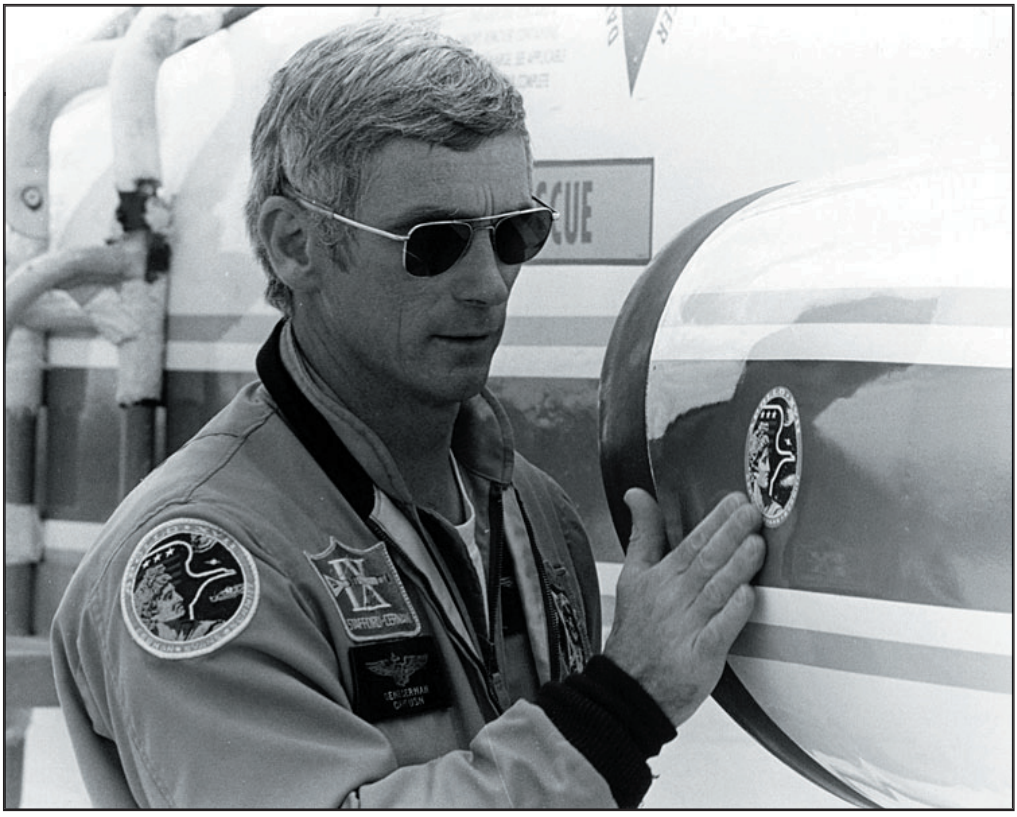
1917–2017
100 let ČAS

KOSMICKÉ ROZHLEDY

VĚSTNÍK ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Číslo 1/2017
Ročník 55



www.astro.cz

Samostatně neprodejná příloha časopisu Astropis

Obsah

Vítejte v roce, kdy ČAS slaví 100 let 3
Eugene Cernan: Vesmír patří všem 3
Zemřel RNDr. Luděk Neužil 6
Tmavá obloha v Brdech 6
Detekce sopek pod ledovým příkrovem Antarktidy ... 8
Nenechte si ujít knižního průvodce po kometách ... 9
Zápis ze zasedání VV ČAS 7. 1. 2016 10
Akce 12

V období dubna až května 2017 oslaví významná životní jubilea tito členové ČAS:

50 let	Ing. Ivo Trýzna, Jilemnice
55 let	Ladislav Šilhán, Dolní Řasnice
	Jaroslav Jašek, Jedlová u Poličky
65 let	Jiří Holub, Rožnov pod Radhoštěm
70 let	Prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc., Brno
	RNDr. Jan May CSc., Praha
76 let	Antonín Šavrda, Praha
81 let	Ing. Jan Kolář CSc., Praha
82 let	Ing. Milan Rotnágl, Praha
85 let	Dr. Jaroslav Chloupek, Letovice
90 let	RNDr. Boris Valníček, DrSc., Ondřejov

ČAS přeje jubilantům vše nejlepší!

Na obálce: *Eugene Cernan – poslední muž na Měsíci. Foto NASA*

KOSMICKÉ ROZHLEDY

Věstník České astronomické společnosti

Ročník 55
Číslo 1/2017

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

Vítejte v roce, kdy ČAS slaví 100 let

Jiří Grygar

Dne 8. prosince 1917 byla v posluchárně prof. Františka Nušla na ČVUT v Praze založena Česká astronomická společnost (ČAS). Za tímto strohým oznámením se skrývá několik let usilovné činnosti našich předchůdců, kteří vznik českého spolku prosadili navzdory nepřízni tehdejších c. a k. úřadů. Hrstka nadšenců si vytkla za cíl vybudovat v Praze lidovou hvězdárnu. Po vzniku Československa se cesta k uskutečnění tohoto snu usnadnila i tím, že jeden ze zakladatelů státu gen. Milan Rastislav Štefánik byl původním povoláním astronom. V r. 1928 byla na Petříně slavnostně otevřena Štefánikova hvězdárna.

Hvězdárnou prošla řada našich pozdějších předních astronomů. V období II. světové války, kdy byly české vysoké školy nacisty uzavřeny, suplovala přípravu poválečné generace našich profesionálních astronomů. Od r. 1920 Společnost vydávala časopis Říše hvězd, jenž přinášel informace o pokroku astronomie nejenom u nás, ale v celém světě. Postupně vznikaly pobočky tehdy již Čs. astronomické společnosti zejména ve větších městech Čech, Moravy, Slezska, Slovenska, a dokonce i na Podkarpatské Rusi.

Společnost podporovala odborná pozorování Slunce, meteorů, proměnných hvězd a dalších oborů rozvíjející se astronomie, podnítila stavbu řady lidových hvězdáren a její členové popularizovali astronomii na přednáškách, v novinách i časopisech, v knihách a rozhlase.

Po II. světové válce stoupal zájem veřejnosti o astronomii a posléze i kosmonautiku, takže v současné době působí v Česku velký počet kamenných hvězdáren, z nichž řada vznikla z obětavého úsilí členů ČAS. Kolem většiny hvězdáren vznikají okruhy mladých zájemců, kteří se tak učí základům vědecké metody a posléze se uplatňují nejenom v astronomii, fyzice a matematice, ale též v řadě dalších tvůrčích odvětví i jako vynikající pedagogové. Po sametové revoluci se podařilo obnovit mezinárodní kontakty ČAS, která se stala kolektivním členem Evropské astronomické společnosti. Zlepšily se také technické možnosti pro odbornou práci členů ČAS i kamenných a soukromých hvězdáren zejména v oborech výzkumu proměnných hvězd a exoplanet, sluneční fyziky, meziplanetární hmoty a metod sdíleného počítání. ČAS iniciovala vznik celostátní astronomické olympiády, odkud se rekrutují naši studenti úspěšní i v olympiádách mezinárodních. Řada z nich už astronomii vystudovala a dobře se uplatňuje jak doma, tak i na předních světových astronomických institucích v Evropě, Severní i Jižní Americe.

Záměrem Společnosti v jubilejním roce 2017 je nejen připomenout výsledky úsilí zakladatelů a prvních generací členů ČAS, ale zejména přiblížit široké veřejnosti nejnovější poznatky astronomie a ukázat, že čeští astronomové jsou platnou součástí světové astronomické obce, která zahrnuje přibližně pouhých 25 tisíc obyvatel zeměkoule.

Eugene Cernan: Vesmír patří všem

Josef Chlachula

Ve věku 82 let nás 16. ledna 2017 navždy opustil slavný astronaut Eugene Cernan, doposud poslední člověk na Měsíci. Cernan byl rovněž znám svým česko-slovenským původem, k němuž se hrdě hlásil. Byl čestným členem České astronomické společnosti a na 2m

Perkově dalekohledu v Ondřejově je k vidění jím věnovaná česká vlajka, kterou s sebou v roce 1972 vzal při misi Apolla 17 na Měsíc. Zavzpomínejme na něj prostřednictvím jeho úžasného prohlášení, v němž vzpomíná na svou měsíční misi i na svůj původ.

„Jsem americký astronaut – ale jsem ještě něco víc, protože moji prarodiče pocházejí z Čech a Slovenska. Matka a otec mého otce pocházejí z Vysoké nad Kysucou, zatímco rodiče mé matky pocházejí od Tábora. Jak vidíte, k lidem z Čech a Slovenska mám vřelý vztah. Dostalo se mi velké pocty a měl jsem to velké štěstí, že jsem do vesmíru mohl letět třikrát. A dva z těchto letů vedly k Měsíci. Naposledy jsem letěl v lodi Apollo 17 a myslím, že historie zaznamená mé stopy na povrchu Měsíce jako stopy posledního člověka, který vstoupil na Měsíc ve 20. století.

Vesmír patří skutečně všemu lidstvu, protože když člověk stojí na Měsíci a dívá se domů na naši planetu, vidí krásu naprosto ohromující, krásu, kterou nelze popsat slovy. Rád bych se s Vámi o tyto pocity podělil. Pocit, který člověk má, když stojí na Měsíci, ale právě o tu možnost podívat se domů, dolů na Zemi přes oněch čtvrt milionu mil v prostoru. A když se tak díváte na naši Zemi, nevidíte žádné hranice. Tedy žádné hranice, které vytvořil člověk. Totéž platí i o vesmíru. Když stojíme na Zemi a díváme se do vesmíru, do budoucnosti, nevidíme žádné hranice nebo vlajky vlající z planet, které tvoří náš vesmír. Protože vesmír patří skutečně nám všem, všemu lidstvu. Svoboda, kterou jste před časem znovu nalezli, tato nová svoboda pro každého z Vás znamená příležitost spoluvytvářet budoucnost světa, vesmíru - budoucnost, která Vás k sobě volá a čeká na Vás. A která patří všemu lidstvu.

Každý si pamatuje, jak zněla první slova člověka na Měsíci, ale nikdo neví, jak zněla ta poslední. Já je tedy zopakuji a žádám vás, abyste ze mě udělali proroka. Řekl jsem tehdy toto: *Teď odcházíme tak jako jsme přišli, dá-li bůh, my se vrátíme s pokojem a nadějí pro celé lidstvo.* Já vás žádám abyste to vzali jako proroctví a uskutečnili tu část, která mluví o tom, že se tam jednou vrátíme. Bůh vám žehnej a děkuji.“

Kondolence ČAS k úmrtí Eugene Cernana odeslána do NASA

Zpráva o úmrtí Eugene Cernana, posledního astronauta, který se procházel po Měsíci, zasáhla celý svět. Česko a Slovensko na astronauta a skvělého mentora rovněž velmi vzpomíná, neboť patří i do historie našich zemí díky svým česko-slovenským předkům. Eugene Cernan byl rovněž čestným členem České astronomické společnosti, a tak dnes ráno odešla papírovou poštou kondolence České astronomické společnosti do NASA v následujícím znění:

Maj. Gen. Charles Frank Bolden, Jr.
NASA Administrator
NASA Headquarters
Washington DC 20546-0001
U.S.A. *19. ledna 2017*

Vážený pane administrátore,

Za celou Českou astronomickou společnost (založenou v roce 1917) bychom rádi vyjádřili upřímnou soustrast celé agentuře NASA a rodině kapitána Eugene Cernana.

Cernanovi předkové přicestovali do Spojených států z Česka a Slovenska a kapitán Cernan si byl plně vědom svého původu. I proto si s sebou vzal malou vlajku naší země na svou cestu na Měsíc a tu pak věnoval československým astronomům během své první soukromé návštěvy naší země v roce 1974. Během této jeho návštěvy jsme mu ukázali místo, kde byli jeho prarodiče oddáni.

Po Sametové revoluci byl Eugene do naší země pozván hned několikrát a velmi rychle se tak stal nejpopulárnějším astronautem NASA v pozdější samostatné České republice. V roce 2000 po něm byla pojmenována planetka s pořadovým číslem 12790, kterou objevili čeští astronomové. Během své návštěvy Česka v roce 2001 se shodou okolností setkal i s naším bývalým prezidentem Václavem Havlem. Okolnosti to ale byly nepříjemné – Václav Havel byl v Pražské vojenské nemocnici hospitalizován pro svůj špatný zdravotní stav a Eugene Cernan sem byl převezen po nehodě prezidentské helikoptéry nedaleko místa narození jednoho z jeho pradědečků..

V témže roce byl zvolen čestným členem České astronomické společnosti a Eugene s hrdostí přijal čestný diplom. V roce 2004 byl poctěn nejvyšším vyznamenáním – medailí „De scientia et humanitate optime meritis" (Medaile za zásluhy o vědu a lidstvo) Akademie věd České republiky, kterou převzal z rukou tehdejší předsedkyně naší akademie. Během své poslední návštěvy v Česku v roce 2008 byl přijat i tehdejším předsedou vlády České republiky. Při každém svém veřejném projevu vždy kladl důraz především na mladou generaci, kterou se snažil motivovat ke kariéře ve vědeckých a technických oborech.

Členové naší společnosti se též přidávají ke kondolencím za tak velkého amerického hrdinu (s česko-slovenskými předky). I když nás opustil, věříme, že jeho odkaz bude žít dál.

V úctě,

Jan Vondrák, předseda ČAS, Jiří Grygar, čestný předseda ČAS

Zemřel RNDr. Luděk Neužil

Jiří Grygar

Hned v prvních dnech nového roku přišla smutná zpráva o úmrtí českého astronoma Luďka Neužila (*25. 2. 1928 v Klatovech, zemřel 4. 1. 2017). Svou profesní dráhu započal v r. 1949 na observatoři v Ondřejově v oddělení fyziky vysoké atmosféry Země vedeném doc. Františkem Linkem (1906–1984) a zde pak pracoval až do svého odchodu do důchodu. Pod Linkovým vedením, ale i samostatně, se věnoval výzkumu optických vlastností vysoké atmosféry i ionosféry. V počátcích éry kosmonautiky k tomu přidal fotometrii umělých družic při vstupu do stínu Země a společně s Linkem publikovali dioptrické tabulky zemské atmosféry. Věnoval se však také chemickému složení atmosféry Venuše na základě vícebarevné fotometrie. V letech 1950–1976 zveřejnil na tato témata celkem 20 původních prací, které byly ve své době hojně citovány. Společně s F. Linkem též vydali monografii „Lety do stratosféry a výzkum vysoké atmosféry“, jež se dočkala dvou vydání.

Tmavá obloha v Brdech:
Rozsáhlé území bez světelných zdrojů je v ČR unikátem

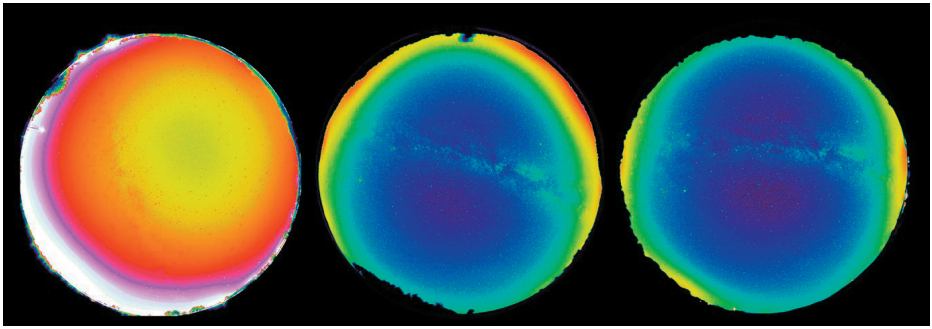
Josef Jíra

Astronomové z České astronomické společnosti loni na jaře a na podzim měřili jas noční oblohy na deseti místech nové CHKO Brdy. V rozsáhlém území nové CHKO totiž na rozdíl od našeho běžného vnitrozemí nejsou světelné zdroje. Z pohledu astronomů je to potenciálně zajímavá lokalita pro pozorování. Noční obloha bez rušivých světel je ale také přírodním bohatstvím, které láká k výpravám za nočními živočichy. Brdy jsou proto cenné zejména z hlediska vnímání noční krajiny a také z hlediska živé přírody, jejíž přirozené procesy tak nejsou nijak ovlivňovány působením umělého osvětlení.

„Z deseti měřených lokalit se pro astronomická pozorování jeví jako nejslibnější plochy bez lesa v okolí obcí Míšov a Teslíny v jižní části CHKO. Jedná se o lokality snadno přístupné díky silnici I/19, s dobrým rozhledem a relativně tmavou oblohou. Atraktivní jsou i Padrťské rybníky v mělkém údolí se širokým rozhledem, kde dojem z nočního prostředí neruší žádný zdroj umělého osvětlení,“ říká spoluautor studie Michal Bareš ze Západočeské pobočky České astronomické společnosti.

„Přestože v prostoru nové CHKO Brdy je to k nejbližšímu světelnému zdroji někdy až 5 kilometrů, velká města, například Praha a Plzeň, zde působí jako silné zdroje světelného znečistění a výsledky měření v této oblasti až na lesy kolem Třemšína degradují,“ shrnuje závěry letošního měření jasu oblohy v oblasti nové CHKO Brdy spoluautor studie Josef Jíra ze Západočeské pobočky České astronomické společnosti.

Ze studie, která se opírá o měření jasu noční oblohy na deseti místech v CHKO Brdy, se tmavostí oblohy Brdy jako celek příliš neliší od méně zalidněných venkovských oblastí. Zóna bez osídlení je zkrátka příliš malá na to, aby dokázala eliminovat světlo přicházející z okolí a rozptylující se ve vyšších vrstvách atmosféry. Území, zejména pak jeho severní část, z hlediska kvality oblohy vyniká pouze na místní úrovni, v regionálním měřítku již není nijak výjimečné, podobně tmavá místa můžeme nalézt např. na Křivoklátsku nebo ve střed-



Přímé měření jasu noční oblohy se provádí pomocí fotografie, která zachytí celou oblohu. Následně je snímek zpracován v počítači do takzvané jasové mapy, která pomocí barevné škály graficky znázorňuje jas oblohy. Kromě toho jsou vypočítány samotné hodnoty jasu oblohy. Fotografie zleva doprava znázorňuje jasovou mapu Plzně, Brd a Manětínské oblasti tmavé oblohy.

ním Povltaví. „Znatelné snížení světelné zátěže by vyžadovalo výraznou změnu způsobu osvětlování zejména v obcích, které bezprostředně sousedí s CHKO, tedy v Příbrami, Jincích, Hořovicích, stejně jako v Plzni a Praze," říká předseda Odborné skupiny pro temné nebe České astronomické společnosti Pavel Suchan.

Noční prostředí však není pouze obloha, ale též živá příroda a krajina. A právě zde spatřujeme největší bohatství Brd. Neexistence umělého osvětlení v prakticky celé CHKO znamená, že pokud nejste na vrcholu s dalekým rozhledem, nespatříte žádný zdroj umělého světla a všude kolem vás je tma (a také ticho). To je něco, co je ve středních Čechách poměrně unikátní. Noční ekosystém na relativně velkém území zde není nijak ovlivněn umělým osvětlením a přirozený denní a roční životní cyklus živočichů ani rostlin není v tomto ohledu nijak narušen. Brdy jsou proto cenné zejména z hlediska vnímání noční krajiny a také z hlediska živé přírody, jejíž přirozené procesy nejsou nijak ovlivňovány působením umělého osvětlení. Tento stav je však citlivý na narušení i jen malým a z hlediska noční oblohy bezvýznamným zdrojem světla (což je patrné např. v obcích Míšov a Teslíny). Bylo by proto žádoucí zachovat území CHKO prosté přítomnosti stálých zdrojů umělého světla i do budoucna a toto území vzhledem ke své poloze využít k popularizaci noční oblohy a přírody.

Pro ohodnocení kvality tmavé oblohy používají astronomové devítistupňovou Bortleovu stupnici, kde vynikající skutečně tmavá obloha (stupeň 1) umožňuje vidět pouhým okem hvězdy až magnitudy 8 a obloha uvnitř velkoměsta (stupeň 9) jen stěží umožní zahlédnout i ty nejjasnější hvězdy. Nejtmavší noční oblohu nabízejí v ČR zejména pohraniční hory, kde vznikly také první dvě oblasti tmavé oblohy: Jizerská a Beskydská, obě jako přeshraniční. Manětínská oblast tmavé oblohy je jedinou naší vnitrozemskou oblastí tmavé oblohy. Vznikla před dvěma lety severně od Plzně na pomezí Plzeňského a Karlovarského kraje. V ČR se nejtmavší obloha stupně 3 Bortleovy škály vyskytuje v nejodlehlejších částech Šumavy a Novohradských hor. Pouhým okem tam lze vidět hvězdy mezi 6,5. a 7. magnitudou. Skutečně tmavá obloha 1. a 2. stupně Bortleovy stupnice se u nás již nevyskytuje.

Celá studie i s jasovými mapami všech měřených lokalit je ke stažení na internetových stránkách Západočeské pobočky České astronomické společnosti www.zpcas.cz a na stránkách www.svetelneznecisteni.cz.

Detekce sopek pod ledovým příkrovem Antarktidy

Michal Švanda

Současná měření gravitačního pole Země jsou natolik detailní, že umožňují jejich využití například k prospekci ložisek nerostných zdrojů nebo mapování podpovrchových struktur. Některé geologické útvary zanechávají v gravimetrických měřeních charakteristickou stopu. Takovými útvary jsou například sopky. Jaroslav Klokočník z ASU a jeho spolupracovníci využili této skutečnosti v pionýrské studii, v níž publikovali předpovědi výskytu sopek pod ledovcovým příkrovem Antarktidy.

Základem dnešních studií gravitačního pole Země jsou data pocházející z geodetických umělých družic a z terestrických měření. Na tomto poli se vyznamenaly zejména družice GRACE (Gravity Recovery and Climate Experiment) a GOCE (Gravity Field and Steady-State Ocean Circulation Explorer), nesoucí vůbec poprvé gradientometr (kombinaci mikroakcelerometrů) k měření druhých prostorových derivací poruchového potenciálu Země. Výsledkem velmi sofistikovaných měření a následného zpracování těchto dat jsou tzv. modely gravitačního pole Země, nejčastěji ve formě tzv. Stokesových koeficientů rozvoje gravitačního potenciálu do kulových funkcí. Každá z kulových funkcí reprezentuje určitou škálu prostorových změn gravitačního pole a jejich součtem lze popsat skutečné gravitační pole Země v rozlišení, které umožňuje kvalita dosažitelných dat. To má samozřejmě svůj limit, související především s hustotou pokrytí zemského povrchu průměty oběžných drah měřicích družic. Moderní modely, jako např. EIGEN-6C4, mají mezní rozlišení 10 km.

Z gravimetrických dat jsou tradičně využívány především hodnoty lokálního gravitačního zrychlení. Jaroslav Klokočník z ASU a jeho kolegové však mají dobré zkušenosti i s použitím jiných produktů (můžeme jim říkat deriváty). Například plného Marussiho tensoru (tento tensor obsahuje druhé prostorové derivace poruchového potenciálu), invariantů gravitačního pole (což je bezrozměrná kombinace složek Marussiho tensoru) a také úhlů směrů hlavních napětí. Druhé derivace potenciálu svědčí o detailech přípovrchových struktur a byly již v minulosti použity opakovaně pro průzkum nalezišť nerostných surovin. Úhel napětí pak popisuje, jak se gradiometrická měření odchylují od hlavního směru podpovrchových struktur. I tato veličina je kombinací komponent Marussiho tensoru. Doplnili ještě bezrozměrnou veličinu virtuální deformace, která popisuje hlavní směry deformace v důsledku napětí pod povrchem.

Cílem jejich výzkumu se staly sopky. V představované práci se zaměřili na známé oblasti na Zemi s výskytem aktivního vulkanismu (např. Fuji v Japonsku, Havajské ostrovy nebo okolí Mexico City). V derivátech modelu gravitačního pole vykazují tyto útvary charakteristické chování – lokalizovanou kladnou hodnotu *zz*-složky Marussiho tensoru nebo kladnou anomálii ve virtuální deformaci lemovanou příkopem negativní virtuální deformace. V horských oblastech mají sopky v obou zmíněných derivátech nejsilnější signál v porovnání s ostatními vyvýšeninami. Pro zajímavost autoři ověřili tuto myšlenku i v gravimetrických

datech dostupných pro planetu Mars a jednoznačně ztotožnili výkyvy v *zz*-složce Marussiho tensoru se sopkami v oblasti Tharsis, včetně Olympus Mons, největšího vulkánu ve Sluneční soustavě.

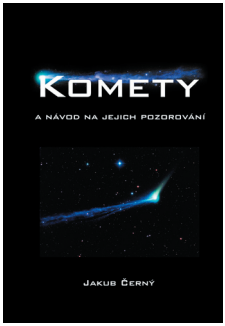
Získanou zkušenost pak aplikovali na hledání sopek pod ledovcovým příkrovem Antarktidy. To však nebylo tak přímočaré, jak by se mohlo zdát. Obě jmenované geodetické družice se totiž nacházely na drahách blízkých drahám polárním, ale ne na drahách přesně polárních, v důsledku čehož je hustota pokrytí polárních oblastí nízká (v bezprostředním okolí pólu nulová) a navíc se zde skokově mění, což ovlivňuje reálné rozlišení gravitačních dat i jejich derivátů, které zde činí spíše desítky než jednotky kilometrů. Sice je v současnosti snaha tyto mezery doplnit měřeními z letadel, ale k finálnímu produktu (tj. kompletnímu pokrytí Antarktidy nedružicovými měřeními) má projekt PolarGap ještě daleko. J. Klokočník a kolegové tedy pracovali s tím, co je k dispozici. K modelu gravitačního pole přidali informaci o topografii podloží, jež je produktem družicových měření s radarem pronikajícím ledem až ke skalnímu nebo vodnímu podloží a je k dispozici v podobě nadmořských výšek v modelu Bedmap2 s několikakilometrovým rozlišením horizontálně a desítky až stovky metrů vertikálně. V oblasti známých sopek Antarktidy ověřili, že i zde platí pro deriváty gravitačního pole to, co bylo napsáno nahoře. Svoji roli však nehraje pouze již zmíněné rozlišení, ale i utlumování gravimetrického signálu vrstvou ledu, která místy tloušťkou přesahuje i 4 km. Jednoduchým modelem ověřili, že ani jedna z obtíží není principiální pro poslední krok – tím je hledání antarktických sopek schovaných hluboko pod ledem.

Z rychlého přehledu vyplývá, že v řadě oblastí lze předpokládat výskyt antarktických sopek, například v Zemi královny Maud, kde by se mohlo nacházet pásmo snad až čtyř sopečných kuželů, a jedna sopka je předpovězena v blízkosti největšího antarktického jezera Vostok (také schovaného pod ledem).

Autoři na závěr poznamenávají, že spíše než o skutečné hledání sopečných kuželů jim jde o demonstraci metodiky. Ta si jistě najde své využití, jakmile budou v blízké budoucnosti k dispozici modely gravitačního pole a topografie podloží s ještě lepším pokrytím polárních oblastí.

Nenechte si ujít knižního průvodce po kometách

Petr Horálek



V současném roce dojde k nesmírně příznivému návratu periodické komety 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák, která by nám v dubnu mohla nabídnout opravdu pozoruhodnou kometární podívanou, a tak nadšenci i profesionálové po celém světě tuto velmi zajímavou kometu budou chtít co nejpodrobněji sledovat. Zapojit se můžete i vy, ale jak vlastně na to? K tomu vám pomůže zevrubný průvodce po kometách a jejich pozorování z dílny Jakuba Černého ze Společnosti pro meziplanetární hmotu. Jde o úžasný počin, neboť právě letos je taková publikace zapotřebí více než kdy jindy.

Publikací o kometách v českém jazyce není mnoho. To málo, co lze v současné době získat, navíc obsahuje mnoho opakujících se

nebo zastaralých informací. Co ovšem chybí ještě více, je samotný návod na pozorování komet, který umožní i naprostému laikovi se zapojit do vědecké pozorovací kampaně.

Vizuální astronomie je totiž v současné době na ústupu, nahrazuje ji CCD astronomie na všech frontách. Ovšem právě pozorování komet zůstává poslední disciplínou astronomie, kde mají vizuální pozorování ještě vědeckou hodnotu. Mnoho pozorovatelů komety v současné době i fotí CCD a DSLR kamerami, i zde je kometární astronomie v rozmachu, opět ovšem chybí ucelený návod na pořizování a zpracováváni dat. Právě toto chybějící místo se snaží napravit nová publikace vydaná Společností pro meziplanetární hmotu: "Komety a návod na jejich pozorování".

Při počtu 58 stránek nelze mluvit o plnohodnotné knize, přesto se ale na tomto malém prostoru povedlo shrnout co nejaktuálnější přehled našich znalostí o kometách, jejich původu a životě, základních informací o pozorování jasných komet minulého století a několika vybraných zajímavých kometách posledních let. Zásadní je ovšem publikace právě díky kapitolám o pozorování komet vizuálně, ale i CCD a dalšími metodami. Kniha obsahuje komplexní metodiku a návod na zpracování napozorovaných dat, který je dostatečný k získání informací pro další zpracování profesionálními astronomy. U pozorování to ovšem nekončí a zvídavější čtenáři mohou využít uvedené rovnice k vypočítání zajímavých charakteristik o kometách i z vlastních pozorování. Mohou se tak snadno a rychle stát bez nadsázky skutečnými vědci!

Vizuální pozorování komet má v ČR dlouhodobou historii a naše země se nachází na žebříčku pěti zemí s největším počtem publikovaných pozorování komet ročně. Před námi je USA, Německo či Japonsko, za námi pak zaostává Velká Británie. V současné době ovšem aktivita vizuálních pozorovatelů upadá a data o kometách chybí. Zároveň zde není ani jeden pozorovatel, který by prováděl měření jasnosti komet z CCD případně DSLR snímků, absence uceleného návodu byla zcela jistě jednou příčinou. Snad tedy tato publikace navrátí zájem o pozorování komet mezi současné nadšence, ale i další generace.

Náklad prvního vydání publikace je 200 výtisků, cena publikace je 60,- Kč a je možno si ji objednat přímo u autora na stránce: http://www.kommet.cz/publikace.

Společnost

Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS

Jednání se konalo 7. ledna 2017 od 12:30 v Astronomickém ústavu AV ČR v Praze na Spořilově. Přítomni: Marcel Bělík, Radek Dřevěný, Lumír Honzík, Miloš Podařil, Vladislav Slezák, Petr Sobotka, Pavel Suchan, Lenka Soumarová, Jan Vondrák. Revizoři: Martin Černický, Jan Kožuško, Eva Marková. Hosté: Josef Jíra, na bod 2 Petr Bartoš.

• **20. sjezd ČAS.** Sobotka zajistí ubytování. Dřevěný poptá cenu za catering. Suchan povede jednání s HaP Brno ohledně společenského večera. Složky mají povinnost uspořádat volby delegátů, a to tak, aby do 25. února mohly předložit jejich seznam VV ČAS. Složka má nárok na 1 delegáta za každých započatých 20 kmenových členů, přičemž je určující počet členů ke dni 1. února 2017. Počet delegátů pro danou složku oznámí složkám k tomuto datu Sobotka. Dále jsou složky vyzvány, aby VV do 15. února zaslaly návrhy na čestné členy ČAS. Aktuální seznam čestných členů http://www.astro.cz/spolecnost/oceneni-cas/cestni-clenove-cas.html Seznam všech navržených členů zašle VV složkám nej-

později 1. března. Sobotka, Grygar, Suchan, Píšala se zúčastní 2. února pracovní schůzky ohledně speciálního programu sjezdu.

• **100 let ČAS.** Organizační výbor 100 let ČAS se sešel na schůzce 17. 12. a zaslal VV ČAS návrh seznamu propagačních předmětů. VV konstatoval, že činnost složek vůči 100 letům ČAS je nízká. Nejvíce se zapojí Západočeská pobočka. VV rozhodl, že u ČNB objedná 20 stříbrných pamětních mincí jako propagační materiál ČAS. Svým kmenovým složkám je budou předávat složky, ty mají do 16. 1. nahlásit počty Černickému. Bartoš požádal VV ČAS o finanční podporu 1500 Kč na 300 ks pamětních dřevěných mincí na konání tzv. MegaEventu, tedy velkého setkání všech zájemců, kteří hledají dle GPS tzv. „kešky" v Ondřejově 9. 9. 2017. Sobotka připomněl nabídku Astropisu, aby Speciál roku 2017 byl věnován 100 let ČAS. VV zhodnotí, zda je v kapacitách ČAS, resp., zda je dostatek autorů pro vydání jak odborné publikace ke 100 letům ČAS, tak Speciálu.

• **Astro.cz.** Dřevěný a Suchan dojednali s Hvězdárnou a planetáriem Brno prodloužení smlouvy o spolupráci pro rok 2017. VV opakovaně upozorňuje, že astro.cz nemá vyřešené příjmy pro dlouhodobé financování, stejně jako personální zajištění.

• **Kolektivní členové.** Honzík navrhuje úpravy smluv o kolektivním členství pro Hvězdárnu a planetárium v Ostravě, Hvězdárnu v Pardubicích a Astronomickou společnost Most. VV navštívil předváděcí projekci Mobilního planetária, z. ú., která proběhla na setkání složek 7. 1. Honzík vypracuje návrh smlouvy o kolektivním členství na dobu určitou 1 roku a dá k připomínkám VV ČAS.

• **Ceny ČAS.** V roce 2017 nebude předána Kvízova cena. Předává se 1× za dva roky. Sobotka doplní zásobu desek na ceny. VV se dohodl, že bude interně informovat členy ČAS již měsíc před předáváním každé z cen. Veřejnost se jméno laureáta dozví teprve prostřednictvím tiskového prohlášení pár dní předem.

• **Keplerovo muzeum.** Smlouvy o nájemném a provozování muzea byly prodlouženy až do dne 31. 12. 2017. Dřevěný a Vondrák ve spolupráci s V. Sedláčkem připraví vyúčtování dotace pro Magistrát hl. města Prahy.

• **Organizace EWASS 2017.** Tato významná evropská akce, které se účastní 500 až 1000 astronomů, proběhne 26. až 30. 6. 2017. VV žádá složky, aby zaslaly seznamy, jaké exponáty s astronomickou tématikou mohou nabídnout pro doplnění vnitřních prostor Právnické fakulty UK, kde se EWASS bude konat. Seznam exponátů eviduje Honzík.

• **Malé setkání složek.** Tradiční lednové malé setkání složek ČAS se uskutečnilo na tradičním místě, tedy v Geofyzikálním ústavu AV v Praze na Spořilově, Boční II. Termínem byla sobota 7. ledna 2017. Hlavními body programu byl 20. sjezd a 100 let ČAS.

• **Registrace ČAS u rejstříkového soudu.** Rejstříkový soud ve svém usnesení ze dne 15. 12. 2016 přijal návrh ČAS na doplnění informací o ČAS, předsedovi a revizní komisi. RVS vzala tuto skutečnost na vědomí, čímž ČAS nebude vyškrtnuta z možnosti získat dotaci na rok 2017. Byl diskutován návrh, aby sjezd udělil mandát VV ČAS ve znění „VV je oprávněn měnit název společnosti potřebný z důvodu změn právních předpisů ČR", pro případ, že by rejstříkový soud rozporoval, že ČAS nezměnila svůj název k 1. 1. 2017, jak požadoval zákon o spolcích, a využila výjimku. Podařil tento postup rozporuje a do příštího jednání VV k této problematice připraví podrobnější podklady. Na příštím VV bude rozhodnuto, zda bude Sjezdu předložen návrh na změnu stanov ve smyslu doplnění zkratky „z. s." k názvu Společnosti.

• **Kniha ČAM.** Kniha ČAM byla už složkám ČAS téměř rozdána. Vzhledem k logistické náročnosti došlo v několika případech k dvojímu předání u členů ČAS na Slovensku, Vondrák žádá složky v těchto případech o navrácení – bude řešeno individuálně.
• **Přijetí nových členů.** VV ČAS přijal nové členy: Veronika Blovská (Západočeská pobočka), Josef Gaš (Amatérská prohlídka oblohy), Alena Halířová (Zákrytová a astrometrická sekce), Petra Hyklová (Sekce pro děti a mládež), Matěj Korec (Zákrytová a astrometrická sekce), Eduard Měsíček (Kosmologická sekce) a Pavel Prokop (Pražská pobočka).

Termínem příští schůze VV ČAS je středa 22. února 2017 od 12:30 na AsÚ Spořilov.

Zapsal Sobotka, zápis schválil VV elektronickým hlasováním.

Akce

Vesmírná keš

MegaEvent (GC6XA56) bude vyvrcholením roční akce spojující Geocaching s astronomií a 100. výročím České astronomické společnosti. Přípravy na tuto akci jsou v plném proudu, proto vám přinášíme „organizační" zprávy a novinky.

Dne 1. 5. 2017 bude spuštěna registrace na části programu, které jsou kapacitně omezeny. Registrace je nutností, proto sledujte pozorně sekci programu na webu www.cas100geo.cz , kde bude možnost registrace na přednášky, exkurze a turnaj. Věřte tomu, že i když časoprostor je možné ovlivnit, nemáme v současné době prostředky k nafouknutí potřebných prostor pro více jak 1000 návštěvníků akce, proto neváhejte. Pro zájemce z řad astronomů-kačerů, a nebo pro lidi se srdcem sběratele, jsme připravili mimořádnou příležitost obohatit své kuriozity o 100 astronomů. Již nyní si můžete objednávat unikátní sérii 100 CWG (czech wood geocoine – dřevěná kolečka), kde každé kolečko je věnováno jednomu z astronomů, který má zároveň v okolí Ondřejova svoji kešku. Dřevěná kolečka budou unikátní také tím, že každý z astronomů bude ztvárněn karikaturou, nakreslenou speciálně pro tuto příležitost. Sérii si můžete objednávat min. do konce června na webu: www.cas100geo.cz/e-shop. Další program a obsah megaeventu Vesmírná keš je průběžně aktualizován na webu www.cas100geo.cz.

Seminář ASTRO@BROD.2017

Seminář Amatérské prohlídky oblohy s názvem ASTRO@BROD.2017 se uskuteční o víkendu 21.-23.4.2017 na Hvězdárně Uherský Brod. Program bude zveřejněn zhruba měsíc před začátkem akce na webu www.astronomie.cz

Hvězdárna dětem speciál v Žebráku

Zveme vás do velkého sálu kulturního klubu na zábavné odpoledne pro děti v neděli 16. dubna od 14 do 17 hodin. Návštěvníky čeká mobilní planetárium se speciálním dětským programem každých 30 minut ve foyer Kulturního klubu, zmenšený model robotického vozítka Spirit, které jezdilo po povrchu Marsu a zkoumalo tuto planetu zapůjčený od Astronomického ústavu AV ČR, zajímavá videa ze stěhování na Mars, ukázka nového pravidelného dětského programu na hvězdárně, netradiční dětské dílničky a koncert skupiny Maxim Turbulenc! Více na www.hvezdarnazebrak.cz