

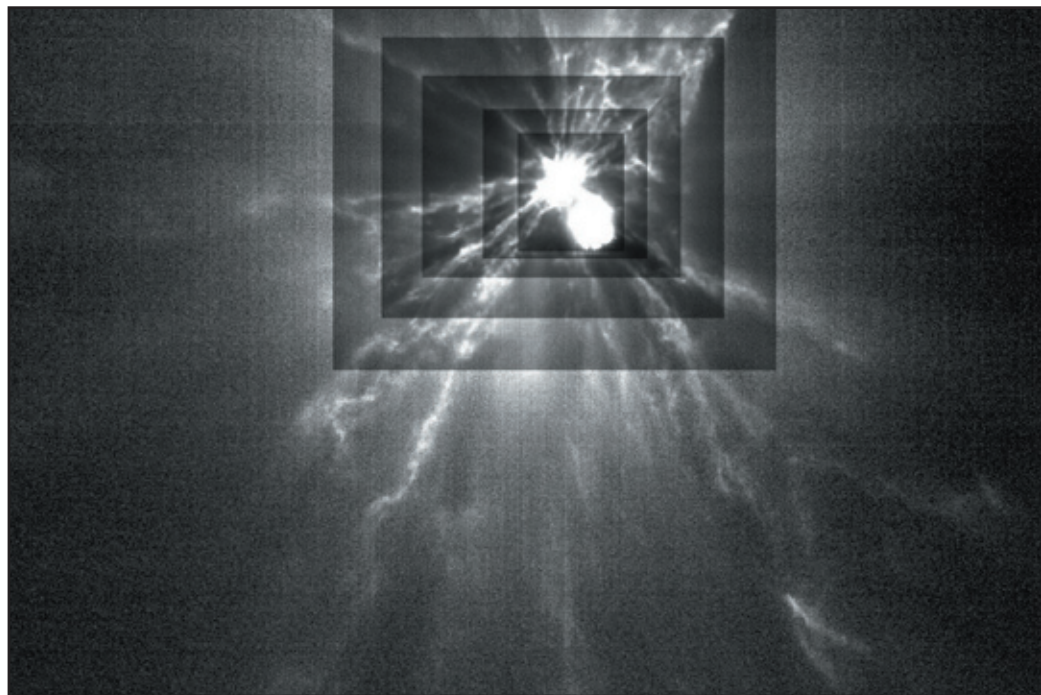
Číslo 3/2024

Ročník 62



KOSMICKÉ ROZHLEDY

VĚSTNÍK ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI



www.astro.cz

Samostatně neprodejná příloha časopisu Astropis

Obsah

Představení národního projektu	
SKLIZEŇ OBJEVŮ JIŘÍHO GRYGARA	3
Navždy nás opustil dr. Petr Lála	5
Částice z měsíce Dimorphos by mohly zasáhnout Zemi a Mars v příštím desetiletí.....	6
Polární záře v atmosférách horkých hvězd	8
KOSMIX prozradí každému, jak to dělají astronauti	10
Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS, které se konalo 4. září 2024 v Astronomickém ústavu AV v Praze na Spořilově	10

V období září až listopadu 2024 slaví významná životní jubilea tyto členové ČAS:

- | | |
|----|---|
| 50 | Marek Olšavský, Duchcov
RNDr. Vladimír Kopecký Ph.D., Praha
Ing. Vladimír Bedřich, Humpolec
Michal Rovnaník, Přerov nad Labem
Luboš Hrádek, Praha |
| 55 | František Mikulášek, Dobrá
RNDr. Rostislav Štork Ph.D., Třebíč
Mgr. Monika Giebel, Týniště n. Orlicí
Miroslav Bartko, Horní Jiřetín |
| 60 | Ing. Pavel Korima, Libčice nad Vltavou
Petr Zelený, Valašské Meziříčí
Mgr. Karel Bůna, Jilemnice
Pavel Kubíček, Ořech u Brna
Ing. Jaroslav Hůzl, Veselí nad Lužnicí
Ing. Monika Jankovská, Praha |
| 65 | RNDr. Václav Vavryčuk DrSc., Dobříš
Ing. Jan Kačmárik, Bratislava
Lumír Honzík, Plzeň |
| 70 | Prof. RNDr. Miloslav Druckmüller CSc., Brno
Ing. Čestmír Barta, jr. CSc., Praha
Ivan Pěkný, Praha
Ing. Josef Gaš, Trinec Kanská
Ing. Pavel Ouběch, Praha
Ing. Milan Major, Praha |
| 75 | RNDr. Jaroslav Čížek, Rožnov p. Radhoštěm
Ing. Václav Přibáň, Praha
Ing. Jiří Martínek, Dobruška
RNDr. Vladimír Chlup, Olomouc
prof. RNDr. Jan Palouš DrSc., Praha |
| 76 | Ing. Evžen Thöndel CSc., Praha
Václav Hruza, Cheb
RNDr. Zbyněk Melich, Turnov |

KOSMICKÉ ROZHLEDY

Věstník České
astronomické společnosti

Ročník 62
Číslo 3/2024

Vydává
Česká astronomická
společnost
IČO 00444537

Redakční rada
Petr Sobotka
Petr Heinzel
Pavel Suchan
Lenka Soumarová
Lumír Honzík
Petr Scheirich
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 Astropis

Tisk
GRAFOTECHNA PLUS, s r. o.

Distribuce
ADLEX, spol. s r.o.

ISSN 0231-8156

*Samostatně neprodejná
příloha časopisu Astropis*

*Vydáno s finanční podporou
Akademie věd ČR*

Představení národního projektu SKLIZEŇ OBJEVŮ JIŘÍHO GRYGARA

Libor Lenža, Vladislav Slezák, Pavel Suchan

V posledních několika desítkách let roste rozsah a hloubka našeho poznání opravdu velmi rychlým tempem. Avšak vývoj málokterého oboru je nějakým relevantním způsobem zachycen. Jednou z výjimek je světově naprosto **unikátní projekt dr. Jiřího Grygara**, který již od roku 1966 pravidelně připravuje a zveřejňuje přehled událostí, nových poznatků v astronomii a astrofyzice za předchozí rok. V posledních letech mu s tímto projektem pomáhá řada spolupracovníků, ale dr. Grygar je stále u toho a má hlavní slovo.

Jeho pravidelná Žeň objevů, která nejenže byla a je zveřejňována v tištěné podobě (v posledních mnoha letech v časopise KOZMOS), ale pravidelně byla Žeň objevů prezentována také formou přednášky na mnoha místech České i Slovenské republiky.

Jelikož se jedná opravdu o zcela ojedinělý projekt, před mnoha lety přišel dr. Grygar a pár nadšenců s myšlenkou spojit všechny Sklizeň objevů do jedné „nekončící“ **SKLIZEŇ OBJEVŮ**. Na jejich průkopnickou práci pak navázala spolupráce s Nakladatelstvím a vydavatelstvím Aldebaran (NVA), které začalo celý projekt s ročníky od roku 1966 do roku 2005 připravovat. Jedná se však o opravdu velké sousto, které není schopna zafinancovat jedna firma z vlastních zdrojů.

Navíc se s ohledem na vývoj situace dohodlo, že by takovýto projekt měl být veřejnosti, školám, mládeži, knihovnám a dalším institucím **k dispozici bezplatně**... jako „národní poklad“, dokumentující rozvoj astronomie a astrofyziky za téměř 70 let.

Proto přicházíme s touto iniciativou a snahou získat na dokončení projektu nezbytné finanční prostředky na úhradu toho, co již bylo vykonáno a připraveno a také toho, co ještě vykonáno být musí. **Projekt je unikátním dokladem vývoje poznání, astronomických**

a astrofyzikálních objevů, „učebnice“ moderní historie astronomie, rozvoje pozorovací techniky i společnosti.

Celý projekt chceme zveřejnit bezplatně na **webových stránkách zen-objevu.cz**, které jsou ve vlastnictví výše uvedeného nakladatelství, a v případě realizace projektu bude bezplatně převedena

Na titulní straně: Snímek asteroidu Dimorphos z malé sondy LICIACube po jeho srážce se sondou DART 26. 9. 2022. Každý obdélník představuje jinou úroveň jasů, aby byly patrné výtrysky hmoty různé jasnosti. Foto: ASI/NASA/APL

V období září až listopadu 2024 slaví významná životní jubilea tito členové ČAS: (pokračování)

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 77 | Bohumír Kratoška, Borovany |
| | Gloria Dillingerová, Hostovice |
| 78 | Anton Paschke, Růti |
| 79 | Pavel Vála, Liberec |
| 80 | Antonín Soukup, Plzeň |
| | MVDr Věra Billová, Brno |
| | RNDr. Jan Laštovička DrSc, Praha |
| 81 | Jan Schmied, Praha |
| | RNDr. Jiří Potměšil, Úvaly |
| | Ing. Jaroslav Šolc, Praha |
| 83 | RNDr. Jaroslav Střeščík CSc., Praha |
| 84 | Ing. Jan Vondrák DrSc., Praha |
| | Ing. Ivan Pešek CSc., Praha |
| 87 | Jindřiška Příhodová, Praha |

ČAS přeje jubilantům vše nejlepší!

na Českou astronomickou společnost jako nezávislého a nekomerčního garanta na republikové úrovni.

Národní projekt digitálního zpřístupnění

Naším záměrem je připravit webové stránky a zveřejnit na nich první ročníky Žní objevů, které jsou již dnes finálně připraveny, po všech korekturách a opravách. Texty jsou převedeny do validovaného formátu html a nic nebrání jejich zveřejnění na výše zmíněných webových stránkách.

Záměrem projektu je postupně doplňovat další ročníky a udržet je tak na jednom veřejně dostupném místě. Celou tuto ojedinělou databázi provozovat nezávislým a tradičním subjektem, Českou astronomickou společností, která bude garantem spolehlivého provozu a nekomerčního využití.

Základní informace o autorovi díla

RNDr. Jiří Grygar, CSc., se narodil 17. března 1936 v Dziewietlicích v Polsku (tehdy Heinersdorf = Pruský Jindřichov, Německo).

V roce 1954 maturoval na jedenáctiletce v Brně–Husovicích. V letech 1954 až 1957 vystudoval fyziku na přírodovědecké fakultě Masarykovy university v Brně a v letech 1957 až 1959 absolvoval studium astronomie na Matematicko–fyzikální fakultě University Karlovy v Praze, kde absolvoval diplomovou práci „Fotografická fotometrie difusních objektů“.

V letech 1959 až 1962 absolvoval interní vědeckou aspiranturu v astrofyzice na Astronomickém ústavu ČSAV v Ondřejově s disertací „Okrajové ztemnění raných složek zákrytových dvojhvězd“.

V roce 1959 tak získal titul promováný fyzik (MFF UK Praha), v roce 1963 kandidát fyz.–mat. věd (ČSAV, Praha) a v roce 1967 RNDr. (MFF UK Praha).

Jiří Grygar je autorem nebo spoluautorem 122 původních vědeckých prací, 59 knih, nespočetného množství článků v popularizačních časopisech, rozhovorů a přednášek – viz přehled na <http://www.astronom.cz/grygar/publikacni-aktivita.htm>.

V současnosti je Jiří Grygar čestným předsedou České astronomické společnosti a čestným členem Jednoty českých matematiků a fyziků a Slovenské astronomické společnosti. Jsou za ním významné funkce jako např. předseda Rady České televize, předseda Učené společnosti ČR nebo předseda Českého organizačního výboru Mezinárodního roku astronomie 2009. Je držitelem mnoha významných ocenění, jmenujme alespoň cenu UNESCO Kalinga či Medaili Za zásluhy I. Stupně od prezidenta republiky.

Popularizace vědy je nejviditelnějším dílem dr. Grygara. Stojí za ním fenomenální úspěch televizního seriálu Okna vesmíru dokořán a série ročních přehledů světové astronomie „Žeň objevů“, které je nejrozsáhlejším dílem tohoto druhu na světě.

Prosbu o podporu a předpokládané náklady

Abychom mohli popsaný projekt úspěšně realizovat, potřebujeme uhradit nezbytné náklady v odhadované výši 500 000 Kč.

Jednou skupinou nákladů jsou již vynaložené náklady na přípravu ročníků 1966–2005 včetně skromného autorského honoráře, kompletních korektur, sjednocení názvosloví, pře-

vod do html formátu a jeho úpravy, další redakční práce atd. Tyto náklady činí od roku 2004 celkem 201 500 Kč. Náklady na stovky dalších odpracovaných hodin na přípravě textů nejsou do nákladů zahrnuty, stávající nakladatelství rozhodlo poskytnout je bezplatně jako podporu tomuto projektu.

Druhou skupinou nákladů jsou náklady na další kroky, které povedou k realizaci webových stránek s texty Sklizní objevů od roku 1966 do roku 2005. Patří sem například náklady na webovou aplikaci, publikování již připravených textů, přípravu a publikování dalších textů od roku 2006 dále (převod všech textů do html, validace, kontroly, sazba), webové služby, redakční systém, technická podpora, dodávka práce. Zde odhadujeme náklady ve výši kolem 300 000 Kč.

Domníváme se, že je tento projekt opravdu unikátní, a proto se na Vás obracíme s prosbou o zvážení případné finanční podpory projektu v jakékoliv výši. Finanční prostředky bude shromažďovat a využívat Česká astronomická společnost.

KONTAKTY:

Za Nakladatelství a vydavatelství Aldebaran (NVA)
Libor Lenža, libor.lenza@nva.cz

Za Českou astronomickou společnost – předseda ČAS
prof. Petr Heinzl, petr.heinzl@asu.cas.cz, místopředseda ČAS Pavel Suchan, suchan@astro.cz, a Vladislav Slezák, slezak@astronomica.cz, +420602530515.

Transparentní účet České astronomické společnosti. Fio banka **2200452457/2010**, jako variabilní symbol napište **1966** (rok zahájení Žně objevů), do zprávy pro příjemce **SKLIZEŇ OBJEVŮ JIŘÍHO GRYGARA** (v případě použití VS lze ponechat prázdné).



Navždy nás opustil dr. Petr Lála

Milan Halousek

V pondělí 2. září 2024 zemřel ve věku nedožitých 82 let náš kolega, čestný člen České astronomické společnosti a člen Astronautické sekce ČAS, pan dr. Petr Lála, velická osobnost československé a české kosmonautiky. V roce 2022 byl Petr Lála oceněn čestnou Cenou Antonína Vítky za popularizaci kosmonautiky, kterou uděluje Astronautická sekce ČAS. Ocenění mu bylo uděleno u příležitosti jeho 80. narozenin za celoživotní přínos československé i světové kosmonautice, za podporu a propagaci kosmonautiky mezi odbornou i laickou veřejností a za jeho publikační činnost.

RNDr. Petr Lála, CSc. se narodil se 12. října 1942 v Praze a již ve svých 11 letech se v roce 1953 stal členem České astronomické společnosti.

Na Matematicko–fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze vystudoval astronomii a v Astronomickém ústavu Československé akademie věd na Ondřejově, kam po skončení studia nastoupil, začal pracovat ve Skupině pro pozorování a dynamiku umělých družic Země.

Výrazně se podílel na rozvoji odborných aktivit zaměřených na kosmonautiku v Československu. Jeho nejvýznamnější práce se týkaly odvození vlivu zemského albeda na pohyb



Petr Lála s manželkou Janou a figurkou Krtečka, symbolickým oceněním pro držitele Cena Antonína Vítka.

ní pojmy a informace z raketové techniky, astrodynamiky, historie kosmonautiky, kosmické techniky, kosmodromů a nosných raket. Přinesla též úplný přehled všech umělých družic Země, sond i tehdejších kosmonautů. Kniha byla doplněna řadou přehledových tabulek a grafů a množstvím dalších informací poskytujících ucelený a komplexní přehled o vývoji kosmonautiky.

V roce 1989 se dr. Petr Lála stal zástupcem vedoucího Úřadu pro záležitosti kosmického prostoru OSN v New Yorku. Později, po přestěhování tohoto úřadu do Vídně, byl jmenován vedoucím jeho výzkumné a servisní sekce.

Petr Lála byl celoživotním členem České astronomické společnosti, mnoho let byl i funkcionářem Astronautické sekce ČAS. V letech 1968–1990 byl členem redakční rady věstníku České astronomické společnosti „Kosmické rozhledy“. Jeho články vycházely velice často i v časopisu „Letectví + kosmonautika“.

V roce 1992 byl za své zásluhy jmenován Čestným členem ČAS. Jeho jméno nese planetka (26973) Lála.

Děkujeme Ti, Petře, za všechno, co jsi pro kosmonautiku udělal.

Se smutkem v duši se loučí Milan H.

Částice z měsíce Dimorphos by mohly zasáhnout Zemi a Mars v příštím desetiletí

Jakub Kuřák

Už to bude dva roky od chvíle, co se sonda DART (Double Asteroid Redirect Test) srazila s měsíčkem Dimorphos, který obíhá kolem většího asteroidu Didymos. Mise úspěšně demonstrovala strategii, při které bychom mohli odvrátit případné nebezpečné blízkozemní

umělých družic Země. Podařilo se mu navázat úspěšnou zahraniční spolupráci s odborníky především ve Francii, ale i v jiných západních zemích, od kterých získával potřebná data pro své práce.

Významnou publikační aktivitou dr. Lály bylo pravidelné zpracovávání každoročních přehledů světového dění v kosmonautice, které se brzy staly nenahraditelným a velice spolehlivým zdrojem informací o nejnovějších událostech v kosmonautice jak východního, tak i západního světového bloku.

Společně s Antonínem Vítkem byl autorem knihy „Malá encyklopedie kosmonautiky“ (1982), která poprvé komplexně shrnula všechny základ-

foto: Jan Myška

foto: NASA

planetky. Přes to, že tato metoda může zabránit potenciální srážce asteroidu se Zemí, neznamená to, že se s ní nebo jinými tělesy nemohou srazit právě tyto malé částice, vzniklé srážkou se sondou.

V nedávné studii se mezinárodní tým vědců zabýval tím, zda by se tyto částice mohly v budoucnosti srazit se Zemí nebo Marsem v podobě meteorů, takže by vlastně vytvořily takový malý meteorický roj. Po sérii simulací a výpočtů došli k názoru, že tyto částice by se k Marsu, Zemi a Měsíci mohly v příštím desetiletí opravdu dostat.

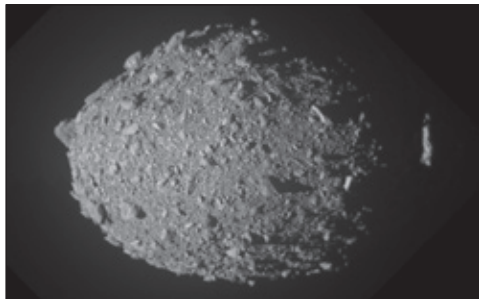
Tým italských vědců z Polytechnického institutu v Miláně, které vedl dr. Eloy Peña-Asensio, se zabýval daty mise DART a výsledky publikoval v časopisu The Planetary Science Journal. Pro tuto studii Peña-Asensio a jeho kolegové použili data z italského cubesatu pro fotografování asteroidů (LICIACube), který následoval sondu DART a zaznamenal srážku z bezpečné vzdálenosti, když prolétal kolem planetky Dimorphos, zatímco DART se s ní srazila. Tato data pomohla týmu vědců určit rychlosti a směry letu částic vytvořených srážkou. Rychlosti jsou různé, od desetin metru za sekundu až k hodnotám přibližně 500 m/s. Poté provedli simulace pomocí superpočítačů v NASA, aby spočítali trajektorie částic.

Peña-Asensio mimo jiné uvedl, že ze simulace vyplývají nejen směr a rychlost letu částic, ale i velikost uvolněných zrn, která jsou v rozpětí 10 centimetrů až 30 mikrometrů. Spodní hranice je určena nejmenší možnou částicí, která je ještě schopna vyprodukovat meteor v zemské atmosféře, aby byl detekovatelný současnými technologiemi. Horní hranici určit fakt, že přístroje LICIACube byly schopny pozorovat pouze objekty v řádu centimetrů.

Toto vše poukazuje na to, že některé částice by se k Zemi a Marsu mohly dostat přibližně v příštích desetiletích. Částice, které odletěly od povrchu Dimorphosu rychlostí 500 m/s, se dostanou k Marsu přibližně v příštích 13 letech a kupříkladu částice, které by měly rychlost 1,5 km/s by se k Zemi dostaly přibližně do 7 let. Ve skutečnosti se zdá, že první takové úlomky můžeme jako meteory v zemské atmosféře očekávat až asi za 30 roků. Každopádně tyto částice nepředstavují pro Zemi žádné riziko. Jsou příliš malé a jen ty největší způsobí krásnou stopu meteoru v zemské atmosféře.

Ovšem příští výzkumy by mohly určit, zdali sonda DART (a celé lidstvo) vytvořila nový umělý meteorický roj. Během budoucích výzkumů Marsu bychom mohli vidět nějaké tyto meteory z měsíce Dimorphos a rozeznat je díky známé charakteristice těchto úlomků.

V říjnu 2024 by se k dvojplanetce Didymos–Dimorphos měla vydat další mise Evropské vesmírné agentury, sonda Hera. Ta by měla od prosince 2026 provést detailní průzkum měsíce Dimorphos a důsledků předchozí srážky se sondou DART. Každopádně se zdá, že tato metoda tzv. planetary defense (obranu planety) byla úspěšná a mohla by být provedena opět v budoucnu.



Dimorphos tak, jak jej viděla sonda DART těsně před nárazem. Snímek je složenou posledních deseti snímků, které pořídila kamera na palubě sondy. Severní pól je nahoře.

Polární záře v atmosférách horkých hvězd

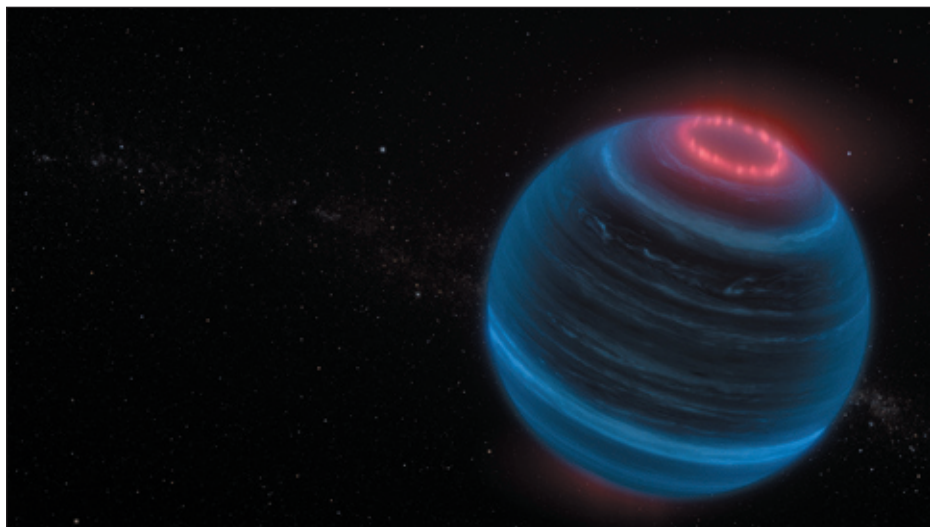
Michal Švanda

Polární záře je fascinující přírodní jev, který byl pozorován a zkoumán po tisíce let. Dlouho jsme je měli spojeny jen s naší Zemí, s průzkumem Sluneční soustavy se ale ukázalo, že podobné jevy lze nalézt i u jiných planet. Od toho již není daleko k hledání polárních září u extrasolárních planet, kde je lze logicky očekávat. Ale polární záře u hvězd? Jiří Kubát z ASU byl u studie, která se zabývala možnou detekcí ekvivalentů polárních září v atmosférách horkých hvězd.

Polární záře se na Zemi vyskytují především v polárních oblastech a jsou jedním z efektů způsobených interakcí nabitých částic slunečního větru s magnetickým polem Země. Nabité částice slunečního větru kolidují s atomy a molekulami v atmosféře Země. Tyto srážky způsobují energizaci některých částic v zemské atmosféře. Při zpětném uvolnění energie se objevuje světelné záření, které vidíme jako polární záři. Dnes víme, že polární záře jsou detekovatelné i v jiném než jen optickém oboru. Například v rádiové oblasti. Na jiných planetách Sluneční soustavy jsou jiné podmínky, takže aurory se zde projevují i v jiných spektrálních oblastech.

Předchozí práce poukázaly na emisní záření odpovídající auroře také u extrasolárních planet, velmi chladných trpaslíků a také na rádiové emise u hvězd raného typu, které by bylo možné považovat za projevy polárních září. U horkých hvězd by mohla být přítomnost aurory překvapivá. Přesto byly v minulosti v této souvislosti vykonány určité neúspěšné pokusy s hledáním emise odpovídající polárním zářím.

foto: NASA, ESA, CSA, Leah Hustak (STScI)



Na kresbě není horká hvězda s polární září. Jde o osamoceného hnědého trpaslíka W1935, na němž byla s pomocí dalekohledu Jamese Webba odhalena přítomnost polárních září. Nejde tedy o důsledek bombardování tělesa částicemi z blízké hvězdy, aurorální emise zřejmě vzniká procesy energizujícími částice v magnetickém poli tohoto osamoceného objektu. Podobně k tomu může docházet i u horkých hvězd. Princip je stejný, výsledky však jiné.

Motivací k těmto snahám je přítomnost převážně dipólových magnetosfér u některých horkých hvězd, v nichž se mimo jiné vyskytují oblasti uzavřeného magnetického pole. V některých z takových oblastí mohou dlouhodobě cirkulovat uvězněné nabitě částice, které se sem mohly dostat například z hvězdného větru této hvězdy. Takové částice by v blízkosti hvězdy vytvářely jakési radiální pásy, z nichž by pak mohly zpět do atmosféry pronikat energizované částice a vytvářet podmínky pro vznik emise záření. Magnetosférické procesy na horkých hvězdách tak vlastně připomínají aurální aktivitu na Zemi nebo obřích planetách.

Pro horké hvězdy se této disciplíně zatím nikdo systematicky nevěnoval. Až nyní astrofyzikové z České republiky; a součástí týmu byl i Jiří Kubát ze Stelárního oddělení ASU. Autoři studie využili kódu TLUSTY k simulaci aurálních čar a modelovali interakci mezi hvězdným větrem a magnetosférou prostřednictvím rentgenového záření. Program TLUSTY, jehož autorem je astronom s českým původem Ivan Hubený, je programem sloužícím k nalezení modelu hvězdné atmosféry pro zadané globální vlastnosti hvězdy (efektivní teplota, gravitační zrychlení na jejím povrchu a chemické složení) doplněné určitými okrajovými podmínkami.

V tomto případě autoři použili v zásadě standardní výchozí modely horkých hvězd, atmosféry však z vnějšku ozářili předepsaným rentgenovým zářením, které simuluje aktivitu nabitých částic. Toto přiblížení není zcela nesmyslné: na Slunci v erupcích dochází při pronikání částicových svazků do atmosféry k velmi intenzivnímu vzniku rentgenového záření. Není důvod si myslet, že u horkých hvězd tomu bude výrazně jinak.

V představované práci pak autoři srovnávali výsledné předpovězené záření vypočítané pro stejné hvězdy, ale jednou s přídatným ozářením z vnějšku. Poměrové srovnání odpovídajících výstupních spekter pak velmi dobře zdůrazní rozdíly vyvolané vnějším ozářením. Studie se zaměřuje na identifikaci potenciálních kandidátních emisních čar, které by mohly indikovat přítomnost aurálních jevů. Tyto čáry byly nalezeny zejména v infračervené oblasti spektra, přičemž nejvýznamnější byla čára He II na vlnové délce 6945,8 nm. Tato čára se objevila ve všech modelech atmosfér s efektivními teplotami od 15 000 do 30 000 K.

Přítomnost emisních čar byla ověřena na základě změn v populaci excitovaných stavů atomů, v případě zmíněné heliové čáry byla populace horní hladiny navýšena dokonce o deset řádů. V krátkovlnné oblasti spektra, tedy v ultrafialové, ale ani ve viditelné nebo blízké infračervené autoři neodhalili v modelových spektrech žádné významně zvýšené emisní čáry. To také vysvětluje, proč dosavadní hledání aurory na horkých hvězdách selhalo: studie se zaměřovaly téměř výhradně na ultrafialovou oblast spektra, inspirovány výsledky u obřích planet nebo velmi chladných trpaslíků.

Výsledky ukazují, že modely atmosfér s rentgenovým ozářením vykazují významné zvýšení teploty horních vrstev hvězdných atmosfér, ohřev ale neproniká příliš hluboko. Je zajímavé, že množství vnějšího rentgenového záření nutného ke vzniku emisních čar mechanismem podobným polární záři klesá s rostoucí efektivní teplotou hvězdy. Jenže zde nastává problém. Teplejší hvězdy bývají zdrojem mohutnějších záření hnaných hvězdných větrů, které jsou také často zdroje emise záření v čarách. U horkých hvězd, kde lze tedy očekávat aurální emisi silnější, může být tato zakryta zářením s původem v hvězdném větru.

Studie ukazuje, že v přírodě lze občas čekat podivné souvislosti. A tak jevy, které známe ze svého okolního životního prostředí, můžeme někdy vcelku překvapivě očekávat i v podmínkách kosmických těles.

REFERENCE

M. Kajan, J. Krtička, J. Kubát, *Unveiling stellar aurorae: simulating auroral emission lines in hot stars induced by high-energy irradiation*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 531 (2024) 1776–1788, preprint arXiv:2405.09967.

KOSMIX prozradí každému, jak to dělají astronauti

Jiří Dušek



Zajímá vás, jak to dělají astronauti? Po čtrnácti minutách s KOSMIXem budete mít jasno! Ale držte se, bude to trochu bláznivá jízda. Zjistíte, co obnáší cesta do vesmíru i jak se na ni připravit. Z roztočené centrifugy naskočíte rovnou do startující kosmické rakety. A ta vás vynese kam? No přece na Mezinárodní kosmickou stanici!

Čtrnáctiminutový animák pro všechny české kosmoplavce namluvil Aleš Svoboda, rezervní astronaut Evropské kosmické agentury. Bude takto vypadat česká cesta do vesmíru?

Nemějte však obavy, nebudeme vás nudit technickými detaily. Právě naopak – čekají na vás ryze praktické věci. Naučíte se spát ve vesmíru, uvaříte si kosmické jídlo, dozvíte se, jak používat kosmický záchod a pro jistotu vám ukážeme, jak se tam nahoře správně umýt. Chybět ovšem nebude ani velké finále. Tedy nervy drásající návrat na Zemi v doběla rozpalené kabině kosmické lodi!

Čtrnáctiminutový animák, mimochodem zhruba tak dlouho trvá cesta kosmickou raketou na oběžnou dráhu planety Země, pro vás namluvil Aleš Svoboda, rezervní astronaut Evropské kosmické agentury. Scénář a režii má na svědomí Jan Pišala. Vše vzniklo v produkci Hvězdárny a planetária Brno, která tento pořad nabízí k volnému užití pro všechny české kosmoplavce zdarma. Video naleznete na <https://www.youtube.com/watch?v=WGsxGPDsOuU>

Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS, které se konalo 4. září 2024 v Astronomickém ústavu AV v Praze na Spořilově

Přítomni za VV: Soňa Ehlerová, Petr Heinzel, Iveta Lamberská, Vladislav Slezák, Petr Sobotka, Lenka Soumarová. Online: Lumír Honzík, Pavel Suchan. Omluveni: Radek Dřevěný, Kateřina Hořková. Revizoři: Online: Martin Černický, Jan Kožuško. Omluveni: Eva Marková.

1. Spolupráce s RVS – RVS požádala členské společnosti o vyplnění dotazníku týkajícího se zdůvodnění členství v mezinárodních organizacích. Většina dotazů se týkala finančních benefitů. Nejvyšší poplatek platí ČAS z dotace za členství v Mezinárodní astronomické unii

(přes 330 000 Kč). Formulář vyplnila Ehlerová ve spolupráci s vedením odborné skupiny ČNKA. RVS si bude v příštím roce připomínat 35 let své existence a navrhuje společný stánek členských společností na Veletrhu vědy, který se každoročně koná na přelomu května a června na výstavišti v Praze – Letňanech. VV ČAS přislíbil spolupráci a bude se podílet interaktivním exponátem a personální posilou na stánku. VV ČAS vyzývá všechny složky ke spolupráci a předložení návrhů. Černický nabízí účast PP ČAS s dalekohledy před areálem veletrhu.

2. Hospodaření – Vzhledem k zákonným úpravám podmínek při uzavírání DPP a DPČ a následných povinností, vytvořili Dřevěný a Lamberská ve spolupráci s účetní novou verzi formuláře DPP. Hospodáři informují složky o přesném postupu, jaké údaje sbírat a kam dohody hlásit. Sobotka vypracuje žádost o dotaci RVS na rok 2025 a odešle do 10. září.

3. Výše členských příspěvků – Vzhledem k opakujícím se schodkům rozpočtu ČAS a nárůstu cen v důsledku inflace, rozhodl VV ČAS o zvýšení čl. příspěvku na rok 2025. Zvýšení se týká pouze výdělečně činných a zahraničních členů. Výdělečně činní ČR a SR 700 Kč, nevýdělečně činní ČR a SR (studenti, mateřská dovolená, důchodci...) 400 Kč, zahraniční (kromě Slovenska) 29 eur (bez rozdílu výdělečně činných a nevýdělečně činných).

4. Ceny ČAS – VV rozhodl o laureátech tří cen. Littera Astronomica 2024 bude předána jako každoročně na Podzimním knižním veletrhu v Havlíčkově Brodě, a to 11. října v 17 hodin. Laureáty se stanou prof. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D., a doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., za svou rozsáhlou monografii Premonstráti v Plzni. VV zve členy ČAS na laureátskou přednášku. Na veletrhu bude společný stánek ČAS a nakladatelství Aldebaran. Pobočka Vysočina bude v rámci doprovodného programu nabízet návštěvníkům pozorování Slunce. Suchan zjistí možnosti předání Nušlový ceny 2024 v budově Akademie věd na Národní 3, v místnosti 206. Soumarová prověří, zda bude moci být cena předána na Štefánikově hvězdárně v Praze počátkem prosince. VV zvažuje udělení Kopalovy přednášky 2024 až na sjezdu 2025.

5. Revizní zpráva – Revizní komise ČAS ve složení Marková, Černický, Kožuško, předala 4. 6. VV ČAS revizní zprávu hospodaření za rok 2023. Revizní komise celkově vyjadřuje spokojenost s vedením dokladů a účetnictvím ČAS, až na dílčí nedostatky popsané v jednotlivých kapitolách zprávy. Na základě této zprávy přijal VV ČAS následující opatření: projekty a dotace – všechny relevantní dokumenty budu na sdíleném disku; Sobotka zkontroluje, zda nejsou staré verze vzorů dokumentů stále ke stažení; Lamberská zajistí opravu vadných účetních dokladů.

6. Pozemek pro ČAS – 4 členové ČAS pod vedením Suchana navštívili nový pozemek ČAS 8. června. Diskutovali s dárce pozemku S. Kopřivou a jeho rodinou. Suchan po domluvě se starostkou přednese pro místní obyvatele popularizační přednášku.

7. Astronomická olympiáda – Podobně jako všechny předmětové olympiády, i naše astronomická byla zasažena postojem MŠMT nepřidělit dotaci na probíhající ročník kvůli změně přístupu Českého olympijského výboru ohledně používání slova „olympiáda“. Název je používán desítky let a má svou tradici. Kromě samotného slova navíc olympiády nevyužívají žádnou jinou symboliku. Po zářijové schůzce ministra se zástupci ČOV by snad mělo dojít k vyřešení situace. ČAS požádala ČOV o výjimku.

8. MOTO – Připomínáme si 10 let od vyhlášení Manětínské oblasti tmavé oblohy. 12. září proběhne tisková konference. Bude podepsána nová verze memoranda. Za ČAS podepíše Suchan.

9. Členská databáze – Soumarová upozornila, že nedochází automaticky ke změně kontaktních mailových adres funkcionářů složek, na které jsou posílány přihlášky nových zájemců o vstup do ČAS. Sobotka aktualizuje weby složek na astro.cz.

10. Kolektivní členové – Soumarová prověřila smlouvy o kolektivním členství. Jeden člen dlouhodobě neplatí, Soumarová prověří, zda trvá jeho zájem o členství. Dva ještě nezaplatili v letošním roce – dostanou upomínku. Některé starší smlouvy se nedaří dohledat. Černický navrhuje vzhledem ke zvyšování individuálních členských příspěvků zvýšit i čl. poplatky kolektivních členů. Soumarová připraví nové verze smluv.

11. Noc vědců 2024 – Slezák informoval, že na každému astronomickému místo pořádající Noc vědců, které si o to požádalo, bude poskytnuta finanční podpora. Vyúčtována bude prostřednictvím jedné faktury za zajištění nebo DPP. Sobotka zveřejní na astro.cz článek s odkazem na program jednotlivých míst. Slezák zajistil výrobu a provede distribuci drobných propagačních předmětů ČAS, které bude možno na Noci vědců rozdávat. Jde o tužky, propisky, malé LED baterky. Slezák připomíná povinnost organizátorů fotit průběh akce, sdělit počet návštěvníků a doplnit informace na web www.nocvedcu.cz.

12. Žeň objevů – Lenža a Slezák připravují vydání všech ročníků Žně objevů, které od roku 1966 píše Jiří Grygar. Hledají se finanční prostředky. Výzvu k finančním darům zveřejní na astro.cz Sobotka. Text výzvy bude dále rozesílat různým subjektům a firmám pracovní skupina ve složení Lenža, Slezák, Sobotka, Suchan.

13. Asociace HaP – Soumarová a Slezák informovali, že se uvažuje o ukončení činnosti Asociace hvězdáren a planetárií, která vznikla v roce 1991. Potřeby hvězdáren, které mají navíc každá jiného zřizovatele, jsou dnes už příliš odlišné a činnost Asociace postupně přestává dávat smysl. Sněm navrhuje sloučení s ČAS v průběhu roku 2025 pod podmínkou, že ČAS zachová a nadále bude rozšiřovat akci Den hvězdáren a planetárií, která se koná každoročně na jaře. VV souhlasí.

14. Sjezd 2025 – VV by rád uspořádal sjezd ČAS v Planetáriu Praha, až bude hotova nákladná rekonstrukce kopule. Protože zatím není jistý termín otevření, počká VV ČAS s vyhlášením termínu sjezdu na později.

15. Přijetí nových členů – VV ČAS přijal nové členy: Jaroslav Budiš (Amatérská prohlídka oblohy), Jan Flajšar (Amatérská prohlídka oblohy), Aneta Grueberová (Ostravská pobočka), Jiří Hons (Pražská pobočka), Petr Chalupský (Západočeská pobočka), Santiago Jimenez (Pražská pobočka), Lukáš Langer (Pražská pobočka), Rostislav Mareš (Jihočeská pobočka), Miroslav Matoušek (Pražská pobočka), Róbert Novák (Pražská pobočka), Lukáš Rella (Pobočka Vysočina), Rhys Taylor (Pražská pobočka) a Jan Zápotocký (Pražská pobočka).

Termín příští schůze VV ČAS bude určen později

Zapsal Sobotka, zápis schválil VV elektronickým hlasováním.