





Z přístrojů, které se ocitly na louce (a těch moc nebylo, neboť o víkendu nestálo za to vůbec techniku vybalovat), zaujal zejména refraktor Lichtenknecker 150/2250mm, patřící České astronomické společnosti, vynikající přístroj na planety, Slunce a dvojhvězdy, umístěný na montáži Ten Micron GM-2000. Vedle byla umístěna nová montáž SkyWatcher EQ-8 SkyScan. V neděli, když na chvíli ustal déšť, jsme pozorovali i historickým a pěkně dochovaným Telementorem (Zeiss 63/840mm).

Tradičně dobré přednášky s astrofyzikálním podtextem přednesli Ivan Havlíček a Petr Kulhánek. O technickou vložku délky samostatné přednášky se zasloužil Martin Myslivec, když popisoval table při konstrukci a stavbě vlastní velmi přesné paralaktické montáže pro astrofotografii. Technické dílko tedy spíš řádně dílo přivezl i ukázat, na předvedení pro oblohou však z výše zmiňovaných důvodů nedošlo.

Děti a zejména ty větší kluky (mnohdy i ty 50+) donutil k lezení po kolenou ovál modelové železnice v měřítku 1:32 („1“), po kterém nejen řádně hlučel, ale v rytmu jízdy i bafal model německé parní lokomotivy BR-62 s vojenským vlakem. Někteří využili nejen bar, ale i pinpongové stoly a půjčovnu horských kol.

I přes nepřízeň počasí lze MHV považovat za příjemně strávený čas, o čemž svědčí plně využitá kapacita rekreačního střediska BVV v Zubří. Na místě jsme rovnou stanovili i termín podzimní MHV o víkendu 4. až 6. října 2013.

## Hodkovice 2013

Letošní ročník již tradičního setkání astronomů v Hodkovicích nad Mohelkou nedaleko Liberce provázely od počátku těžkosti. Datum akce se musel několikrát přesouvat tak, abychom nekolidovali s akcemi místního aeroklubu a tak byl nakonec termín konání jistý až po novém roce. I přes přesun termínu však počasí opět nezklamalo a jak je tradicí bylo „počasí zoufale jisté“. Ano, i letos se nebe zatáhlo a účastníkům přívaly sněhu umožnily maximálně prověřit jejich řídičské schopnosti.

Vzhledem k tomu, že se však s tímto scénářem tradičně počítá, zajistil Martin Vyskočil, který celou akci každoročně obětavě připravuje sérii přednášek, které, troufnu si říci, opět posunuly pomyslnou laťku kvality na další metu. První dvě přednášky „Vývojové a realizační možnosti centra TOPTEC“ a „Sluneční filtry – krystalové a interferenční“ přednesl Mgr. Radek Melich, Ph.D. z turnovského TOPTechu, kam mimochodem pořádá Pražská pobočka ČAS exkurzi poslední víkend v červnu (viz samostatný článek). Poté následovala přednáška RNDr. Pavla Pintra „Extrasolární systémy a obyvatelné zóny exoplanet“. Nakonec se na letiště v Hodkovicích probojoval závějemí s drobnou dopomocí kolemjedoucích lyžařů i Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. a doplnil kvarteto vynikajících přednášek o svou na téma „Neutrína“

Díky zázemí Aeroklubu, tradičně dobré náladě a skvělému doprovodnému programu tak nakonec setkání v Hodkovicích potvrdilo svou dobrou pověst první větší „novoroční“ astroakce. Už nyní se těším na další ročník, na kterém určitě nebudu chybět a zvu na něj s předstihem všechny, kterým je zima s nepřejným počasím dlouhá.

## Litické Hvězdobraní 2013



*Litické Hvězdobraní (foto M. Mašek)*

pozorování slunce, které se momentálně blíží aktivnímu vrcholu slunečního cyklu. Několik hezkých skupin slunečních skvrn a protuberancí byly odměnou všem, kdo se nedali odradit počasím předešlých dnů. S postupem večera se pak obloha zcela nečekaně ještě vyčistila a všem odvážným a vytrvalým účastníkům i odvážným zástupcům veřejnosti nadělila krásný pozorovací večer a první část noci až do jedné hodiny ráno, kdy jako na divadle oblohu zatáhly závoje cirrů. Třešničkou na závěr byl mimořádně silný záblesk satelitu Iridium.

Celá akce tak nakonec dostala tradici a s výjimkou jediného ročníku byly tedy všechny „pozorovací“. Lze ji pokládat v našich podmínkách za téměř statistickou hříčku.

Za pořádající občanské sdružení Mikro Astro Čaj a Pražskou pobočku České astronomické společnosti se těším na setkání s vámi příští rok v květnu na již osmém ročníku.

3. až 5. května proběhl na malebném hradě v Liticích nad Orlicí již sedmý ročník akce „Litické hvězdobraní“, na které se schází amatérští i profesionální astronomové z celé republiky.

Letos celé akci zpočátku počasí předvádělo svou odvrácenou, astronomii nepříznivou tvář a účastníky přivítal roj „hydrometeoritů“. Prostě nám lilo jako z konve.

V průběhu první noci se však počasí umoudřilo a sobota byla ve znamení polojasné oblohy, při které bylo možné

## Astronomický den na Jizerce



*Astronomický den na Jizerce (foto M. Gembec)*

Dne 18. 5. se v osadě Jizerka konal již čtvrtý Astronomický den na Jizerce. Jedná se o pravidelnou akci, která přináší návštěvníkům Jizerských hor možnost podívat se dalekohledy na hvězdnou oblohu a dozvědět se zajímavosti z oblasti astronomie a příbuzných oborů. Akce dále připomíná první park temného nebe vzniklý v ČR – Jizerskou oblast tmavé oblohy. Součástí dne je bohatý program skládající se z odpoledního pozorování Slunce, přednášek a nočního pozorování oblohy, která je na Jizerce stále ještě velmi pěkná.

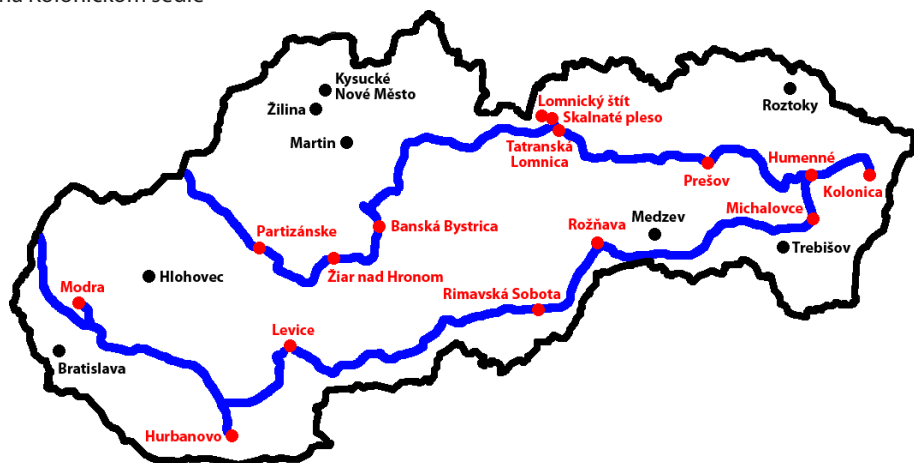
Akci pořádá již tradičně Klub astronomů Liberecka (pobočka ČAS) a Astronomický ústav AV ČR. Na akci jsem reprezentoval PP ČAS, a to aktivně s dalekohledem. I přes počáteční silnou nepřízeň počasí jsme byli nakonec odměněni čistou noční oblohou. Od noci až do sobotního odpoledne totiž silně přšelo a optimismu moc nezbyvalo. V podvečer se našťěstí začala oblačnost protrhávat a návštěvníci, kteří přibývali, se mohli pokochat krásnou skupinou slunečních skvrn a až 4 planetami. Ti, co měli štěstí a byli u nás ve správný čas, si totiž mohli prohlédnout v dalekohledech nejen zapadající Jupiter ale na malou chvíli i Venuši a Merkur. Po setmění pak na obloze dominoval krásný Měsíc v první čtvrti a vždy úchvatný Saturnův prstenec i s nejbližšími měsíčky. Posléze došlo i na objekty vzdáleného vesmíru, i když díky svitu Měsíce spíše na ty jasnější. Zpestřením akce byl zajednak originální Krteček, který pobýval na ISS s astronautem A. Feustelem a také mobilní nafukovací planetárium, které dovezli polští kolegové.

Dle ohlasů se akce vydařila, přednášky a planetárium se líbily, pozorování veřejnost nadchlo, jak to ostatně bývá obvyklé ... Takže nezbyvá než se těšit na další ročník!

## Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska

Loni na podzim naše pobočka pořádala tradiční poznávací výlet. Tentokrát jsme navštívili hvězdárny, které jsme před lety považovali za „naše“. Ano, byli jsme u našich slovenských sousedů. Zájezd se uskutečnil ve dnech 18. – 23. září 2012 s následujícím programem:

- Astronomické a geofyzikálně observátorium UK v Modre
- Slovenská ústředná hvězdárň v Hurbanove
- Tekovská hvězdárň Levice
- Hvězdárň M. Hella v Rimavskej Sobote
- Hvězdárň v Rožňave
- Hvězdárň v Michalovciach
- Vihorlatská hvězdárň v Humenném
- Astronomické observátorium na Kolonickom sedle
- Hvězdárň a planetárium v Prešove
- Astronomický ústav SAV:
  - Observátorium Skalnaté Pleso
  - Observátorium Lomnický štít
  - Observátorium Stará Lesná
- Hvězdárň v Banskej Bystrici
- Krajská hvězdárň a planetárium Maximiliána Hella v Žiari nad Hronom
- Hvězdárň v Partizánskom





*Astronomické a geofyzikálne observatórium UK v Modre*



*Seizmická stanica Hurbanovo*



*Mobilní planetárium STARLAB v hvězdárně Levice*



*Astronomické observatórium na Kolonickom sedle*



*Observatórium Lomnický štít*



*Hvezdáreň v Banskej Bystrici*

Více fotografií z výletu po slovenských hvězdárnách si můžete prohlédnout v galerii Pražské pobočky ČAS na adrese [http://www.astro.cz/galerie/v/akce/pp\\_cas/2012/slovensko/](http://www.astro.cz/galerie/v/akce/pp_cas/2012/slovensko/)

## 95 let České astronomické společnosti

Dne 8. prosince 2012 uběhlo na den přesně 95 let od založení České astronomické společnosti. Na připomenutí této události proběhla v tento den Plenární schůze ČAS spojená s řadou přednášek a slavnostním předáním ceny Františka Nušla. Akce se uskutečnila v historických prostorách pražského Hlavního (Wilsonova) nádraží, na jehož jedné z věží byla umístěna první kancelář společnosti.

V rámci schůze jsme si mohli vyslechnout Jiřího Grygara (ČAS v proměnách času – o historii ČAS) a Jaroslava Soumara (Osobnost profesora Františka Nušla). Hlavním bodem programu bylo předání ceny Františka Nušla za rok 2012 Antonínu Růklovi, který následně přednesl svou přednášku Soukolí nebeských sfér. Součástí plenární schůze byla i prohlídka secesního prezidentského salonku. Pražská pobočka ČAS se na schůzi podílela pomocí při zajištění akce.



*Antonín Růkl s cenou*

## Den s PP ČAS v Národním technickém muzeu



Přednáška Petra Scheiricha (foto M. Mašek)

3. března se konala výroční schůze PP ČAS. Protože zároveň vypršel mandát stávajícího výboru a konala se těsně před sjezdem ČAS byla zároveň schůzí volební. Neboť je dobré zachovávat tradice, byla schůze doprovázena i odborným programem. Vloni jsme schůzi přenesli ze ZOO do prostor Národního technického muzea a protože s loňskou akcí byla plná spokojenost z obou stran, nebyl problém s volbou místa konání. Program dne jsme zahájili ještě před otevřením muzea veřejnosti výroční schůzí, na které zazněla zpráva o činnosti za uplynulý rok a zpráva o hospodaření. Obě zprávy byly schváleny hlasováním. Následovala tajná volba nového výboru PP ČAS. Stávající výbor se rozhodl kandidovat i v příštím období. Jelikož nebyl podán žádný jiný návrh na kandidáta, změnila se volba výboru ve vyjádření důvěry stávajícím členům výboru. Tento stav sice zřejmě odpovídá aktivitě v jiných současných sdruženích, ale rozhodně to není potěšující situace. Složení nového výboru a kontakty na něj najdete na stránkách PP ČAS.

Program dne pokračoval velmi zajímavou přednáškou o vývoji navigace od dob starověku až po dvacáté století. Přednášel Mgr. Petr Scheirich, PhD z Astronomického ústavu AV ČR, aktivní člen Sekce pro meziplanetární hmotu a zároveň navigátor české pirátské plachetnice La Grace. Z výše uvedeného vyplývá, že přednáška byla velmi zajímavá sama o sobě. Neopakovatelnou atmosféru doplnila řada navigačních přístrojů, ochotně zapůjčená ze sbírek NTM, jakož i osoba přednášejícího v uniformě námořního důstojníka 18. století.

Odpoledne zazněla druhá přednáška na téma „Významné objevy minulého roku“, která se zabývala jak zajímavostmi makrosvětla – objev mostů temné hmoty spojující galaxie – tak i mikrosvětla – objev Higgsova bosonu, pokroky kvantových technologií a další. Zajímavost a kvalitu této přednášky garantoval všem zájemcům o astronomii dobře známý Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc z Elektrotechnické fakulty ČVUT

Obě přednášky byly volně přístupné návštěvníkům NTM, pro které jsme připravili pozorovací stanoviště u vchodu do muzea. Na stanovištích byly připraveny dalekohledy pro pozorování Slunce H-alfa filtry. Vzhledem k vrcholící aktivitě slunce mohlo jít o zajímavá pozorování nebyť toho, že se slunce celý den úspěšně schovávalo za hustými mraky. Přes nepřízeň počasí se jednalo o velmi zdařilou akci a pochvalu a poděkování si zaslouží všichni, kdo se na přípravě a realizaci podíleli a to jak na straně PP ČAS tak i na straně Národního technického muzea.

## **Pražská pobočka – zpráva o činnosti za rok 2012**

Činnost Pražské pobočky se jako v minulých letech soustředila na pořádání přednášek a exkurzí pro své členy, popularizační činnost a vydáváním tištěného zpravodaje Corona Pragensis. Na většinu akcí má přístup i veřejnost, mnoho akcí je zaměřeno výhradně na popularizaci astronomie a příbuzných věd.

24. ledna 2012 od 18:00, Planetárium Praha – „Astronomické úkazy a zajímavosti v roce 2012“ (Bc. Jakub Rozehnal). Souhrn úkazů a zajímavostí, které bychom si neměli nechat v roce 2012 ujít.

28. až 29. ledna 2012, zimní setkání Hodkovice 2012 – v areálu letiště aeroklubu v Hodkovicích nad Mohelkou pořádala ve spolupráci s PP ČAS skupina Mikro Astro Čaj. Hlavním programem Hodkovic je odborný workshop a přednášky, jejichž úroveň se rok od roku zvyšuje. Pavel Vabroušek vyprávěl o astronomické výpravě do Chile. Kromě cestopisných informací a fotografií ukázal záběry jižní oblohy a podělil se o informace, co je pro takovou cestu potřeba zajistit a na jaké obtíže narazil. Z Ostravy přijel předat své zkušenosti s focením Měsíce a se zpracováním výsledků v programu Registax Tomáš Chleboun.

22. února 2012 v 18:30, Štefánikova hvězdárna – „Kosmonautika v roce 2011 a 2012“ přednesl Milan Halousek z České kosmické kanceláře a předseda Astronautické sekce ČAS. Přednáška o stavu kosmonautiky v roce 2011 a výhledu na rok 2012 s důrazem na pilotované lety. Touto přednáškou Milan Halousek převzal štafetový kolík od nezapomenutelného Mgr. Antonína Vítka.

25. února 2012, exkurze na HaP Johanna Palisy v Ostravě – Prohlídku jsme začali shlédnutím pověstného programu pro veřejnost, který namluvil ostravským nářečím Josef Matušinský. Obdivuhodný byl průlet známým vesmírem v provedení 3D pomocí digitálního planetária. Prohlédli jsme si vybavení kopulí určených jak pro veřejné pozorování Zeiss Coudé 150/2250 refraktor, tak i vybavení pro realizaci odborného programu – pozorování proměnných hvězd 12" Meade LX200 + kamera ST-8.



18. března 2012, Den s PP ČAS v NTM – výroční schůze Pražské pobočky ČAS spojená s doprovodným programem; přednáškami které byly přístupné veřejnosti. RNDr. Jan Pretel, CSc., ČHMÚ – Klimatologie s ohledem na plánovaný konec světa v prosinci 2012

Mgr. Michal Švanda, Ph.D., Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Astronomický ústav UK – Vyhubí v prosinci 2012 sluneční erupce lidstvo?

Pro veřejnost byla zřízena dvě stanoviště pro pozorování Slunce chromosférickým dalekohledem. Pozorování byla doprovázena odborným výkladem. Pro členy Pražské pobočky byly určeny komentované prohlídky fotografické a astronomické expozice NTM.

21. dubna 2012 – ve spolupráci s organizací ZO ČSOP Žlutý květ v rámci akce Den Země v Rudné u Prahy jsme připravili pozorování pro veřejnost. Počasí bylo tento rok velmi proměnlivé a tak se střídavě pozorovalo okolí a v případě mezer mezi mraky Venuše a také sluneční skvrny a protuberance.

28. dubna až 1. května 2012 v Liticích nad Orlicí – „Litické hvězdobraní 2012“. Šestý ročník akce, která se postupně stále více zaměřuje na popularizaci astronomie a umožňuje ve stále větší míře široké veřejnosti účastnit se jak denního, tak zejména v posledních třech ročnících i nočního pozorování z nádvoří hradu. Akce se zúčastnilo 41 osob + dalších 10 návštěvníků, kteří přijeli alespoň na část akce. Součástí byly přednášky a pozorování pro veřejnost na které přišlo odhadem přes 100 lidí.

18. až 20. května 2012 – Zubří u Nového Města na Moravě „Dvanáctá MHV jaro 2012“. Akce určená pozorovatelům z celé republiky. Cílem je setkání uživatelů astronomických dalekohledů pod tmavou oblohou. s nočním i denním programem. Ústředním tématem byla příprava na blížící se přechod Venuše přes sluneční disk. Akce se zúčastnilo kolem 80 pozorovatelů.

6. června 2012, Expedice Přechod Venuše 2012 – Členové PP ČAS zorganizovali výjezdy za pozorování přechodu Venuše přes sluneční disk. Celkem jsme vyrazili (vzhledem k nejisté předpovědi počasí) na tři stanoviště. 1. Cotkytle vrch Lázek (714 m) u Lanškrouna, 2. Ještěd, 3. vrch Děvín v Praze Hlubočepích. Úkaz byl pozorovatelný na všech stanovištích a tak jsme navzdory technice získali mnoho GB dat přes různé filtry (zejména H-Alpha a CaK). Teď už je stačí jenom zpracovat ...

13. června 2012, Ústav fyziky plazmatu AVČR „Exkurze k tokamaku“ – Exkurzi jsme zahájili přednáškou o jaderné fúzi, o historickém vývoji pokusů, současném stavu a možnostech využití pro energetické účely. Následovala vlastní prohlídka tokamaku doprovázená komentářem o technických zajímavostech, obtížích a způsobech jejich řešení.

18. až 23. září 2012, „Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska – exkurze po spřátelených slovenských hvězdárnách (Modra, Hurbanovo, Levice, Rimavská Sobota, Rožňava, Michalovce, Humenné, Kolonica, Prešov, Stará Lesná, Skalnaté pleso, Lomnický štít, Bánská Bystrica, Žiar nad Hronom a Partizánské). V listopadu jsme pak uskutečnili vzpomínkový večer s promítáním fotografií z cesty.

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. Náklad Corony Pragensis byl koncem roku 270 výtisků.

Informace o činnosti jsou rovněž dostupné na pobočkových stránkách (<http://praha.astro.cz/>). Stránky slouží zejména k informování členské základny, obsahují oznámení o připravovaných akcích, fotogalerii, archív uskutečněných akcí a výběr ze starších článků Corony Pragensis.

## Zpráva o hospodaření Pražské pobočky ČAS

Stav financí	k 1. 1. 2012	k 31. 12. 2012
<b>pokladna</b>	37 564,00	15 055,00
<b>účet</b>	136 525,00	108 651,85
<b>celkem</b>	174 089,00	123 706,85

### **Příjmy (celkem 302 670,00 Kč)**

• příspěvky PP ČAS, ČAS, dary (2012 a 2013)	91 950,00 Kč
• přiznaná dotace ČAS	38 000,00 Kč
• MHV	84 720,00 Kč
• Exkurze – Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska	88 000,00 Kč

### **Výdaje (celkem 353 052,15 Kč)**

• odvod příspěvků ČAS (doplatek 2012 a 2013)	70 000,00 Kč
• zpravodaj Corona Pragensia – poštovné, obálky, papír	7 277,00 Kč
• MHV	96 028,00 Kč
• Trika ČAS	30 582,00 Kč
• Pozorovací altán, na popularizační akce	16 583,00 Kč
• Exkurze – Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska	98 889,00 Kč
• Litické hvězdobraní	8 400,00 Kč
• MAČ	6 480,00 Kč
• přednášky a ostatní dohody o provedení práce	6 000,00 Kč
• ostatní výdaje (administrativa, vstupné na mimořádné akce, vedlejší výdaje)	12 813,15 Kč

## Chystáme: Výprava za polární září

Na přelomu měsíce října a listopadu uvažuje PP ČAS o organizaci výpravy za polárními zářemi. Jednalo by se předběžně o termín kolem 26. 10. až 5. 11., destinace Tromsø. Doprava by byla letecky a na místě by se zapůjčily vícemístné automobily pro zajištění exkurzí do okolí (norský polární institut, botanická zahrada, ...). Cena akce je předběžně kalkulována na cca 25 000,- Kč (letenka, ubytování se snídaní, půjčovné aut). Výlet se uskuteční na základě předběžného zájmu projeveného zájemci do 15. 7. ... Pokud by se nenezajistila alespoň minimální obsazenost, bude přeložena na příští rok. Pokud byste měli zájem o výlet do Tromsø, potvrďte nám jej buďto na e-mail soumarova@observatory.cz, nebo telefonicky na 774 870 916 Jiřímu Bártovi. O eventuálních dalších krocích budete samozřejmě informováni

# Program Štefánikovy hvězdárny na červenec a srpen

**Otevřeno:** po – pá: 14 – 19 a 21 – 23 hodin      so a ne: 11 – 19 a 21 – 23 hodin

Ve svátek 5. července je hvězdárna otevřena jako v neděli.

## **Pozorování oblohy dalekohledem**

**Měsíc** můžeme v červenci na večerní obloze pozorovat od 14. do 22. července. Nejlepší pozorovací podmínky nastanou kolem 16. července, kdy je Měsíc v první čtvrti. Toto období je vhodné zejména pro pozorování povrchových útvarů na Měsíci, neboť na rozhraní mezi osvětlenou a tmavou polokoulí (na tzv. terminátoru) útvary vrhají zřetelné stíny. Tehdy, na rozdíl od úplňku (nastává 22. července), vynikne plastičnost měsíčního povrchu. V srpnu je pro pozorování Měsíce vhodné období od 13. do 22. srpna. První čtvrt nastává 14. srpna, úplněk 21. srpna.

V červenci a do poloviny srpna budeme moci na večerní obloze pozorovat **Saturn**, nejkrásnější planetu a **Venuši**, nejjasnější planetu sluneční soustavy.

Na červencové a srpnové obloze můžeme najít dostatek zajímavých objektů hvězdného vesmíru, jež lze pozorovat zejména za bezměsíčných nocí, kdy světlo Měsíce neruší pozorování. Zajímavými objekty jsou například **dvojhvězdy** Albireo v souhvězdí Labutě nebo Epsilon v Lyře. Na **hvězdokupy** se můžeme podívat do souhvězdí Herkula a Štítu, kde najdeme zástupce obou typů – hvězdokupu kulovou s označením M 13 a hvězdokupu otevřenou s označením M 11. Dalším zajímavým objektem je prstencová mlhovina M 57 v souhvězdí Lyry. Vzdálené **galaxie** M 81 a M 82 můžeme vyhledat ve Velké medvědici.

Na denní obloze lze sledovat **Slunce**. Díky dalekohledu, který odclouhuje větší část slunečního světla, jsou na povrchu Slunce viditelné sluneční skvrny. Speciálním chromosférickým dalekohledem lze pozorovat sluneční protuberance.

Předpokladem k pozorování je vždy jasné počasí. Pozorování každého objektu je doprovázeno odborným výkladem. V případě nepříznivého počasí je podán výklad k přístrojovému vybavení kopulí.

## **Stálá výstava**

Astronomická výstava, jejíž součástí jsou interaktivní exponáty, optické pokusy i historické přístroje a především počítače s astronomickými informacemi, animacemi a pexesem.

## **Speciální výstava – Konec světa**

Naše planeta je ohrožena pádem obřího asteroidu. Masivní hvězda vybuchuje jako supernova a smrtící záření spaluje na Zemi vše živé. Slunce se rozepíná, pohlcuje Merkura i Venuši a nemilosrdně se blíží k dráze Země. Zbývá jediná naděje: schovat se do bezpečí a sledovat apokalypsu na vlastní oči.

## **Pořady pro děti a mládež**

Pořady jsou každou sobotu a neděli ve 14.30.

soboty           **Jak šla kometka do světa** – pořad pro děti do 10 let

neděle           **Povídání o Měsíčku** – pořad pro děti do 10 let

Návštěvu lze spojit s prohlídkou hvězdárny a pozorováním dalekohledem – za jasného počasí Slunce, v případě zatažené oblohy pozemských objektů. Vše je přizpůsobeno věku dětí.

### **Pořady pro dospělé**

každé pondělí v 16.00

každé úterý v 16.00

každou středu v 16.00

každý čtvrtek v 16.00

každý pátek v 16.00

každou sobotu v 16.00

každou neděli v 16.00

každý den v 17:00

### **Do blízkého a vzdáleného vesmíru**

**Prahou astronomickou** – pořad o astronomických zajímavostech našeho hlavního města Prahy

**Petr a Pavla v létě** – pořad o krásách letní oblohy

**Měsíc** – pořad o našem nejbližším kosmickém sousedovi

**Hledá se Země** – pořad o hledání extrasolárních planet a možnosti života na nich

**Tajemství vesmíru** – pořad o vzniku vesmíru a přístrojích, které nám umožňují jeho pozorování

**Time zero** – pořad o vzniku a vývoji vesmíru

**Prague astronomical** – performance in English

### **Akademie vesmírných cestovatelů**

Štefánikova hvězdárna v Praze pořádá astronomický kroužek pro zvědavé žáky 6. – 8. tříd. V průběhu devadesátiminutových lekcí, které se konají vždy jednou týdně v odpoledních hodinách, děti zábavnou formou v rolích vesmírných cestovatelů prozkoumají blízký i vzdálený vesmír a získají odpovědi na své otázky, budou pozorovat oblohu dalekohledy hvězdárny, navštíví planetárium, hvězdárnu v Ďáblicích i observatoř Astronomického ústavu v Ondřejově. Na závěr získají osvědčení „vesmírných cestovatelů“ a ten nejlepší z absolventů malý dalekohled pro první samostatné toulky vesmírem.

Zájemci o astronomii v uvedeném věku, kteří by chtěli kroužek navštěvovat, získají bližší informace na telefonním čísle 257 320 540, kde také přijímáme přihlášky dětí do kroužku.



## Spolupráce na Coroně

Občasník s názvem Corona Pragensis je jako každý tisk prováděn množstvím práce. Jak se již léta ukazuje, není problémem jej financovat, vytisknout a rozeslat, ale základním problémem je získání obsahu a jeho kompletace před samotným tiskem a distribucí. V době nedávné, v době klasických tištěných medií jako jediného informačního kanálu byl tlak na pravidelné vydávání a po léta se dařilo udržet pravidelnost při slušné úrovni obsahu.

Máme-li uchovat Coronu Pragensis jako tištěný informační věstník Pražské pobočky ČAS i do budoucna a nechceme-li upadnout zcela do náruče elektronické výměny informací, vydává výbor PP ČAS výzvu svým členům ke spolupráci na přípravě věstníku. Nejvíce scházejí přispěvatelé, kteří by alespoň občas sepsali zápis z akcí, pořádaných naší pobočkou – samozřejmě za předpokladu, že se jich účastní :-). Případní zájemci či autoři příspěvků hlaste se buď telefonicky předsedovi PP ČAS nebo e-mailem na adresu ppcas@astro.cz.

## Výbor PP ČAS

Výbor Pražské pobočky ČAS se pravidelně schází každou druhou středu v měsíci. Případní zájemci z řad členů PP ČAS se mohou jednání zúčastnit. Vzhledem k omezené kapacitě prostor je lépe se předem nahlásit Lence Soumarové na e-mail soumarova@observatory.cz

### Spojení na výbor PP ČAS

Jiří Bárta (předseda), ☎774 870 916, e-mail: bartaj007@centrum.cz • Mgr. Lenka Soumarová (databáze členů), ☎603 759 280, e-mail: soumarova@observatory.cz • Jaromír Jindra (hospodář) ☎731 400 383, e-mail: mjindra@volny.cz.



pobavil přítomné Zdeněk Řehoř tématem Hrátky se světlem a před večerí nás informoval Ivan Havlíček o aktuálních novinkách na planetě Mars. Vzhledem k zatažené obloze jsme pokračovali besedou s Pavlem Suchanem na téma aktuální stav v boji proti světelnému znečištění. A věru, situace není radostná, ovšem osvěta pomalými kroky dělá svoje a jsou i velmi pěkné příklady dobrých řešení a můžeme být hrdí na vznikající oblasti či parky tmavé oblohy. Olověná obloha nedělního rána nás přesvědčila, že žádné pozorování již nebude. Rozloučili jsme se s tím, že se společně sejdem na dalším, polojužilejním prodlouženém setkání – 15. MHV na jaře 2014, které proběhne v termínu 1. až 4. května 2014.



*MHV – podzim 2013 (foto M. Černický)*

## Fotografie letadel v letových výškách

Co má společného amatérská astrofotografie a fotografie vysoko letících letadel? Společným předpokladem úspěchu je jasná obloha, klidný vzduch, dostatečně velký, nejlépe astronomický dalekohled atd...

S fotografií letadel na zemi je to skoro jako s focením nádraží – najít vhodnou polohu, zvolit objektiv a mít dobré světlo. Fotografování letadel v letových výškách 8 až 12 tisíc metrů je však komplikovanější. V následujících odstavcích jsou popisovány zkušenosti a technika fotografování digitální zrcadlovkou.

Po odejmutí objektivu se použije k připojení dalekohledu tzv. T-kroužek dle značky fotoaparátu a redukce do okulárového výtahu dalekohledu. Tímto spojením získáme teleobjektiv s ohniskovou vzdáleností dalekohledu, pevnou clonou odpovídající světelnosti dalekohledu a samozřejmě s manuálním ostřením.

Z praxe vyplývá, že ideálním strojem pro focení je dalekohled s vysokým kontrastem a ohniskovou vzdáleností okolo 2-3 metrů s ohledem na velikost čipu. Je lepší ovšem začínat s kratším ohniskem. Dalekohled by měl být umístěný na volně pohyblivé, lépe azimutální montáži. Vhodné jsou dalekohledy s průměrem 20 až 30 cm. Menší dalekohledy při výše uvedené ohniskové vzdálenosti mají malou světelnost a je nutné použít delší expoziční časy, větší naopak trpí nadměrnými turbulencemi vzduchu a průměr tak není výrazným přínosem pro zachycené detaily. Z optických konstrukcí by se pro naši úlohu nejlépe hodil APO refraktor, ale z důvodu cenové

náročnosti můžeme dát přednost dalšímu v pořadí – zrcadlovému dalekohledu typu Newton. Pro tuto volbu mluví snadné seřízení, jednoduchá optická konstrukce s dvěma odraznými plochami poskytující dobrý kontrast, otevřený tubus pro rychlou temperaci a v neposlední řadě vhodná a cenově dostupná montáž umožňující snadnou ovladatelnost. Pro začátek je ideální „letecký“ dalekohled tzv. dobson např. 200/1200 mm nebo 250/1250 mm, z počátku bez použití Barlowa či korekčního členu.

Dobrá fotografie začíná výběrem vhodného místa a času. Ideální jsou ranní nebo podvečerní hodiny, kdy vzduch je klidný, neprohřátý. Divácky vděčné snímky jsou ty, kde je letadlo vidět nejen od břicha, ale nasvětlené z boku. Letecký koridor by tak měl být na severozápadě, severu, severovýchodě, prostě ne proti Slunci. S ohledem na neklid vzduchu v tubusu je praktické, aby samotný dalekohled byl ve stínu a nedocházelo tak k nerovnoměrnému prohívání tubusu (obzvláště u tmavých tubusů).



*G-EUUZ British Airways, Airbus A320-232 (foto L. Kalista)*

Dalším problémem je zachycení letadla vůbec. Pro ty, co mají mírné vady zraku, je největším trestem absence kondenzačních čar v období vysokého tlaku vzduchu. Tehdy je problém letadlo vůbec najít. Pro informaci o pohybujících se letadlech v okolí je výbornou pomůckou v době všude přítomného internetu a mobilních aplikací webová stránka [www.flightradar24.com](http://www.flightradar24.com), kde můžete sledovat letecký provoz v on-line přenosu. K dispozici jsou ke stažení i aplikace pro jednotlivé operační systémy.

Základním předpokladem nalezení a sledování letadla je seřízený hledáček a povědomí o velikosti obrazu letadla na čipu. Můžeme se pokusit zachytit letadlo přes hledáček fotoaparátu nebo na živém náhledu na displeji, ale rychle zjistíme, že tato cesta je náročná. Pohodlnější je vést dalekohled podle seřízeného hledáčku a spoušť fotoaparátu „odpalovat“ dálkově.

Zásadním problémem je ostrost obrazu. Používáme-li dalekohled konstrukce Newton, je prvním bodem, zejména po přepravě na pozorovací stanoviště kontrola kolimace, tedy seřízení optických os dalekohledu. Poté začíná samotné zaostřování obrazu. Letadlo, na rozdíl od zmiňovaného nádraží nepostojí, jeho úhlová rychlost pohybu se rychle mění se zdánlivou výškou nad obzorem. Automatické ostření, které je u běžných fotografických objektivů, zde chybí. Ostřit musíme ručně okulárovým výtahem dalekohledu. Tady je každá rada drahá, neboť pro detaily na snímku je třeba opravdu precizní zaostření. Z praxe sice lze zaostřit letadlo ve chvílích, kdy je ještě nízko u obzoru, případně si pomoci zaostřením na vzdálený pozemský cíl, ale vzhledem k velké vzdálenosti a běžnému neklidu vzduchu toto zaostření není dokonalé. Ostřit ve chvíli, kdy se letoun blíží nadhlavníku např. ve vyzvětšovaném živém náhledu je prakticky nemožné. Než se praxí naučíme zaostřovat, je rozumné při focení ostření aproximovat, tzn. jemně přeastřovat během snímání. Ostatně úspěšnost prokreslených a ostrých snímků je v poměru okolo 1:20 (alespoň ze začátku). K tomuto je jednoznačně vhodný buď velmi jemný posuv ostření (1:10) nebo pomalé elektrické ostření.





A6-EBF Emirates Boeing 777-31H(ER) (foto L. Kalista)

Další zákeřností je fakt, že snímek letounu znamená vysoce kontrastní, většinou bílý či v jiných zářivých barvách vykreslený objekt proti jednoduše, v malém zorném poli v podstatě homogenní, modré barvě. Při nastavených vyšších citlivostech ISO se okamžitě ve snímku objevuje šum. Je optimální s nastavením citlivosti nepřekročit 200 až 250 ISO (tato hodnota se může lišit podle typu fotoaparátu a vlastností obrazového procesoru, ale obecně lze doporučit – čím nižší citlivost, tím lépe). Podobně je to s nastavením času expozice.

Pokud si spočtete, jakou vzdálenost urazí letadlo, letící rychlostí 800 km/h během expozice, dojdete k závěru, že při expozicích delších než cca 1/800 s bude obraz rozmazaný vlivem pohybu cíle. Neostrost v pixelech lze samozřejmě spočítat při znalosti ohniskové vzdálenosti dalekohledu a velikosti pixelu snímače. Opět tak platí, čím kratší expozice, tím lépe.

Některé problémy lze eliminovat technikou snímání videa podobně, jako se dnes natáčeji planety. Zásadní rozdíl je ovšem v počtu snímků. Zatímco pootočení planety Jupiter se na videích projevuje okolo 5 až 10 minut (7000 a více snímků při rychlosti 25 fps) a následně tak způsobuje problémy ve zpracování a ruší ostrost povrchových útvarů, změny v osvětlení a viditelnosti geometrických tvarů u rychle letícího stroje dovolují ke skládání využít řádově jednotky snímků. Výhodou je možnost záznamu videa ve full HD kvalitě u většiny dnes prodávaných zrcadlovek. Ke zpracování lze použít např. volně šiřitelný program Registax, k následné úpravě běžné grafické programy. Tato technika umožní eliminovat šum a úrovnovým doostřováním dosáhnout větší prokreslenosti detailů.

Inspirační foto lze najít např. na webu [www.planes.cz](http://www.planes.cz). Specializovaných stránek je několik, nám však pozorovacími podmínkami a použitou technikou je nejbližší [www.extremespotting.com](http://www.extremespotting.com), kde lze nalézt informace i o focení letadel kompaktem či telefonem.

## Program Štefánikovy hvězdárny na měsíc listopad

Štefánikova hvězdárna je v listopadu otevřena denně kromě pondělí. V úterý až pátek od 18 do 20 hodin, v sobotu a v neděli od 11 do 20 hodin. Výpravy škol a institucí mají možnost navštívit hvězdárnu denně i mimo otevírací dobu podle předem sjednaného termínu.

### **Pozorování oblohy dalekohledem**

**Měsíc**, náš nejbližší kosmický soused, je pozorovatelný na večerní obloze nejlépe od 7. do 17. listopadu. První čtvrt, období s nejlepšími pozorovacími podmínkami, nastává 10. listopadu. Tato doba je vhodná zejména pro pozorování povrchových útvarů na Měsíci, neboť na rozhraní mezi osvětlenou a tmavou polokoulí (na tzv. terminátoru) útvary vrhají zřetelné stíny. Tehdy, na rozdíl

od úplňku (nastává 17. listopadu), vynikne plastičnost měsíčního povrchu.

Z planet budeme moci na listopadové obloze spatřit pouze nejjasnější planetu – **Venuši**, a to v odpoledních hodinách o víkendu.

Zejména za bezměsíčných nocí, kdy světlo Měsíce neruší, můžeme pozorovat objekty hvězdného vesmíru. Z dvojhvězd je to např. **Albireo** ze souhvězdí Labutě. Na kulovou hvězdokupu s označením **M 15** se můžeme podívat do souhvězdí Pegasa a známé otevřené hvězdokupy najdeme v souhvězdích Byka (**Plejády**) a Persea (dvojice  **$\chi$**  a  **$h$** ). Zajímavý pohled je na prstencovou mlhovinu **M 57** v souhvězdí Lyry, kterou v dalekohledu vidíme skutečně jako prstýnek. Pozoruhodným objektem je i galaxie **M 31** v souhvězdí Andromedy vzdálená více než dva miliony světelných roků.

Na denní obloze lze sledovat **Slunce**. Díky dalekohledu, který odclouňuje větší část slunečního světla, jsou na povrchu Slunce viditelné **sluneční skvrny**. Speciálním chromosférickým dalekohledem lze pozorovat sluneční **protuberance**. Předpokladem k pozorování je vždy jasné počasí. Ke každému objektu je podán odborný výklad, v případě nepříznivého počasí se výklad soustřeďuje na přístrojové vybavení kopulí.

### **Stálá výstava**

Astronomická výstava, jejíž součástí jsou interaktivní exponáty, optické pokusy i historické přístroje a především počítače s astronomickými informacemi, animacemi a pexesem.

### **Astronomická přednáška**

ve středu 20. 11. v 18.30 **Americká anabáze** – O cestě do USA za počátky vesmíru a počátky kosmonautiky. (Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc.)

### **Pořady pro děti a mládež**

každou sobotu a neděli (kromě 10. 11.) ve 14.30 **Lety ke hvězdám** – pro děti od 8 do 10 let  
Návštěvu lze spojit s prohlídkou hvězdárny a pozorováním dalekohledem – za jasného počasí Slunce, v případě zatažené oblohy pozemských objektů. Vše je přizpůsobeno věku dětí.

### **Pořady pro dospělé**

každou sobotu a neděli (kromě 10. 11.) v 16.00 **Time zero** – pořad o vzniku a vývoji vesmíru



## Plán akcí na rok 2014

V září jsme splnili jeden z povinných úkolů složek ČAS a připravili jsme plán akcí na příští rok. Jedná se samozřejmě o „plán“ a je tedy možné, že ještě může dojít k drobným změnám, nikoli však k zásadním. Základem plánu činnosti jsou samozřejmě již tradiční a dá se říci očekávané události jako MHV, Hodkovice, Hvězdobraní a Den s PP ČAS, doplněné přednáškami, exkurzemi apod... Termíny jsou v tomto plánu udány pouze měsícem, ve kterém se bude akce konat. Konkrétní datum bude postupně upřesněno v dalších Coronách a na webových stránkách.

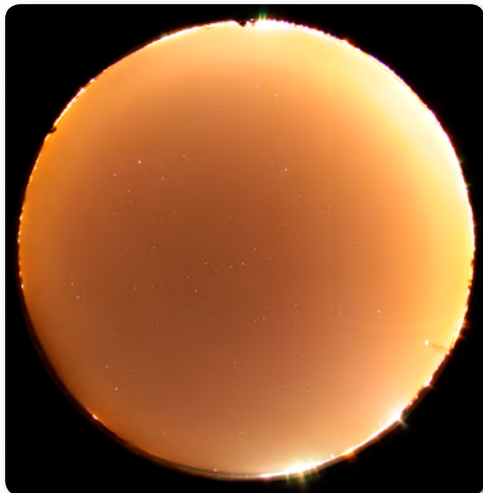
### Plán činnosti na rok 2014

leden	<b>Obloha v roce 2014</b> – přednáška
únor	<b>Kosmonautika v roce 2013</b> – přednáška <b>Hodkovice 2014</b> – tradiční setkání pozorovatelů pod tmavou oblohou, přednášky, workshopy
březen	<b>Den s PP ČAS v NTM</b> – výroční schůze, odborné přednášky, pozorování Slunce pro veřejnost <b>Den Země</b> – Rudná či jiná lokalita, pozorování pro veřejnost
květen	<b>Litické hvězdobraní</b> – pozorovací akce ve spolupráci s o.s. MAČ, přednášky, pozorování pro veřejnost <b>Jarní MHV</b> – tradiční setkání pozorovatelů pod tmavou oblohou
červen-září	<b>Turnovské optické dílny TOPTEC</b> – druhá část exkurze
září	<b>Věda v ulicích</b> – účast PP ČAS na akci
září	<b>Norsko Tromso, Vesterales</b> – exkurze
říjen	<b>Školní jaderný reaktor</b> – exkurze
listopad	<b>Systém Galileo</b> – přednáška
prosinec	<b>Vzpomínkový večer</b>

## Ochrana noční oblohy – stav a budoucnost

V minulých dnech skončil projekt „Výzkum a popularizace světelného znečištění“, který vedla skupina mladých lidí z České astronomické společnosti a který byl finančně podpořen z programu Think Big. O co v projektu šlo? Asi nejviditelnějším výsledkem je založení Beskydské oblasti tmavé oblohy z letošního března a s ní spojené pořádání astronomických akcí. Další, do budoucna ale snad mnohem důležitější aktivitou projektu bylo pořízení sestavy na mapování jasu noční oblohy (viz snímek). S touto sestavou bylo pořízeno několik desítek měření převážně v národních parcích a v západních Čechách. Výsledky měření projektový tým následně prezentoval na workshopech pro Správy národních parků a místní odpovědné osoby, u kterých se snažíme prosadit zodpovědnější chování k nočnímu prostředí, jež je v mnoha těchto oblastech ještě poměrně zachovalé. Mimo to projektový tým provozuje informační web [www.svetelne-znecistení.cz](http://www.svetelne-znecistení.cz), na kterém široká veřejnost nalezne základní informace o tom, co to světelné znečištění je, a jak ho omezit.

Do budoucna počítáme s prováděním dalších měření a pokračování v navázané spolupráci se správami národních parků, které byly dosud velmi vstřícné. Rozšíření se samozřejmě dočká i web [svetelne-znecistení.cz](http://svetelne-znecistení.cz) a především jeho odborná část s výsledky měření. Zároveň startuje nový projekt Zachraňme TMU!, opět podpořený z programu Think Big, jehož cílem je vytvoření videoklipů o světelném znečištění a vzdělávání studentů a učitelů na školách. Můžeme tedy doufat, že i díky takto informovaným lidem bude v budoucnu noční obloha aspoň někde lépe chráněna, než nyní. Pokud byste měli zájem se do některého z projektů zapojit, neváhejte se ozvat na email [milada.moudra@gmail.com](mailto:milada.moudra@gmail.com).



*Srovnání oblohy za Plzní a v NP Podyjí*

## Spolupráce na Coroně

Občasník s názvem Corona Pragensis je jako každý tisk provázen množstvím práce. Jak se již léta ukazuje, není problémem jej financovat, vytisknout a rozeslat, ale základním problémem je získání obsahu a jeho kompletace před samotným tiskem a distribucí. V době nedávné, v době klasických tištěných medií jako jediného informačního kanálu byl tlak na pravidelné vydávání a po léta se dařilo udržet pravidelnost při slušné úrovni obsahu.

Máme-li uchovat Coronu Pragensis jako tištěný informační věstník Pražské pobočky ČAS i do budoucna a nechceme-li upadnout zcela do náruče elektronické výměny informací, vydává výbor PP ČAS výzvu svým členům ke spolupráci na přípravě věstníku. Nejvíc scházejí přispěvatelé, kteří by alespoň občas sepsali zápis z akcí, pořádaných naší pobočkou – samozřejmě za předpokladu, že se jich účastní. :-) Případní zájemci či autoři příspěvků hlaste se buď telefonicky předsedovi PP ČAS nebo e-mailem na adresu [ppcas@astro.cz](mailto:ppcas@astro.cz).

## Výbor PP ČAS

Výbor Pražské pobočky ČAS se pravidelně schází každou druhou středu v měsíci. Případní zájemci z řad členů PP ČAS se mohou jednání zúčastnit. Vzhledem k omezené kapacitě prostor je lépe se předem nahlásit Lence Soumarové na e-mail soumarova@observatory.cz

### **Spojení na výbor PP ČAS**

Jiří Bárta (předseda), ☎774 870 916, e-mail: bartaj007@centrum.cz • Mgr. Lenka Soumarová (databáze členů), ☎603 759 280, e-mail: soumarova@observatory.cz • Jaromír Jindra (hospodář) ☎731 400 383, e-mail: mjindra@volny.cz.



*Sluneční dalekohled Lunt LS230THa během předvádění veřejnosti v rámci Noci vědců 2013 na hvězdárně v Ondřejově*

---

*Corona Pragensis*, občasník Pražské pobočky České astronomické společnosti se sídlem Fričova 298, 251 63 Ondřejov  
• [www.praha.astro.cz](http://www.praha.astro.cz) • Redakce CrP: VPP ČAS (e-mail: [crp@astro.cz](mailto:crp@astro.cz)) • Písemný kontakt: Štefánikova hvězdárna, Strahovská 205, 118 46 Praha 1 • Tisk: Jan Zahajský • Náklad 250 výtisků • Pro členy PP ČAS zdarma • Redakce neodpovídá za věcný obsah článků • Ročník dvacátý druhý • Redakční uzávěrka 13. října 2013.

Z přístrojů, které se ocitly na louce (a těch moc nebylo, neboť o víkendu nestálo za to vůbec techniku vybalovat), zaujal zejména refraktor Lichtenknecker 150/2250mm, patřící České astronomické společnosti, vynikající přístroj na planety, Slunce a dvojhvězdy, umístěný na montáži Ten Micron GM-2000. Vedle byla umístěna nová montáž SkyWatcher EQ-8 SkyScan. V neděli, když na chvíli ustal déšť, jsme pozorovali i historickým a pěkně dochovaným Telementorem (Zeiss 63/840mm).

Tradičně dobré přednášky s astrofyzikálním podtextem přednesli Ivan Havlíček a Petr Kulhánek. O technickou vložku délky samostatné přednášky se zasloužil Martin Myslivec, když popisoval table při konstrukci a stavbě vlastní velmi přesné paralaktické montáže pro astrofotografii. Technické dílko tedy spíš řádně dílo přivezl i ukázat, na předvedení pro oblohou však z výše zmiňovaných důvodů nedošlo.

Děti a zejména ty větší kluky (mnohdy i ty 50+) donutil k lezení po kolenou ovál modelové železnice v měřítku 1:32 („1“), po kterém nejen řádně hlučel, ale v rytmu jízdy i bafal model německé parní lokomotivy BR-62 s vojenským vlakem. Někteří využili nejen bar, ale i pinpongové stoly a půjčovnu horských kol.

I přes nepřízeň počasí lze MHV považovat za příjemně strávený čas, o čemž svědčí plně využitá kapacita rekreačního střediska BVV v Zubří. Na místě jsme rovnou stanovili i termín podzimní MHV o víkendu 4. až 6. října 2013.

## Hodkovice 2013

Letošní ročník již tradičního setkání astronomů v Hodkovicích nad Mohelkou nedaleko Liberce provázely od počátku těžkosti. Datum akce se musel několikrát přesouvat tak, abychom nekolidovali s akcemi místního aeroklubu a tak byl nakonec termín konání jistý až po novém roce. I přes přesun termínu však počasí opět nezklamalo a jak je tradicí bylo „počasí zoufale jisté“. Ano, i letos se nebe zatáhlo a účastníkům přívaly sněhu umožnily maximálně prověřit jejich řídičské schopnosti.

Vzhledem k tomu, že se však s tímto scénářem tradičně počítá, zajistil Martin Vyskočil, který celou akci každoročně obětavě připravuje sérii přednášek, které, troufnu si říci, opět posunuly pomyslnou laťku kvality na další metu. První dvě přednášky „Vývojové a realizační možnosti centra TOPTEC“ a „Sluneční filtry – krystalové a interferenční“ přednesl Mgr. Radek Melich, Ph.D. z turnovského TOPTechu, kam mimochodem pořádá Pražská pobočka ČAS exkurzi poslední víkend v červnu (viz samostatný článek). Poté následovala přednáška RNDr. Pavla Pintra „Extrasolární systémy a obyvatelné zóny exoplanet“. Nakonec se na letiště v Hodkovicích probojoval závějemí s drobnou dopomocí kolemjedoucích lyžařů i Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. a doplnil kvarteto vynikajících přednášek o svou na téma „Neutrína“

Díky zázemí Aeroklubu, tradičně dobré náladě a skvělému doprovodnému programu tak nakonec setkání v Hodkovicích potvrdilo svou dobrou pověst první větší „novoroční“ astroakce. Už nyní se těším na další ročník, na kterém určitě nebudu chybět a zvu na něj s předstihem všechny, kterým je zima s nepřejným počasím dlouhá.

## Litické Hvězdobraní 2013



*Litické Hvězdobraní (foto M. Mašek)*

pozorování slunce, které se momentálně blíží aktivnímu vrcholu slunečního cyklu. Několik hezkých skupin slunečních skvrn a protuberancí byly odměnou všem, kdo se nedali odradit počasím předešlých dnů. S postupem večera se pak obloha zcela nečekaně ještě vyčistila a všem odvážným a vytrvalým účastníkům i odvážným zástupcům veřejnosti nadělila krásný pozorovací večer a první část noci až do jedné hodiny ráno, kdy jako na divadle oblohu zatáhly závoje cirrů. Třešničkou na závěr byl mimořádně silný záblesk satelitu Iridium.

Celá akce tak nakonec dostala tradici a s výjimkou jediného ročníku byly tedy všechny „pozorovací“. Lze ji pokládat v našich podmínkách za téměř statistickou hříčku.

Za pořádající občanské sdružení Mikro Astro Čaj a Pražskou pobočku České astronomické společnosti se těším na setkání s vámi příští rok v květnu na již osmém ročníku.

3. až 5. května proběhl na malebném hradě v Liticích nad Orlicí již sedmý ročník akce „Litické hvězdobraní“, na které se schází amatérští i profesionální astronomové z celé republiky.

Letos celé akci zpočátku počasí předvádělo svou odvrácenou, astronomii nepříznivou tvář a účastníky přivítal roj „hydrometeoritů“. Prostě nám lilo jako z konve.

V průběhu první noci se však počasí umoudřilo a sobota byla ve znamení polojasné oblohy, při které bylo možné

## Astronomický den na Jizerce



*Astronomický den na Jizerce (foto M. Gembec)*

Dne 18. 5. se v osadě Jizerka konal již čtvrtý Astronomický den na Jizerce. Jedná se o pravidelnou akci, která přináší návštěvníkům Jizerských hor možnost podívat se dalekohledy na hvězdnou oblohu a dozvědět se zajímavosti z oblasti astronomie a příbuzných oborů. Akce dále připomíná první park temného nebe vzniklý v ČR – Jizerskou oblast tmavé oblohy. Součástí dne je bohatý program skládající se z odpoledního pozorování Slunce, přednášek a nočního pozorování oblohy, která je na Jizerce stále ještě velmi pěkná.

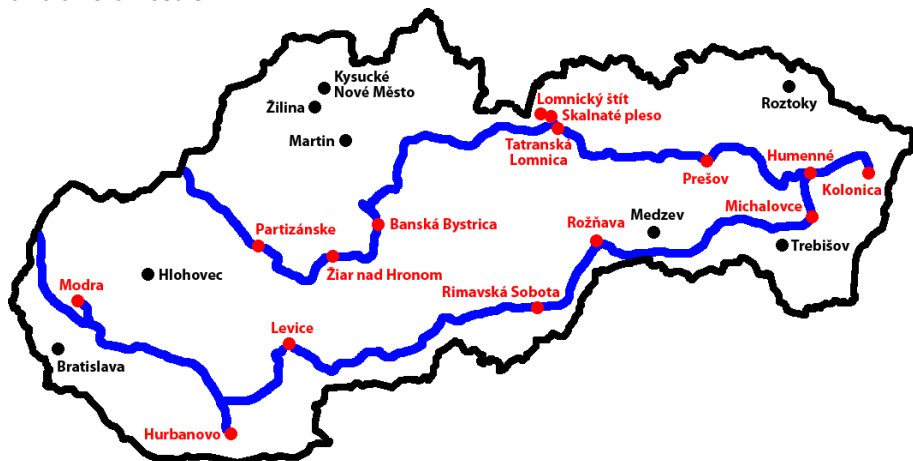
Akci pořádá již tradičně Klub astronomů Liberecka (pobočka ČAS) a Astronomický ústav AV ČR. Na akci jsem reprezentoval PP ČAS, a to aktivně s dalekohledem. I přes počáteční silnou nepřízeň počasí jsme byli nakonec odměněni čistou noční oblohou. Od noci až do sobotního odpoledne totiž silně přšelo a optimismu moc nezbyvalo. V podvečer se našťastí začala oblačnost protrhávat a návštěvníci, kteří přibývali, se mohli pokochat krásnou skupinou slunečních skvrn a až 4 planetami. Ti, co měli štěstí a byli u nás ve správný čas, si totiž mohli prohlédnout v dalekohledech nejen zapadající Jupiter ale na malou chvíli i Venuši a Merkur. Po setmění pak na obloze dominoval krásný Měsíc v první čtvrti a vždy úchvatný Saturnův prstenec i s nejbližšími měsíčky. Posléze došlo i na objekty vzdáleného vesmíru, i když díky svitu Měsíce spíše na ty jasnější. Zpestřením akce byl zajednak originální Krteček, který pobýval na ISS s astronautem A. Feustelem a také mobilní nafukovací planetárium, které dovezli polští kolegové.

Dle ohlasů se akce vydařila, přednášky a planetárium se líbily, pozorování veřejnost nadchlo, jak to ostatně bývá obvyklé ... Takže nezbyvá než se těšit na další ročník!

## Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska

Loni na podzim naše pobočka pořádala tradiční poznávací výlet. Tentokrát jsme navštívili hvězdárny, které jsme před lety považovali za „naše“. Ano, byli jsme u našich slovenských sousedů. Zájezd se uskutečnil ve dnech 18. – 23. září 2012 s následujícím programem:

- Astronomické a geofyzikálně observátorium UK v Modre
- Slovenská ústředná hvězdáreň v Hurbanove
- Tekovská hvězdáreň Levice
- Hvězdáreň M. Hella v Rimavskej Sobote
- Hvězdáreň v Rožňave
- Hvězdáreň v Michalovciach
- Vihorlatská hvězdáreň v Humenném
- Astronomické observátorium na Kolonickom sedle
- Hvězdáreň a planetárium v Prešove
- Astronomický ústav SAV:
  - Observátorium Skalnaté Pleso
  - Observátorium Lomnický štít
  - Observátorium Stará Lesná
- Hvězdáreň v Banskej Bystrici
- Krajská hvězdáreň a planetárium Maximiliána Hella v Žiari nad Hronom
- Hvězdáreň v Partizánskom







*Astronomické a geofyzikálne observatórium UK v Modre*



*Seizmická stanica Hurbanovo*



*Mobilní planetárium STARLAB v hvězdárně Levice*



*Astronomické observatórium na Kolonickom sedle*



*Observatórium Lomnický štít*



*Hvezdáreň v Banskej Bystrici*

Více fotografií z výletu po slovenských hvězdárnách si můžete prohlédnout v galerii Pražské pobočky ČAS na adrese [http://www.astro.cz/galerie/v/akce/pp\\_cas/2012/slovensko/](http://www.astro.cz/galerie/v/akce/pp_cas/2012/slovensko/)

## 95 let České astronomické společnosti

Dne 8. prosince 2012 uběhlo na den přesně 95 let od založení České astronomické společnosti. Na připomenutí této události proběhla v tento den Plenární schůze ČAS spojená s řadou přednášek a slavnostním předáním ceny Františka Nušla. Akce se uskutečnila v historických prostorách pražského Hlavního (Wilsonova) nádraží, na jehož jedné z věží byla umístěna první kancelář společnosti.

V rámci schůze jsme si mohli vyslechnout Jiřího Grygara (ČAS v proměnách času – o historii ČAS) a Jaroslava Soumara (Osobnost profesora Františka Nušla). Hlavním bodem programu bylo předání ceny Františka Nušla za rok 2012 Antonínu Růklovi, který následně přednesl svou přednášku Soukolí nebeských sfér. Součástí plenární schůze byla i prohlídka secesního prezidentského salonku. Pražská pobočka ČAS se na schůzi podílela pomocí při zajištění akce.



*Antonín Růkl s cenou*

## Den s PP ČAS v Národním technickém muzeu



Přednáška Petra Scheiricha (foto M. Mašek)

3. března se konala výroční schůze PP ČAS. Protože zároveň vypršel mandát stávajícího výboru a konala se těsně před sjezdem ČAS byla zároveň schůzí volební. Neboť je dobré zachovávat tradice, byla schůze doprovázena i odborným programem. Vloni jsme schůzi přenesli ze ZOO do prostor Národního technického muzea a protože s loňskou akcí byla plná spokojenost z obou stran, nebyl problém s volbou místa konání. Program dne jsme zahájili ještě před otevřením muzea veřejnosti výroční schůzí, na které zazněla zpráva o činnosti za uplynulý rok a zpráva o hospodaření. Obě zprávy byly schváleny hlasováním. Následovala tajná volba nového výboru PP ČAS. Stávající výbor se rozhodl kandidovat i v příštím období. Jelikož nebyl podán žádný jiný návrh na kandidáta, změnila se volba výboru ve vyjádření důvěry stávajícím členům výboru. Tento stav sice zřejmě odpovídá aktivitě v jiných současných sdruženích, ale rozhodně to není potěšující situace. Složení nového výboru a kontakty na něj najdete na stránkách PP ČAS.

Program dne pokračoval velmi zajímavou přednáškou o vývoji navigace od dob starověku až po dvacáté století. Přednášel Mgr. Petr Scheirich, PhD z Astronomického ústavu AV ČR, aktivní člen Sekce pro meziplanetární hmotu a zároveň navigátor české pirátské plachetnice La Grace. Z výše uvedeného vyplývá, že přednáška byla velmi zajímavá sama o sobě. Neopakovatelnou atmosféru doplnila řada navigačních přístrojů, ochotně zapůjčená ze sbírek NTM, jakož i osoba přednášejícího v uniformě námořního důstojníka 18. století.

Odpoledne zazněla druhá přednáška na téma „Významné objevy minulého roku“, která se zabývala jak zajímavostmi makrosvětla – objev mostů temné hmoty spojující galaxie – tak i mikrosvětla – objev Higgsova bosonu, pokroky kvantových technologií a další. Zajímavost a kvalitu této přednášky garantoval všem zájemcům o astronomii dobře známý Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc z Elektrotechnické fakulty ČVUT

Obě přednášky byly volně přístupné návštěvníkům NTM, pro které jsme připravili pozorovací stanoviště u vchodu do muzea. Na stanovištích byly připraveny dalekohledy pro pozorování Slunce H-alfa filtry. Vzhledem k vrcholící aktivitě slunce mohlo jít o zajímavá pozorování nebyť toho, že se slunce celý den úspěšně schovávalo za hustými mraky. Přes nepřízeň počasí se jednalo o velmi zdařilou akci a pochvalu a poděkování si zaslouží všichni, kdo se na přípravě a realizaci podíleli a to jak na straně PP ČAS tak i na straně Národního technického muzea.

## **Pražská pobočka – zpráva o činnosti za rok 2012**

Činnost Pražské pobočky se jako v minulých letech soustředila na pořádání přednášek a exkurzí pro své členy, popularizační činnost a vydáváním tištěného zpravodaje Corona Pragensis. Na většinu akcí má přístup i veřejnost, mnoho akcí je zaměřeno výhradně na popularizaci astronomie a příbuzných věd.

24. ledna 2012 od 18:00, Planetárium Praha – „Astronomické úkazy a zajímavosti v roce 2012“ (Bc. Jakub Rozehnal). Souhrn úkazů a zajímavostí, které bychom si neměli nechat v roce 2012 ujít.

28. až 29. ledna 2012, zimní setkání Hodkovice 2012 – v areálu letiště aeroklubu v Hodkovicích nad Mohelkou pořádala ve spolupráci s PP ČAS skupina Mikro Astro Čaj. Hlavním programem Hodkovic je odborný workshop a přednášky, jejichž úroveň se rok od roku zvyšuje. Pavel Vabroušek vyprávěl o astronomické výpravě do Chile. Kromě cestopisných informací a fotografií ukázal záběry jižní oblohy a podělil se o informace, co je pro takovou cestu potřeba zajistit a na jaké obtíže narazil. Z Ostravy přijel předat své zkušenosti s focením Měsíce a se zpracováním výsledků v programu Registax Tomáš Chleboun.

22. února 2012 v 18:30, Štefánikova hvězdárna – „Kosmonautika v roce 2011 a 2012“ přednesl Milan Halousek z České kosmické kanceláře a předseda Astronautické sekce ČAS. Přednáška o stavu kosmonautiky v roce 2011 a výhledu na rok 2012 s důrazem na pilotované lety. Touto přednáškou Milan Halousek převzal štafetový kolík od nezapomenutelného Mgr. Antonína Vítka.

25. února 2012, exkurze na HaP Johanna Palisy v Ostravě – Prohlídku jsme začali shlédnutím pověstného programu pro veřejnost, který namluvil ostravským nářečím Josef Matušinský. Obdivuhodný byl průlet známým vesmírem v provedení 3D pomocí digitálního planetária. Prohlédli jsme si vybavení kopulí určených jak pro veřejné pozorování Zeiss Coudé 150/2250 refraktor, tak i vybavení pro realizaci odborného programu – pozorování proměnných hvězd 12" Meade LX200 + kamera ST-8.

18. března 2012, Den s PP ČAS v NTM – výroční schůze Pražské pobočky ČAS spojená s doprovodným programem; přednáškami které byly přístupné veřejnosti. RNDr. Jan Pretel, CSc., ČHMÚ – Klimatologie s ohledem na plánovaný konec světa v prosinci 2012

Mgr. Michal Švanda, Ph.D., Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Astronomický ústav UK – Vyhubí v prosinci 2012 sluneční erupce lidstvo?

Pro veřejnost byla zřízena dvě stanoviště pro pozorování Slunce chromosférickým dalekohledem. Pozorování byla doprovázena odborným výkladem. Pro členy Pražské pobočky byly určeny komentované prohlídky fotografické a astronomické expozice NTM.

21. dubna 2012 – ve spolupráci s organizací ZO ČSOP Žlutý květ v rámci akce Den Země v Rudné u Prahy jsme připravili pozorování pro veřejnost. Počasí bylo tento rok velmi proměnlivé a tak se střídavě pozorovalo okolí a v případě mezer mezi mraky Venuše a také sluneční skvrny a protuberance.

28. dubna až 1. května 2012 v Liticích nad Orlicí – „Litické hvězdobraní 2012“. Šestý ročník akce, která se postupně stále více zaměřuje na popularizaci astronomie a umožňuje ve stále větší míře široké veřejnosti účastnit se jak denního, tak zejména v posledních třech ročnících i nočního pozorování z nádvoří hradu. Akce se zúčastnilo 41 osob + dalších 10 návštěvníků, kteří přijeli alespoň na část akce. Součástí byly přednášky a pozorování pro veřejnost na které přišlo odhadem přes 100 lidí.

18. až 20. května 2012 – Zubří u Nového Města na Moravě „Dvanáctá MHV jaro 2012“. Akce určená pozorovatelům z celé republiky. Cílem je setkání uživatelů astronomických dalekohledů pod tmavou oblohou. s nočním i denním programem. Ústředním tématem byla příprava na blížící se přechod Venuše přes sluneční disk. Akce se zúčastnilo kolem 80 pozorovatelů.

6. června 2012, Expedice Přechod Venuše 2012 – Členové PP ČAS zorganizovali výjezdy za pozorování přechodu Venuše přes sluneční disk. Celkem jsme vyrazili (vzhledem k nejisté předpovědi počasí) na tři stanoviště. 1. Cotkytle vrch Lázek (714 m) u Lanškrouna, 2. Ještěd, 3. vrch Děvín v Praze Hlubočepích. Úkaz byl pozorovatelný na všech stanovištích a tak jsme navzdory technice získali mnoho GB dat přes různé filtry (zejména H-Alpha a CaK). Teď už je stačí jenom zpracovat ...

13. června 2012, Ústav fyziky plazmatu AVČR „Exkurze k tokamaku“ – Exkurzi jsme zahájili přednáškou o jaderné fúzi, o historickém vývoji pokusů, současném stavu a možnostech využití pro energetické účely. Následovala vlastní prohlídka tokamaku doprovázená komentářem o technických zajímavostech, obtížích a způsobech jejich řešení.

18. až 23. září 2012, „Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska – exkurze po spřátelených slovenských hvězdárnách (Modra, Hurbanovo, Levice, Rimavská Sobota, Rožňava, Michalovce, Humenné, Kolonica, Prešov, Stará Lesná, Skalnaté pleso, Lomnický štít, Bánská Bystrica, Žiar nad Hronom a Partizánské). V listopadu jsme pak uskutečnili vzpomínkový večer s promítáním fotografií z cesty.

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. Náklad Corony Pragensis byl koncem roku 270 výtisků.

Informace o činnosti jsou rovněž dostupné na pobočkových stránkách (<http://praha.astro.cz/>). Stránky slouží zejména k informování členské základny, obsahují oznámení o připravovaných akcích, fotogalerii, archív uskutečněných akcí a výběr ze starších článků Corony Pragensis.

## Zpráva o hospodaření Pražské pobočky ČAS

Stav financí	k 1. 1. 2012	k 31. 12. 2012
<b>pokladna</b>	37 564,00	15 055,00
<b>účet</b>	136 525,00	108 651,85
<b>celkem</b>	174 089,00	123 706,85

### **Příjmy (celkem 302 670,00 Kč)**

• příspěvky PP ČAS, ČAS, dary (2012 a 2013)	91 950,00 Kč
• přiznaná dotace ČAS	38 000,00 Kč
• MHV	84 720,00 Kč
• Exkurze – Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska	88 000,00 Kč

### **Výdaje (celkem 353 052,15 Kč)**

• odvod příspěvků ČAS (doplatek 2012 a 2013)	70 000,00 Kč
• zpravodaj Corona Pragensia – poštovné, obálky, papír	7 277,00 Kč
• MHV	96 028,00 Kč
• Trika ČAS	30 582,00 Kč
• Pozorovací altán, na popularizační akce	16 583,00 Kč
• Exkurze – Lidové a profesionální hvězdárny Slovenska	98 889,00 Kč
• Litické hvězdobraní	8 400,00 Kč
• MAČ	6 480,00 Kč
• přednášky a ostatní dohody o provedení práce	6 000,00 Kč
• ostatní výdaje (administrativa, vstupné na mimořádné akce, vedlejší výdaje)	12 813,15 Kč

## Chystáme: Výprava za polární září

Na přelomu měsíce října a listopadu uvažuje PP ČAS o organizaci výpravy za polárními zářemi. Jednalo by se předběžně o temín kolem 26. 10. až 5. 11., destinace Tromsø. Doprava by byla letecky a na místě by se zapůjčily vícemístné automobily pro zajištění exkurzí do okolí (norský polární institut, botanická zahrada, ...). Cena akce je předběžně kalkulována na cca 25 000,- Kč (letenka, ubytování se snídaní, půjčovné aut). Výlet se uskuteční na základě předběžného zájmu projeveného zájemci do 15. 7. ... Pokud by se nenezajistila alespoň minimální obsazenost, bude přeložena na příští rok. Pokud byste měli zájem o výlet do Tromsø, potvrďte nám jej buďto na e-mail soumarova@observatory.cz, nebo telefonicky na 774 870 916 Jiřímu Bártovi. O eventuálních dalších krocích budete samozřejmě informováni

# Program Štefánikovy hvězdárny na červenec a srpen

**Otevřeno:** po – pá: 14 – 19 a 21 – 23 hodin      so a ne: 11 – 19 a 21 – 23 hodin

Ve svátek 5. července je hvězdárna otevřena jako v neděli.

## **Pozorování oblohy dalekohledem**

**Měsíc** můžeme v červenci na večerní obloze pozorovat od 14. do 22. července. Nejlepší pozorovací podmínky nastanou kolem 16. července, kdy je Měsíc v první čtvrti. Toto období je vhodné zejména pro pozorování povrchových útvarů na Měsíci, neboť na rozhraní mezi osvětlenou a tmavou polokoulí (na tzv. terminátoru) útvary vrhají zřetelné stíny. Tehdy, na rozdíl od úplňku (nastává 22. července), vynikne plastičnost měsíčního povrchu. V srpnu je pro pozorování Měsíce vhodné období od 13. do 22. srpna. První čtvrt nastává 14. srpna, úplněk 21. srpna.

V červenci a do poloviny srpna budeme moci na večerní obloze pozorovat **Saturn**, nejkrásnější planetu a **Venuši**, nejjasnější planetu sluneční soustavy.

Na červencové a srpnové obloze můžeme najít dostatek zajímavých objektů hvězdného vesmíru, jež lze pozorovat zejména za bezměsíčných nocí, kdy světlo Měsíce neruší pozorování. Zajímavými objekty jsou například **dvojhvězdy** Albireo v souhvězdí Labutě nebo Epsilon v Lyře. Na **hvězdokupy** se můžeme podívat do souhvězdí Herkula a Štítu, kde najdeme zástupce obou typů – hvězdokupu kulovou s označením M 13 a hvězdokupu otevřenou s označením M 11. Dalším zajímavým objektem je prstencová mlhovina M 57 v souhvězdí Lyry. Vzdálené **galaxie** M 81 a M 82 můžeme vyhledat ve Velké medvědici.

Na denní obloze lze sledovat **Slunce**. Díky dalekohledu, který odclouhuje větší část slunečního světla, jsou na povrchu Slunce viditelné sluneční skvrny. Speciálním chromosférickým dalekohledem lze pozorovat sluneční protuberance.

Předpokladem k pozorování je vždy jasné počasí. Pozorování každého objektu je doprovázeno odborným výkladem. V případě nepříznivého počasí je podán výklad k přístrojovému vybavení kopulí.

## **Stálá výstava**

Astronomická výstava, jejíž součástí jsou interaktivní exponáty, optické pokusy i historické přístroje a především počítače s astronomickými informacemi, animacemi a pexesem.

## **Speciální výstava – Konec světa**

Naše planeta je ohrožena pádem obřího asteroidu. Masivní hvězda vybuchuje jako supernova a smrtící záření spaluje na Zemi vše živé. Slunce se rozepíná, pohlcuje Merkura i Venuši a nemilosrdně se blíží k dráze Země. Zbývá jediná naděje: schovat se do bezpečí a sledovat apokalypsu na vlastní oči.

## **Pořady pro děti a mládež**

Pořady jsou každou sobotu a neděli ve 14.30.

soboty                   **Jak šla kometka do světa** – pořad pro děti do 10 let

neděle                   **Povídání o Měsíčku** – pořad pro děti do 10 let

Návštěvu lze spojit s prohlídkou hvězdárny a pozorováním dalekohledem – za jasného počasí Slunce, v případě zatažené oblohy pozemských objektů. Vše je přizpůsobeno věku dětí.

### **Pořady pro dospělé**

každé pondělí v 16.00

každé úterý v 16.00

každou středu v 16.00

každý čtvrtek v 16.00

každý pátek v 16.00

každou sobotu v 16.00

každou neděli v 16.00

každý den v 17:00

### **Do blízkého a vzdáleného vesmíru**

**Prahou astronomickou** – pořad o astronomických zajímavostech našeho hlavního města Prahy

**Petr a Pavla v létě** – pořad o krásách letní oblohy

**Měsíc** – pořad o našem nejbližším kosmickém sousedovi

**Hledá se Země** – pořad o hledání extrasolárních planet a možnosti života na nich

**Tajemství vesmíru** – pořad o vzniku vesmíru a přístrojích, které nám umožňují jeho pozorování

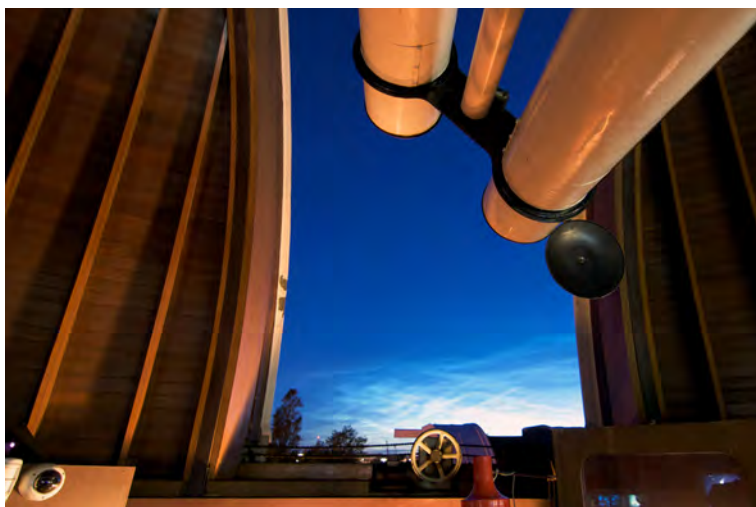
**Time zero** – pořad o vzniku a vývoji vesmíru

**Prague astronomical** – performance in English

### **Akademie vesmírných cestovatelů**

Štefánikova hvězdárna v Praze pořádá astronomický kroužek pro zvědavé žáky 6. – 8. tříd. V průběhu devadesátiminutových lekcí, které se konají vždy jednou týdně v odpoledních hodinách, děti zábavnou formou v rolích vesmírných cestovatelů prozkoumají blízký i vzdálený vesmír a získají odpovědi na své otázky, budou pozorovat oblohu dalekohledy hvězdárny, navštíví planetárium, hvězdárnu v Ďáblicích i observatoř Astronomického ústavu v Ondřejově. Na závěr získají osvědčení „vesmírných cestovatelů“ a ten nejlepší z absolventů malý dalekohled pro první samostatné toulky vesmírem.

Zájemci o astronomii v uvedeném věku, kteří by chtěli kroužek navštěvovat, získají bližší informace na telefonním čísle 257 320 540, kde také přijímáme přihlášky dětí do kroužku.



## Spolupráce na Coroně

Občasník s názvem Corona Pragensis je jako každý tisk prováděn množstvím práce. Jak se již léta ukazuje, není problémem jej financovat, vytisknout a rozeslat, ale základním problémem je získání obsahu a jeho kompletace před samotným tiskem a distribucí. V době nedávné, v době klasických tištěných medií jako jediného informačního kanálu byl tlak na pravidelné vydávání a po léta se dařilo udržet pravidelnost při slušné úrovni obsahu.

Máme-li uchovat Coronu Pragensis jako tištěný informační věstník Pražské pobočky ČAS i do budoucna a nechceme-li upadnout zcela do náruče elektronické výměny informací, vydává výbor PP ČAS výzvu svým členům ke spolupráci na přípravě věstníku. Nejvíc scházejí přispěvatelé, kteří by alespoň občas sepsali zápis z akcí, pořádaných naší pobočkou – samozřejmě za předpokladu, že se jich účastní :-). Případní zájemci či autoři příspěvků hlaste se buď telefonicky předsedovi PP ČAS nebo e-mailem na adresu ppcas@astro.cz.

## Výbor PP ČAS

Výbor Pražské pobočky ČAS se pravidelně schází každou druhou středu v měsíci. Případní zájemci z řad členů PP ČAS se mohou jednání zúčastnit. Vzhledem k omezené kapacitě prostor je lépe se předem nahlásit Lence Soumarové na e-mail soumarova@observatory.cz

### Spojení na výbor PP ČAS

Jiří Bárta (předseda), ☎774 870 916, e-mail: bartaj007@centrum.cz • Mgr. Lenka Soumarová (databáze členů), ☎603 759 280, e-mail: soumarova@observatory.cz • Jaromír Jindra (hospodář) ☎731 400 383, e-mail: mjindra@volny.cz.





pobavil přítomné Zdeněk Řehoř tématem Hrátky se světlem a před večerí nás informoval Ivan Havlíček o aktuálních novinkách na planetě Mars. Vzhledem k zatažené obloze jsme pokračovali besedou s Pavlem Suchanem na téma aktuální stav v boji proti světelnému znečištění. A věru, situace není radostná, ovšem osvěta pomalými kroky dělá svoje a jsou i velmi pěkné příklady dobrých řešení a můžeme být hrdí na vznikající oblasti či parky tmavé oblohy. Olověná obloha nedělního rána nás přesvědčila, že žádné pozorování již nebude. Rozloučili jsme se s tím, že se společně sejdem na dalším, polojužilejším prodlouženém setkání – 15. MHV na jaře 2014, které proběhne v termínu 1. až 4. května 2014.



*MHV – podzim 2013 (foto M. Černický)*

## Fotografie letadel v letových výškách

Co má společného amatérská astrofotografie a fotografie vysoko letících letadel? Společným předpokladem úspěchu je jasná obloha, klidný vzduch, dostatečně velký, nejlépe astronomický dalekohled atd...

S fotografií letadel na zemi je to skoro jako s focením nádraží – najít vhodnou polohu, zvolit objektiv a mít dobré světlo. Fotografování letadel v letových výškách 8 až 12 tisíc metrů je však komplikovanější. V následujících odstavcích jsou popisovány zkušenosti a technika fotografování digitální zrcadlovkou.

Po odejmutí objektivu se použije k připojení dalekohledu tzv. T-kroužek dle značky fotoaparátu a redukce do okulárového výtahu dalekohledu. Tímto spojením získáme teleobjektiv s ohniskovou vzdáleností dalekohledu, pevnou clonou odpovídající světelnosti dalekohledu a samozřejmě s manuálním ostřením.

Z praxe vyplývá, že ideálním strojem pro focení je dalekohled s vysokým kontrastem a ohniskovou vzdáleností okolo 2-3 metrů s ohledem na velikost čipu. Je lepší ovšem začínat s kratším ohniskem. Dalekohled by měl být umístěn na volně pohyblivé, lépe azimutální montáži. Vhodné jsou dalekohledy s průměrem 20 až 30 cm. Menší dalekohledy při výše uvedené ohniskové vzdálenosti mají malou světelnost a je nutné použít delší expoziční časy, větší naopak trpí nadměrnými turbulencemi vzduchu a průměr tak není výrazným přínosem pro zachycené detaily. Z optických konstrukcí by se pro naši úlohu nejlépe hodil APO refraktor, ale z důvodu cenové

náročnosti můžeme dát přednost dalšímu v pořadí – zrcadlovému dalekohledu typu Newton. Pro tuto volbu mluví snadné seřízení, jednoduchá optická konstrukce s dvěma odraznými plochami poskytující dobrý kontrast, otevřený tubus pro rychlou temperaci a v neposlední řadě vhodná a cenově dostupná montáž umožňující snadnou ovladatelnost. Pro začátek je ideální „letecký“ dalekohled tzv. dobson např. 200/1200 mm nebo 250/1250 mm, z počátku bez použití Barlowa či korekčního členu.

Dobrá fotografie začíná výběrem vhodného místa a času. Ideální jsou ranní nebo podvečerní hodiny, kdy vzduch je klidný, neprohřátý. Divácky vděčné snímky jsou ty, kde je letadlo vidět nejen od břicha, ale nasvětlené z boku. Letecký koridor by tak měl být na severozápadě, severu, severovýchodě, prostě ne proti Slunci. S ohledem na neklid vzduchu v tubusu je praktické, aby samotný dalekohled byl ve stínu a nedocházelo tak k nerovnoměrnému prohívání tubusu (obzvláště u tmavých tubusů).



*G-EUUZ British Airways, Airbus A320-232 (foto L. Kalista)*

Dalším problémem je zachycení letadla vůbec. Pro ty, co mají mírné vady zraku, je největším trestem absence kondenzačních čar v období vysokého tlaku vzduchu. Tehdy je problém letadlo vůbec najít. Pro informaci o pohybujiících se letadlech v okolí je výbornou pomůckou v době všude přítomného internetu a mobilních aplikací webová stránka [www.flightradar24.com](http://www.flightradar24.com), kde můžete sledovat letecký provoz v on-line přenosu. K dispozici jsou ke stažení i aplikace pro jednotlivé operační systémy.

Základním předpokladem nalezení a sledování letadla je seřízený hledáček a povědomí o velikosti obrazu letadla na čipu. Můžeme se pokusit zachytit letadlo přes hledáček fotoaparátu nebo na živém náhledu na displeji, ale rychle zjistíme, že tato cesta je náročná. Pohodlnější je vést dalekohled podle seřízeného hledáčku a spoušť fotoaparátu „odpalovat“ dálkově.

Zásadním problémem je ostrost obrazu. Používáme-li dalekohled konstrukce Newton, je prvním bodem, zejména po přepravě na pozorovací stanoviště kontrola kolimace, tedy seřízení optických os dalekohledu. Poté začíná samotné zaostřování obrazu. Letadlo, na rozdíl od zmiňovaného nádraží nepostojí, jeho úhlová rychlost pohybu se rychle mění se zdánlivou výškou nad obzorem. Automatické ostření, které je u běžných fotografických objektivů, zde chybí. Ostřit musíme ručně okulárovým výtahem dalekohledu. Tady je každá rada drahá, neboť pro detaily na snímku je třeba opravdu precizní zaostření. Z praxe sice lze zaostřit letadlo ve chvílích, kdy je ještě nízko u obzoru, případně si pomoci zaostřením na vzdálený pozemský cíl, ale vzhledem k velké vzdálenosti a běžnému neklidu vzduchu toto zaostření není dokonalé. Ostřit ve chvíli, kdy se letoun blíží nadhlavníku např. ve vyzvětšovaném živém náhledu je prakticky nemožné. Než se praxí naučíme zaostřovat, je rozumné při focení ostření aproximovat, tzn. jemně přeastřovat během snímání. Ostatně úspěšnost prokreslených a ostrých snímků je v poměru okolo 1:20 (alespoň ze začátku). K tomuto je jednoznačně vhodný buď velmi jemný posuv ostření (1:10) nebo pomalé elektrické ostření.



A6-EBF Emirates Boeing 777-31H(ER) (foto L. Kalista)

Další zákeřností je fakt, že snímek letounu znamená vysoce kontrastní, většinou bílý či v jiných zářivých barvách vykreslený objekt proti jednoduše, v malém zorném poli v podstatě homogenní, modré barvě. Při nastavených vyšších citlivostech ISO se okamžitě ve snímku objevuje šum. Je optimální s nastavením citlivosti nepřekročit 200 až 250 ISO (tato hodnota se může lišit podle typu fotoaparátu a vlastností obrazového procesoru, ale obecně lze doporučit – čím nižší citlivost, tím lépe). Podobně je to s nastavením času expozice.

Pokud si spočtete, jakou vzdálenost urazí letadlo, letící rychlostí 800 km/h během expozice, dojdete k závěru, že při expozicích delších než cca 1/800 s bude obraz rozmazaný vlivem pohybu cíle. Neostrost v pixelech lze samozřejmě spočítat při znalosti ohniskové vzdálenosti dalekohledu a velikosti pixelu snímače. Opět tak platí, čím kratší expozice, tím lépe.

Některé problémy lze eliminovat technikou snímání videa podobně, jako se dnes natáčeji planety. Zásadní rozdíl je ovšem v počtu snímků. Zatímco pootočení planety Jupiter se na videích projevuje okolo 5 až 10 minut (7000 a více snímků při rychlosti 25 fps) a následně tak způsobuje problémy ve zpracování a ruší ostrost povrchových útvarů, změny v osvětlení a viditelnosti geometrických tvarů u rychle letícího stroje dovolují ke skládání využít řádově jednotky snímků. Výhodou je možnost záznamu videa ve full HD kvalitě u většiny dnes prodávaných zrcadlovek. Ke zpracování lze použít např. volně šiřitelný program Registax, k následné úpravě běžné grafické programy. Tato technika umožní eliminovat šum a úrovnovým doostřováním dosáhnout větší prokreslenosti detailů.

Inspirační foto lze najít např. na webu [www.planes.cz](http://www.planes.cz). Specializovaných stránek je několik, nám však pozorovacími podmínkami a použitou technikou je nejbližší [www.extremespotting.com](http://www.extremespotting.com), kde lze nalézt informace i o focení letadel kompaktem či telefonem.

## Program Štefánikovy hvězdárny na měsíc listopad

Štefánikova hvězdárna je v listopadu otevřena denně kromě pondělí. V úterý až pátek od 18 do 20 hodin, v sobotu a v neděli od 11 do 20 hodin. Výpravy škol a institucí mají možnost navštívit hvězdárnu denně i mimo otevírací dobu podle předem sjednaného termínu.

### **Pozorování oblohy dalekohledem**

**Měsíc**, náš nejbližší kosmický soused, je pozorovatelný na večerní obloze nejlépe od 7. do 17. listopadu. První čtvrt, období s nejlepšími pozorovacími podmínkami, nastává 10. listopadu. Tato doba je vhodná zejména pro pozorování povrchových útvarů na Měsíci, neboť na rozhraní mezi osvětlenou a tmavou polokoulí (na tzv. terminátoru) útvary vrhají zřetelné stíny. Tehdy, na rozdíl

od úplňku (nastává 17. listopadu), vynikne plastičnost měsíčního povrchu.

Z planet budeme moci na listopadové obloze spatřit pouze nejjasnější planetu – **Venuši**, a to v odpoledních hodinách o víkendu.

Zejména za bezměsíčných nocí, kdy světlo Měsíce neruší, můžeme pozorovat objekty hvězdného vesmíru. Z dvojhvězd je to např. **Albireo** ze souhvězdí Labutě. Na kulovou hvězdokupu s označením **M 15** se můžeme podívat do souhvězdí Pegasa a známé otevřené hvězdokupy najdeme v souhvězdích Byka (**Plejády**) a Persea (dvojice  **$\chi$**  a  **$h$** ). Zajímavý pohled je na prstencovou mlhovinu **M 57** v souhvězdí Lyry, kterou v dalekohledu vidíme skutečně jako prstýnek. Pozoruhodným objektem je i galaxie **M 31** v souhvězdí Andromedy vzdálená více než dva miliony světelných roků.

Na denní obloze lze sledovat **Slunce**. Díky dalekohledu, který odclouňuje větší část slunečního světla, jsou na povrchu Slunce viditelné **sluneční skvrny**. Speciálním chromosférickým dalekohledem lze pozorovat sluneční **protuberance**. Předpokladem k pozorování je vždy jasné počasí. Ke každému objektu je podán odborný výklad, v případě nepříznivého počasí se výklad soustřeďuje na přístrojové vybavení kopulí.

### **Stálá výstava**

Astronomická výstava, jejíž součástí jsou interaktivní exponáty, optické pokusy i historické přístroje a především počítače s astronomickými informacemi, animacemi a pexesem.

### **Astronomická přednáška**

ve středu 20. 11. v 18.30 **Americká anabáze** – O cestě do USA za počátky vesmíru a počátky kosmonautiky. (Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc.)

### **Pořady pro děti a mládež**

každou sobotu a neděli (kromě 10. 11.) ve 14.30 **Lety ke hvězdám** – pro děti od 8 do 10 let  
Návštěvu lze spojit s prohlídkou hvězdárny a pozorováním dalekohledem – za jasného počasí Slunce, v případě zatažené oblohy pozemských objektů. Vše je přizpůsobeno věku dětí.

### **Pořady pro dospělé**

každou sobotu a neděli (kromě 10. 11.) v 16.00 **Time zero** – pořad o vzniku a vývoji vesmíru



## Plán akcí na rok 2014

V září jsme splnili jeden z povinných úkolů složek ČAS a připravili jsme plán akcí na příští rok. Jedná se samozřejmě o „plán“ a je tedy možné, že ještě může dojít k drobným změnám, nikoli však k zásadním. Základem plánu činnosti jsou samozřejmě již tradiční a dá se říci očekávané události jako MHV, Hodkovice, Hvězdobraní a Den s PP ČAS, doplněné přednáškami, exkurzemi apod... Termíny jsou v tomto plánu udány pouze měsícem, ve kterém se bude akce konat. Konkrétní datum bude postupně upřesněno v dalších Coronách a na webových stránkách.

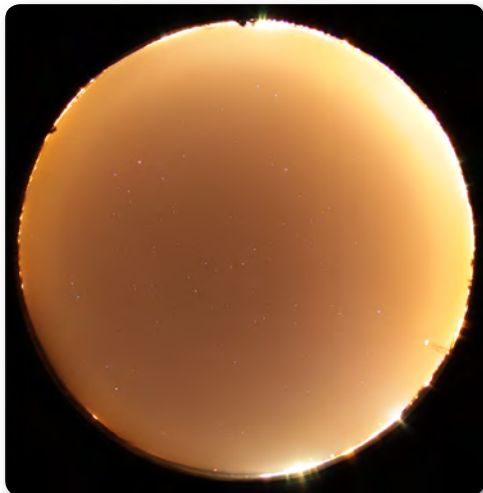
### Plán činnosti na rok 2014

leden	<b>Obloha v roce 2014</b> – přednáška
únor	<b>Kosmonautika v roce 2013</b> – přednáška <b>Hodkovice 2014</b> – tradiční setkání pozorovatelů pod tmavou oblohou, přednášky, workshopy
březen	<b>Den s PP ČAS v NTM</b> – výroční schůze, odborné přednášky, pozorování Slunce pro veřejnost <b>Den Země</b> – Rudná či jiná lokalita, pozorování pro veřejnost
květen	<b>Litické hvězdobraní</b> – pozorovací akce ve spolupráci s o.s. MAČ, přednášky, pozorování pro veřejnost <b>Jarní MHV</b> – tradiční setkání pozorovatelů pod tmavou oblohou
červen-září	<b>Turnovské optické dílny TOPTEC</b> – druhá část exkurze
září	<b>Věda v ulicích</b> – účast PP ČAS na akci
září	<b>Norsko Tromso, Vesterales</b> – exkurze
říjen	<b>Školní jaderný reaktor</b> – exkurze
listopad	<b>Systém Galileo</b> – přednáška
prosinec	<b>Vzpomínkový večer</b>

## Ochrana noční oblohy – stav a budoucnost

V minulých dnech skončil projekt „Výzkum a popularizace světelného znečištění“, který vedla skupina mladých lidí z České astronomické společnosti a který byl finančně podpořen z programu Think Big. O co v projektu šlo? Asi nejviditelnějším výsledkem je založení Beskydské oblasti tmavé oblohy z letošního března a s ní spojené pořádání astronomických akcí. Další, do budoucna ale snad mnohem důležitější aktivitou projektu bylo pořízení sestavy na mapování jasu noční oblohy (viz snímek). S touto sestavou bylo pořízeno několik desítek měření převážně v národních parcích a v západních Čechách. Výsledky měření projektový tým následně prezentoval na workshopech pro Správy národních parků a místní odpovědné osoby, u kterých se snažíme prosadit zodpovědnější chování k nočnímu prostředí, jež je v mnoha těchto oblastech ještě poměrně zachovalé. Mimo to projektový tým provozuje informační web [www.svetelne-znecistení.cz](http://www.svetelne-znecistení.cz), na kterém široká veřejnost nalezne základní informace o tom, co to světelné znečištění je, a jak ho omezit.

Do budoucna počítáme s prováděním dalších měření a pokračování v navázané spolupráci se správami národních parků, které byly dosud velmi vstřícné. Rozšíření se samozřejmě dočká i web [svetelne-znecistení.cz](http://svetelne-znecistení.cz) a především jeho odborná část s výsledky měření. Zároveň startuje nový projekt Zachraňme TMU!, opět podpořený z programu Think Big, jehož cílem je vytvoření videoklipů o světelném znečištění a vzdělávání studentů a učitelů na školách. Můžeme tedy doufat, že i díky takto informovaným lidem bude v budoucnu noční obloha aspoň někde lépe chráněna, než nyní. Pokud byste měli zájem se do některého z projektů zapojit, neváhejte se ozvat na email [milada.moudra@gmail.com](mailto:milada.moudra@gmail.com).



*Srovnání oblohy za Plzní a v NP Podyjí*

## Spolupráce na Coroně

Občasník s názvem Corona Pragensis je jako každý tisk provázen množstvím práce. Jak se již léta ukazuje, není problémem jej financovat, vytisknout a rozeslat, ale základním problémem je získání obsahu a jeho kompletace před samotným tiskem a distribucí. V době nedávné, v době klasických tištěných medií jako jediného informačního kanálu byl tlak na pravidelné vydávání a po léta se dařilo udržet pravidelnost při slušné úrovni obsahu.

Máme-li uchovat Coronu Pragensis jako tištěný informační věstník Pražské pobočky ČAS i do budoucna a nechceme-li upadnout zcela do náruče elektronické výměny informací, vydává výbor PP ČAS výzvu svým členům ke spolupráci na přípravě věstníku. Nejvíc scházejí přispěvatelé, kteří by alespoň občas sepsali zápis z akcí, pořádaných naší pobočkou – samozřejmě za předpokladu, že se jich účastní. :-) Případní zájemci či autoři příspěvků hlaste se buď telefonicky předsedovi PP ČAS nebo e-mailem na adresu [ppcas@astro.cz](mailto:ppcas@astro.cz).

## Výbor PP ČAS

Výbor Pražské pobočky ČAS se pravidelně schází každou druhou středu v měsíci. Případní zájemci z řad členů PP ČAS se mohou jednání zúčastnit. Vzhledem k omezené kapacitě prostor je lépe se předem nahlásit Lence Soumarové na e-mail soumarova@observatory.cz

### **Spojení na výbor PP ČAS**

Jiří Bárta (předseda), ☎774 870 916, e-mail: bartaj007@centrum.cz • Mgr. Lenka Soumarová (databáze členů), ☎603 759 280, e-mail: soumarova@observatory.cz • Jaromír Jindra (hospodář) ☎731 400 383, e-mail: mjindra@volny.cz.



*Sluneční dalekohled Lunt LS230THa během předvádění veřejnosti v rámci Noci vědců 2013 na hvězdárně v Ondřejově*

---

*Corona Pragensis*, občasník Pražské pobočky České astronomické společnosti se sídlem Fričova 298, 251 63 Ondřejov  
• [www.praha.astro.cz](http://www.praha.astro.cz) • Redakce CrP: VPP ČAS (e-mail: [crp@astro.cz](mailto:crp@astro.cz)) • Písemný kontakt: Štefánikova hvězdárna, Strahovská 205, 118 46 Praha 1 • Tisk: Jan Zahajský • Náklad 250 výtisků • Pro členy PP ČAS zdarma • Redakce neodpovídá za věcný obsah článků • Ročník dvacátý druhý • Redakční uzávěrka 13. října 2013.