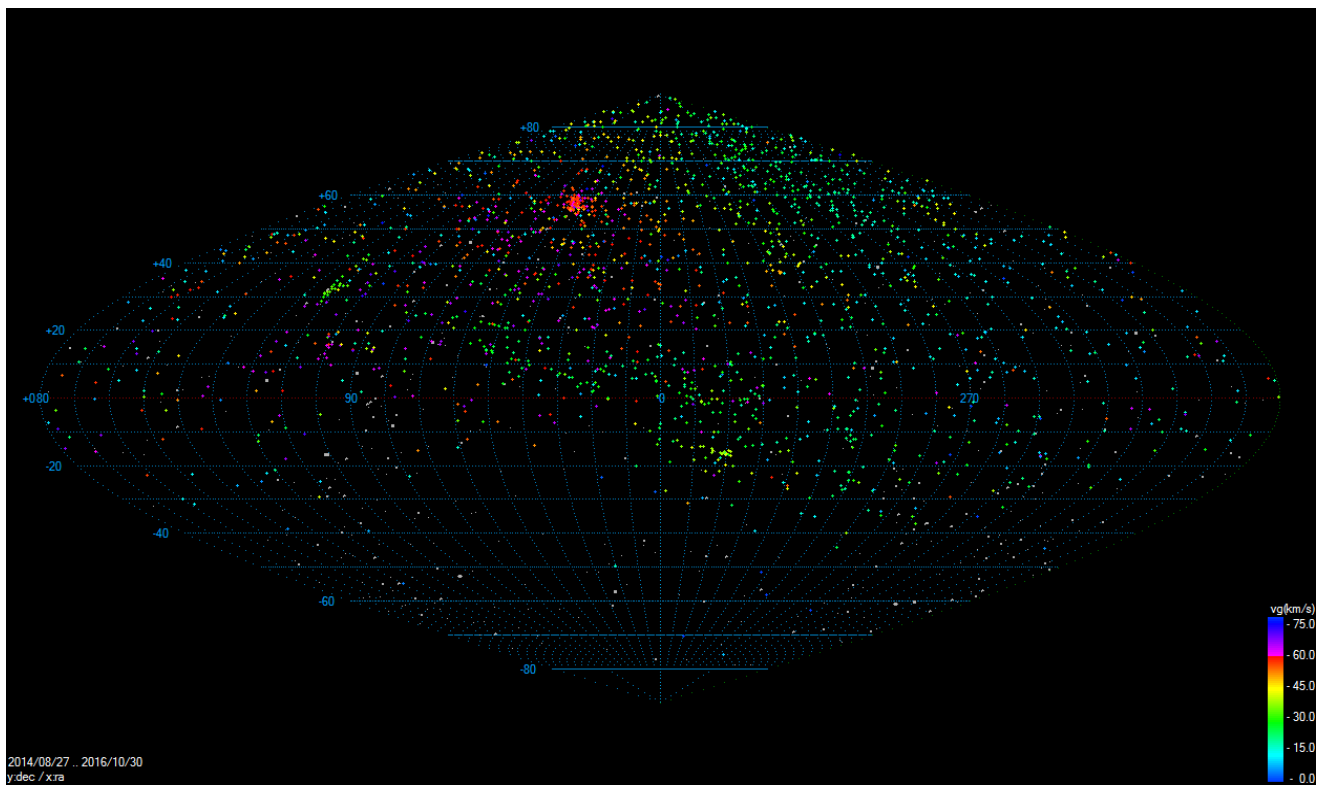
Jednotlivé stanice byly v průběhu roku 2015 postupně spuštěny, jako první a zároveň testovací byla spuštěna stanice Kroměříž (04/2014), následována stanicemi Valašské Meziříčí (04/2015), Zákopčie a Kysucké Nové Město (obě 05/2015), Senec (09/2015) a Blahová (10/2015). V roce 2016 bylo zaznamenáno celkem 5 462 jednostaničních meteorů, z nichž bylo při efektivitě párování 31,8% získáno 868 dvojstaničních drah. Nejvíce dvojstaničních drah (2015 a 2016) náleží sporadickým meteorům (1248), následují Perseidy (#007 PER, 99), jižní Tauridy (#002 STA, 26), Geminidy (#004 GEM, 19) a další meteorické roje. Celkem bylo identifikováno 175 meteorických rojů ze seznamu IAU MDC. Nejjasnější zaznamenaný jednostaniční meteor měl zdánlivou magnitudu -2,3m a nejslabší pak +7,3m.

Stanice	Valašské Meziříčí	Kroměříž	Senec	Blahová	Zákopčie	Kysucké Nové Město	Celkem za rok
2015	987	1 306	324	403	726	578	4 324
2016	870	953	1 144	1 278	660	557	5 462
Celkem	1 857	2 259	1 468	1 681	1 386	1 135	9 786

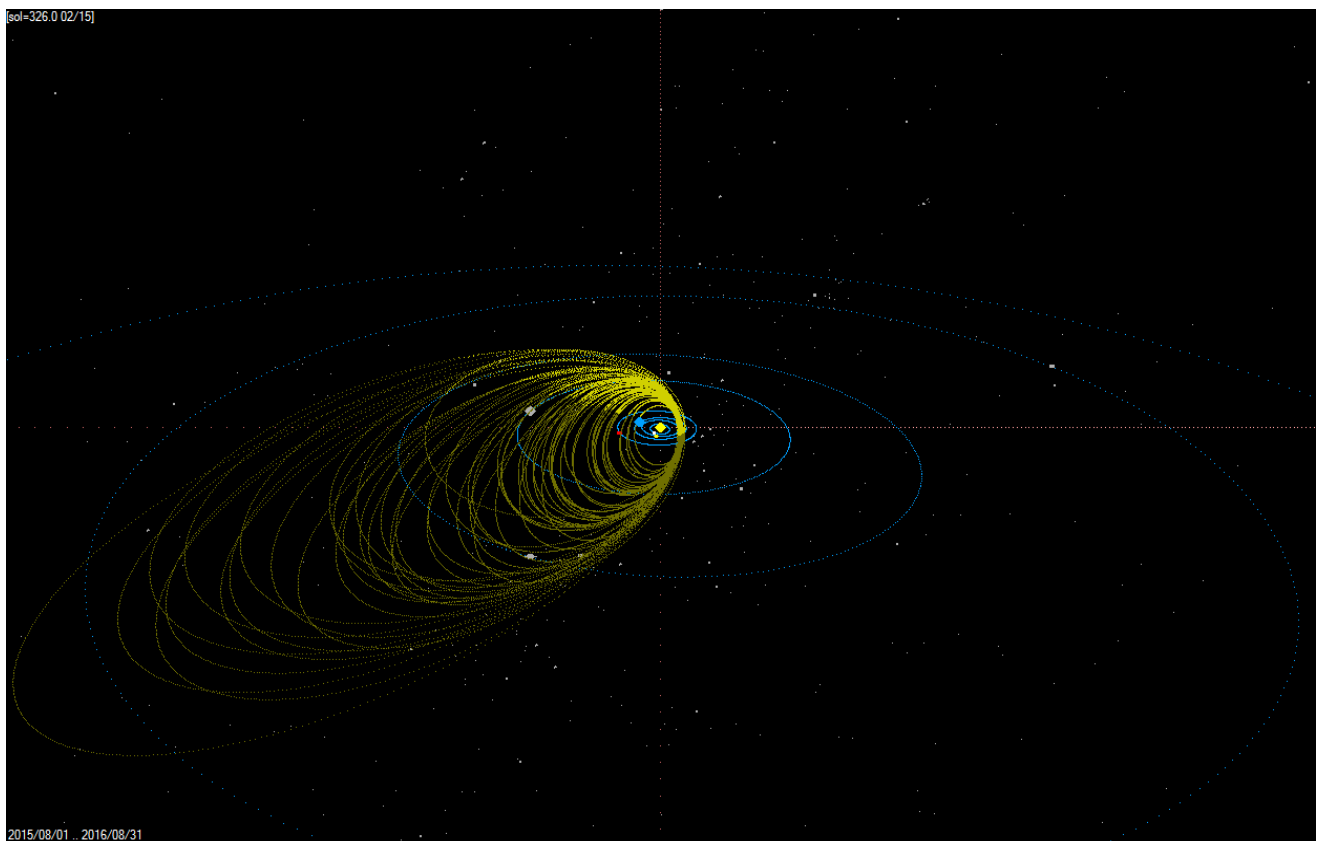
Přehledová tabulka počtu jednostaničních meteorů z dílčích stanic v rámci systému NFC (2015, 2016)



Plošná projekce atmosférických drah ze systému NFC (2015, 2016)



Přehled radiantů jednotlivých dvojstaničních meteorů ze systému NFC (2015, 2016)



Přehled dvojstaničních drah náležejících meteorickému roji Perseid ze systému NFC (2015, 2016)

3.1.4. Publikační činnost

3.1.4.1. Články v odborných časopisech

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

Tóth J., Piffli 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., Piffli 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., Piffli R. and EDMOND consortium, Confirmation and characterization of meteor showers from IAU working list, Meteoroids 2013 proceeding.

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

Kornoš L., Koukal J., Piffli 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 Piffli 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.

Koukal J., Tóth J., Piffli R., Kornoš L., Some interesting meteor showers in EDMOND database, WGN 42:1 (2014).

Gajdoš Š., Tóth J., Kornoš L., Koukal J., Piffli R., The September epsilon Perseids in 2013, WGN 42:2 (2014), 48-56.

Rudawska R., Matlovič P., Tóth J., Kornoš L., Independent identification of meteor showers in EDMOND databáze, Asteroids, Comets, Meteors 2014 proceeding.

Koukal J., Srba J., Gorková S. (2015). "NFC – Narrow Field Camera". Proceedings of the International Meteor Conference, Mistelbach, Austria, Aug. 27-30, 2015, eds. Roggemans P., International Meteor Organization, pages 90-93.

Koukal J., Gorková S., Srba J., Ferus M., Civiš S., Di Pietro C.A. (2015). "Meteor spectra in the EDMOND database". Proceedings of the International Meteor Conference, Mistelbach, Austria, Aug. 27-30, 2015, eds. Roggemans P., International Meteor Organization, pages 149-154.

Ferus M., Civiš S., Lenža L., Koukal J., Chatzitheodoridis E., Kubelík P., Knížek A., Svoboda V., Gorková S., Kaiserová T. (2015). "Spectroscopy of meteors and meteorites ablation plasma". High Resolution Molecular Spectroscopy Conference, Dijon, France, Aug. 24-28, 2015, in press.

Piffel R. (2015). "3000000 light curves in the EDMOND database". Proceedings of the International Meteor Conference, Mistelbach, Austria, Aug. 27-30, 2015, eds. Roggemans P., International Meteor Organization, pages 108-110.

Rudawska R., Matlovič P., Tóth J. and Kornoš L. "An independent identification method applied to EDMOND and SonotaCo databases". Proceedings of the International Meteor Conference, Mistelbach, Austria, Aug. 27-30, 2015, eds. Roggemans P., International Meteor Organization, pages 185-186.

Koukal J., Srba J., and Tóth J. (2016). "Confirmation of the γ -Cygnids (CCY, IAU#757)". WGN, Journal of the International Meteor Organization, 44:1, 5-9.

Koukal J., Srba J., Lenža L., Kapuš J., Erdziak J., and Slošiar R. (2016). "STRATO 02/2015 – The Perseids 2015 stratospheric balloon mission". WGN, Journal of the International Meteor Organization, 44:1, 12-15.

Koukal J., Srba J., Gorková S., Lenža L., Ferus M., Civiš S., Knížek A., Kubelík P., Kaiserová T. and Váňa P. (2016). "Meteors and meteorites spectra". In Roggemans A. and Roggemans P., editors, Proceedings of the International Meteor Conference Egmond, Netherlands, 2-5 June 2016. IMO, pages 137-142.

Srba J., Koukal J., Ferus M., Lenža L., Gorková S., Civiš S., Simon J., Csorgei T., Jedlička M., Korec M., Kaniansky S., Polák J., Spurný M., Brázdil T., Mäsiar J., Zima M., Delinčák P., Popek M., Bahýl V., Piffel R., and Čechmanem M. (2016). "Central European Meteor Network: Current status and future activities". WGN, Journal of the International Meteor Organization, 44:3, 71-77.

Kornoš L., Porubčan V., Gajdoš Š., Tóth J., and Koukal J. (2016). "Potvrdenie aktivity roja CCY". Meteorické správy SAS, 36.

3.1.4.2. Články na internetových portálech

Gorková S., Koukal J. (2016). "Spektra meteorů v roce 2015".

<http://astrovm.cz/cz/odborna-cinnost/vysledky-pozorovani/spektra-meteoru-v-roce-2015.html>

Koukal J. (02032016). "Jasný bolid 21. února nad Opolským vojvodstvím očima CEMENTu".

<http://www.astro.cz/clanky/slunecni-soustava/jasny-bolid-21-unora-nad-opolskym-vojvodstvim-ocima-cementu.html>

Koukal J. (20032016). "Results of the EDMOND and SONOTACO united databases".

<http://meteornews.org/results-united-databases-edmond-sonotaco/>

Koukal J. (21032016). "Jasný bolid na Den svatého Patrika nad Spojeným královstvím".

<http://www.astro.cz/clanky/slunecni-soustava/jasny-bolid-na-den-svateho-patrika-nad-spojenym-kralovstvim.html>

Koukal J. (26052016). "EDMOND database 2016 from January to March".

<http://meteornews.org/edmond-database-2016-january-march/>

Koukal J., Ferus M. (27062016). "Záznam a komparace spektra blesku".

<http://www.astro.cz/clanky/ostatni/zaznam-a-komparace-spektra-blesku.html>

Gorková S. (2016). "Spektra meteorů zachycená ve Valašském Meziříčí v první polovině roku 2016". <http://astrovm.cz/cz/odborna-cinnost/vysledky-pozorovani/spektra-meteoru-zachycena-ve-valasskem-mezirici-v-prvni-polovine-roku-2016.html>

Srba J. (2016). "Perseidy 2016 (nejen z Valašského Meziříčí)".

<http://astrovm.cz/cz/odborna-cinnost/vysledky-pozorovani/perseidy-2016-nejen-z-valasskeho-mezirici.html>

Koukal J. (16112016). " Spektra pomalých meteorů".

<http://www.astro.cz/clanky/slunecni-soustava/spektra-pomalych-meteoru.html>

Koukal J. (07122016). " Spektrografy na Kanárských ostrovech".

<http://www.astro.cz/clanky/slunecni-soustava/spektrografy-na-kanarskych-ostrovech.html>

3.2. Pozorování a výzkum Komet

3.2.1. Pozorování komet z ČR

V roce 2016 byl rekordně nízký počet pozorování komet vizuálně a úplná absence CCD. Celkem pozorovalo 9 pozorovatelů, což je na druhé straně dobré číslo, z nichž 3 pozorovali v letošním roce vůbec poprvé. Vyšší počet pozorovatelů byl vykompenzován jen občasnou aktivitou, jen 3 z nich pozorovali pravidelněji a žádný z nich neměl více než 50 pozorování.

Celkový počet pozorování komet z ČR od roku 2000 v databázi COBS a ICQ:

Rok	Celkem	Visual:	CCD:
<u>2016</u>	115	115	0
<u>2015</u>	248	212	36
<u>2014</u>	302	195	107
<u>2013</u>	303	231	72
<u>2012</u>	462	190	272
<u>2011</u>	839	761	78
<u>2010</u>	627	339	288
<u>2009</u>	870	305	565
<u>2008</u>	227	138	89
<u>2007</u>	627	286	341
<u>2006</u>	953	430	523
<u>2005</u>	1757	417	1340
<u>2004</u>	1735	636	1099
<u>2003</u>	2138	365	1773
<u>2002</u>	1838	1106	732
<u>2001</u>	785	571	214
<u>2000</u>	685	496	189

3.2.2. Databáze COBS

V roce 2010 byla, v rámci Crni Vrh Observatory (Slovinsko), založena databáze pozorování komet COBS, nabízející snadné vkládání a dostupnost dat pozorovatelů komet po celém světě. V roce 2016 došlo k zásadní změně a to včlenění dat z databáze International Comet Quarterly (ICQ). Spolu s aktuálními daty tak COBS disponuje 226 935 pozorováními od celkem 1 161 komet (od roku 1884). SMPH stejně jako v případě ICQ se velice aktivně účastní správy databáze a koordinuje spolupráci s dalšími organizacemi.

Přehled světových organizací přispívajících do databáze:

- ALPO Comet Section
- British Astronomical Association
- Cometary Section of the Iberoamerican Astronomical League
- Dutch Comet Section
- International Comet Quarterly
- Rede de Astronomia Observacional
- Společnost pro meziplanetární hmotu

- Svensk AmatörAstronomisk Förening
- VdS Fachgruppe Kometen

Statistiky pozorování v databázi COBS v roce 2016:

Observations statistics for 2016	
Number of active observers: (total includes noncontributing observers)	88 of 2523
Number of active associations: (total includes noncontributing associations)	10 of 14
Number of active countries: (total includes noncontributing countries)	25 of 250
Number of observed comets: (total is number of comets in COBS database)	112 of 1612
Total number of observations:	3119
- Visual Observations:	1609
- CCD Observations:	1510

Počet pozorovaných komet v databázi COBS v roce 2016:

Observed comets: (112)	Total:	Visual:	CCD:
Short-period comets: (58)	1353	720	633
One-apparition Short-period comets: (11)	54	6	48
Long-period comets: (43)	1712	883	829

Nejvíce pozorované komety v databázi COBS v roce 2016:

Most observed comets:	Total:	Visual:	CCD:
<u>252P</u>	381	311	70
<u>C/2013 US10</u>	339	241	98
<u>C/2013 X1</u>	291	203	88
<u>C/2014 S2</u>	251	172	79
<u>C/2015 V2</u>	178	54	124
<u>C/2014 W2</u>	121	55	66
<u>29P</u>	97	43	54
<u>C/2011 KP36</u>	86	37	49
<u>C/2016 A8</u>	85	48	37
<u>53P</u>	76	43	33

Počet pozorování dle spolupracujících organizací v databázi COBS v roce 2016:

Top Associations:	Total:	Visual:	CCD:
	1115	763	352
<u>VdS</u>	683	349	334
<u>BAA</u>	660	104	556
<u>ICQ</u>	300	41	259
<u>REA</u>	129	129	0
<u>SMPH</u>	107	107	0
<u>ALPO</u>	96	87	9
<u>SAAF</u>	22	22	0
<u>LIADA</u>	4	4	0
<u>DCV/NKV</u>	3	3	0

Počet pozorování dle států v databázi COBS v roce 2016:

Top Countries:	Total:	Visual:	CCD:
<u>Germany</u>	682	348	334
<u>United Kingdom</u>	608	52	556
<u>Australia</u>	374	374	0
<u>United States</u>	294	81	213
	217	122	95
<u>Japan</u>	175	82	93
<u>Hungary</u>	168	0	168
<u>Brazil</u>	129	129	0
<u>Czech Republic</u>	115	115	0
<u>Poland</u>	97	93	4

3.2.3. Publikační činnost

Mašek M. et. al.: Observations and Orbits of Comets
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....M...09B>

Mašek M. et. al.: 2016 JC6
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....J...59G>

Mašek M. et. al.: 2016 FE12
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....F...74N>

Mašek M. et. al.: Comet P/2016 BA14 (panstarrs)
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....F...59N>

Mašek M. et. al.: Comet C/2015 ER61 (panstarrs)

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....C...01T>

Mašek M. et. al.: Comet C/2016 b1 (neowise)
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....B...63L>

Mašek M. et. al.: Comet C/2015 y1 (linear)
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....A..123H>

Mašek M. et. al.: Comet C/2016 a1 (panstarrs)
<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MPEC....A...62G>

Černý J. (10022016). " A note to CCD observers - kphot review".
<http://cobs.si/show?id=526>

3.3. Pořádané akce

3.3.1. Přednášky pro veřejnost: Astronomický den - Staré Hamry

Datum: 8.-9. 5. 2016

Místo: Staré Hamry - hotel Charbulák

Počet účastníků: 25

Program: Přednášky pro veřejnost.

Příspěvky členů SMPH:

- ❖ Jiří Srba - *Existuje 9. planeta Sluneční soustavy?*
- ❖ Ivo Míček - *Pluto - překvapení na pokračování aneb čekání na data*

3.3.2. Astronomická expedice: Vyhledávací expedice meteoritu - Akvarom

Datum: 18.-19. 6. 2016

Místo: Morávka

Počet účastníků: 10

Program: Hledání meteoritů, pozůstatků po dopadu bolidu Morávka.

3.3.3. Pozorování pro veřejnost: Hodové pohodové sledovanie hviezd

Datum: 12. 8. 2016

Místo: Unín (SR)

Počet účastníků: 135

Program: Pozorování pro veřejnost.

3.3.4. Astronomická expedice: LEPEX@MAE 2016 – Zachotín

Datum: 24.-31. 8. 2016

Místo: Zachotín

Počet účastníků: 25

Program: Vizuální pozorování komet a meteorů pro celosvětové databáze, zaučování nových pozorovatelů.

3.3.5. Přednášky pro veřejnost: Evropská noc vědců 2016 - Staré Hamry

Datum: 30. 9. 2016

Místo: Staré Hamry - hotel Charbulák

Počet účastníků: 30

Program: Přednášky pro veřejnost a pozorování dalekohledem.

Příspěvky členů SMPH:

- ❖ Ivo Míček - *Proxima Centauri a její planeta v obyvatelné zóně*
- ❖ Jakub Koukal - *Co o sobě prozradí létavice?*
- ❖ Jan Kondziolka - *Jak najít meteorit*



Evropská noc vědců 30. 9. 2016 - Staré Hamry - Charbulák

3.3.6. Astronomická expedice: Vyhledávací expedice II. k meteoritu

Datum: 5.-6. 11. 2016

Místo: Vysočina

Počet účastníků: 5

Program: Hledání meteoritů, pozůstatků po dopadu tělesa ze dne 9. 12. 2014.



Hledání pozůstatků meteoru ze dne 9. 12. 2014 na Vysočině.

3.3.7. Přednáška pro veřejnost: Galaxie a hvězdokupy

Datum: 25. 11. 2016

Místo: Pardubice - Hvězdárna barona Krause

Počet účastníků: 40

Program: Popularizační přednáška pro veřejnost.

Příspěvky členů SMPH:

- ❖ Ivo Míček - Galaxie a hvězdokupy

3.3.8. Přednáška pro veřejnost: Galaxie a hvězdokupy

Datum: 26. 11. 2016

Místo: Pardubice - Hvězdárna barona Krause

Počet účastníků: 60

Program: Popularizační přednáška pro veřejnost.

Příspěvky členů SMPH:

- ❖ Ivo Míček - *Sluneční plachetnice od A do Z*

3.3.9. Seminář: SMPH 2016 - výzkum malých těles Sluneční soustavy

Datum: 10.-11. 12. 2016

Místo: Praha - Štefánikova hvězdárna

Počet účastníků: 25

Program: Přednášky pro veřejnost i odborníky.

Příspěvky členů SMPH:

- ❖ Ivo Míček - *Rosetta a Philae*
- ❖ Jakub Černý - *Čekání na velkou kometu*
- ❖ Jakub Černý - *Pozorování komet a nejčastější chyby pozorovatelů*
- ❖ Jakub Koukal - *Videopozorování meteorů*
- ❖ Pavol Habuda - *Nejčastější chyby při pozorování meteorů*
- ❖ Petr Horálek - *Od citrónů na Zélandu pod Evropskou jižní observatoř*

3.3.10. Astronomická expedice: Zimná Vrchteplá

Datum: 28.-30. 12. 2016

Místo: Vrchteplá (SR)

Počet účastníků: 10

Program: Vizuální pozorování meteorů pro celosvětové databáze, zaučování nových pozorovatelů.



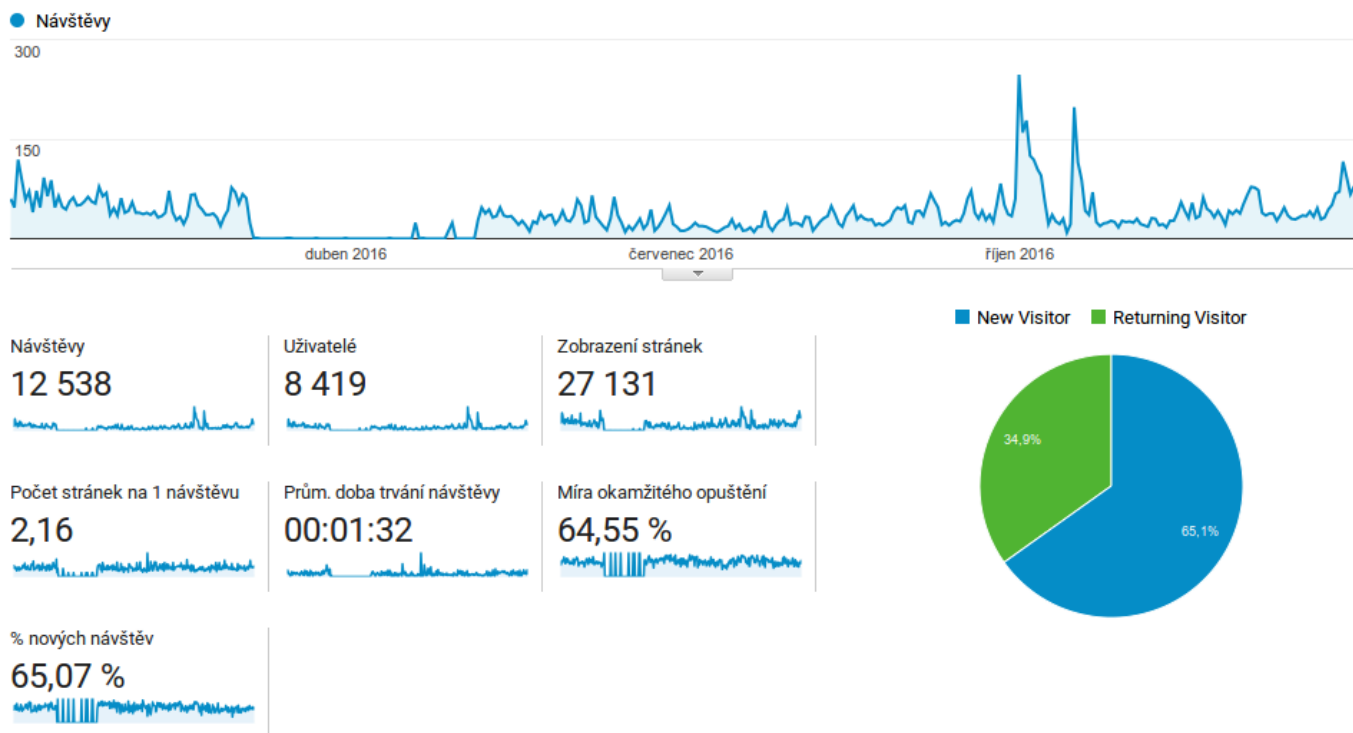
Jakub Rozehnal, seminář SMPH na Štefánikově hvězdárně 10. 12. 2016

3.4. Internetové aktivity

3.4.1. Astronomický portál Kommet.cz



Rok 2016 byl co se internetové prezentace týká ve jménu kompletní renovace stránek a spuštění nové verze webu. Součástí renomovaných stránek je i interaktivní znalostní databáze informací o drobných tělesech Sluneční soustavy, využitelná například pro interaktivní výuku. Další částí webu jsou automatické sekce zobrazující přehled komet viditelných na obloze a aktivních meteorických rojů. Celkově bylo na webu publikováno 53 článků.



Údaje o návštěvnosti webu v roce 2016 (zdroj Google Analytics).

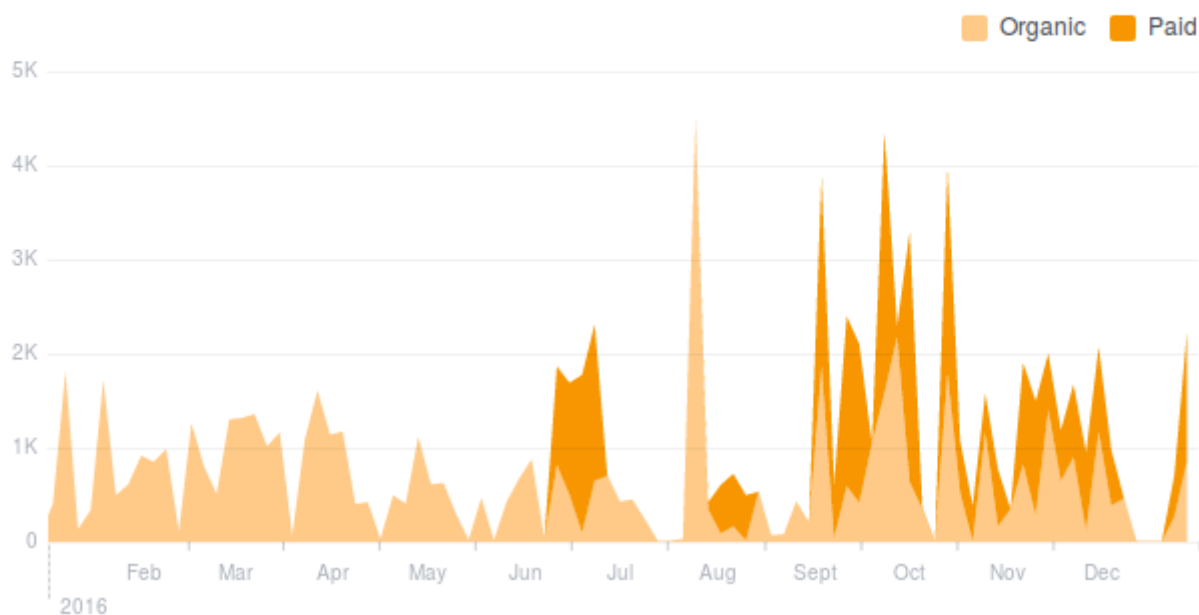
3.4.2. Informační kanál na Facebooku



Počet osob sledujících náš Facebook kanál stoupl v roce 2016 nad 3000 uživatelů (Zdroj Facebook insights).

Post Reach

The number of people your posts were served to.



Dosah příspěvků na Facebooku (Zdroj Facebook insights).

5. Poděkování

Za finanční a věcné dary, za podporu a spolupráci v roce 2016 děkujeme těmto institucím a jednotlivcům:

- Astronomické a geofyzikální observatorium UK v Modre
- Beskydská oblast tmavé oblohy
- Hotel Charbulák, Staré Hamry
- Česká astronomická společnost, místopředseda ČAS Pavel Suchan
- Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Ondřejov
Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy
- Hvězdárna a planetárium, Brno
- Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.
- 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

Předseda: Jan MÁNEK, Hospodář: Karel HALÍŘ, Členové výboru: Ing. Jan VONDRÁK, DrSc.

Zákrytová a astrometrická sekce sdružuje zájemce o pozorování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. Členská základna čítá k 31. 12. 2016 33 členů. Z toho 1 čestný, 17 kmenových a 15 hostujících.

Aktivity sekce byly v roce 2016 následující

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 blízkých se zajímavých úkazech, ale upozorňovat je i na připravované akce a spolkovou činnost Zákrytové a astrometrické sekce ČAS. V roce 2016 bylo členům rozesláno 12 pravidelných měsíčních čísel Zákrytového zpravodaje. Většina členů (31) odebírá Zákrytový zpravodaj v elektronické podobě, čímž se výrazně zlevnilo jeho vydávání (tisk) i jeho distribuce. Zákrytový almanach 2017 s přehledem nejzajímavějších nadcházejících nadějných úkazů pro následující rok (v podobě nominálních předpovědí) je k dispozici na www stránkách Hvězdárny Rokycany ve formátu PDF souboru vycházející z prezentace připravené pro setkání ZARok.

Již poněkolkáté se v květnu sešli aktivní pozorovatelé zákrytů, kteří se podílejí na pozorovací kampani zaměřené na sledování zákrytů hvězd planetkami v Rokycanech na dalším pracovním setkání (27. až 29. 5. 2016). Náplní schůzky bylo sjednocení metodiky zpracování videozáznamů zákrytů hvězd planetkami v programech a jejich převedení do formulářové podoby stanovené koordinátorem celé akce (IMCCE).

V podzimním termínu je v Rokycanech organizováno další, již tradiční, setkání sekce ZARok (Zákrytové a Astrometrické v ROKycanech). V roce 2016 byl vybrán víkend 14. - 16. října 2016. ZARok byl tentokrát směřován na aktuální informace v oblasti pozorování. Jan Mánek podal zevrubnou zprávu z jednání ESOPu, který se v roce 2016 konal v Anglii. Příspěvek zabývající se nepravidelnostmi v rotaci Země přednesl také Jan Vondrák. V sobotu večer se uskutečnil workshop s tematikou výměny praktických zkušeností při objektivních sledováních zákrytů hvězd planetkami z mobilních stanišť. Nedělní dopoledne pak patřilo jako pokaždé v posledních letech „zákrytářskému“ roku 2017. Součástí setkání byla i společenská část akce. Po společném obědě se účastníci setkání vypravili na pěší vycházku, aby vystoupili na novou rokycanskou rozhlednu na kopci Kotel.

Členové sekce jsou průběžně zapojeni do měření časů zákrytů hvězd Měsícem a zákrytů hvězd planetkami. Účastní se také výjezdů za sledování tečných zákrytů hvězd Měsícem. V roce 2016 se za spoluúčasti sekce uskutečnil hned několik příprav na pořádání expedice za tečným zákrytem. Leč bohužel s ohledem na počasí byl pokaždé na poslední chvíli výjezd odvolán. Jednotliví členové sekce ale i přesto napozorovali individuálně řadu totálních a několik tečných zákrytů. Ještě větší počet připravených pozorování byl proveden v oblasti pozorování zákrytů hvězd planetkami (více než 50), přičemž měření tohoto typu byla prováděna členy sekce individuálně na jejich vlastních stanicích. Výsledky a počty pozorování se na jednotlivých stanicích sítě opět liší s ohledem na počasí. Ale celkově se podařilo získat neuvěřitelných 177 měření a v několika případech nezůstalo pouze u negativního výsledku. V průběhu roku 2017 se podařilo napozorovat 26 pozitivních zákrytů. Největším úspěchem bylo sledování zákrytu hvězdy planetkou Sapiencia 3. prosince 2016, při němž se podařilo členům sekce získat hned pět pozitivní měření z různých stanišť naší sítě.

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 všímali a mohli se nerušeně věnovat své zálibě. V roce 2016 bez problémů fungoval podúčet Zákrytové a astrometrické sekce u FOI banky, který výrazně zjednodušil jak vybírání členských příspěvků a jejich následné zasílání na centrální účet ČAS, ale i celé hospodaření sekce.

Kosmologická sekce

Sekce uspořádala v roce 2016 celkem **10 schůzek** členů. V rámci každé z nich proběhla přednáška na některé téma z kosmologie, astrofyziky nebo astronomie spojená s diskusí o probíraném tématu. Schůzky se do konce června 2016 konaly v prostorách firmy MEDISTYL s.r.o. na adrese Michelská 12a/18, Praha 4, od září do prosince 2016 pak v Matematickém ústavu AV ČR, Žitná 25, Praha 2. Schůzky probíhaly obvykle ve druhém pondělí v měsíci. Zúčastnilo se jich 11 až 16 osob.

Některé přednášky pronesli pozvaní externí přednášející. Z řady přednášek byly pořízeny videozáznamy, které jsou přístupné na www.youtube.com.

Ve dnech 21.-24. 9. 2016 zorganizovala Kosmologická sekce ČAS ve spolupráci s Matematickým ústavem AV ČR **mezinárodní konferenci Cosmology on Small Scales 2016: Local Hubble Expansion and Selected Controversies in Cosmology** (viz CSS). Konference se zúčastnilo přes 40 specialistů z Ruska, USA, Kolumbie, Jižní Koreje, Izraele, Indie, Francie, Německa, Švýcarska aj.

Dne 7. října 2016 uspořádala sekce ve spolupráci s JČMF veřejný **Kosmologický seminář 2016**. Seminář se konal v Modré posluchárně Matematického ústavu AV ČR, Žitná 25, Praha 2 za účasti cca 50 osob. Přednášky pronesli Ing. Jan Vondrák, DrSc., dr.h.c. z AsÚ AV ČR, Mgr. Martin Jelínek, Ph.D. z AsÚ AV ČR a Mgr. Vladimír Novotný z ÚJČF MFF UK. Taktéž z těchto přednášek byly pořízeny videozáznamy a umístěny na www.youtube.com.

V prosinci byly spuštěny webové stránky Kosmologické sekce, kde je možno zjistit termín a program několika následujících schůzek. Stránky jsou prolinkované z www.astro.cz, jejich adresa je <http://users.math.cas.cz/~krizek/cosmol/zasedani.html>.

Sekce pro děti a mládež

V roce 2016 měla Sekce pro děti a mládež 14 členů, z toho 9 kmenových.

Webové stránky

Sekce spravuje stránky s astronomickými informacemi. Adresa stránek: <http://mladez.astro.cz>. Také jsme na facebooku, kde informujeme o novinkách <https://www.facebook.com/astronomiepromladez?ref=hl>.

Hvězdárna Boleslava Tecla v Moravské Třebové

Společně s Hvězdárnou Boleslava Tecla v Moravské Třebové <http://www.hvezdarna-mt.cz/> jsme také v roce 2016 pořádali Malý Messierův maraton. Počasí se vydařilo a účast byla hojná, i když nás většina našich návštěvníků musela kvůli dopravnímu spojení opustit dříve, než začal pořádný lov na Messierovy objekty. Také hlavní dalekohled v kopuli hvězdárny trucoval a automatické navádění si dělalo co chtělo, takže nakonec jsme se zaměřili jen na ty objekty, se kterými si poradily ruce a hlava obsluhy. Malé dalekohledy pod kopulí fungovaly dobře, takže jsme si do pozorovacích deníků zaznamenali nejednu úspěch. S pozorováním jsme končili kolem půlnoci, kdy jsme byli promrzlí na kost a přítomné děti už pobývaly více v teplé klubovně hvězdárny při čaji, než u přístrojů.

Hvězdárna v M.T. se také podílela na dalších akcích pro veřejnost a děti. Jmenujme alespoň Počítání slziček Svatého Vavřince, tj. veřejné pozorování srpnových Perseid, programy pro děti 1. stupně ZŠ Co viděli Čmelda a Brumda na obloze a dlouhodobý projekt Moje malá astronomie, se kterým paní Dagmar Jarošová zapojuje celé třídy základních škol do plnění malých astronomických úkolů.



Hvězdárna v Mikulášovicích

Hvězdárna v Mikulášovicích (<http://hvezdarnamikulasovice.astronomie.cz/>) má za sebou už tři roky obnoveného provozu. Za tu dobu si získala své stálé příznivce a přestože funguje zatím

jen provizorně, o víkendech a při mimořádných astronomických jevech, už se dostala do širšího povědomí obyvatel Šluknovského výběžku. Velkou změnou v roce 2016 byla výměna dalekohledu. Ten nový, s průměrem 152 mm, jsme získali jako sponzorský dar od pana Zahajského, majitele firmy Supra Praha.

V rámci programu hvězdárny se také uskutečnilo několik přednášek a pořadů pro děti a to nejen v prostorách hvězdárny, ale také v blízkých městech.

Na hvězdárnu se podívala se svou Toulavou kamerou i Česká televize
<http://www.ceskatelevize.cz/porady/1126666764-toulava-kamera/216562221500009/>

Astronomický tábor 2016: Vesmírná odyssea-Spin

Od samotného začátku tábora Vesmírná odyssea jsme bývali ubytovaní v Chalupě Polesí v Říčkách v Orlických horách. Po velmi nepříjemné zkušenosti v roce 2015 jsme se v r.2016 s Vesmírnou odysseou přesunuli o pár kilometrů dále, do Zdobnice. Výsledkem bylo mnohem více místa a hlavně naprosté soukromí na naše hry a pozorování. Zdá se, že Zdobnice bude naší táborovou základnou po mnoho dalších let.

Tábor probíhal tak jako jiné roky, střídali jsme kosmonautické a astronomické informační bloky, prokládali je obvyklými táborovými hrami a etapami celotáborové hry, tentokrát inspirované velmi originálním románem Spin od Charlese Wilsona. K nejvýraznějším táborovým akcím patřily celodenní výlet do skanzenu Villa Nova, přednášky Michala Václavíka a dobývání vesmíru, Tomáše Petráska o Fermiho paradoxu a Vzkazy v láhvi dr. Vladimíra Kopeckého. Náš tradiční raketový den byl tentokrát vylepšen skutečnými modely raket na tuhé palivo. Stavbu modelů a jejich odpalování měl na starosti zkušený raketový modelář, pan Tomáš Kocourek. Nečekanou podporu a propagaci jsme získali z České televize. 12.8. v odpoledních hodinách k nám přijel malý tým reportérů a několik hodin natáčeli naše pozorování Perseid. Výsledný krátký sestřih už měl v ČT několik repríz. Je asi zřejmé, jak tato malá sláva potěšila děti i jejich rodiče.

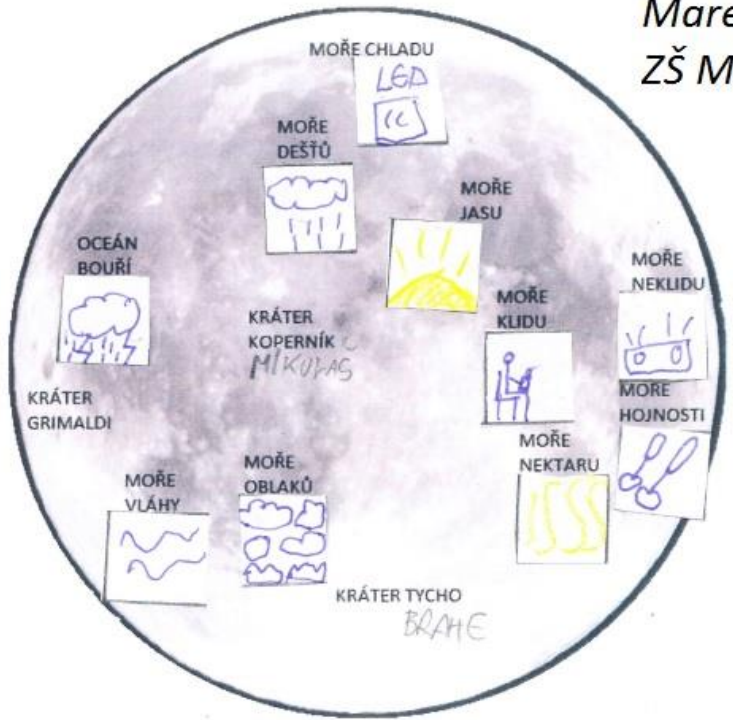
<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/1874768-perseidy-sledovali-i-astronomove-v-orlickych-horach>





Astronomický rok

V roce 2016 jsme dokončili náš největší samostatný projekt Astronomický rok. Projekt byl určen dětem 1. stupně základních škol a děti v něm každý měsíc plnily jednoduché pozorovací úkoly. Na pozorování přitom nepotřebovaly žádnou techniku, šlo pouze o pozorování očima. Součástí projektu byly také podrobně zpracované projektové hodiny pro učitele a domácí pokusy pro děti, zveřejněné na našich stránkách. Celkem se do projektu zapojilo přes 200 dětí. Slavnostního ukončení projektu v prostorách AsÚ v Ondřejově, spojeného s předáváním cen a hrami, se zúčastnilo kolem 50 dětí. Ostatním účastníkům jsme ceny a diplomy buď dopravili osobně (ZŠ Varnsdorf a AK Děčín), nebo jsme je zaslali poštou. Cenami byly malé astronomické dalekohledy pro tři nejúspěšnější školy a třídy a monokuláry pro nejšikovnější malé pozorovatele. Ostatní účastníci dostali nějakou malou pozornost: astronomický zápisníček, časopis, drobné astronomické pomůcky apod.



3. Symboly moří:





Astronomie pro malé i velké v Děčíně

Paní Pavla Jaklová už druhým rokem intenzivně seznamuje s astronomií malé i velké z Děčína a okolí. Kromě pravidelné činnosti astronomického kroužku pořádá několik akcí pro děti, jejich rodiče a další zájemce. Mezi nejúspěšnější akci v roce 2016 patřila oslava jarní rovnodennosti, při které týmy složené z dětí a dospělých skládaly na louce za Děčínem souhvězdí z barevných víček a odpovídaly na záludné astronomické otázky. Nakonec se všichni ohřáli u ohýnku na zahradě paní Jaklové a po setmění pokračovala akce pozorováním noční oblohy několika malými astronomickými dalekohledy.



Astronomická společnost Most se statutem pobočky

Činnost Astronomické společnosti Most, (ASM) v roce 2016 spočívaly v:

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

Akce ASM

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

- setkání severočeských astronomů 16 - 18.zář 2016 - Restaurace Cepín, Duchcov – Mikulov na kterou byla poskytnuta dotace.



Obrázek ukazuje účastníky hlavního programu setkání. Součástí bylo i pozorování.

- Pravidelné zveřejňování astrosloupku na WWW a v měsíčníku Mostecké listy – 12x, zasílání členům ASM, ukázka přílohou.
- přednášková činnost pro veřejnost na speciálních akcích
 - Den s astronomií ve školícím a vzdělávacím středisku Lesná v Krušných horách – 2.6.2016 – 42 účastníků
 - Den s astronomií, ŠVP Sklárna - Žihle. – 1 – 3.4.2016 – 120 účastníků
 - Most 28.5.2016 – Novinky v ESO – Karlova Studánka – 24 účastníků

Výhody pro členy ČAS :

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

Prezentace a propagace v médiích

Celý rok 2016 vycházely pravidelně informace v Mosteckých listech (měsíčník), které jsou zdarma distribuovány v okrese Most. Je to tzv. Astrosloupek s informacemi o zajímavých úkazech a možnostech pozorování, včetně propagace činnosti pobočky, viz příloha.

Valašská astronomická společnost se statutem pobočky

Rada VAS

V roce 2016 řídila činnost, stejně jako v předchozích letech, 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

Společnost zajistila během roku pro své členy rozesílání měsíčního programového letáčku Hvězdárny Valašské Meziříčí (11krát včetně prázdninového dvojčísla), který obsahoval jak informace o pořádaných akcích, kterých se mohli členové VAS zdarma zúčastnit, tak novinky z astronomie a kosmonautiky. Programový letáček byl rozesílán poštou, pro členy společnosti s elektronickým členstvím prostřednictvím e-mailu.

V průběhu roku 2016 nebyl oproti plánu vydán Zpravodaj VAS.

Činnost organizace

Činnost společnosti se zaměřila zejména na popularizační aktivity, a to ve spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí. V roce 2016 se nám podařilo získat drobnou, ale významnou dotaci ze strany Města Valašské Meziříčí na pořádání cyklu odborně-populárních přednášek „O vědě a technice populárně II“. Díky tomu jsme mohli dofinancovat zdroje získané jako dotaci na činnost z ČAS.

Podle vzájemné dohody měli členové společnosti 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. V roce 2016 jsme na základě diskusí uspořádali společně s místním gymnáziem také jednu akci výhradně pro středoškolské studenty.

Členové VAS se podíleli i na odborné činnosti hvězdárny ve Valašském Meziříčí, ať už zpracováním dat případně observační činností či pomocí s přípravou akcí.

Přehled významných akcí, pořádaných VAS v roce 2016

- 1) V průběhu roku VAS organizovala a pořádala několik přednášek pro veřejnost v cyklu „O vědě a technice populárně II“. Jednalo se o přednášky:
 - a. Astronomie a fyzika posledních let - 4. 11. 2016 - přednášel Petr Kulhánek (počet účastníků 123)
 - b. Astronomie a fyzika posledních let - 5. 11. 2016 - přednášel Petr Kulhánek (počet účastníků 40)
 - c. Černé dny světové kosmonautiky – 14. 12. 2016 - přednášel Libor Lenža (počet účastníků 11)
 - d. Challenger: Havárie, které předcházelo tisíc varování - 25. 11. 2016 - přednášel Tomáš Příbyl (počet účastníků 45)
 - e. Rosetta a Philae: Společně na kometě - 20. 12. 2016 - přednášel Jiří Srba (počet účastníků 10)
- 2) Členové VAS se podíleli na organizaci semináře s názvem Kosmonautika a raketová technika, který byl pořádán Hvězdárnou Valašské Meziříčí ve dnech 25. až 27. listopadu 2016 v prostorách hotelu Apollo. Semináře se zúčastnilo 60 osob.
- 3) VAS se organizačně podílela na zajištění vybraných večerních astronomických pozorování, a to i v rámci akce v Beskydské oblasti temné oblohy.

Vztah s Českou astronomickou společností (ČAS)

VAS je od roku 2008 kolektivním členem ČAS se statutem pobočky. Snažím se v rámci našich možností na základě aktivity jednotlivých členů podporovat a napomáhat také činnosti ČAS, organizaci Nocí vědců a dalších akcí.

Členská základna

Členská základna VAS měla k 31. prosinci 2016 celkem 19 individuálních členů, z toho 9 členů využívá tzv. elektronické členství. Z celkového počtu využilo 9 členů Valašskou astronomickou společnost jako kmenovou složku svého členství v České astronomické společnosti (ČAS).

Jihočeská pobočka

Členská základna

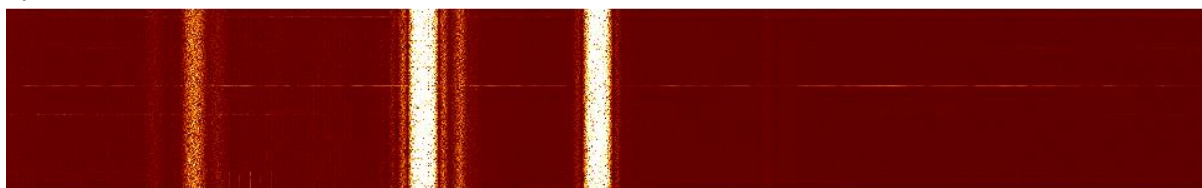
Naše pobočka sdružuje zájemce o astronomii převážně z regionu Jižních Čech a zájemce o radioastronomii i z jiných částí České republiky. Na konci roku 2016 bylo v pobočce organizováno 27 astronomů, z toho 1 externí a 1 hostující.

V roce 2016 byl zvolen nový výbor pobočky ve složení: Ing. Jana Tichá (čestná místopředsedkyně, hvězdárna v Č. Budějovicích), Bohumír Kratoška (hospodář), Ing. Martin Kákona (předseda), Roman Dvořák (člen výboru, web pobočky, sazba JihoČASu), Bc. Josef Szylar (člen výboru, administrace domén).

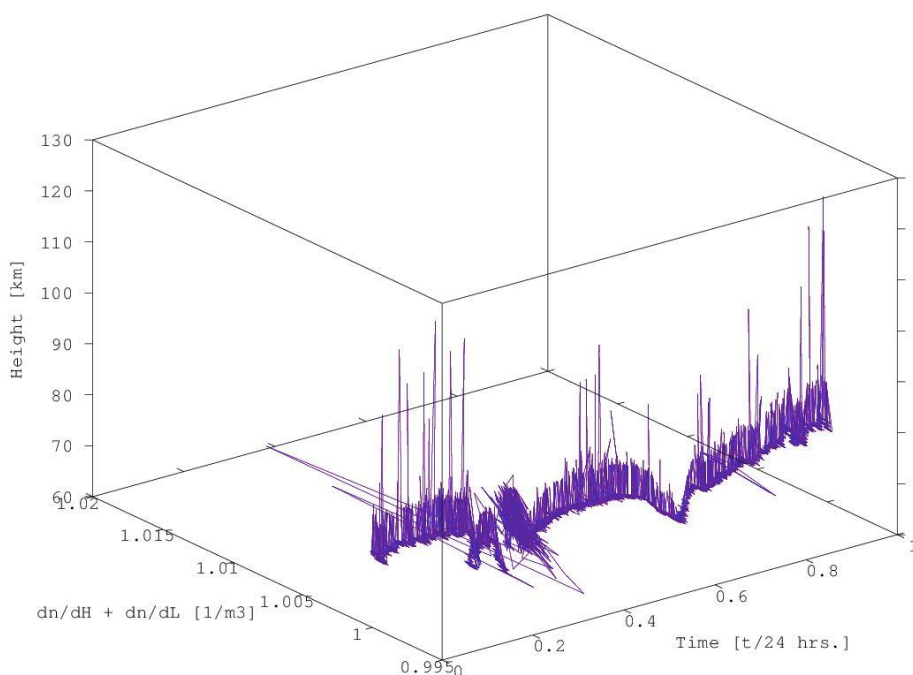
Radioastronomie

Ionozor

Byla založena nová měřicí síť Ionozor. Která se zaměřuje na detekci a měření jevů probíhajících v Ionosféře. Zatím má pouze několik testovacích stanic převážně provozujících VLF monitorování - OBSUPICE, SVAKOV, HFKVARY. Data z této sítě jsou ukládána na datový server space.astro.cz.



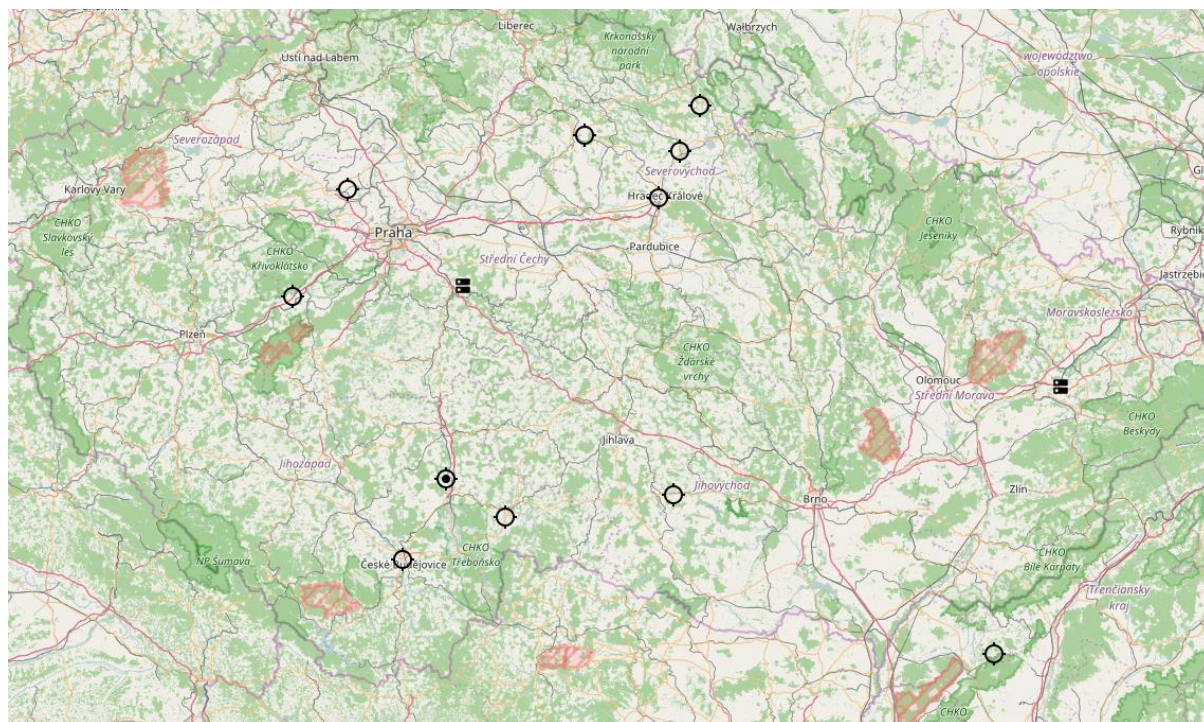
Obr.: Ukázka spektrálního VLF záznamu ze stanice SVAKOV.



Obr.: Ionogram z 6. 3. 2016. Na obrázku je patrná skoková změna hustoty elektronů na konci první třetiny dne.

Bolidozor Software

Stanice sítě **Bolidozor** detekují meteory v reálném čase pomocí softwaru radio-observer. Naměřená data jsou ukládána na server České astronomické společnosti space.astro.cz v Ondřejově. Za rok 2016 bylo naměřeno přes 500 000 radiových odrazů meteorů. Na konci roku 2016 byla provedena úprava vizualizačního softwaru rt.bolidozor.cz, který v reálném čase zobrazuje detekce meteorů na mapě stanic a vykresluje nové grafy četností detekcí.

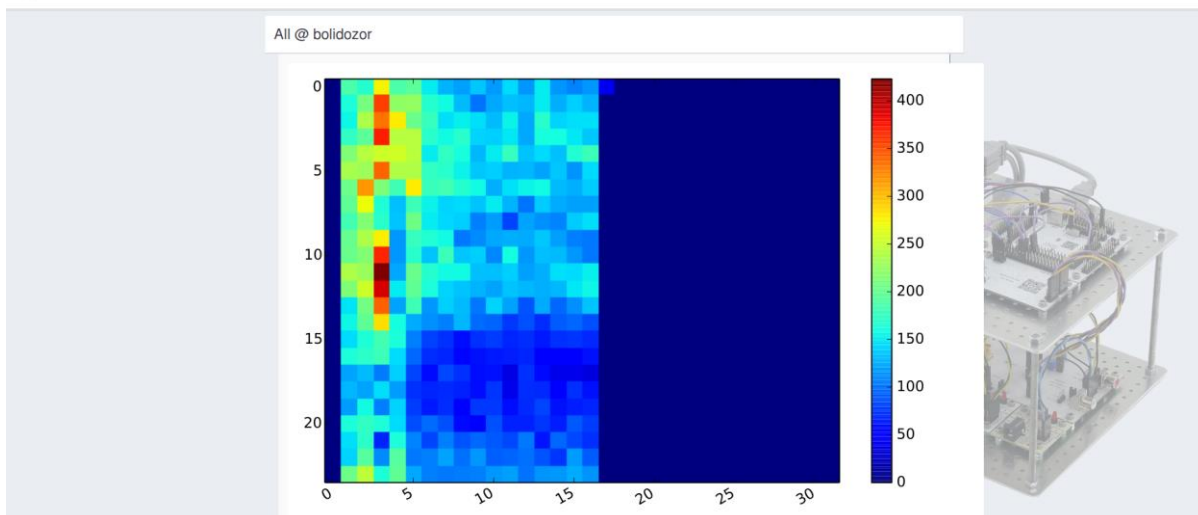


Obr.: Dynamická mapa rt.bolidozor.cz zobrazující aktivní stanice sítě Bolidozor

Software rt.bolidozor.cz také automaticky vyhledává vícestaniční záznamy meteorů.

Date	Station	noise	freq	mag	duration	link
#263957 2017-01-10 23:05:31						
17-01-10 23:05:31 Δ s	OBSUPICE-R5	26.0586	26515.1	105.05	20.992	link
17-01-10 23:05:24 Δ s	OBSJAROMER-R3	2.17778	26504.9	5.18678	13.312	link
17-01-10 23:05:37 Δ s	SVAKOV-R8	1.61324	26515.1	4.873	4.096	link
17-01-10 23:05:31 Δ s	NACHODSKO-R3	3.92099	26507.8	12.9931	20.1387	link
17-01-10 23:05:29 Δ s	SVAKOV-R8	1.99436	26481.4	5.1832	19.968	link
17-01-10 23:05:27 Δ s	DDMTREBIC-R2	2.23485	26513.7	11.2504	17.0667	link
#262497 2017-01-10 08:05:03						
17-01-10 08:05:03 Δ s	NACHODSKO-R3	4.94098	26504.9	11.0418	9.04533	link
17-01-10 08:05:05 Δ s	OBSUPICE-R5	41.6802	26503.4	95.9287	12.9707	link
17-01-10 08:05:07 Δ s	SVAKOV-R8	1.60267	26531.2	5.20626	16.0427	link
17-01-10 08:05:12 Δ s	SVAKOV-R8	1.70466	26504.9	3.7278	2.38933	link
2017-01-10 08:05:04 Δ s	DDMTREBIC-R2	2.31472	26516.6	28.1632	12.9707	link
#259147 2017-01-09 02:49:32						

Obr.: Ukázka automatického vyhledávání vícestaničních radiových bolidů



Obr.: Histogram četnosti meteorů zaznamenaných sítí Bolidozor v závislosti na denní době v reálném čase.

Byl vytvořen první numerický algoritmus umožňující získat hrubý odhad dráhy meteoru z rádiových dat, další experimenty v tomto směru závisí na zlepšení strojového přístupu k datům ukládaným na server space.astro.cz, aby mohlo být provedeno statistické zpracování kvality odhadovaných trajektorií. Z tohoto důvodu Roman Dvořák programuje databázový systém umožňující přístup k indexovaným záznamům.

Hardware

Byl vytvořen funkční vzorek přijímací antény typu SC-QHA, která by měla přinést lepší parametry detekce pro tělesa prolétající nad územím ČR.



Obr.: Prototyp antény SC-QHA

Protože se v průběhu projektu postupně zhoršuje radiové rušení v pozorovaném rádiovém pásmu, byl zkonstruován RF filtr, který zvyšuje odolnost stanice proti rušivým signálům. Ten byl vyroben ke konci roku 2016 a probíhá jeho testování na vybraných stanicích.



Obr.: Filtr pro pásmo 143 MHz

Hardware detekčních stanic byl vyvinut v rámci open-source stavebnice MLAB. Veškeré informace ke stavbě vlastní stanice a jejímu zapojení do sítě lze nalézt na internetu.

Optická pozorování Robozor

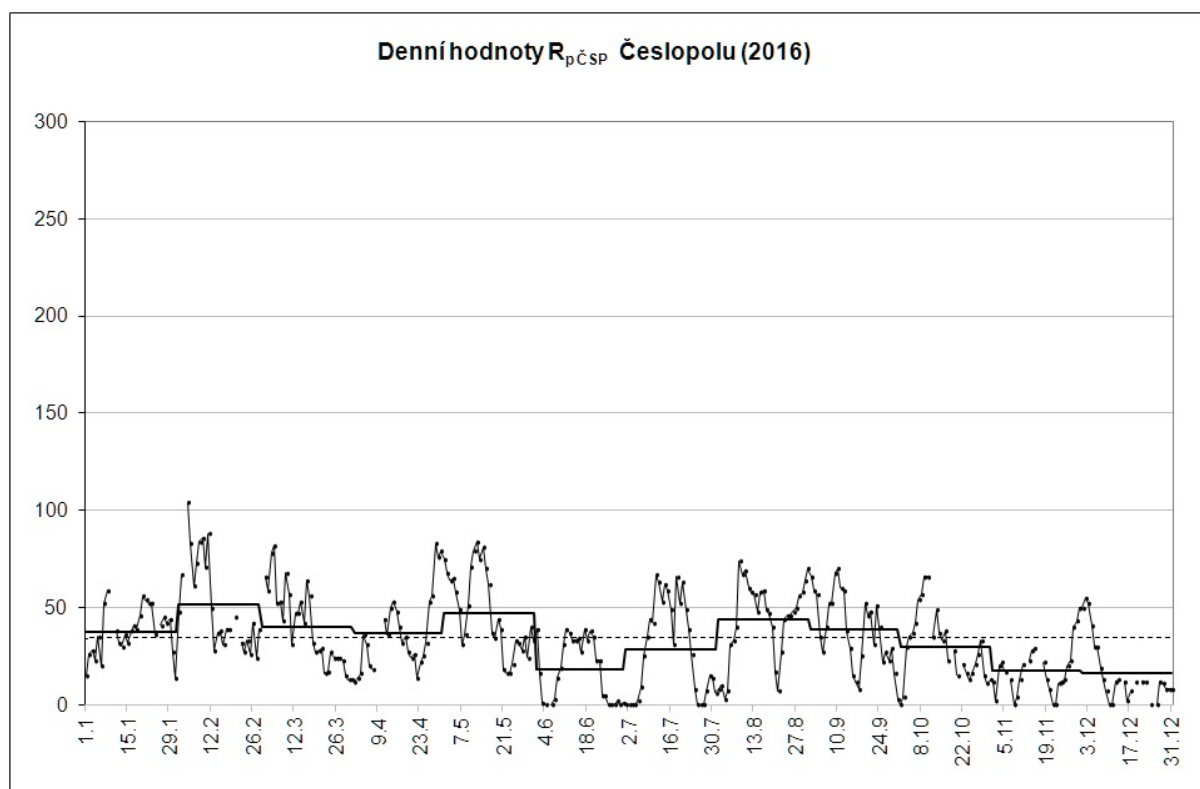
V roce 2016 byl zahájen vývoj softwaru AROM pro řízení malých autonomních observatoří připravované sítě Robozor. Software je zatím ve fázi raného vývoje. Již však bylo provedeno několik různých, i úspěšných, pozorování a testování. Některá dílčí zařízení již fungují v testovacím provozu. Většina použité elektroniky pochází z open-source stavebnice MLAB. Pro tento systém lze použít a upravit jakoukoliv montáž, která využívá ke svému pohybu krokové motory. Celá sestava se ovládá pomocí prostředí v internetovém prohlížeči, čímž je zajištěna nezávislost na operačním systému operátora observatoře.

Pozorování sluneční fotosféry v Jihočeském kraji

V jihočeském kraji máme jednoho pozorovatele sluneční fotosféry, je to hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí, na níž se pozoruje Slunce od roku 1982. Skupina pozorovatelů od zakladatele Zdeňka Soldáta, který započal tuto odbornou práci na hvězdárně. Na hvězdárně se uskutečnilo 4.767 zákresů sluneční fotosféry. V roce 2016 celkem napozorovali 206 zákresů z toho Vlastislav Feik (151) a Zdeněk Soldát (55). Zákresy si archivujeme a zpracováváme k dalšímu použití. Pro tento účel jsme si vytvořili program na zpracování slunečních zákresů (fotosféra). Výsledky zasíláme do centra databáze pozorovatelů Slunce SILSO Brusel dříve (SIDC).

Po úmrtí p. Ladislava Schmieda z Kunžaku, který za celou svojí éru napozoroval 12.500 zákresů sluneční aktivity od roku 1947 do roku 2012. Obě pozorovací stanice spolu úzce spolupracovali a podílely se na různých výpočtech a zpracování synoptických map sluneční aktivity. V současné době na hvězdárně Fr. Pešty skenujeme a archivujeme po p. Schmiedovi jeho sluneční zákresy. Dále na hvězdárně ve spolupráci se sluneční sekcí ČAS zpracováváme vizuální pozorování z Česka, Slovenska a Polska v rámci projektu ČESLOPOL. V této činnosti se zpracovávají sluneční protokoly od všech pozorovacích stanic a z pracovního materiálu se vydává „Bulletin pro pozorovatele Slunce“.

Připojujeme ukázkou grafu denních napozorovaných hodnot za rok 2016.



Popularizační činnost

Kroužek mladých astronomů ve Vacově

V obci Vacov nově vznikl na jaře 2016 astronomický kroužek pro děti. Zájemci ve věku 8-13 let se scházejí k přednáškám o astronomii a astrofyzice jednou za čtrnáct dnů. K přednáškám, které vede Vladan Špaček, patří i doučování matematiky a fyziky.

V roce 2016 Vladan Špaček uspořádal několik popularizačních přednášek v základních školách ve Vacově a okolí. Také jsme s dalekohledy navštívili dětský tábor Mravenčí hora, kde proběhlo povídání o astronomii a večerní pozorování. Naše technika: Newton 150/1200, refraktor Skywatcher 80/400, Vixen 95/1045 Okuláry: 20mm Televue Plossl, 40mm Televue Plossl, 12mm T4 Nagler, 13mm Televue Ethos.

Kroužek ve Vacově se zabývá také Radioastronomií, pomocí malého radioteleskopu o průměru 80 cm se pravidelně snaží pozorovat aktivitu Slunce.

Hvězdárna v Jindřichově Hradci



Hvězdárna F. Nuša v Jindřichově Hradci, jako každoročně, nabízí:

- školám několik témat v pořadech pro doplnění výuky
- dětem i dospělým pravidelné, celoroční návštěvní hodiny
- zájmové kroužky
- Dny Astronomie a několik pozorovacích a vzdělávacích akcí
- prázdninové a jiné akce pro děti i dospělé
- dvoudenní akce pro děti
- výroční akce
- ostatní (poradenská a informační služba dětem atd)

V tomto celoročním programu Hvězdárnou prošlo jako obvykle více než 3000 návštěvníků

Populární přednášky:

18. 6. : Přednáškové odpoledne a večer v rámci oslav 55. výročí HFN
- Bc. Petr Horálek - Lovy skvostů temné oblohy
 - Mgr. Martin Jelínek, PhD. - Jak ulovit gama záblesk
 - RNDr. Jiří Grygar, CSc. - Knihy a hvězdy

Prázdninové akce a dny astronomie:

- | | |
|--------------|--|
| 29. 1. | Pololetní pozorování |
| 29. 2. | Přestupné pozorování |
| 8. – 10. 3. | Jarní prázdniny na Hvězdárně |
| 25. 3. 4. | Velikonoční Den Astronomie |
| 29.4. | Oheň a čarodějnické pozorování |
| 18. - 19. 6. | Výroční pozorování (54 let trvání Hvězdárny) |

1. 7. Oheň a pozorování oblohy aneb přijďte si "spálit" nepovedené vysvědčení!
 12. 8. Letní Den Astronomie Miroslava Jirků
 27. 8. Rozloučení s prázdninami
 27. – 28. 10. Podzimní Dny Astronomie v rámci podzimních školních prázdnin
 27. 12. Vánoční Den Astronomie

Pozorování, úkazy a ostatní akce:

11. – 12. 3. Messierovská noc
 8, 14. a 15.4. Pozorujme Jupiter!
 9. 5. Přechod Merkuru přes Slunce
 5. – 6. 6. „Astropárty“ pro děti
 18. 6. Pozorovací odpoledne a večer v rámci oslav 55. výročí HFN
 30. 9. Evropská Noc vědců
 14. 11. Pozorování úplňku Měsíce v přízemí (superúplněk)
 17. 11. Sváteční pozorování Slunce

V rámci akcí a pozorování v pravidelné návštěvní době probíhaly i krátké přednášky na nejrůznější témata v kopuli, na terase i projekčním sálku Hvězdárny.

V současné době se chystáme na rozsáhlou rekonstrukci – přístavbu projekčního sálu, zvětšení kopule, vyznačení 15. poledníku, stavbu přístupové cesty, úpravu areálu – zahrady atd.

Pobočka Vysočina

Pobočka Vysočina (PV ČAS) je jednou z osmi poboček České astronomické společnosti (ČAS). Územní platnost PV ČAS je po celém Kraji Vysočina. Hlavním cílem PV ČAS je sjednocovat všechny jednotlivce či skupinky zájemců o astronomická dění v oblasti Kraje Vysočina, na území okresů měst Jihlava, Žďár n. Sázavou, Třebíč, Havlíčkův Brod a Pelhřimov.

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>.

Webová prezentace PV ČAS využívá serveru astro.cz a redakčního systému Wordpress. 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

Česká astronomická společnost
Pobočka Vysočina

O POBOČCE - ČLÁNKY - ZPRÁVY A JAK
KALENÁŘ - ASTRONOMIE NA VYSOČINĚ - ARCHIV - KONTAKT

KALENÁŘ AKCÍ

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 zřídce](#). Pokud Vás zajímá astronomie nebo je Vám naše činnost sympatická, [rád 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](#).

Astronomické úkazy v roce 2017 | 20. 1. 2017

Tradíční lednová přednáška bude věnována zajímavým astronomickým úkazům v roce 2017, letos zejména trojici planet Merkur, Venúse a Jupiter. Podobně jako v minulém roce i letos bude pro obyvatele ČR tento rok chudý na sluneční i měsíční zatmění. Proto se během přednášky zaměříme právě na viditelnost a pozorování uvedených planet, povíme si něco o vzájemných setkáních planet (konjunkcích) a nastíníme další astronomické zajímavosti roku 2017. Součástí přednášky bude také pohled nejnámějších souhvězdí jednotlivých ročních období včetně zajímavých objektů k pozorování malým dalekohledem.

přednáší: RNDr. Jakub Hrančík, Ph.D. z České astronomické společnosti, začátek v 17:00
Muzeum Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55, Jihlava

Nadcházející akce

1. Astronomické úkazy v roce 2017 (Dr. Jakub Hrančík)
20. 1. 2017 @ 17:00 - 18:00
2. Plánování schůze Pobočky Vysočina České astronomické společnosti
20. 1. 2017 @ 18:00 - 19:00
3. Černé díry: brány k poznání našeho vesmíru (Ing. Petr Dvořák)
9. 2. 2017 @ 17:00 - 18:00
4. Sdíčky z dějin astronomie III (Ing. Martin Kotěra)
9. 3. 2017 @ 17:00 - 18:00

Zobrazit všechny akce

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

prezentace vybraných přednášek. Prostřednictvím samostatného webového formuláře se lze přihlásit k odběru elektronického zpravodaje, jehož prostřednictvím pobočka informuje o významnějších aktivitách.

PV ČAS dále na serveru astro.cz využívá dvě elektronické konference (konference výboru pobočky a konference všech členů pobočky).

Činnost PV ČAS v roce 2016

Činnosti PV ČAS v roce 2016 probíhala v souladu s plánem akcí, který byl prezentován na plenární schůzi dne 15. ledna 2016 a dále zpřesňován na schůzích výboru pobočky. 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.

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.

PV ČAS se na Astronomickém táboře v roce 2016 podílela organizací odborné přednášky Ing. Tomáše Příbyla. Astronomický tábor probíhal na Hájence Černé lesy u Brtnice na Jihlavsku v termínu 20. července až 1. srpna 2016. Tábora se účastnilo 60 dětí a 20 vedoucích.

Expedice

V souvislosti s několika pády meteoritů se PV ČAS spolupodílela na organizování několika pátracích akcí. Za PV ČAS se aktivně podílel Ing. Tomáš Holenda, člen Astronomického klubu Pelhřimov.

Činnost pro veřejnost

Činnost PV ČAS zaměřenou na popularizaci astronomie pro školy a veřejnost rozdělujeme 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 2016 PV ČAS realizovala 15 populárně naučných přednášek. Řada těchto přednášek byla určena pro studenty základních a středních škol v Kraji Vysočina. Též byly realizovány některé přednášky pro veřejnost. Přednášejícími byli jak členové PV ČAS, tak i zvané osobnosti (uvedené v závorce). Níže je uveden stručný přehled těch nejvýznamnějších. Celkem bylo na těchto přednáškách přítomno **448** návštěvníků.

14.1.2016	Astronomické úkazy v roce 2016 (Dr. Jakub Hraníček)	Měst. knihovna Pelhřimov
15.1.2016	Vzpomínka na meteorit Žďár (Ing. Tomáš Holenda)	Muzeum Vysočiny Jihlava
15.1.2016	Astronomické úkazy v roce 2016 (Dr. Jakub Hraníček)	Muzeum Vysočiny Jihlava
11.2.2016	Experimentální kosmologie (Ing. Petr Dvořák)	Muzeum Vysočiny Jihlava

10.3.2016	Zrození a smrt hvězdy (Bc. Miloš Podařil)	Muzeum Vysočiny Jihlava
14.4.2016	Zatmění Slunce v Indonésii (Bc. Mirek Dočekal)	Muzeum Vysočiny Jihlava
19.5.2016	Úsvit trpasličích planet: Pluto a Ceres (Dr. Petr Scheirich)	Muzeum Vysočiny Jihlava
9.6.2016	Střípky z dějin astronomie, 1. díl (Ing. Martin Kotěra)	Muzeum Vysočiny Jihlava
30.6.2016	Astronomický tábor JAS (několik přednášejících)	Hájenska Černé lesy
8.9.2016	Moderní trendy v civilním letectví	Muzeum Vysočiny Jihlava
22.9.2016	Příběhy hvězdné oblohy (Dr. Jakub Hraníček)	Farnost Pacov
13.10.2016	Střípky z dějin astronomie, 2. díl (Ing. Martin Kotěra)	Muzeum Vysočiny Jihlava
3.11.2016	Lovy skvostů temné oblohy (Bc. Petr Horálek)	Hvězdárna Třebíč
11.11.2016	Gravitační vlny (Ing. Tomáš Krásenský)	Muzeum Vysočiny Jihlava
1.12.2016	Recept na dobytí Marsu dle Space X (Ing. Tomáš Příbyl)	Muzeum Vysočiny Jihlava

B) Samostatné pozorování pro veřejnost

V roce 2016 bylo realizováno celkem 7 samostatných pozorovacích akcí. Tyto akce navštívilo celkem **976** návštěvníků. Každé z níže uvedených pozorování bylo doprovázeno odborným výkladem vztahujícím se k právě pozorovanému objektu. Pozorovací program byl zaměřen přes den na pozorování Slunce, v noci na Měsíc, planety a objekty Sluneční soustavy, dále pak na souhvězdí a objekty vzdáleného vesmíru. Při mimořádných akcích byly pozorovány mimořádné astronomické úkazy. Jednotlivé pozorovací akce byly předem oznamovány pomocí připravených letáčků, v novinách, na internetových stránkách PV ČAS.

9.5.2016	Přechod Merkuru	Jihlava, Brána MB
9.5.2016	Přechod Merkuru	Pelhřimov, Gymnázium
27.5.2016	Muzejní a galerijní noc 2016	Jihlava, Brána MB
11.6.2016	Festival rekordů a kuriozit (26. ročník)	Pelhřimov, Masarykovo n.
7.7.2016	Pozorování planet a deep-sky objektů	Letní tábor Běstvína
30.9.2016	Noc vědců 2016	Pelhřimov, Masarykovo n.
3.12.2016	Pozorování noční oblohy	Kalhov

C) Přednášková činnost kombinovaná s pozorováním

V roce 2016 bylo realizováno celkem **9** aktivity tohoto typu. Souhrnný počet návštěvníků všech aktivit činil **643**. Jedná se o tyto aktivity:

8.7.2016	Tábor Bělá u Hořepníka
14.7.2016	Tábor Kladiny
15.7.2016	Letní tábor Chaloupky, Domino o.s., Šárka Brothánková
19.7.2016	Letní tábor PN Bohnice
23.7.2016	Letní tábor PN Bohnice
24.7.2016	Letní tábor Bělce
21.9.2016	Denní a týdenní stacionář Jihlava, p.o.
30.9.2016	Noc vědců 2016, Jihlava
30.9.2016	Noc vědců 2016, Pelhřimov

Shrnutí činnosti PV ČAS v roce 2016

	počet akcí	počet návštěvníků
Samostatná přednáška	15	448
Samostatné pozorování	7	976
Přednáška + pozorováním	10	893
Akce ostatní	0	0
CELKEM 2016	32 akcí	2 317 návštěvníků

Spolupráce PV ČAS

- Jihlavská astronomická společnost (letní tábor)
- Astronomický klub Pelhřimov (akce v Pelhřimově a okolí)
- Hvězdárna Třebíč (Zvané přednášky)
- Gymnázium Pelhřimov (Noc vědců 2016)
- Česká astronomická společnost (Noc vědců 2016, Knižní veletrh)
- Muzeum Vysočiny Jihlava (pravidelné měsíční přednášky)

26. Podzimní knižní veletrh v Havlíčkově Brodě 14. - 15. října 2016)

PV ČAS ve spolupráci s Českou astronomickou společností a Jihlavskou astronomickou společností spolupracovala na provozu výstavního stánku České astronomické společnosti a Nakladatelství a vydavatelství Aldebaran. Po celou dobu veletrhu členové před vchodem do výstavních prostor Kulturního domu Ostrov pořádali pozorování Slunce za použití astronomických dalekohledů. PV ČAS dále spolupracovala na organizaci předávání ceny Littera astronomica a následné laureátské přednášky.

Informace o činnosti PV ČAS

Webové prezentace (vysočina.astro.cz, astro.cz), regionální tisk (např. Pelhřimovské noviny, Deník Vysočina, Jihlavské listy, MF Dnes Vysočina, ČTK a další), regionální rozhlas (Český rozhlas Region), plakáty na vývěsních plochách.

Plakáty vybraných akcí

14. ledna 2016 – Přednáška: Astronomické úkazy v roce 2016



Astronomický klub Pelhřimov, o.s.
a Městská knihovna Pelhřimov vás zvou
ve čtvrtek **14. ledna** od **17.00 hodin**
do hudebního oddělení knihovny na přednášku

ASTRONOMICKÉ ÚKAZY V ROCE 2016

s přednášejícím
RNDr. Jakubem Hraníčkem, Ph.D.

Přednáška bude věnována zajímavým astronomickým úkazům v roce 2016, letos zejména planetě Merkur. Přestože pro obyvatele ČR bude tento rok chudý na sluneční i měsíční zatmění, čeká nás mimořádný astronomický úkaz přechod Merkuru přes sluneční disk pozorovatelný ze Země. Zároveň si budeme moci Merkur prohlédnout necelý měsíc před tímto úkazem, pomocí hvězdářských dalekohledů, a to na večerní obloze při jeho maximální elongaci. Součástí přednášky bude tradičně také stručný nástin dalších astronomických zajímavostí a přehled nejnámějších souhvězdí jednotlivých ročních období včetně zajímavých objektů k pozorování malým dalekohledem.

Kulturní zařízení města Pelhřimova
www.pelhrimovzko.cz

MĚSTSKÁ KNIHOVNA
V PELHŘIMOVĚ

15. ledna 2016 – Přednáška: Vzpomínka na meteorit Žďár



muzeum vysočiny jhlava | Jihlavská astronomická společnost | Česká astronomická společnost Pobočka Vysočina

Vzpomínka na meteorit Žďár

pátek 15. ledna 2016 v 17:00

přednáší Ing. Tomáš Holenda
z Astronomického klubu Pelhřimov,
nálezce 1. úlomku meteoritu Žďár

Muzeum Vysočiny Jihlava
Malovaný sál
Masarykovo nám. 55, Jihlava

copyright: "foto: (c) Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., 2014"


11. února 2016 – Přednáška: Experimentální kosmologie



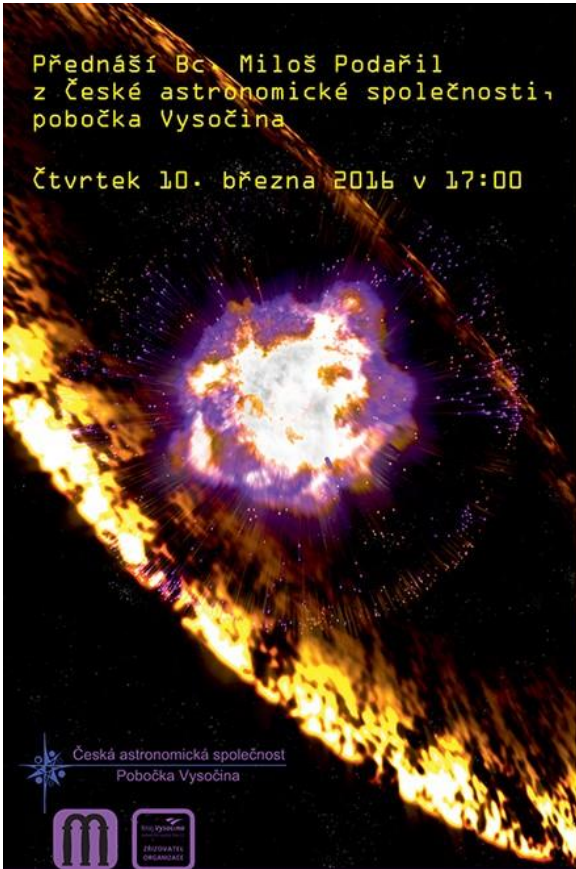
EXPERIMENTÁLNÍ KOSMOLOGIE

ČTVRTEK 11. ÚNORA 2016 V 17:00
MUZEUM VYSOČINY JIHLAVA / MASARYKOVO NÁM. 55

PŘEDNÁŠÍ ING. PETR DVOŘÁK
Z VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V BRNĚ


10. března 2016 – Přednáška: Zrození a smrt hvězdy





Přednáší Bc. Miloš Podařil
z České astronomické společnosti,
pobočka Vysočina

Čtvrtek 10. března 2016 v 17:00

Zrození a smrt hvězdy

 Česká astronomická společnost
Pobočka Vysočina

Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55

14. dubna 2016 – Přednáška: Zatmění Slunce v Indonésii

ZATMĚNÍ SLUNCE

V INDONÉSII

14. dubna 2016 v 17:00
přednáší Bc. Mirek Dočekal
z Hvězdárny a planetária Brno

Česká astronomická společnost
Pobočka Vysočina

Malovaný sál
Muzea Vysočiny

Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55

19. května 2016 – Přednáška: Úsvit trpasličích planet Pluto a Ceres

ÚSVIT TRPASLIČÍCH PLANET

PLUTO A CERES

ČTVRTEK 19. KVĚTNA 2016
V 17:00

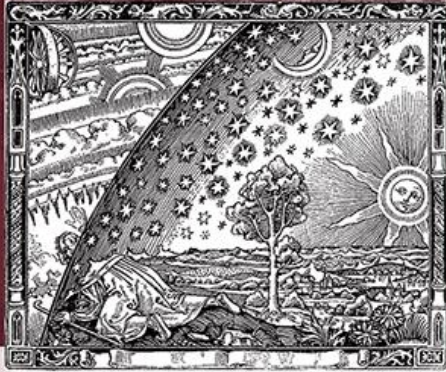
PŘEDNÁŠÍ MGR. PĚTER SCHEIRICH, PH.D.
Z ASTRONOMICKÉHO ÚSTAVU AV ČR

Česká astronomická společnost
Pobočka Vysočina

Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava / Masarykovo nám. 55 / Jihlava / 586 01

9. června a 13. října 2016 – Přednášky: Střípky z dějin astronomie

Muzeum Vysočiny Jihlava
zve na přednášku



**STŘÍPKY Z DĚJIN
ASTRONOMIE** 1. část

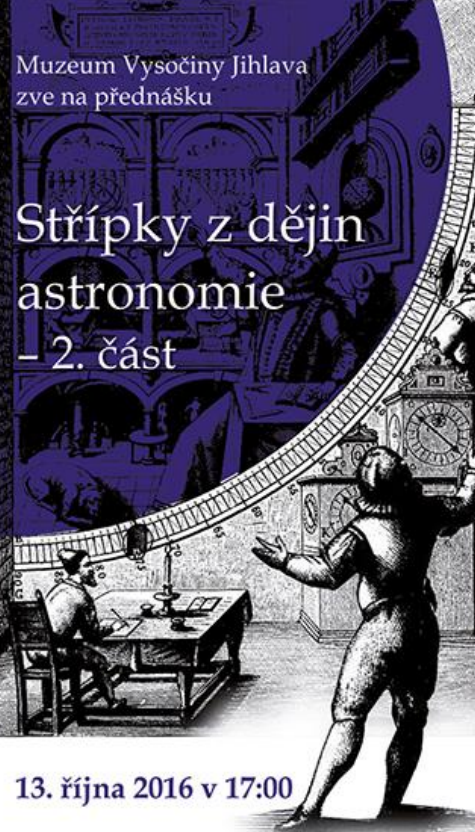
9. června 2016 v 17:00
Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55

Přednáší Ing. Martin Kotěra
z Astronomického klubu Pelhřimov



Muzeum Vysočiny Jihlava
zve na přednášku

**Střípky z dějin
astronomie**
– 2. část



13. října 2016 v 17:00

Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava,
Masarykovo nám. 55, Jihlava

přednáší Ing. Martin Kotěra
z Astronomického klubu Pelhřimov



8. září 2016 – Přednáška: Moderní trendy v civilním letectví



Česká astronomická společnost
Pobočka Vysočina



MODERNÍ TRENDY V CIVILNÍM LETECTVÍ

Přednáší Ing. Jan Klaný, letecký inženýr a pilot

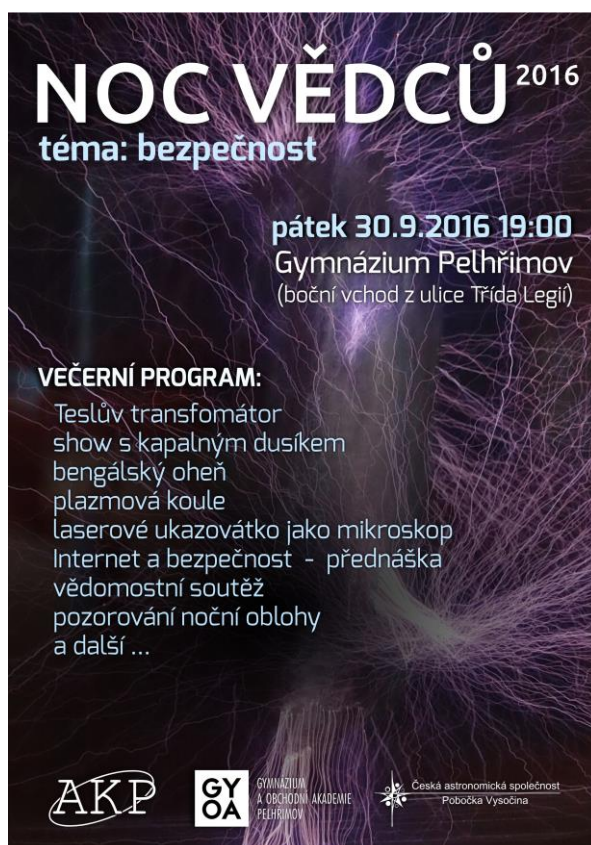
Čtvrtek 8. září 2016 v 17:00
Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55



Noc vědců 2016

30. 9. 2016

- 17:00
Vědecká kavárna aneb o světě, vědě i nevědě s Ing. Petrem Dvořákem
beseda s fyzikem zabývajícím se nanotechnologiemi (Vysoké učení technické v Brně a Středoevropský technologický institut Brno – CEITEC)
Muzeum Vysočiny Jihlava, Malovaný sál, Masarykovo náměstí 55, Jihlava
- 20:30
Pozorování oblohy
pomocí astronomických dalekohledů
Brána Matky Boží, Věžní 1, Jihlava




NOC VĚDCŮ 2016

téma: bezpečnost

pátek 30.9.2016 19:00
Gymnázium Pelhřimov
(boční vchod z ulice Třída Legií)

VĚČERNÍ PROGRAM:

- Teslův transformátor
- show s kapalným dusíkem
- bengálský oheň
- plazmová koule
- laserové ukazovátko jako mikroskop
- Internet a bezpečnost - přednáška
- vědomostní soutěž
- pozorování noční oblohy
- a další ...



Lovy skvostů temné oblohy

O co nás připravuje světlo nočních měst?
Budete se divit!



Petr Horálek
cestovatel, fotograf a astronom

ve čtvrtek
3. listopadu 2016
od 18 hodin

Vstupné: 30 Kč



Kde:
Hvězdárna, Švabinského 5, Třebíč

Pořadatelé:
Pobočka Vysočina České astronomické společnosti, DDM Třebíč a Hvězdárna Třebíč



TÝDEN VĚDY 2016

Muzeum Vysočiny Jihlava

7. – 11. 11. 2016

Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava,
Masarykovo nám. 55

7. 11. Kdo si hraje, ovládá
vernisáž výstavy vytvořené Slováckým muzeem v Úherském Hradišti a firmou Astra, začátek v 16:00 v expoziční budově muzea

7. 11. Archeologie Jihlavy
podoba města od založení až do novověku na základě archeologických výzkumů, přednáší Mgr. David Zimola, začátek v 19:00

8. 11. Drahé kameny
gemologie – představení vědního oboru, který se zabývá drahými kameny, přednáší Mgr. Jan Cempírek, Ph.D., začátek v 17:00

8. 11. Nerostné suroviny Českomoravské vřchoviny kdysi a dnes
nerostné suroviny vyskytující se v této lokalitě, vliv těžby na životní prostředí, přednáší RNDr. Karel Malý, Ph.D., začátek v 19:00

9. 11. V teritoriu jezerní dámy – Expedice Tygr
Indie - tygří rezervace s nepřeberným množstvím rostlinných a živočišných druhů, Ing. Miroslav Čapek, Csc., začátek v 17:00

9. 11. Co víme o chování zvířat?
historie a současnost etologie – vědy zaměřené na studium chování zvířat, přednáší RNDr. Klára Bezděčková, Ph.D., začátek v 19:00

10. 11. Jihlavský kraj
specifika a zvláštnosti jihlavského tzv. „pajerského“ kroje, přednáší PhDr. Dana Nováková, začátek v 17:00

10. 11. Muzejní přednáškomat
– přednáška na přání téma přednášky dle hlasování na <http://muzeum.j.cz>, začátek v 19:00

11. 11. Svět ve světle neviditelném
– pokusy Úžasného divadla fyziky ÚDIF, nahlédnutí za hranice našeho zraku, začátek v 17:00

11. 11. Gravitační vlny
jak se vědcům povedlo zachytit gravitační vlny a co nového to přinese, přednáší Ing. Tomáš Krásenský, začátek v 19:00

11. 11. Pozorování noční oblohy velkými dalekohledy
zajišťuje Česká astronomická společnost, pobočka Vysočina, brána Matky Boží, začátek ve 20:30

 **TÝDEN VĚDY A TECHNIKY**
www.spolecnost.cz

 Akademie věd České republiky

 Muzeum vysočiny Jihlava

 Astronomická společnost Jihlava

 Česká astronomická společnost Pobočka Vysočina

1. prosince 2016 – Přednáška: Recept na dobytí Marsu dle Space X

Recept na dobytí
Marsu dle Space X

Čtvrtek 1. prosince 2016 v 17:00

Malovaný sál Muzea Vysočiny Jihlava,
Masarykovo nám. 55

Přednáší Ing. Tomáš Příbyl,
publicista a přední český popularizátor kosmonautiky

Jihlavská astronomická společnost
Česká astronomická společnost
Pobočka Vysočina

Východočeská pobočka

Východočeská pobočka ČAS měla v roce 2016 dvacet čtyři členů, z toho jeden byl zahraniční a dva hostující.

Činnost probíhala v úzké spolupráci s Hvězdárnou v Úpici, kde má pobočka též své sídlo a též se Sdružením pro podporu astronomických pozorování a Asociací hvězdáren a planetárií. 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. Funguje facebookový profil pobočky.

Významný byl i podíl jednotlivých členů na spolupořádání konference „Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí“ 17.-19.5.2016. Členové pobočky připravili či přednesli celkem 2 referáty.

Pokračovala spolupráce s Východočeskou zoologickou zahradou ve Dvoře Králové. Proběhlo 6 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 90 návštěvníků. Tato večerní pozorování jsou téměř výhradně v působnosti pobočky, jednak personálně, jednak technicky. Dále proběhlo 9 pozorování sluneční fotosféry a chromosféry (každé úterý v červenci, srpnu a září) se 650 návštěvníky, z nichž velkou část tvoří školní výpravy. Tuto spolupráci technicky zajišťuje Hvězdárna v Úpici, členové pobočky připravují program a částečně zajišťují akci personálně.

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). V 13tičlenné porotě jsou 4 členové z VČ pobočky. Podrobnosti jsou uvedeny na webu www.astro.cz/cam. V letošním roce se soutěže ve 12-ti měsících zúčastnilo přibližně 60 aktivně soutěžících, z toho někteří opakovaně. V letošním roce byla vydána spolu Českou astronomickou společností, Slovenskou ústřední hvězdárnou v Hurbanově, Slovenským zväzom astronómov, Asociací hvězdáren planetárií a firmou ProjectSoft HK a.s., za přispění dalších soukromých

subjektů kniha „**Nebeské perly české a slovenské astrofotografie**“. Kniha je průvodcem vítězných snímků soutěže České astrofotografie měsíce (ČAM) za deset let existence soutěže v Česku a na Slovensku.

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 30. 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 a soutěže. Následovala 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. 75 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. Stejná akce se uskutečnila za podpory člena pobočky i na Slovensku v Popradě za přítomnosti asi 200 zájemců.

18. listopadu se konala výroční členská schůze pobočky. Zúčastnilo se jí 20 členů. Součástí byla oslava „56 let úpické hvězdárny“ a přednáška Pavla Toufara „Měsíc na cestě k Marsu“. Členové pobočky se významně autorsky podíleli na několika výstavách. Jednak se jednalo o výstavu Objektiv plný hvězd Zdenka Bardona, jež se uskutečnila jednak na Matematické fakultě Univerzity Karlovy v únoru až dubnu 2016 a jednak u příležitosti festivalu Astrofilm v Piešťanech (SR), 11.-13. října 2016. Výstavu na MFÚ navštívil například prof. Johannes Andersen - NBI Kodaň, bývalý generální sekretář IAU a prof. Birgita Nordstrem z Copenhagen University.

Členové pobočky se podíleli na několika akcích pro děti - 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, www.obsupice.cz, www.facebook.com/obsupice, www.facebook.com/vccas) a do ostatních médií. Členové se věnují vlastním pozorováním oblohy, zejména Slunce, komet a meteorů. 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. Pro veřejnost laickou i odbornou bylo předneseno 12 přednášek a bylo uskutečněno dalších 10 pozorovacích a popularizačních akcí.

Zajímavou akcí byla též účast na Dožínkách v Hradci Králové 17.9.2016, kdy společný astronomický stánek VČ ČAS a Hvězdárny v Úpici navštívilo více než tisíc lidí.

Pět členů si staví či zdokonaluje vlastní malou hvězdárničku s astronomickou kopulí, několik dalších aktivně pozoruje a fotografuje oblohu přenosnými přístroji. 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 2017.

Západočeská pobočka

Západočeská pobočka České astronomické společnosti sdružuje astronomy amatéry, tak i profesionály a další zájemce o astronomii především z Plzeňského kraje. Členská základna čítá ke dni 31. 12. 2016 52 členů. Výbor pobočky pracuje ve složení předseda Josef Jíra, místopředseda Ondřej Trnka, pokladník Marek Česal, Jakub Toman a Mirka Plizáková.

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 pozorovatelských aktivitách. Na akcích určených pro veřejnost se pobočka snaží propagovat Českou astronomickou společnost a popularizovat astronomii v západních Čechách.

Chronologický přehled aktivit v roce 2016:

- 26. 2. 2016 „Astrovečer“ – přednáškový cyklus pro členy ZpČAS a laickou veřejnost. Přehled aktivit v Manětínské oblasti tmavé oblohy (Mgr. Josef Jíra, DiS.), Aktivity ZpČAS (Mgr. Josef Jíra, DiS., Mgr. Marek Česal), 100 let ČAS (Mgr. Josef Jíra, DiS.)
- 3. 3. 2016 Hvězdné safari – přednáška v plzeňské ZOO na statku Lüftnerku (Bc. Ondřej Trnka)
- 16. 4. 2016 zájezd do technického muzea v Mnichově (Mgr. Marek Česal)
- 7. 5. 2016 Astronomické pozorování ve Štichovicích – akce popularizující Manětínskou oblast tmavé oblohy
- 9. 5. 2016 přechod Merkura přes Slunce – pozorování na Mikulášském náměstí v Plzni (Mgr. Marek Česal, Mgr. Josef Jíra, DiS.)
- 10. 5. 2016 přednáška RNDr. Jiří Grygar, CSc. v aule Jungmannově ulici v Plzni
- 14. 5. 2016 Můří noc v MOTO – soubor přednášek, astronomického pozorování a odchytu nočních motýlů. Manětínská oblast tmavé oblohy (Michal Bareš), Co všechno můžeme spatřit na hvězdné obloze (Bc. Ondřej Trnka), Noční motýli (Mgr. Petr Heřman)
- 28. 5. 2016 „Hrátky s tekutým dusíkem“ – Dětský den v Manětíně (Mgr. Marek Česal, Mgr. Josef Jíra, DiS.)
- 7. 7. 2016 Astronomická přednáška spojená s pozorováním noční oblohy pro letní tábor Oblátek (Mgr. Marek Česal, Bc. Ondřej Trnka)
- 12. 8. 2016 pozorování meteorického roje Perseid v MOTO – (Michal Bareš, Mgr. Josef Jíra, DiS.)
- 9. 9. - 10. 9. 2016 Dny vědy a techniky v ulicích Plzně za účasti ZpČAS (Mgr. M. Česal)
- 23. 9. 2016 Astronomické pozorování v Novosedlech – akce popularizující Manětínskou oblast tmavé oblohy (Bc. J. Toman, M. Rottenborn, M. Bareš)
- 25. 9. 2016 Evropská noc vědců 2016. Soubor přednášek, pozorování a pokusů ve městě Plasy (Mgr. Marek Česal, Mgr. Josef Jíra, DiS.). „Barevné a další chemické reakce v teorii a praxi“ (doc. Mgr. Václav RICHTR, CSc., PaedDr. Vladimír SIROTEK, CSc.), Největší dalekohledy světa (Bc. Ondřej Trnka), Tajemství lidského oka (PhDr. Ing. Ota Kéhar, Ph.D.), Antigravitace aneb létáme s fyzikou – mýty a fakta (PhDr. Pavel Masopust, Ph.D.)
- 23. - 25. 10. 2016 "Astronomické vzdělávání a popularizace astronomie 2016"- akce určená především pro učitele a popularizátory astronomie.
- 9. 12. 2016 „Astrovečer“ – přednáškový cyklus pro členy ZpČAS a laickou veřejnost. Vyhodnocení aktivity ZpČASv roce 2016 (Mgr. Marek Česal), 100 let ČAS (Mgr. Josef Jíra, DiS.)

Publikační činnost

Součástí našich aktivit je i publikační činnost a to především prostřednictvím elektronických médií, webové a facebookové stránky.

- <https://www.zpcas.cz> (webové stránky ZpČAS)
- <https://www.facebook.com/zpcas> (facebookové stránky ZpČAS)
- <https://www.manetinskatma.cz>

Popisovat podrobně všechny naše aktivity by bylo velmi rozsáhlé, proto se v naší zprávě zaměříme jen na několik akcí. Více informací naleznete na našich webových stránkách www.zpcas.cz.

Můří noc v Bezvěrově 14. 5. 2016

14. 5. 2016 se uskutečnil první ročník Můří noci v Manětínské oblasti tmavé oblohy. Tuto netradiční akci si pro obyvatele obce Bezvěrov připravila Společnost pro ochranu motýlů společně se Západočeskou pobočkou České astronomické společnosti. Program naší akce začínal již v podvečerních hodinách, kde na místním obecním úřadě proběhly hned tři přednášky. Prvním přednášejícím byl Michal Bareš člen naší společnosti, který prezentoval výjimečný projekt Manětínská oblast tmavé oblohy. Aktuální situaci na noční obloze popsal Ondřej Trnka odborný pracovník Hvězdárny v Rokycanech a Plzni a závěrečné slovo patřilo Petru Heřmanovi ze Společnosti pro ochranu motýlů s přednáškou „Noční motýly“.



Po setmění se mnoho z nás těšilo na odchyt nočních motýlů, ale bohužel z důvodu velmi nízkých teplot se nám nepodařilo prakticky nic chytit. Přesto nám počasí bylo nakloněno a my mohli připravenými dalekohledy zprostředkovat návštěvníkům akce pohled na zajímavé astronomické objekty. Akce byla ukončena kolem půlnoci za teplot pohybujících se kolem 5 stupňů celsia. I když akce neproběhla zcela dle našich představ, tak ji považujeme za velmi vydařenou a těšíme se na další ročník v roce 2017.

Astronomické pozorování v MOTO 7. 5. 2016

Dne 7. 5. 2016 se uskutečnilo astronomické pozorování v Manětínské oblasti tmavé oblohy. Místo pro pozorování bylo tentokrát zvoleno u kapličky mezi obcemi Štichovice a Česká Doubravice, kde není prostředí rušeno světelným smogem z okolních obcí. Temná bezoblačná noc přilákala téměř stovku zvědavých návštěvníků, kteří si odnesli nejen skvělý zážitek z pozorování objektů vzdáleného vesmíru, ale rovněž i kousek Manětínské tmy v krabičkách. Odborný výklad a přístrojové vybavení zajistila organizace Hvězdárna a planetárium města Plzeň, která celou akci pořádala ve spolupráci se Západočeskou pobočkou České astronomické společnosti. Všem, kteří se na přípravě této vydařené akce podíleli, mnohokrát děkujeme.



Evropská noc vědců v Plasích

V pátek 30. září 2016 uspořádala Západočeská pobočka České astronomické společnosti společně s Centrem stavitelského dědictví Plasy NTM, městem Plasy a dalšími partnery Evropskou noc vědců. Více než 500 návštěvníků se tak mohlo pobavit při experimentech z přírodních věd, poslechnout si odborné přednášky nebo přímo navštívit muzeum stavitelského dědictví.

Průběh akce trochu poznamenalo počasí, které neumožňovalo plnohodnotné využití dovezené astronomické techniky, ale i tak se návštěvníci mohli seznámit s velkou řadou pokusů a experimentů z fyziky, chemie a dalších přírodních věd. Přímo před Centrem stavitelského dědictví desítky studentů základních škol a gymnázia vytvořily nádhernou atmosféru. Ani tentokrát nechyběli se svojí „astronomickou kuchařkou“ členové Západočeské pobočky České astronomické společnosti, kteří vydrželi až do samotného závěru akce. A samozřejmě nemůžeme opomenout ani zástupce oddělení fyziky katedry matematiky, fyziky a technické výchovy Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni a pracovníky katedry fyziky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni. Poprvé s námi také vyrazili i zástupci katedry chemie Fakulty pedagogické, kteří si pro zvědavé návštěvníky připravili řadu světelných efektů.



V Santiniho přednáškovém sále Centra stavitelského dědictví se uskutečnily čtyři přednášky na astronomická, fyzikální i chemická témata, přednášená odborníky ze Západočeské univerzity, pracovníky Hvězdárny v Rokycanech a Plzni a členy Západočeské pobočky ČAS.



Město Plasy se stalo aktérem již dvanáctého ročníku Evropské noci vědců pořádaného Západočeskou pobočkou České astronomické společnosti a naše společnost se tak může pochlubit, že je součástí projektu od prvního ročníku. 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. V rámci akce se po celé Evropě v jeden večer zpřístupňují vědecká pracoviště pro veřejnost. Západočeská pobočka České astronomické společnosti se od roku 2010 snaží zprostředkovat přístup k Noci vědců i obyvatelům menších měst, kde by jinak žádná akce k příležitosti Noci vědců nemohla proběhnout. Dříve navštívené obce zahrnují Plzeň, Stříbro, Přeštice, Klatovy, Nepomuk, Domažlice nebo Tachov.

Na závěr tohoto krátkého shrnutí musíme také poděkovat všem členům Západočeské pobočky, kteří se aktivně zapojili do příprav a realizace tohoto projektu. Velký dík patří i našim partnerům z Centra stavitelského dědictví, městu Plasy, Fakultě pedagogické ZČU v Plzni, katedře fyziky Fakulty aplikovaných věd, Gymnáziu a SOŠ Plasy, ZŠ Plasy, ZŠ Kaznějov, ZŠ Kralovice a Hvězdárně v Rokycanech a v Plzni.

Pražská pobočka

Pražská pobočka v minulém roce potvrdila směřování své činnosti k popularizaci a organizování přednáškových cyklů, či jednotlivých přednášek jak pro své členy, tak pro veřejnost. V roce 2016 jsme navázali také na svou spolupráci s několika pražskými školami. Díky tomu, že členy Pražské pobočky ČAS nejsou pouze lidé bydlící v hlavním městě, ale také mimopražští, zahrnuje činnost pobočky tradičně prakticky celé území naší republiky. Letos jsme navíc začali spolupráci s MČ Praha 7 na cyklu přednášek v rámci institutu celoživotního vzdělávání.

V lednu proběhla již tradiční přednáška o dění na obloze v roce 2016. Přednášku připravil Bc. Jakub Rozehnal, vedoucí Štefánikovy hvězdárny. Tato přednáška byla přístupná i veřejnosti, a členové PPČAS po předložení členské legitimace mají vstup zdarma.

20 února loňského roku proběhla přednáška o stavu kosmonautiky v roce 2012 a výhledu na rok 2013 Milan Halousek z České kosmické kanceláře, předseda Astronautické sekce ČAS tradičně poutavý souhrn plný zajímavých dat. Přednáška bylo opět přístupná i veřejnosti, O víkendu 13. a 14. 2. proběhlo už tradiční zimní setkání Hodkovice 2016. Každoročně byly akce doplněna o přednášky, které byly přístupné i veřejnosti.

V sobotu 19 března se konala tradičně v Národním technickém muzeu výroční schůze Pražské pobočky. V rámci této akce proběhly přednášky:

RNDr. Michal Sobotka DrSc, Slunečního oddělení Astronomického ústav AV ČR

Přednáška pro milovníky přístrojů a techniky o velkých slunečních dalekohledech na Kanárských ostrovech i jinde a o záležitostech pozorování Slunce ze Země

Temná energie vesmíru a její možné alternativy"

Mgr. Michal Vraštil, Fyzikální ústav AV ČR

Temná energie tvořící přibližně 70% hmoty-energie vesmíru zůstává jednou z největších záhad moderní fyziky. V této přednášce se věnujeme několika základním tématům týkajících se temné energie: proč ji potřebujeme, jaké kandidáty na temnou energii známe a jak ji můžeme měřit.

"Schází jedna planeta?"

Mgr. Jakub Rozehnal, vedoucí pražské Štefánikovy hvězdárny

Nedávno byla v médiích hojně citována zpráva o objevu deváté planety sluneční soustavy. Opravdu se jedná o „objev“. A jak se mohla planeta do dalekých končin sluneční soustavy vůbec dostat? Současně jsme v rámci této akce ve spolupráci s Národním technickým muzeem uspořádali „**Den s PP ČAS v Národním technickém muzeu**“ přístupnou i veřejnosti.

O víkendu 6.-8. května 2016 proběhlo setkání astronomů na hradě v Liticích nad Orlicí . Stejně jako i v minulých letech se toto setkání uskutečnilo pod záštitou České astronomické společnosti a občanského sdružení MAČ. Letos se jednalo o jubilejní desátý ročník této akce

Bohužel vzhledem k probíhajícím opravám hradu bylo tento rok setkání v Liticích pro veřejnost dostupné pouze omezeně. Pozitivní je jistě skutečnost, že byla naše akce jedinou, kterou tento rok na Hradě v Liticích památkový ústav a kastelán hradu povolili.

29.4. – 1.5. Proběhlo v rekreačním areálu BVV v Zubří u Nového Města na Moravě další setkání astronomů MHV. Akci pořádá Pražská pobočka a je to každoročně vynikající příležitost 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.

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 vydávala pro své členy tištěný zpravodaj Corona Pragensis. Redakci vede Lukáš Kalista a Jan Zahajský.

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, archiv uskutečněných akcí a výběr ze starších článků Corony Pragensis.

Klub astronomů Liberecka

Stejně, jako v minulých letech, se KaL svojí činností významně podílel na popularizaci astronomie v regionu pořádáním akcí pro veřejnost. Jedním bodem naší činnosti jsou přednášky, druhým pak společná pozorování zajímavých úkazů. Také jsme již třetím rokem zajišťovali provoz turnovské hvězdárny po prodloužení nájemní smlouvy. Pro potřeby hvězdárny se podařilo zajistit nový šest a půl palcový objektiv pro místní refraktor.

Pravidelné akce:

- Astronomické setkání v Klubu Na Rampě v Jablonci n. N. – mají dlouholetou tradici. Jsou to setkání lidí všech věkových kategorií se zájmem o astronomii a příbuzné vědní obory. Na školní rok je naplánováno 6 setkání pro odbornou veřejnost, které obsahují shrnutí novinek z astronomie a kosmonautiky, aktuální dění na obloze a tipy na pozorování. V případě zajímavých úkazů (zatmění, meteorické roje, jasné komety atd.) se koná praktické pozorování pro veřejnost i mimo termín semináře.
- Přednášky v Městské knihovně v Jablonci n. N. – rovněž pořad s již několikaletou tradicí, zajímavá aktuální témata zpracované do podoby pro laickou veřejnost – popularizační pořady pro nejširší veřejnost.
- Pravidelné nedělní okénko do vesmíru – každou první neděli v měsíci je odpoledne turnovská hvězdárna otevřená pro veřejnost, za jasného počasí se pozoruje Slunce a následuje přednáška o úkazech na obloze na příští měsíc, vstup je zdarma.
- Tvorba mapky oblohy s kalendářem úkazů na příslušný měsíc – využívá web ČAS i AsÚ AV Ondřejov a přejímá řada dalších hvězdáren. V roce 2016 jsme byli osloveni časopisem 21. Století Junior, pro něž jsme připravili pro prázdninová čísla speciální edici barevných mapek.
- Pravidelný příspěvek Vesmírný týden na web ČAS.
- Pravidelné akce v Jizerské oblasti tmavé oblohy

Výběr nejzajímavějších akcí:

Leden

- 5. 1. – Přednáška v městské knihovně – Rok 2015 v astronomii a kosmonautice
- 9. 1. – Pozorování těsné konjunkce Jupiteru s Venuší
- 11. 1. – Pozorování outburstu komety C/2013 X1 (PanSTARRS)
- 17. 1. – Pozorování útvarů Lunar X a Lunar V
- 28. 1. – Pozorování konjunkce Měsíce s Jupiterem

Únor

- 2. 2. – Přednáška v městské knihovně – Nová éra americké pilotované kosmonautiky
 - 15. 2. – Astronomické setkání v Klubu Na Rampě
- Rozpoutání mediální kampaně kolem kauzy polských skleníků

Březen

- 1. 3. – Přednáška v městské knihovně – Jak se nám vesmír zvětšil
- 16. 3. – Návštěva hvězdárna v Mladé Boleslavi
- 18.–19. 3. – Tradiční účast na mezinárodním veletrhu cestovního ruchu Euroregion Tour v Jablonci nad Nisou (stánek propagující JOTO)

Duben

- 5. 4. – Přednáška v městské knihovně – Ceres a Vesta – výzkum malých světů sondou DAWN
- Pozorování Merkuru v jeho maximální východní elongaci.
Pozorování komety C/2014 S2 (PanSTARRS) při průletu mezi M97 a M108.

Květen

- 9. 5. – pozorovací kampaň přechodu Merkuru přes Slunce – organizace pozorování na hvězdárně v Turnově a u ZŠ Rýnovická v Jablonci nad Nisou
- 17. 5. – Přednáška v městské knihovně – Jak se fotí planety
- 28. 5. – Astronomická den na Jizerce – přednášky a pozorování pro veřejnost

Červen

- 7. 6. – Přednáška v městské knihovně – Antonín Bečvář
- 20. 6. – Astronomické setkání v Klubu Na Rampě
- Pozorování a fotografování NLC

Červenec

- 15. 7. – Pozorování těsné konjunkce Venuše s Merkurem

Srpen

- 12. 8. – Expedice Perseidy za jasným počasím na Moravu
- 13. 8. – Hvězdičková noc na Jizerce (přednáška a pozorování pro veřejnost)
- 27. 8. – Pozorování těsné konjunkce Venuše s Jupiterem
- 28. 8. – Astronomický den v JOTO v Polsku

Září

- 6. 9. – Přednáška v městské knihovně – Meteority s rodokmenem
- 19. 9. – Astronomické setkání v Klubu Na Rampě
- 29.–30. 9. – Expedice Edelweiss a návštěva astropárty v Almbegu

Říjen

- 11. 10. – Přednáška v městské knihovně – Výsledky mise Rosetta ke kometě 67P
- 17. 10. – Astronomické setkání v Klubu Na Rampě
- 29.–30. 10. – Expedice Edelweiss II

Listopad

- 1. 11. – Přednáška v městské knihovně – Výzkum Venuše
- 13. 11. – Pozorování přeletu ISS přes Superúplněk
- 14. 11. – Pozorování Superúplňku pro veřejnost na hvězdárně v Turnově

Prosinec

- 12. 12. – Astronomické setkání v Klubu Na Rampě
- 13. 12. – Přednáška v městské knihovně – Sonda Juno u Jupiteru
- Pozorování jasné komety 45P/Honda-Mrkos-Pajdušáková



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 2016 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 2016

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
Pobočky:	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 Liberecká	Aleš Majer	ales.majer@sundisk.cz
Sekce:		
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	Petr Scheirich	petr.scheirich@centrum.cz
Skupiny:		
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)