

1917-2017
100 let ČAS

KOSMICKÉ ROZHLEDY

VĚSTNÍK ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Číslo 3/2017
Ročník 55



www.astro.cz

Samostatně neprodejná příloha časopisu Astropis

Obsah

EWASS 2017 aneb Pražské astronomické hody	3
Sedm extrémů mezi objevenými exoplanetami	5
Zápis ze zasedání VV ČAS 24. 4. 2016	7
Zápis ze zasedání VV ČAS 12. 6. 2016	10
Akce	12

V období srpna až října 2017 oslaví významná životní jubilea tito členové ČAS:

50 let	Jiří Bárta, Praha
65 let	Ladislav Křivský, Úpice Vlastimil Mysík, Jabkenice
70 let	Jaroslav Boček, Praha Jiří Jakl, Slatiňany Bohumír Kratoška, Borovany
75 let	RNDr. Petr Lála, CSc., Praha
76 let	RNDr. Jaroslav Střešík, CSc., Praha
77 let	Ing. Jan Vondrák, DrSc., Praha Ing. Ivan Pešek, CSc., Praha
80 let	JUDr. Jiří Kult, Hradec Králové
81 let	Josef Fortelný, Třebíč
83 let	Alojz Ďuríček, Praha
84 let	Ing. Mgr. Vojtěch Kerhart, Praha
86 let	Jiří Zahálka, Praha
90 let	RNDr. Blažena Topolová CSc., Ondřejov
92 let	RNDr. Václav Bumba, DrSc., Ondřejov

ČAS přeje jubilantům vše nejlepší!

KOSMICKÉ ROZHLEDY

Věstník České
astronomické společnosti

Ročník 55
Číslo 3/2017

Vydává
Česká astronomická
společnost
IČO 00444537

Redakční rada
Petr Sobotka
Jan Vondrák
Pavel Suchan
Lenka Soumarová
Lumír Honzík
Radek Dřevěný
Marcel Bělík
Miloš Podařil
Vladislav Slezák

Adresa redakce
Kosmické rozhledy
Sekretariát ČAS
Astronomický ústav AV ČR
Fričova 298
251 65 Ondřejov
e-mail: cas@astro.cz

**Grafická úprava
a jazykové korektury**
redakce Astropisu

Tisk
Grafotechna Print, s r. o.,
Praha

Distribuce
Adlex systém

ISSN 0231-8156

*Samostatně neprodejná
příloha časopisu Astropis*

*Vydáno s finanční podporou
Akademie věd ČR*

Na obálce: Nejteplejší známá exoplaneta KELT-9b.
Autor: NASA/JPL-Caltech

EWASS 2017 aneb Pražské astronomické hody

Jiří Grygar

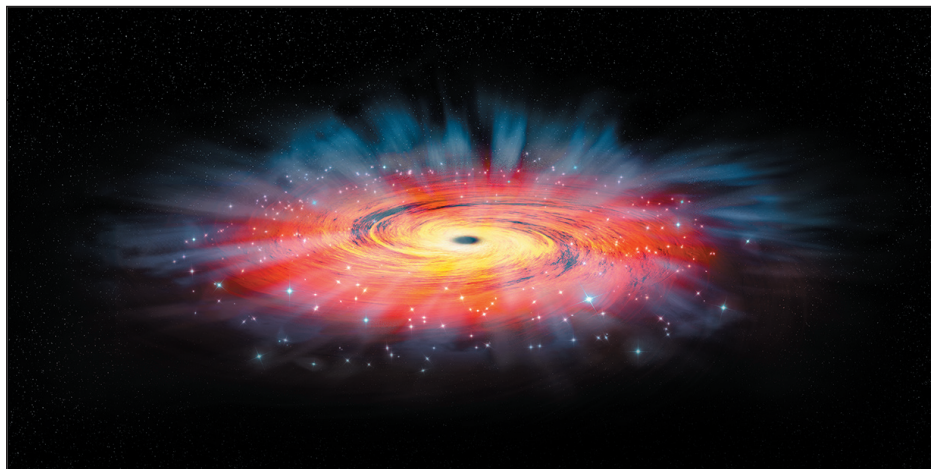
Když jsem v neděli 25. června vstupoval do budovy Právnické fakulty UK v Praze, abych se zaregistroval na konferenci *Evropský týden astronomie a kosmického výzkumu* pořádanou Evropskou astronomickou společností (EAS), nemohl jsem nevzpomenout, že jsem do téže budovy chodíval v srpnu 1967 při tehdejší XIII. kongresu Mezinárodní astronomické unie (IAU). Byla to má první zkušenost s velkou mezinárodní astronomickou akcí, protože jsme tehdy žili za železnou oponou, což znamenalo, že vyjet kamkoliv do ciziny bylo naprostou výjimkou. Naštěstí čas oponou trhnul a už 28 let si užíváme svobody cestování téměř po celé zeměkouli. To, co jsem však v letošním Evropském týdnu na fakultě zažil, se nedá srovnat s žádnou předešlou konferencí, kterých jsem se během života zúčastnil. Netušil jsem, že Praha se na ten týden stane už minimálně počtvrté astronomickým hlavním městem světa (poprvé jím byla v letech 1601–1612, když v Praze působili Tycho Brahe a Johannes Kepler; posledně v r. 2006 při 26. kongresu Mezinárodní astronomické unie).

Tentokrát nebylo v silách žádného účastníka, aby si vychutnal celé prvotřídní menu připravené vědeckým organizačním výborem, jemuž předsedal prof. Jan Palouš. Ocenil jsem však perfektně zpracovaný jídelní lístek, na němž se podíleli členové lokálního organizačního komitétu v čele s dr. Cyrilem Ronem. Rád bych proto aspoň v útržcích probral menu, které jsem si z bohaté nabídky zvolil.

Exoplanety

Ačkoliv od objevu první exoplanety u hvězdy hlavní posloupnosti uplynulo teprve 22 let, pokrok v našich vědomostech o této podivuhodné složce vesmíru je neskutečný. Existuje dnes řada nezávislých metod, jak exoplanety objevovat. To, co se o nich dozvídáme, svědčí o naší málo bujně fantazii v době, kdy se o exoplanetách mohlo jen spekulovat. Loňský objev exoplanety u Proximy Centauri se klubal na svět plných 17 let a vyžadoval neobyčejnou vytrvalost a pečlivost velkého mezinárodního týmu astronomů na dvou observatořích ESO. Amplituda radiálních rychlostí, které existenci planety prozradily, totiž činila jen 1,4 m/s; to odpovídá rychlosti svižnější chůze. Pochopitelně každého napadne, že když i nejbližší, mimochodem docela titěrná, hvězda má minimálně jednu exoplanetu, tak že planety bude mít nejspíš většina hvězd. Teď už je zcela jisté, že planet o hmotnostech od Merkuru až po násobky hmotností Jupiteru je ve vesmíru minimálně dvakrát více než hvězd. Známe už více planetárních soustav, které mají 6 až 8 exoplanet, a exoplanety se vyskytují i v soustavách těsných dvojhvězd, kde mohou buď obíhat kolem primární složky dvojhvězdy (cirkumprimární dráha), nebo kolem složky sekundární (cirkumsekundární dráha), ale i kolem barycentra soustavy (cirkumbinární dráha).

Ve všech takových případech překvapuje, jak jsou dráhy exoplanet dlouhodobě stabilní, za což většinou mohou dráhové rezonance. Díky spektroskopii lze dokonce studovat atmosféry exoplanet, takže víme i o jejich chemickém složení, často pekelných rychlostech proudění větru, ale i o výskytu mračen. Exoplanety můžeme dnes dokonce v příznivých případech přímo pozorovat potlačením jasů mateřské hvězdy buď koronografy, anebo pomocí matematických algoritmů. Zásadou mikrovlnné aparatury ALMA můžeme sledovat různá vývojová stadia vzniku planetárních soustav z protoplanetárních prachoplynových prstenců. Další objevy



Střed naší galaxie s černou veledírou v rentgenovém oboru. Foto: Chandra Observatory

Ize očekávat od již schválených kosmických projektů TESS (NASA, 2018); CHEOPS (ESA, 2018); JWST (NASA & ESA, 2018); PLATO (ESA, 2026) a WFIRST (NASA).

Sgr A*

Existence černé veledíry v centru naší Galaxie byla prokázána sledováním oběžných drah řady hvězd typu S pozorovaných v infračerveném oboru spektra od r. 1992. O 10 let později se tak ukázalo, že jejich protáhlé Keplerovy dráhy svědčí o existenci kompaktního objektu o hmotnosti 4 mil. Sluncí v těžišti naší Galaxie. Od té doby se okolí nejbližší černé veledíry pečlivě studuje, také za pomoci rentgenových družic a radiointerferometrie. Z definice plyne, že samotné černé díry nezáří v žádném oboru elektromagnetického spektra, ale zato silně září akreční disky, které veledíry určitě obklopují, neboť silná gravitace v okolí díry způsobuje slapové trhání planetek, planet i hvězd a účinnost vyzařování následkem padání hmoty v silném gravitačním poli přesahuje účinnost termonukleárních reakcí bezmála o dva řády!

Akreční disk září na svém okraji přilehlém k veledíře zejména v rentgenovém pásmu spektra, zatímco na vnějším okraji svítí nejvíce v ultrafialovém pásmu. Veledíra v naší Galaxii však v současné době vykazuje jen velmi nízký zářivý výkon, který se však může během času zvyšovat až o 7 řádů! Poslední takové vzplanutí patrně skončilo teprve před 400 lety, neboť jeho odlesk vidíme na oblacích prachu vzdálenějších než veledíra. Dosud největší současné zjasnění na 400násobek klidové hodnoty v rentgenovém pásmu spektra se odehrálo v září 2013 a trvalo 100 minut. Příčinou mohl být pád planetky do chřtánu veledíry, anebo přepojení (rekonexe) zapletených magnetických siločar v okolí veledíry. Naproti tomu se nepotvrdilo, že by veledíra ublížila podivuhodnému prachoplynovému oblaku G2, jenž hladce přežil průchod pericentrem své protáhlé eliptické dráhy v dubnu 2013, když se k veledíře přiblížil na vzdálenost 150 au (2,2tisícnásobek Schwarzschildova poloměru). V blízké budoucnosti lze očekávat, že se podaří zobrazit stín černé veledíry o úhlovém rozměru 50 úhlových mikrovteřin, a to jednak pomocí tzv. Event Horizon Telescope v pásmu rádiových vln, anebo pomocí aparatury GRAVITY interferometru VLTI (ESO, Cerro Paranal) v blízké infračervené oblasti spektra.

Astronomická kybernetika

Astronomie byla odjakživa také na čele pokroku ve výpočetní technice. Dobře je to vidět na příkladu českého astronoma Zdeňka Kopala, jenž obohatil astronomii svými pracemi o těsných dvojhvězdách a při mapování Měsíce kvůli programu Apollo. Stal se však ve Spojených státech souběžně průkopníkem v numerické matematice v době nástupu prvních digitálních počítačů. Když začal pracovat na mapových podkladech pro program Apollo, domnívali se inženýři v kosmických centrech, že astronom Kopal je synem toho proslulého numerického matematika...

Z předešlých odstavců je jistě čtenářům zřejmé, že zmiňované už existující nebo v dohledné budoucnosti funkční aparatury vytvářejí takové záplavy dat, že není v lidských silách, abychom je vůbec stihli vidět. Metody analýzy dat proto vyžadují zapojení rychlých a velkokapacitních počítačů, což ovšem vyžaduje vytvářet pokročilé rychlé systémy výpočetních programů a simulací, bez nichž by byl další pokrok v oboru zcela nemožný. Takové balíky programů dovolí, aby se počítače učily samy. Soudobá astronomie se stává doslova testovacím polem pro vývoj umělé inteligence, ekonomického ukládání obřích datových souborů řádu exabytů a také efektivního vytěžování gigantických digitálních archivů. Astronomie je totiž mimořádně závislá na dlouhodobých měřeních započatých již ve starověku, protože díky průhlednosti vesmíru a malé rychlosti šíření informačních signálů v mnoha oblastech nejenom elektromagnetického spektra máme možnost archeologického výzkumu vývoje vesmíru za bezmála 13,8 mld. let jeho dosavadní existence. Během závěrečného zasedání o astroinformatice na pražském týdnu EWASS jsem získal jistotu, že to příslušní odborníci ze světa informačních technologií pomohou astronomům zvládnout, a sami se přitom hodně naučí. Existuje už nyní rozsáhlá síť virtuálních observatoří, která dokáže v univerzálně čitelných formátech vydolovat potřebné informace v rozumném čase a přinést je badatelům na digitálním stříbrném podnose. Už teď je zřejmé, že jestliže minulá století v astrofyzice bylo zajisté zlaté, tak to nyní bude platinové.

P.S. Vybrali jsme jen 3 ze 14 témat článku Jiřího Grygara. Cely si ho můžete přečíst v seriálu na astro.cz

Sedm extrémů mezi doposud objevenými exoplanetami

František Martinek

Astronomové nedávno objevili nejteplejší planetu, jaká kdy byla pozorována – s povrchovou teplotou vyšší než u některých hvězd. Jak lovci exoplanet mimo naši Sluneční soustavu uvádějí, bylo již objeveno velké množství planet s extrémními charakteristikami. A pokračující výzkumy Sluneční soustavy rovněž odhalily několik poměrně dost zvláštních kandidátů i doslova za humny. Zde je sedm případů mimořádně extrémních planet.

Nejteplejší

Kolik tepla planeta dostává, závisí zejména na tom, jak blízko obíhá kolem mateřské hvězdy – a jakou teplotu má hvězda. V naší Sluneční soustavě je Merkur nejbližší planetou ke Slunci při průměrné vzdálenosti 57 910 000 kilometrů. Teplota na její denní polokouli vystupuje zhruba na 430 °C, zatímco povrchová teplota Slunce dosahuje 5 500 °C.

Hvězda s označením HD 195689 – známá též jako KELT-9 – je 2,8x hmotnější než Slunce a její povrchová teplota dosahuje téměř 10 000 °C. Její planeta KELT-9b obíhá mnohem blíže

než Merkur kolem Slunce. Ačkoliv nemůžeme změřit přesnou vzdálenost hvězdy, víme, že planeta kolem ní oběhne jednou za 1,5 dne (Merkur vykoná jeden oběh kolem Slunce za 88 dnů). Z toho vyplývá i hodně vysoká teplota kolem 4 300 °C, což je vyšší teplota, než mají mnohé hvězdy s nižší hmotností v porovnání se Sluncem. Povrch kamenné planety Merkur by se při takové teplotě roztavil a pokrývala by jej žhavá láva. Exoplaneta KELT-9b je však ve skutečnosti plynným obrem typu Jupitera. Molekuly její atmosféry se v tomto žáru rozpadají na atomy.

Nejstudenější

Při teplotě 50 stupňů nad absolutní nulou, tj. -233 °C, se exoplaneta s názvem OGLE-2005-BLG-390Lb stala nejstudenější známou planetou. Její hmotnost přibližně 5,5× převyšuje hmotnost Země a pravděpodobně se jedná o kamennou planetu. Ačkoliv její oběžná dráha není příliš vzdálená od mateřské hvězdy – ve Sluneční soustavě by obíhala někde mezi Marsem a Jupiterem – její mateřská hvězda má malou hmotnost a nízkou teplotu. Patří totiž mezi tzv. červené trpaslíky.

Planeta je všeobecně zmiňována jako Hoth v odkazu na ledovou planetu popisovanou ve hvězdných válkách. Zcela v rozporu k jejímu fiktivnímu protějšku však nemůže být schopna si udržet rozsáhlou atmosféru (a ani život). To proto, že většina jejích plynů bude ve zmrzlém stavu – v podobě ledu a sněhu budou pokrývat povrch planety.

Největší (nejhmotnější)

Jestliže planeta může být tak horká jako hvězda, co potom dělá rozdíl mezi hvězdami a planetami? Hvězdy jsou mnohem hmotnější než planety a v jejich nitrech byly zažehnyty termojaderné reakce jako důsledek obrovských gravitačních sil v jejich středu. Obvyčejné hvězdy podobné našemu Slunci „spalují“ vodík na hélium. Avšak zde máme hvězdu typu hnědého trpaslíka, který je dostatečně velký k nastartování některých typů jaderných procesů, avšak není dost velký k jejich udržování.

Exoplaneta s těžko zapamatovatelným názvem DENIS-P J082303.1-491201b alias 2MASS J08230313-4912012b má 28,5× větší hmotnost než Jupiter – což ji řadí mezi nejhmotnější planety v seznamu exoplanet NASA. To je tak vysoká hmotnost, že astronomové diskutují,

zda se stále ještě jedná o planetu (jednalo by se o plynného obra typu Jupitera) nebo zda by již měla být ve skutečnosti klasifikována jako hnědý trpaslík. Ironií osudu je, že i její mateřská hvězda patří mezi hnědé trpaslíky.



Nejstudenější exoplaneta OGLE-2005-BLG-390Lb. Foto: ESO, CC BY-SA

Nejmenší

Pouze nepatrně větší než náš Měsíc a menší než planeta Merkur je nejmenší doposud objevená exoplaneta Kepler-37b. Její průměr se odhaduje na 4 500 km. Kamenný svět obíhá kolem své mateřské hvězdy blíže než Merkur kolem Slunce. To znamená, že planeta je příliš horká, než aby na jejím povrchu mohla existovat tekutá voda, a tudíž ani život.

Nejstarší

Exoplaneta PSR B1620-26b je se stářím 12,7 miliardy roků nejstarší známou planetou. Plynný obr 2,5× hmotnější než Jupiter má tento primát, jak se zdá, asi jednou pro vždy. Stáří vesmíru bylo určeno na 13,8 miliardy roků, je tedy pouze o jednu miliardu roků starší.

PSR B1620-26b má dvě mateřské hvězdy, které obíhají navzájem kolem sebe – a nespátřená planeta obíhá kolem obou. Jedná se o neutronovou hvězdu a bílého trpaslíka, které jsou pozůstatky vývoje, když hvězda spotřebuje veškeré palivo v jádru a exploduje jako supernova. Nicméně jelikož vznikly tak krátce po zrodu vesmíru, pravděpodobně nemají dostatek těžkých prvků, jako je uhlík a kyslík (které se vytvořily až později) potřebných pro vznik života.

Nejmladší

Planetární soustava V830 Tauri je stará pouhé 2 milióny roků. Mateřská hvězda má stejnou hmotnost jako naše Slunce, avšak při dvojnásobném průměru, což znamená, že se zatím nestihla naplno smrštit do konečné podoby. Obíhající planeta – plynný obr o hmotnosti asi tři čtvrtin hmotnosti planety Jupiter – kromě toho pravděpodobně stále ještě zvětšuje svoji hmotnost nabíráním materiálu z okolí. To znamená, že získává další hmotu v důsledku četných kolizí s menšími planetárními tělesy, jako jsou například asteroidy – na planetě tedy panuje velmi nebezpečné prostředí.

S nejhorším počasím

Protože exoplanety jsou příliš daleko, abychom byli schopni pozorovat charakteristiky počasí, musíme obrátit naše zraky zpět do naší Sluneční soustavy a zde hledat jejich ekvivalenty. Pokud se podíváte na obrovské rotující uragány vyfotografované sondou Juno při průletu nad póly Jupiteru – největší planety ve Sluneční soustavě – je to rozhodně vhodný kandidát. Nicméně stejný nárok na ekvivalent „nebezpečného“ světa má i planeta Venuše. Planeta stejně veliká jako Země je obklopena oblaky z kyseliny sírové.

Atmosféra Venuše se pohybuje kolem planety mnohem rychleji, než se samotné těleso otáčí kolem své osy. Větry zde dosahují rychlosti uragánu, tj. téměř 360 km/h. Cyklony s dvojitým okem se udržují nad každým pólem Venuše. Její atmosféra je téměř 100× hustější než pozemská a je tvořena z 95% oxidem uhličitým. Důsledkem skleníkového efektu je doslova pekelná povrchová teplota přinejmenším 462 °C, což je více než na Merkuru. Venuše je zcela suchá a nepřátelská pro život.

Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS

Jednání se konalo 24. dubna 2017 od 12:30 v Astronomickém ústavu AV ČR v Praze na Spořilově. Přítomni: Marcel Bělík, Petr Heinzel, Lumír Honzík, Miloš Podařil, Vladislav Slezák, Petr Scheirich, Petr Sobotka, Pavel Suchan, Lenka Soumarová. Omluven: Radek Dřevěný. Host: Jan Vondrák (na bod 11). Revizoři: Martin Černický, Jan Kožuško. Omluvena: Eva Marková.

• **Astro.cz.** K 30. dubnu rezignoval na svou funkci šéfredaktor astro.cz Petr Horálek. VV ČAS mu děkuje za vynikající vykonávání práce po dobu 8 let. VV povede jednání o dočasném vedení astro.cz s Martinem Maškem s odměnou 4000 Kč měsíčně. Sobotka navrhuje štafetové předávání služeb na astro.cz, protože pro jednoho člověka je to příliš náročné. Hlavní redaktor astro.cz musí být téměř nepřetržitě online. Pokud by existoval rozpis služeb a větší okruh redaktorů, bylo by možné držet služby a na každého by vyšel třeba jen 1 den v týdnu. Za každou službu by byla fixní odměna, např. 300 Kč za den. To by byla alternativa, pokud by se nepodařilo najít nového šéfredaktora. Suchan namítá, že i v případě služeb musí existovat jeden hlavní koordinátor. VV bude výzvou členům ČAS i veřejnosti prostřednictvím astro.cz hledat posily do redakce astro.cz. Sobotka připraví text, kde popíše, jaký druh činnosti je třeba na astro.cz vykonávat. Úspěšnější než obecné výzvy bývá cílené oslovení lidí, kteří se osvědčili už jinde. Honzík osloví Václava Kalaše, Suchan Martinu Exnerovou. Kožuško osloví vyšší ročníky astronomické olympiády. Práce v redakční radě astro.cz by mohla být zajímavá pro studenty žurnalistiky a mediálních studií. Slezák s pomocí Honzíka vypracuje ceník pronajímaného prostoru na astro.cz. Mohlo by to přinést další finanční prostředky pro astro.cz. Ty budou nezbytné pro další chod redakce. Na návrh hardwarového správce astro.cz Jana Štrobla odsouhlasil VV nákup nových procesorů, které nahradí současnou vadnou sérii – cena celkem cca 2500 Kč. VV děkuje Janu Štroblovi za dlouhodobou obětavou práci pro astro.cz

• **Sjezd ČAS.** Sobotka získal od 12 účastníků foto i video o celkové velikosti 3 GB. Sobotka vloží na Uložto pod heslem, které rozešle členům ČAS. Výběr z fotografií bude na astro.cz. VV obdržel od členů mnoho děkovních mailů za průběh sjezdu i jeho zábavnou část. Jedinému kritickému hlasu odpoví Heinzel písemně a Kožuško osobně. Vzhledem k volbě nového statutárního orgánu (nového předsedy), odevzdal Sobotka příslušnou žádost o zapsání nové skutečnosti rejstříkovému soudu. Sobotka a Heinzel navštívili Fio banku a zřídili předsedovi přístup ke všem účtům. Předání datové schránky ČAS mezi sebou zajistí starý a nový předseda ČAS Vondrák a Heinzel na České poště.

• **100 let ČAS.** Sobotka podal na Krajský úřad Středočeského kraje žádost vypracovanou Petrem Bartošem na finanční podporu dětského programu MegaEventu 9. 9. v Ondřejově ve výši 68 000 Kč. VV diskutoval průběh akce v den založení ČAS, tedy 8. 12. Heinzel navrhuje uspořádat anketu mezi členy ČAS s cílem zjistit, kolik by se jich zúčastnilo. ČAS byla založena ve 14:00, program by začal předtím. V úvaze je možnost nechat zahrát herci akt založení ČAS – scénáře by se ujal Sobotka. Sobotka navrhuje uspořádat autogramiádu prof. Nušla (najatý herec). Jeho podpis na retro pohlednicích a dalších osobních předmětech v držení členů ČAS by mohl být zajímavou památkou na 100. výročí. VV hledá vhodné místo pro akci 8. 12., nabízí se posluchárna ČVUT, Karlovo náměstí v Praze, nedaleko místa, kde byla ČAS založena. ČAS prodává v eshopu Libora Lenži (Nakladatelství Aldebaran) na www.nva.cz upomínkové předměty ke 100 let ČAS (trička – 209 Kč, hrnky – 109 Kč a 16GB USB disky – 209 Kč). Sobotka domluví inzerci těchto předmětů v Astropisu, zajistí inzerci v KR a rozešle hromadný mail členům. Na akci 8. 12. by měly být hotové retro otočné mapy oblohy (výrobu zajišťuje Zahajský). Na místě by mohly být distribuovány mince ČNB a známky České pošty dle objednávek členů ČAS. Podařil zjistit u České pošty, zda lze objednávat jednotlivé známky na ks nebo nějaké větší soubory. Sobotka osloví složky ČAS, aby zasílaly seznamy zájemců a počty

známek. Slezák připraví kalkulaci výroby dalších kusů propagačních materiálů (pohlednice, letáčky, propisky, klíčenky).

• **Rada dětí a mládeže.** Scheirich připravil žádost k začlenění ČAS do této instituce a zúčastnil se sněmu 6. dubna. Tam byla ČAS přijata. ČAS musí uhradit roční příspěvek 3 Kč na člena ČAS za rok, výhodou je, že pak budou pojištěni účastníci z řad ČAS na akcích ČAS (újmami na zdraví a majetku). Organizace nabízí prezentaci ČAS ve svém časopise Archa. Napíše Scheirich.

• **Kolektivní členové.** Byla podepsána aktualizovaná smlouva s Hvězdárnou a planetáriem Ostrava. Čekáme na podpis aktualizované smlouvy s pardubickou hvězdárnou.

• **Ceny ČAS.** Uzávěrka návrhů na Nušlovu cenu je 30. dubna. Podal zatím obdržel dva návrhy. Sobotka navrhuje, aby byla cena předána na akci 8. 12. s tím, že by ji mohl předávat prof. Nušl osobně (v podání herce). Uzávěrka návrhů na cenu Littera astronomica je 31. května. Podal zatím ví o nominovaných jen neoficiálně, očekává oficiální návrhy. Cena bude předána v rámci Podzimního knižního veletrhu v Havlíčkově Brodě 20. října v 17 hodin v salónku 2. ČAS se veletrhu zúčastní spolu s nakladatelstvím Aldebaran. Ředitelka veletrhu nabízí ČAS při příležitosti 100 let založení větší prostor v programu. VV diskutoval o návrzích: přednáška pro veřejnost, autogramiáda, soutěž o ceny (Firstscope). Vhodné bude využít roll-up bannery a prodávat na stánku knihu Nebeské perly. Uzávěrka návrhů na Kopalovu přednášku je 30. června.

• **Světelné znečištění.** Suchan informoval o vedoucí roli ČAS v meziresortní komisi za účasti zástupců ministerstev životního prostředí, zdravotnictví, průmyslu a obchodu a místního rozvoje. Do června má komise připravit podklady pro vládní usnesení. To by bylo závazné i pro příští vládu. Světlo by se mohlo dostat pod stejnou regulaci jako zvuk v případě nočního klidu. Suchan rozešle předsedovi vlády a ministru životního prostředí rezoluci ČAS přijatou na sjezdu.

• **EWASS.** ČAS umístí na konferenci interaktivní model Velkého vozu. Slezák připraví anglickou verzi roll-up banneru ČAS ke 100 letům. Heinzel se dotázal, zda má předseda ČAS mít úvodní projev na konferenci. U Cyrila Rona prověří Heinzel.

• **Výroční zpráva ČAS 2016.** Sobotka informoval, že kvůli vysokému vytížení s přípravou sjezdu nestihl vytvořit Výroční zprávu ČAS. Její první verzi připravil Scheirich, dokončí Sobotka nejspíše do konce května.

• **Sluneční seminář.** Již téměř 50 let se koná na Slovensku jedenkrát za dva roky sluneční seminář. Probíhal už v dobách federace jako „Česko-slovenský sluneční seminář“. Tradičně se ho účastní i čeští astronomové, někteří z nich jsou i členy organizačního výboru. Heinzel informoval VV o dohodě se slovenskými organizátory, aby ČAS byla oficiálně spoluorganizátorem. VV s návrhem souhlasí. Heinzel oficiálně požádá slovenskou stranu.

• **Keplerovo muzeum.** Vondrák informoval, že magistrát hl. města Prahy přidělil ČAS dotaci 200 000 Kč na provoz muzea v roce 2017. VV diskutoval o aktualizaci textů v muzeu. VV pověřil Vondráka, aby inicioval svolání dalšího jednání s Národním technickým muzeem o převzetí Keplerova muzea. Případná jednání o převzetí Hvězdárny a planetária v Praze proběhnou až po ukončení výběrového řízení na pozici ředitele této instituce.

• **Vyjádření ČAS ke členství AV v mezinárodních organizacích.** ČAS byla vyzvána, aby se vyjádřila k tomu, zda je přínosné, aby Česká republika byla prostřednictvím Akademie věd

členem organizací COSPAR a SCOSTEP, neboť jsou s tím spojené pravidelné roční platby členských příspěvků. Za ČAS odpověděl Heinzel a vyjádřil plnou podporu ČAS členství v těchto organizacích.

• **Členství v ČAS.** Heinzel oslovil některé profesionální astronomy, zda by se nechtěli stát členy ČAS. Přitom byla často nastolena otázka motivace, ale také otázka jak by mohli efektivně přispět k činnosti společnosti. Heinzel navrhuje sestavit jakési „desatero“ činností adekvátních pro tyto členy ČAS.

• **Astronomická olympiáda.** VV ČAS schválil personální změnu v organizačním týmu AO. Novým členem komise pro věkovou kategorii CD se stal Pavel Kůs.

• **Přijetí nových členů.** VV ČAS přijal nové členy: Ladislav Červinka (Klub astronomů Liberecka), Jaroslav Dudík (Sluneční sekce), Jan Myška (Astronautická sekce), Jiří Novotný (Amatérská prohlídka oblohy), Stanislav Vohanka (Valašská astronomická společnost), Viktorie Zablotská (Pražská pobočka).

Termínem příští schůze VV ČAS je pondělí 12. června 2017 od 12:30 na AsÚ Spořilov.

Zapsal Sobotka, zápis schválil VV elektronickým hlasováním.

Společnost | Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS

Jednání se konalo 12. června 2017 od 12:30 v Astronomickém ústavu AV ČR v Praze na Spořilově. Přítomni: Marcel Bělík, Radek Dřevěný, Petr Heinzel, Miloš Podařil, Vladislav Slezák, Petr Scheirich, Petr Sobotka, Pavel Suchan, Lenka Soumarová. Omluven: Lumír Honzík. Revizor: Jan Kožuško. Omluveni: Martin Černický, Eva Marková.

• **Astro.cz.** Sobotka nabídl, že se vzhledem ke složité situaci na astro.cz ujme funkce šéfredaktora astro.cz. VV souhlasí. Sobotka předloží na příští schůzi VV zprávu o stavu redakce astro.cz a podá přehled o aktivitách redaktorů i autorů. Suchan předložil nabídku Pavla Hrdličky (působí v české wikipedii), že by na zkušební dobu 2 měsíců dělal jazykové korektury článků vydávaných na astro.cz. VV souhlasí a děkuje za nabídku. Slezák vypracoval ceník služeb astro.cz, které můžeme nabídnout hvězdárnám a dalším institucím. Scheirich připraví elektronickou přihlášku do ČAS. K tomu potřebuje přístup k astro.cz, zajistí Štrobl. Redakce astro.cz zaznamenala několik stesků čtenářů, že na astro.cz vychází příliš mnoho slovenských článků. Ty píše Viktória Zemančíková. Jde o překlady zahraničních astronomických novinek, do kterých se občas vloudí chyba. Zemančíkovou o větší důkladnost požádá Sobotka.

• **Sjezd ČAS.** Rejstříkový soud zapsal Petra Heinzela jako nového statutárního zástupce ČAS. Údaj už je dostupný na webových stránkách spolkového rejstříku. Petr Heinzel má nově přístup do datové schránky ČAS.

• **100 let ČAS.** ČAS získala od Krajského úřadu Středočeského kraje dotaci na podporu dětského programu MegaEventu 9. 9. v Ondřejově ve výši 34 000 Kč. VV diskutoval průběh akce ke 100. založení ČAS 8. prosince. Slavnostní shromáždění začne ve 13 hodin a skončí přibližně v 18 hodin. Heinzel se pokusí rezervovat Modrou posluchárnu UK a Karolinum. Předběžný program připraví Sobotka. Sobotka zjistí předpokládanou účast anketou mezi členy ČAS. Na akci budou zváni zvláštními dopisy všichni čestní členové ČAS, bývalí předsedové, laureáti cen. Každý účastník akce obdrží propagační předměty + ti, co si objednali u svých složek, dostanou mince ČNB a známky. Prodávat se budou otočné mapky. Známkou 100 let

ČAS obdrží významní hosté darem. VV odsouhlasil výrobu dalších propagačních materiálů (letáčky, propisky, banery) v celkové hodnotě 42 000 Kč. VV diskutoval návrh Jiřího Grygara podpořit vydání CD hudebníka Jana Hnáta a rozhodl, že jde o specializovanou záležitost, která je mimo hlavní náplň činnosti ČAS. VV diskutoval podání žádosti o grant na 100 let ČAS u Nadace ČEZ. Nepodařilo se ale najít konkrétní projekt, na co peníze žádat – jen obecně „na oslavy“ nám jistě peníze nedají. ČAS podpoří knihu fotografií Petra Horálka vydávanou spolu s hudebním CD. Na obalu bude logo ČAS. ČAS vydání knihy podpoří zakoupením několika výtisků.

• **Rada dětí a mládeže.** Scheirich napsal ve spolupráci s Kožuškem a Bartákovou článek o ČAS a práci s mládeží do červnového čísla časopisu Archa. Michal Vyvlečka, který je členem vedení Rady dětí a mládeže, byl pověřen stykem s ČAS. Naši činnost dobře zná, neboť je bývalým účastníkem expedic v Úpici. Scheirich dostává od Rady týdenní přehledy o činnosti, přepoše jejich ukázkou do konference vedcas a zjistí, zda by o to měl někdo zájem pravidelně.

• **Kolektivní členové.** Slezák zahájil předběžná jednání s hvězdárnou v Táboře o kolektivním členství v ČAS. Kolektivní členské příspěvky zaplatili letos jen 4 kolektivní členové. Dořeší Honzík a Dřevěný.

• **Ceny ČAS.** VV na základě návrhu komise rozhodl o laureátovi Nušlovy ceny. Cena bude předána 8. prosince. Laureátovi oznámí Heinzel a informuje navrhovatele. Podařil informuje navrhovatele neúspěšných kandidátů. Uzávěrka návrhů na cenu Littera astronomica byla 31. května. Laureáta vybere komise ve složení Podařil, Soumarová, Grygar, Hejkalová, Kanze-Isberger. V rámci Podzimního knižního veletrhu v Havlíčkově Brodě 20. a 21. října bude mít ČAS kromě standardního programu navíc v sobotu přednášku pro veřejnost (Bělík). ČAS věnuje do slosování vstupenek dalekohled FirstScope. Uzávěrka návrhů na Kopalovu přednášku je 30. června.

• **Světelné znečištění.** Suchan informoval o úspěchu ČAS v meziresortní komisi za účasti zástupců ministerstev životního prostředí, zdravotnictví, průmyslu a obchodu a místního rozvoje. Do 16. června má komise připravit podklady pro vládní usnesení. O něm by měla jednat nová vláda (vzešlá z říjnových voleb) v lednu 2018. Vláda ČR bere světelné znečištění velmi vážně, VV věří, že se podaří po mnohaletém úsilí problematiku dostat do zákonů. Bylo podepsáno memorandum o tmavé obloze na Bystřicku. Nejde o klasickou oblast tmavé oblohy, ale o iniciativu zdola. Za ČAS podepsal Grygar.

• **EWASS.** ČAS umístí na konferenci interaktivní model Velkého vozu. Slezák připravil anglickou verzi roll-up banneru ČAS ke 100 letům, grafickou podobu vypracoval Bělík, na EWASS instaluje Honzík. Heinzel bude mít za ČAS úvodní projev na konferenci. 30. června od 16 hod v budově Akademie věd v Praze na Národní 3, proběhne přednáška prof. Roberta Nemiroffa, který je jedním ze dvou astronomů, kteří vybírají pro NASA Astronomický snímek dne. Tlumočit přednášku do češtiny bude Josef Chlachula, který fotografie denně překládá do češtiny.

• **Noc vědců.** Slezák informoval, že do užšího kola výběru nového národního koordinátora Noci vědců se přihlásily Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně a Vysoká škola báňsko-technologická v Ostravě. VV po diskuzi doporučil hlasovat pro prvního kandidáta. Letošní Noc vědců bude opět bez dotace.

- **Pozvánka ČAS na Fénixcon.** Tradiční setkání milovníků sci-fi a fantasy se uskuteční v Brně 1. až 2. prosince 2017. Hlavní organizátor pozval u příležitosti 100 let ČAS zástupce Společnosti, aby přednesl přednášku o naší historii. VV zvažuje účast Grygara či Zahajského.
- **Keplerovo muzeum.** Zatím se nepodařilo uskutečnit další schůzku s Národním technickým muzeem o převzetí Keplerova muzea. O další svolání se pokusí Heinzel. ČAS má nově povinnost prokázat další výdaje za Keplerovo muzeum nad rámec dotace 200 000 Kč, a to do výše 40 000 Kč. S účetní vyřeší Dřevěný.
- **Vyjáždění ČAS ke členství AV v mezinárodních organizacích.** ČAS byla vyzvána Akademií věd, aby za ČR byla členem organizací COSPAR a SCOSTEP. ČAS by platila za ČR pravidelné roční platby členských příspěvků do těchto organizací. Finance by na to ČAS získávala od Akademie věd. Tento záměr se neseťkal s pochopením u některých jiných organizací či ústavů Akademie věd. ČAS v principu souhlasí, a pokud k tomu bude vůle na všech stranách, požadovanou roli splní. Akademii věd odpoví Heinzel.
- **Grant na inzerci v Google AdWords a registrace CAS v TechSoup.** Scheirich informoval o možnosti ucházet se o grant, kde by byla zaplacená propagace ČAS v reklamních bannerech Google ve výši 10 000 USD. Scheirich informoval o možnosti zapojit se do organizace, která má zvýhodněné multilicence softwarových balíčků velkých světových firem jako Microsoft či Adobe.
- **Přijetí nových členů.** VV ČAS přijal nové členy: Filip Brumla (Amatérská prohlídka oblohy), Jan Kačmárik (Sekce proměnných hvězd a exoplanet), Barbora Mikulecká (Amatérská prohlídka oblohy), Jana Nevřklová (Astronautická sekce), Jan Píšala (Amatérská prohlídka oblohy), Vít Valečka (Amatérská prohlídka oblohy).

Termínem příští schůzky VV ČAS je středa 27. září 2017 od 12:30 na AsÚ Spořilov.

Zapsal Sobotka, zápis schválil VV elektronickým hlasováním.

Akce | Noc vědců 2017

Noc vědců se letos uskuteční až v pátek 6. října. Koordinátorem v ČR je letos ještě Technomania, žádný finanční příspěvek na akci bohužel z EU nedostaneme. Všechny informace k akci budou na www.astro.cz.

Vesmírná keš

O akci konající se 9. 9. v Astronomickém ústavu AV ČR v Ondřejově, jsme psali v KR 1/2017. Vše potřebné včetně programu najdete na www.cas100geo.cz

Den s Vílou Izerínou s astronomickým programem

V Jizerské oblasti tmavé oblohy proběhne v sobotu 7. října od 10 hodin pozorování Slunce dalekohledy se speciálními filtry, případně za zatažené oblohy pozorování pozemských objektů (za deště se nepozoruje). Po skončení dětského programu povídání o obloze pro celou rodinu (ve Sklárně) a po setmění pozorování noční oblohy dalekohledy a škola souhvězdí (před Sklárnou). Zajišťuje Klub astronomů Liberecka – pobočka České astronomické společnosti. Poslední autobus kyvadlové dopravy odjíždí z parkoviště Na Mořině ve 21 hodin. Vstup zdarma.