ZPRAVODAJ

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,

ZAPSANÉHO SPOLKU

periodikum SMPH, z. s. 348x říjen 2025

Milí čtenáři, členové a příznivci Společnosti pro meziplanetární hmotu,

podzimní vydání Zpravodaje přichází přesně v době, kdy se na večerní obloze odehrává výjimečná podívaná – dvě velmi jasné komety, **C/2025 A6 (Lemmon)** a nově objevená **C/2025 R2 (SWAN)**, jsou viditelné současně a jedna z nich dokonce dosahuje jasnosti na hranici viditelnosti pouhým okem. Taková situace je vzácná a článek Marka Bielyho, který otevírá toto číslo, vás provede aktuálním stavem i vývojem obou objektů.

Zpravodaj dále přináší ohlédnutí za tradičním letním setkáním SMPH ve Ždánicích, které bylo opět plné inspirativních přednášek, pozorování, přátelských setkání a novinek – včetně meteoroidních sýrových artefaktů a prohlídky hvězdárny s protiatomovým krytem přeměňovaným ve vinárnu.

Jan Kondziolka popisuje opravu okolí modelu meteoritu Morávka, která proběhla s pomocí štětového chodníku a dobrovolnické spolupráce. Martin Ferus představuje projekt SLAVIA a hyperspektrální kameru FREYA, která by mohla otevřít novou kapitolu v pozorování meteorů z oběžné dráhy.

Marek Biely zahajuje seriál pozorovatelského deníku, v němž se ohlíží za prvními deseti kometami, které pozoroval. Michael Kročil se dělí o své zkušenosti s hledáním meteoritu Valeč, včetně práce s novým detektorem, komunikace se zahraničními kolegy a gamaspektrometrické analýzy.

V dalším příspěvku Marek Biely informuje o konci kometárního sucha – na obloze se začínají objevovat i jiné jasnější komety, které slibují zajímavou podívanou v nadcházejících měsících.

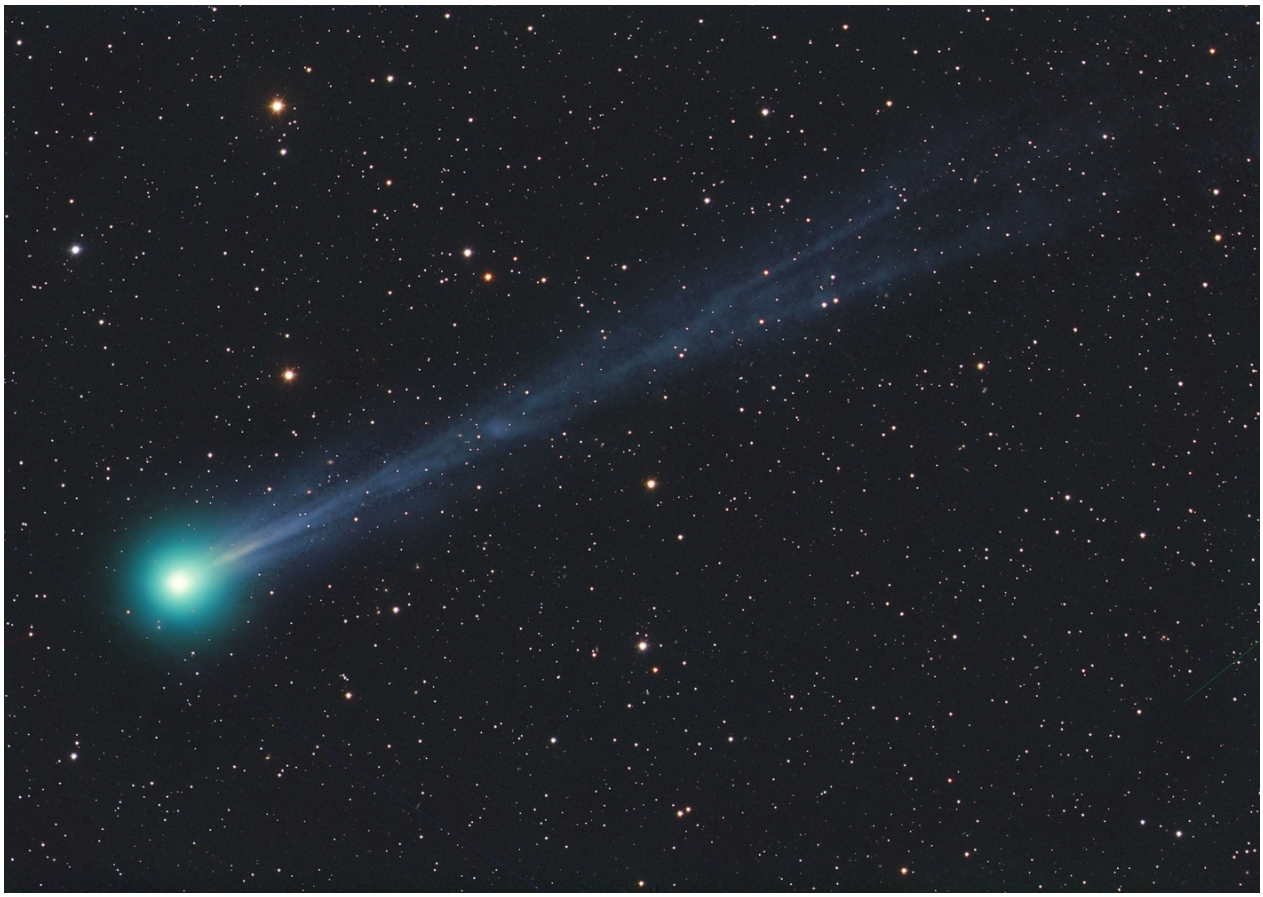
Závěrem přinášíme informace o nadcházejícím podzimním semináři SMPH v Pardubicích, který se uskuteční **10.–12. října**. Program je bohatý, účast otevřená všem zájemcům a novinkou bude i pardubická premiéra našeho **bistra Kondziolka;** klade si za cíl nasytit až 40 účastníků.

Těšíme se na setkání - ať už osobně, nebo prostřednictvím Vašich příspěvků a zpráv.

Za redakční tým, Martin Zima

Na večerní obloze můžeme sledovat dvě velmi jasné komety najednou

Marek Biely



Snímek komety C/2025 A6 (Lemmon) od Michaela Jägera a Geralda Rhemanna

Patrně nejjasnější kometa letošního roku, C/2025 A6 (Lemmon), se v těchto dnech přesouvá z ranní oblohy na oblohu večerní a i nadále zjasňuje. Její jasnost se nyní dostává k 5 mag, což znamená, že je na hranici viditelnosti pouhým okem. Tato kometa však bude mít na večerní obloze společnost, nad jihozápadním obzorem totiž postupně stoupá nově objevená C/2025 R2 (SWAN).
Vývoj jasnosti komety C/2025 A6 (Lemmon) je ještě lepší, než se očekávalo. Nyní je již téměř jisté, že i letos se dočkáme komety, která bude viditelná pouhým okem. Na přelomu října a listopadu totiž zjasní někam k 3-4 mag. Problémem může být typické podzimní počasí s mlhami a nízkou oblačností, kometa navíc bude rychle klesat k obzoru a v půli listopadu již od nás nebude pozorovatelná. Doporučujeme proto s jejím pozorováním neotálet. Objekt se nyní nachází ve Velké medvědici, ale vlivem blízkého přiblížení k Zemi se během nejbližšího měsíce přesune přes Honicí psy, Pastýře a Hada až do Hadonoše, kde pro nás definitivně zmizí v záři Slunce.



Snímek komety C/2025 R2 (SWAN) od Michaela Mattiazza

Opačný trend má kometa C/2025 R2 (SWAN), a to z obou úhlů pohledu. Ta bude nyní rychle stoupat nad obzor, ale zároveň začne ke konci října prudce slábnout. Nyní si ještě drží jasnost kolem 6 mag, a to nejen z důvodu, že je stále dost blízko ke Slunci a k Zemi, ale rovněž proto, že před několika týdny prodělala outburst, při němž zjasnila asi o 1 mag. Vypadá to ale, že do konce tohoto měsíce kometa zeslábne k 8 mag a během listopadu ztratí další 3-4 mag, což by ji definitivně poslalo mimo dosah malých dalekohledů. Kometa se aktuálně promítá do souhvězdí Vah, ale do konce listopadu se přesune přes Hadonoše, Ocas Hada, Štít, Kozoroha a Vodnáře až do Ryb.

Jak je tedy z řádků výše patrné, situace, jaká nastává v těchto dnech, nebude trvat příliš dlouho. Nestává se často, abychom v jeden čas měli příležitost vidět na obloze dvě komety, které by byly tak jasné, že by jedna z nich byla alespoň na hranici viditelnosti pouhým okem a druhá by byla bezpečně pozorovatelná malým triedrem. Nyní je to však realita a v nejbližších týdnech si budeme moci užívat právě této skutečnosti. Tak neváhejte a pokud to bude jen trochu možné, zkuste se na tyto dvě krásné komety podívat!

Zdroj: aerith.net

Tradiční letní setkání SMPH ve Ždánicích

Martin Zima

Letní setkání Společnosti pro meziplanetární hmotu (SMPH), jedné ze složek České astronomické společnosti, se již tradičně konalo na hvězdárně ve Ždánicích. V termínu od 18. do 20. července 2025 se zde sešli členové SMPH, nadšenci do meteorů, studenti i veřejnost, aby společně sdíleli nové poznatky, pozorovali oblohu a užili si přátelskou atmosféru.

Hvězdárna ve Ždánicích, kde SMPH provozuje čtyři meteorické kamery zapojené do sítí CSMON a CEMeNt, je pro nás srdeční záležitostí. Díky řediteli Karlu Trutnovskému, který ji vede s vizí a péčí, se sem rádi vracíme. Jeho pohostinnost je příslovečná, přednášky nápadité a hvězdárna pod jeho vedením stále roste – nejen technicky, ale i komunitně.

V rámci volného programu nás Karel Trutnovský provedl útrobami hvězdárny, kde jsme si mohli prohlédnout dvě kupole s astronomickými přístroji, planetárium, serverovnu i nově instalovanou komunikační stanici Satnogs pro spojení se satelity GRBAlpha a GRBBeta. To ona zprostředkovala pozorování vůbec nejenergičtějšího gama záblesku, jaký kdy lidstvo zaznamenalo.

Očekávanou pozornost vzbudil bývalý protiatomový kryt, který je postupně přeměňován ve stylovou vinárnu – další důkaz toho, že hvězdárna ve Ždánicích má nejen vědecký, ale i kulturní rozměr.

Program byl bohatý a pestrý. Už v pátek odpoledne zazněl příspěvek Pavola Habudy „Statistika nuda je“, a večer Jan Kondziolka obohatil pozorování pro veřejnost o zvukový svět sov a netopýrů. Sobota, hlavní jednací den, nabídla sérii přednášek: Jakub Černý představil fyziku komety C/2024 S1 (ATLAS), Jakub Kapuš nás zavedl do Arizony a k transneptunovským objektům, Jakub Koukal informoval o instalaci meteorických kamer v Chile a Ivo Míček zaujal netradičním pohledem na Kordylewského oblaka.

Nechyběly ani aktivity pro veřejnost – od pozorování Slunce a večerní oblohy až po pohádku „O vodičce“ pro nejmenší. Většina přednášek probíhala v planetáriu, ovšem i stěna foyeru hvězdárny nabídla zajímavou podívanou: obraz Slunce promítaný na stěnu, první světlo nově rekonstruovaného coelostatu.

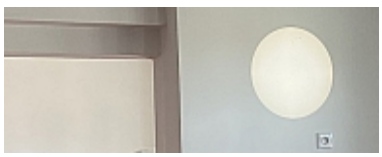
Večer pak patřil táboráku, kde se poprvé objevila novinka – meteoroidní chedarové artefakty. Degustační poptávka se brzy dotkla limitů generování pochoutky. Tak snad kolegům chutnalo.

Za zmínku stojí rovněž výukový cubesat přivezený výpravou Jakuba Kapuše.

Díky virtuální realitě, kterou na hvězdárnu přivezl Pavol Habuda, jsme si mohli prohlédnout i krásy jižního hvězdného nebe, jak ji vidí astronomové na Evropské jižní observatoři.

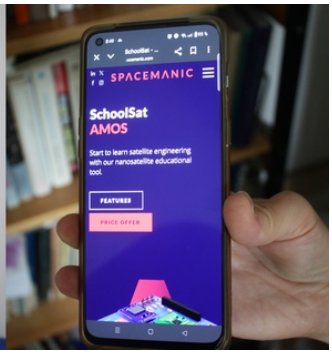
Setkání se zúčastnila i početná skupina mladých pozorovatelů meteorů z Púchova a okolí, která vnesla do semináře svěží energii a zvídavost. Celé setkání bylo srdečné, inspirativní a vědecky přínosné. Věříme, že tradice ždánických setkání SMPH bude pokračovat i v dalších letech – vždyť kde jinde než právě zde se tak krásně snoubí astronomie, přátelství a dobrá nálada.











Oprava okolí modelu meteoritu Morávka

Jan Kondziolka

V srpnu a září jsme letos opravovali okolí modelu meteoritu Morávka. Od jeho zbudování uplynulo už více než 10 let a velký zájem návštěvníků způsobil, že jeho okolí bylo postupně zahloubeno asi o 15 cm níže. Hrozilo, že nám meteorit „spadne“ podruhé, a proto bylo nutné jej stabilizovat.

Vzhledem k tomu, že se nacházíme v přírodním prostředí jednoho z nejkrásnějších hřebenů Beskyd, zvolili jsme zpevnění pomocí tzv. štětového chodníku. K tomu jsme potřebovali navézt přibližně 2 tuny kamenů. Ty musely být spíše ostré a hranaté, nikoli říční valouny (důvod později). Díky loňské povodni byly takové kameny dostupné přes kopec v údolí Čeládenky a částečně také na Ostravici, kde horské bystřiny vyrvaly podloží a způsobily kamenotoky čerstvých, neomletých balvanů. Odtud jsme je ve čtyřech jízdách naváželi.

Samotná stavba přírodního štětového chodníku je také zajímavá práce. Stejně jako u klasické dlažby je nejprve potřeba vyhrnout „kufr“, do kterého se kameny zakládají. Po stranách se ukládají spíše těžší kusy, aby pevně držely. V našem případě jsme ještě na spodek umístili velké balvany, které zároveň slouží jako schod. Poté se jednotlivé kameny zakládají tak, aby jejich plochy lícovaly. Pro lepší představu: když máte kámen o rozměrech 5 × 20 × 30 cm, uložíte jej „na štorc“, takže pro plochu chodníku využijete jen hranu 5 × 30 cm, zatímco 20 cm hloubky je zapuštěno do podloží. Výsledná dlažba je tak velmi hutná. Protože kameny k sobě obvykle příliš nepasují, máte o zábavu postaráno. Nakonec se větší spáry vyplní drobnými kamínky a celé dílo se zasype jemnou zeminou, aby se zaspárovaly i ty nejmenší mezírky.

Pokud nepočítáme drobné jízdy kvůli obhlídkám a domluvám, probíhaly práce ve dvou hlavních brigádách. V srpnu jsme navezli většinu kamení, v září pak přijel mistr kameník, pod jehož odborným dohledem jsme chodník zakládali. Posunuli jsme také samotnou ceduli, jejíž patky byly také obnažené. Již loni byl sice aktualizován text infocedule, ale ke konci tohoto roku jej plánujeme ještě výrazně zkrátit a zatraktivnit.

Velké poděkování patří všem zúčastněným. Oprava byla realizována ve spolupráci Společnosti pro meziplanetární hmotu a místního spolku Beskydhost. Na pracích se podíleli dobrovolníci z obou spolků, ale pomohli také místní manželé Dvořákovi nebo známý šermíř Rostislav Sedlák. Za bezúplatné poskytnutí kamení děkujeme Biskupským lesům a za částečné pokrytí nemalých finančních nákladů děkujeme Moravskoslezskému kraji.









Pozorování meteorů z vesmíru: sci-fi, nebo budoucnost českého kosmického průmyslu?

Martin Ferus

Padající hvězda, meteor, je nápadným, avšak pomíjivým jevem na noční obloze. Přesto v něm lze číst jako v knize – pokud máme k dispozici správné nástroje. Ve zlomcích vteřiny vzniká meteorické plazma – důsledek četných srážek molekul vzduchu s povrchem tělesa při rychlostech přes 11 km/s ve výškách pod 120 km. Dochází k zahřátí a ablaci materiálu, který vytvoří atomizované médium vyzařující charakteristická spektra přítomných prvků. Teploty dosahují typicky mezi 4000 a 5000 K pro chladnější složku a kolem 10 000 K pro složku vysokoteplotní. Na základě matematického fitu spekter lze jednotlivé prvky nejen identifikovat, ale i určit jejich množství. Petr Kubelík z našeho Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského vyvinul algoritmus, který tuto analýzu provádí automaticky – pomocí iterací intenzit spektrálních čar, teploty, elektronové hustoty a samoabsorpce v plazmatu modelovaném jako soustava vrstev o různé teplotě. Celý výpočet je nesmírně složitý a vyžádal si i experimenty s laserovou ablací vzorků meteoritů, které simulují extrémní podmínky vstupu do atmosféry.

Systematické pozorování spekter a výpočet drah meteorů by mohlo prozradit mnohé o původu a složení těles ve Sluneční soustavě. Toho si všimli astronomové už v první polovině 20. století, avšak dodnes je systematické sledování meteorických spekter či aspoň video pozorování omezeno jen na několik lokalit na světě (EU, USA, SAE, Japonsko). Chybí tak pokrytí celé oblohy. Pozemní stanice navíc nepokrývají řadu zajímavých oblastí – od polárních končin přes oceány až po pouště, kde lze dohledat i samotné meteority. Oceány, rozsáhlé neobydlené prostory, rozvojový svět i politicky nestabilní regiony tak zůstávají „bílými místy“ v mapování meteorických spekter.

S rozvojem CubeSatů bylo už před dvaceti lety navrženo sledovat meteory systematicky přímo z oběžné dráhy. Satelit, či ještě lépe flotila satelitů vybavených specializovanou kamerou, dokáže pokrýt prakticky libovolné místo na planetě a navíc pozorovat v infračervené i v ultrafialové oblasti spektra, které jsou ze Země nepřístupné – ozon a kyslík v atmosféře totiž UV záření spolehlivě pohlcují. Právě v této oblasti se ale ukrývají silné spektrální čáry kovů, jako je železo, hořčík či vápník.

Český projekt **SLAVIA** (Space Laboratory for Advanced Variable Instruments and Applications) vznikl před několika lety jako pilotní studie dvou družic, které by z výšky okolo 600 kilometrů pořizovaly stereoskopické záznamy meteorů a jejich spektra. Kombinace dvou satelitů ve formaci vzdálené od sebe přibližně 950 km umožňuje určit nejen spektrum, ale i co nejpřesněji dráhu letu. Díky tomu lze zpětně rekonstruovat zdrojové oblasti meteoroidů ve Sluneční soustavě – ať už jde o proudy z komet, či o fragmenty asteroidů. Cílem je vytvořit mapu zdrojů meziplanetární hmoty, která neustále dopadá na naši planetu.

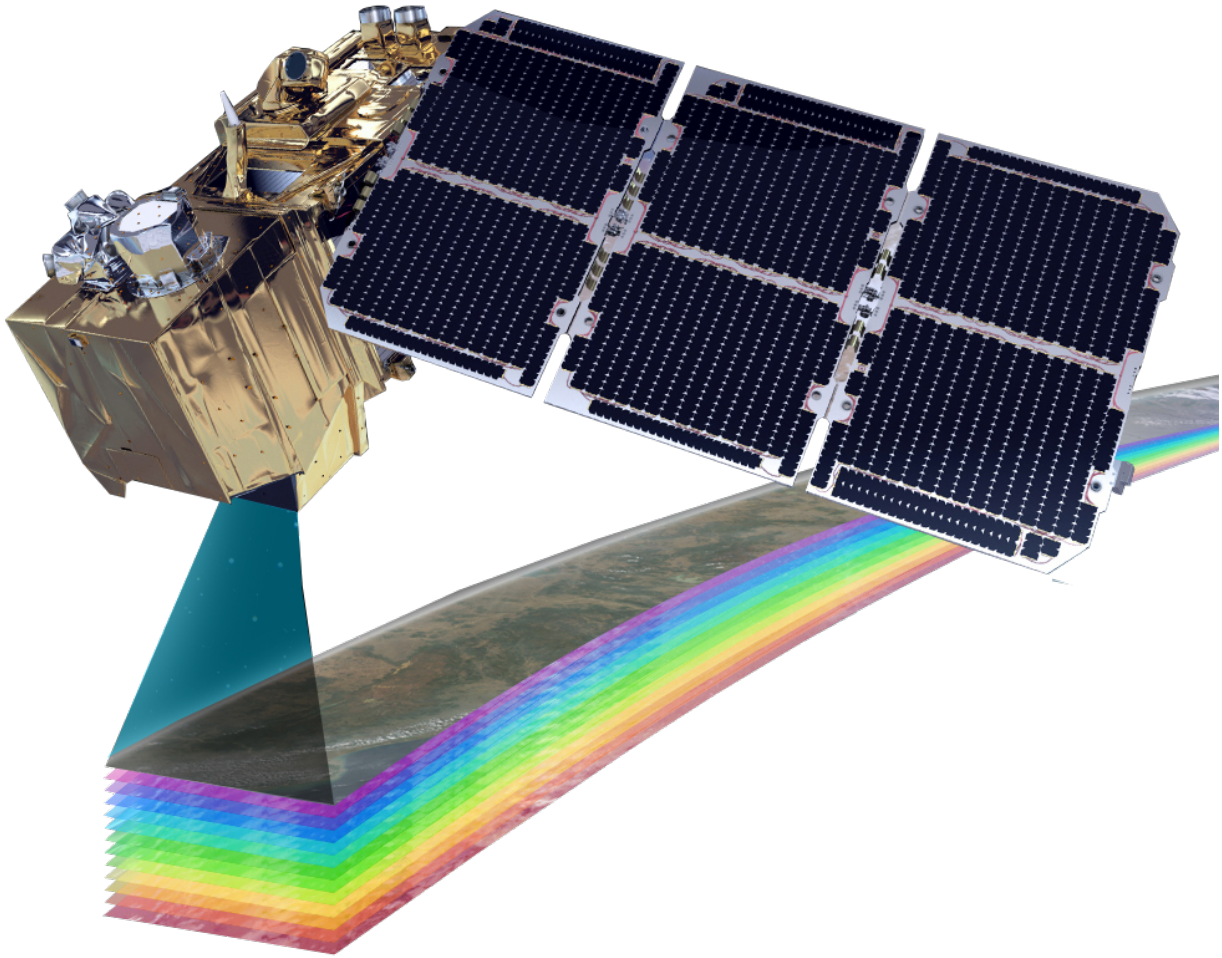
Klíčovým přístrojem pro takové pozorování je hyperspektrální kamera vyvíjená v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR ve spolupráci s řadou partnerů (esc Aerospace pro elektronickou část, centrum HiLASE pro vývoj optiky, VZLÚ pro testování a integraci do satelitu, S.A.B. Aerospace participující na misi Space Rider a dřívější vedoucí projektu SLAVIA, Hvězdárna Valašské Meziříčí coby partner pozemního pozorování). Jde o první aplikaci jediného komerčně dostupného čipu s vysokým rozlišením v ultrafialové oblasti – a tedy o světový unikát. Česká firma esc Aerospace je první na světě, která tuto kameru, vyvinutou v rámci projektu Národního centra kompetence pro letectví a vesmír, už komerčně nabízí. Využití kamery **FREYA** v kosmu je průlomové – umožňuje spojit obraz samotného jevu s jeho spektrálním otiskem v ultrafialové oblasti a posunout tak schopnosti miniaturních družic na zcela novou úroveň. FREYA pracuje v rozsahu 200–600 nm, tedy právě tam, kde má meteorické plazma silnou emisi, bohatství spektrálních čar a kde je tato oblast dobře dostupná současnými technologiemi.

FREYA je miniaturní kamera určená k integraci do malých satelitů standardu CubeSat. To klade obrovské nároky na konstrukci citlivé optiky i miniaturizaci elektroniky: musí zachytit extrémně rychlé a krátké záblesky, přitom vážit jen několik kilogramů a vydržet náročné podmínky startu i kosmického prostředí. Vývoj proto probíhal postupně – od laboratorních zkoušek přes lety stratosférickým balonem až k připravovaným demonstračním misím na automatické kosmické lodi Space Rider (ESA) či satelitu připravovaném pod vedením Vysokého učení technického v Brně a VZLÚ v rámci zmíněného Národního centra kompetence. Akademický sektor vedený Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského ve spolupráci s centrem HiLASE participuje na testech a vývoji optiky. Hvězdárna ve Valašském Meziříčí poskytuje rozsáhlý segment pozorovacích stanic včetně nového zázemí na Evropské jižní observatoři.

Ačkoliv není jisté, zda se podaří z jediného spektra s jistotou určit původ každého meteoru, pro výrazně odlišné případy to možné je. Takové meteoroidy – interstelární, primitivní uhlíkaté nebo fragmenty prastarých planetesimálů – mohou být zajímavé z hlediska identifikace jejich zdroje. Obsah cenných kovů pak může prozradit zdroje ve Sluneční soustavě vhodné pro budoucí těžbu na asteroidech. Už dnes se ukazuje, že kombinace spektrální analýzy a stereoskopického záznamu otevírá cestu k rozlišení různých rodin meteoroidů a k lepšímu pochopení toku meziplanetární hmoty.

Pozorování atmosférických jevů z oběžné dráhy navíc přesahuje hranice astronomie. Spektrální kamery mohou zaznamenávat i blesky, polární záře, přechodné světelné události (TLE), exploze či návraty kosmických lodí. V době, kdy se kolem Země množí satelitní konstelace určené pro komunikaci či internet, se otevírá i myšlenka jejich doplnění miniaturními vědeckými přístroji. Sledovat „co se v atmosféře šustne“ by se tak mohlo stát novou součástí monitoringu naší planety.

Největší výzvou zůstává citlivost optiky a elektroniky. Jen pokud se podaří vyvinout dostatečně lehké a odolné kamery s vysokou účinností v ultrafialové oblasti, může se vize globálního sledování meteorů a dalších plazmových jevů stát realitou. Česká FREYA je v tomto směru jedním z průkopníků – a mise SLAVIA, z níž celý koncept vyrostl, ukazuje, že i malá země může hrát velkou roli při otevírání nových oken do vesmíru.



K dalšímu čtení:

1. https://www.astro.cz/clanky/kosmonautika/mise-slavia-bude-hledat-vesmirne-poklady.html
2. https://www.astro.cz/clanky/ostatni/vykonove-lasery-cesta-ke-hvezdam-tezbe-rud-na-asteroidech-i-obrane-planety.html
3. https://cs.wikipedia.org/wiki/SLAVIA_(dru%C5%BEice)
4. https://www.export.cz/nazory-a-analyzy/vsadme-na-tezbu-ve-vesmiru-muze-z-ni-profitovat-i-ceska-ekonomika/

Seriál: Pozorovatelský deník (komety 1-10)

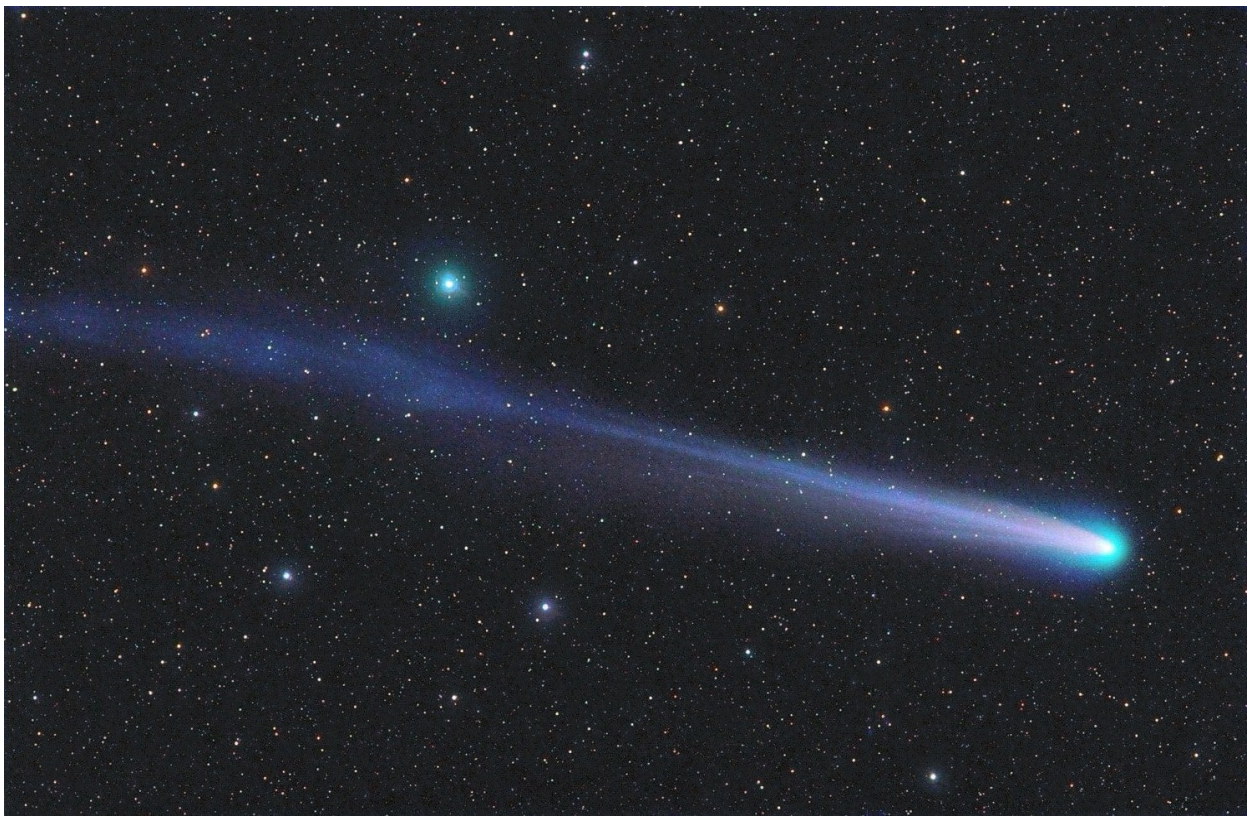
Marek Biely

Většina komet bývá jen poměrně slabá. Jsou to převážně objekty, které nejsou viditelné vizuálně a veřejnost jim tak nevěnuje přílišnou pozornost. Až když je kometa jasnější než zhruba 15 mag, zájem pozorovatelů o ni stoupá. A to ještě mnohem rapidněji, když přesáhne hranici 10-11 mag, díky níž bývá ve většině případů pozorovatelná i malými dalekohledy či obřími binokuláry. Jen velmi malé procento komet se pak může pyšnit ještě jedním primátem. Jsou jasnější než přibližně 5 mag a stanou se tak objekty pozorovatelnými i pouhým okem.

A přesně taková byla kometa **C/2011 L4 (PanSTARRS)**, moje první zpozorovaná kometa. Dříve jsem toho o kometách příliš nevěděl, snad jen to, že obíhají kolem Slunce, ale tohle bylo těleso, které mě uvedlo do centra dění. Kometa byla silně medializovaná, jelikož některé optimistické odhady hovořily až o maximu jasnosti 0 mag, kdy byla ještě nepozorovatelná u Slunce. Ačkoliv šlo o dynamicky novou kometu z Oortova oblaku, vše nasvědčuje tomu, že kometa této jasnosti skutečně dosáhla. A potom se objevila nízko nad západním obzorem u nás na severní polokouli. Pokusil jsem se využít hned první šanci na její spatření dne 16. března 2013. Nebyl jsem úspěšný, jako naprostý začátečník jsem udělal školáckou chybu a nedostatečně se zorientoval ve vyhledávacích mapkách. Další pokus přišel o týden později. Vzduch byl mrazivý, foukal silný vítr, na obloze byly cirry a svítil Měsíc ve fázi poblíž první čtvrti a na zemi dokonce ležely zbytky sněhu (podotýkám, pozoruji z okraje města Brna). Po pátrání, které trvalo několik desítek minut, jsem ji konečně spatřil. Ano, byla tam, mírně rozostřená hvězdička v triedru 8×30. Ten pocit byl skvělý. Právě jsem zpozoroval svoji první kometu! A co víc, po chvilce čekání na to, až se ještě více setmí, jsem ji byl schopen slabě spatřit dokonce i pouhým okem. Neuvěřitelné, byl jsem nadšený. Odhady jasnosti jsem v té době ještě neuměl, ale když jsem ji porovnal s ostatními hvězdami, vyšla mi jasnost 3,8 mag. Kometa ve skutečnosti musela být o něco jasnější, v takovýchto podmínkách bych ji s touhle jasností takto nízko nad obzorem asi nespatřil pouhým okem… Kometa v dalších měsících rychle slábla a já ji ještě jednou spatřil v červnu s jasností poblíž 10. magnitudy mým nově koupeným binokulárem 20×80 a tím se s ní rozloučil.

Na obloze ovšem v tu dobu byla jiná kometa – **C/2012 F6 (Lemmon)**. Ta se v květnu 2013 vyhoupla na ranní oblohu po konjunkci se Sluncem a já ji 19. dne v měsíci ráno spatřil poměrně nízko nad obzorem s jasností 7,0 mag triedrem 8×30. Nutno poznamenat, že to bylo na limitu. Kometa na jižní polokouli dosáhla až 4 mag, na naší obloze už slábla. Spatřil jsem ji do července ještě dvakrát binokulárem 20×80, v srpnu jsem se ji pokoušel najít znovu, ale už bez úspěchu.
Pak přišel podzim plný komet, podzim 2013. Vše začala krátkoperiodická kometa **2P/Encke**. Tu jsem poprvé uviděl 19. října jako difúzní objekt s jasností 8,7 mag (během jara a léta jsem hodně studoval návody na pozorování komet, takže tento odhad beru jako můj první relevantní). Kometa postupně zjasňovala a byla více kondenzovaná, ovšem klesala stále níže k obzoru a ke konci listopadu zmizela. Já jsem ji spatřil ještě dvakrát, nejvyšší jasnost jsem odhadl na 6,9 mag.

Následující kometa utkvěla v hlavách mnoha pozorovatelů, mě nevyjímaje. Jednalo se totiž o **C/2013 R1 (Lovejoy)**, kterou jsem napoprvé vyhledal 1. listopadu. To měla jasnost 7,6 mag. Kometa ale rychle zjasňovala, v prosinci už měla jasnost okolo 5 mag a stala se mou druhou okem zpozorovanou kometou. Byl jsem ji schopen pozorovat až do března 2014, ještě jednou jsem to zkoušel o měsíc později, ale negativně. U této komety jsem zaznamenal celkem 23 pozorování, z toho 19 pozitivních a 4 negativní.



Fotografie komety C/2013 R1 (Lovejoy) od Michaela Jägera

Myslím, že ani další kometu nemusím zdlouhavě představovat. Pátou kometou, kterou jsem spatřil, se stala legendární **C/2012 S1 (ISON)**. Tato kometa měla uchvátit pozorovatele ze severní polokoule na konci podzimu 2013 po průletu jen 0,01 AU daleko od Slunce. Blízký průlet ji ale doslova rozprášil na hromadu drobného vesmírného smetí, které ještě několik týdnů drželo pospolu jako takový nevýrazný obláček, jenž se později rozplynul. Ten spatřilo několik šťastlivců, já jsem mezi nimi nebyl, kometa ale naštěstí byla pozorovatelná i před průletem přísluním a já si tuto šanci nenechal ujít. Při prvním pozorování jsem ji odhadl na 8,9 mag, nakonec jsem měl odhadů pět, ale tři z toho negativní. Druhé pozitivní pozorování se uskutečnilo asi týden po tom prvním, kometa během onoho týdne zjasnila asi o 1 mag. Poté předvedla několik menších outburstů a dostala se krátkodobě do dosahu pouhého oka, ovšem to už nepřálo klasické podzimní počasí… A co se stalo u Slunce, jsem již zmínil.

Další mou zalogovanou kometou byla trochu nečekaně **C/2012 X1 (LINEAR)**. Tahle kometa neměla nikdy přesáhnout jasnost 12 mag, takže jsem nepočítal, že ji někdy vůbec uvidím. Opak se ale stal pravdou, kometa prodělala výrazný outburst a ze 14 mag zjasnila na 8 mag. To byla moje voda na mlýn a 12. listopadu jsem ji při jasnosti 8,2 mag poprvé zahlédl. Další vývoj jasnosti komety byl poněkud nestabilní, objekt asi měsíc lehce slábl a poté zhruba 3 měsíce lehce zjasňoval. V březnu 2014 měla kometa opět jasnost okolo 8 mag, potom znova začala slábnout, ale o dva měsíce později jsem ji uviděl naposledy, protože se přestěhovala na jižní oblohu. Celkem u ní mám 16 záznamů, z toho 15 pozitivních.

Ani u další komety jsem nepočítal s viditelností v malých přístrojích. Řeč je o **C/2013 V3 (Nevski)**. Tato zajímavá kometa zjasnila jen několik málo týdnů po svém objevu až na 9 mag, ale byla velice difúzní,

a tak bylo hodně těžké ji spatřit. Záznamy mám u ní celkem 4, pozitivní je ale jen jeden, a to ten z 25. listopadu, kdy jsem jasnost komety odhadl na 9,5 mag.

Tím ale naprosto zázračný podzim 2013 neskončil. Do dosahu obřích binokulárů se oproti původním předpokladům dostala i krátkoperiodická kometa **154P/Brewington**. Její difúznost ale byla extrémní, stupeň kondenzace byl na nule, šlo zkrátka o rozplizlý obláček bez jakékoliv centrální kondenzace. I zde mám jen jeden pozitivní záznam, a to z 27. listopadu na 10,1 mag. Negativní záznamy nemám žádné, proč jsem ji podruhé nezkusil, popravdě nevím, ale vzhledem k roční době odhaduji, že za to mohlo počasí.

Přehoupli jsme se do jara 2014 a do dosahu binokulárů se dostala teprve v březnu toho roku objevená kometa **C/2014 E2 (Jacques)**. Poprvé jsem ji spatřil 17. dubna s jasností 9,6 mag, v květnu jsem ji ale až do srpna viděl naposledy, protože podstoupila konjunkci se Sluncem. Na začátku srpna byla kometa opět pozorovatelná ve své nejvyšší jasnosti zhruba 6 mag. V binokuláru to byl moc pěkný pohled na jasnou, kondenzovanou kometu s krátkým, rovným ohonem. Kometu jsem naposledy uviděl v říjnu, na přelomu října a listopadu jsem ji zkusil ještě jednou, ale už negativně. Toto negativní pozorování bylo jediné, pozitivních jsem zaznamenal 13.



Snímek komety C/2014 E2 (Jacques) s mlhovinami v pozadí od Michaela Jägera

Jubilejní desátou kometou, kterou jsem uviděl, se stala **C/2012 K1 (PanSTARRS)**. Tu jsem poprvé spatřil ve stejný den jako výše uvedenou kometu C/2014 E2 (Jacques), akorát o 39 minut později. Kometa postupně zjasňovala, ale na začátku července přestala být pozorovatelná kvůli konjunkci se Sluncem. Znovu ji šlo ještě na chvíli spatřit v září a říjnu při maximu jasnosti okolo 7 mag, ještě předtím, než se definitivně odporoučela na jižní oblohu. Kometu jsem pozoroval celkem třináctkrát, z toho jednou negativně.

Pokračování v dalším článku.

Období kometárního sucha se blíží ke konci

Marek Biely

Rok 2025 je téměř ve dvou třetinách a co se komet týče, zatím to byla v našich zeměpisných šířkách velmi slabá podívaná. Jedinou kometou, která se dostala do dosahu malých dalekohledů, byla dubnová **C/2025 F2 (SWAN)**, jež se ovšem rozpadla ještě předtím, než doletěla do přísluní, a tak dosáhla v maximu jasnosti jen 8 mag oproti předpokládaným 4 mag. Potom navíc přestala být pozorovatelná ze severní polokoule a obyvatelé polokoule jižní ji po přísluní spatřili už jen jako mlhavý obláček bez známek jakékoliv centrální kondenzace.

Od té doby jsme sice žádnou jasnou kometu nespatřili, situace se však nyní začíná pomalu měnit. Na ranní obloze se totiž po konjunkci se Sluncem objevila kometa **C/2025 A6 (Lemmon)**, která by se mohla stát nejjasnější kometou tohoto roku. Je jasnější, než se očekávalo, aktuálně má okolo 12 mag. Kometa by měla i nadále rychle zjasňovat a v říjnu by mohla dosáhnout 4-5 mag, což je jasnost na hranici viditelnosti pouhým okem. Zatímco ve zbytku srpna a v září bude tato kometa pozorovatelná výhradně na ranní obloze, během října ji budeme moci spatřit už i večer. Dne 8. listopadu pak proletí perihelem, a to ve vzdálenosti přibližně 0,53 AU od Slunce. Kometu spatříme v listopadu už pouze nízko na večerní obloze, poté zmizí u Slunce a už nikdy od nás nebude pozorovatelná. Nyní se tento objekt nachází v souhvězdí Blíženců, v září se přesune do Rysa a v říjnu se vlivem blízkého přiblížení k Zemi přesune přes Velkou medvědici, Honicí psy a Pastýře až do Hada. V listopadu se pak kometa bude promítat do souhvězdí Hadonoše a tam ji ztratíme z dohledu.

V nejbližších měsících nás ovšem čekají ještě i další poměrně jasné komety. Zajímavé bude sledovat, co předvede **C/2025 K1 (ATLAS)**. Tato kometa proletí přísluním přesně o měsíc dříve než výše zmíněná, ovšem ke Slunci se přiblíží na zhruba 0,33 AU a někteří astronomové očekávají, že zanikne. Aktuálně je tato kometa pozorovatelná s jasností 11-12 mag na večerní obloze v souhvězdí Hada a brzy se přesune do Panny. V září dočasně přestane být pozorovatelná kvůli konjunkci se Sluncem, v říjnu by se ale s jasností okolo 8 mag měla objevit na ranní obloze a rychle bude stoupat (už v listopadu bude pozorovatelná po celou noc). Otázka ovšem je, jestli přežije.

Další zajímavou kometou je **C/2024 E1 (Wierzchos)**. Ta má nyní jasnost teprve okolo 13 mag a je pozorovatelná na naší večerní obloze. Tam vydrží do listopadu, kdy by mohla mít 9-10 mag. Poté zmizí u Slunce, ovšem na přelomu zimy a jara 2026 se opět objeví, a to znovu na večerní obloze. Mezitím proletí přísluním, to se stane 20. ledna 2026 ve vzdálenosti zhruba 0,57 AU od Slunce. V té době by mohla mít jasnost kolem 6 mag, protože se však jedná o novou kometu z Oortova oblaku, je možné, že bude zjasňovat o něco pomaleji. Tak jako tak, kometa od nás v lednu nebude pozorovatelná, objeví se spíše na přelomu února a března a počítejme, že může mít jasnost poblíž 8 mag. Poté bude pozvolna stoupat na naší večerní obloze, ale bude rychle slábnout.

To ovšem není všechno, čeká nás i přílet některých krátkoperiodických komet. Nejjasnější z nich by měla být **24P/Schaumasse**, jež by měla v zimě dosáhnout rovněž nějakých 8 mag, a to vysoko na ranní obloze v souhvězdích Lva, Panny, Vlasů Bereniky a Pastýře. Maxima jasnosti dosáhne pravděpodobně v lednu, v malých dalekohledech a velkých binokulárech by měla být pozorovatelná od listopadu do března. Mnohem kratší pozorovací období bude mít kometa **210P/Christensen**, která se na naší ranní obloze objeví na přelomu října a listopadu s předpokládanou jasností kolem 9 mag v souhvězdí Štíra. Vypadá to ale, že do konce letošního roku zeslábne z vizuálního dosahu. Otázná je pak viditelnost komety **88P/Howell**, která by taktéž měla dosáhnout zhruba 9 mag, ale až příští rok na jaře jen velmi nízko nad obzorem, a to rovněž na ranní obloze. Tak jako tak je ovšem jasné, že se na naší noční obloze z hlediska komet konečně začalo něco dít a to je jen a jen dobře.

Zdroj: aerith.net

Hledání meteoritu Valeč

Michael Kročil

Poslední psaný příspěvek ve zpravodaji se týkal hledání meteoritu u Bukové v listopadu roku 2022. Proběhlo několik výjezdů jak členů SMPH, tak kolegů z Ondřejova, ale předpokládaný meteorit nebyl nalezen.
Rok 2023 byl v Třebíči vyplněn vyřizováním a řešením běžných záležitostí s přístavbou planetária a tomu odpovídal i nenachozený počet kilometrů v lokalitě. To byla bída.

V únoru roku 2024 byl pozorován pád meteoritu Ribbeck, který skončil úspěchem a bylo vyzvednuto přes 50 vzorků. Událost jsem sledoval na internetu, a protože jsem na jaře toho roku našel v lokalitě Valeč podobné podezřele bílé kameny, tak jsem si potom v srpnu dohledával podrobnosti. A toto dohledávání mě zavedlo na polské stránky, s prof. Szymonem Kozlovski a detektorové hledání s Januszem Kosmowski a jeho detektory Rutus Atrex a Versa.

Zatímco bílé kameny se ukázaly být kusy agro vápence, tak videa od pana Kosmowski jsem prohlížel na jeden záběr. Pán ukazoval a vysvětloval velmi praktické zkušenosti s hledáním úlomků chondritu Pultusk (pád 1868) Konečně někdo vyzvedává chondrity ve středoevropských podmínkách, žádná poušť s laboratorními parametry.

Na podzim roku 2024 jsem zakoupil detektor Rutus Atrex a do konce roku podnikl několik testovacích výjezdů. Zvědavost byla veliká, stejně jako boj s novou technologií. Předchozí detektor byl výborný pípák na železné předměty, zde jsme o několik úrovní výše – můžeme si nastavit houkání jako na minohledačce, plus pípání podezřelých předmětů. Mince a náboje nechávám stranou a nastavuji podle pana Kosmowski velmi úzké okno v diskriminátoru, pouze tři políčka v rozsahu -80 až -83 jsou v oblasti odezvy chondritů, zbytek se může zakázat. Další nastavení jako odezva zeminy a možnost naladění cívky na konkrétní podloží – je toho hodně.

Kromě technikálií nového detektoru je zde optimalizace hledání v terénu. Už je konec s volnými výlety v lokalitě, bude se procházet linka po lince ve vymezených čtvercích. Je to mnohem víc namáhavé, a tak se cvičí trpělivost. A nakonec je zlobivé podloží s vysokým podílem hadce a serpentinitů, což dává na detektor a jeho nastavení vyšší nároky, než jsme předpokládali.

Komunikace s panem Kosmowski probíhá výborně, zajímavý je překlad do polštiny a zpět, ještě že to Google umí. Máme cenné sdílení zkušeností a už jsem měl možnost zakoupit jeden šedesátigramový úlomek nalezený 8. března 2025.

Mimo detektorové hledání jsem chtěl vyřešit několikrát diskutovanou pyroxenovou rulu, nalezenou v lokalitě. Po hledání na internetu jsem se spojil s panem Dieterem Heinleinem a ten mi domluvil gamaspektrometrickou analýzu v Garchingu. Domluva proběhla dobře, poslal jsem vzorek, průvodní list a 220€ jako dar univerzitě a poštovné zpátky. Měření provedl dr. Xiaosong Li s pěkně zpracovanou závěrečnou zprávou. Hledal se kosmogenní hliník-26, který má poločas rozpadu cca 750 000 roků. Kdyby ten kamen cestoval vesmírem, došlo by k neutronové aktivaci křemíku v silikátech a ten hliník by měl být detekován. Nestalo se tak ani po 14 dnech ve stíněné komoře, naopak byly detekovány izotopy thoria, draslíku a uranu, tedy zemská kůra. Děkuji oběma pánům za včasnou komunikaci a vstřícnost. Ukázková spolupráce.

Tímto výsledkem jsem mohl svůj zájem soustředit zpět na chondrity, a protože jsem zakoupil chondrit od pana Kosmowski v nálezovém stavu (s parádní liškou), poslal jsem tento ještě jednou do Garchingu aby pan Li mohl pořídit srovnávací data.

Během jara jsem nachodil přes 20 kilometrů s novým detektorem a s novou metodou procházení terénu. Problémy jsou s podložím, člověk si postupně najde metodu a kameny se využijí na kontrolu odezvy

detektoru. V létě se nehledá, pole jsou zarostlá plodinami, občas je posečená loučka s krmnou směsí, tak tam se dají získat další kilometry. Hlavní sezóna přichází s podzimem.

Do diskuse jsem zapojil chat GPT, dozvěděl jsem se podrobnosti o vlastnostech cívky detektorů, vhodné oblasti frekvenční odezvy a taky náhled výpočetní metody pádu po temné dráze. Vypadá to, že Ceplechův model se používá stále, nyní rozšířený o statistické metody, Monte Carlo, Nejmenší čtverce a mnohem podrobnější rozlišení v terénu. Co se na mašině počítalo několik dní, zvládne notebook s Pythonem, nebo Matlabem za několik minut. Kromě tohoto mi model spočítal parametry oblasti. Přibližně 77ha plochy, 1200 km pěší chůze s detektorem a 550 hodin času. To je na několik let!

Seminář SMPH v Pardubicích – podzimní setkání

Martin Zima

Tradiční podzimní seminář Společnosti pro meziplanetární hmotu se uskuteční **10.–12. října 2025** v Pardubicích, na Hvězdárně barona Artura Krause (DDM ALFA Pardubice). Čeká nás víkend plný přednášek, diskuzí, pozorování a přátelských setkání.

Kromě odborného programu se můžete těšit na prohlídku hvězdárny, panelovou diskuzi o směřování SMPH, a také na premiéru našeho vlastního **bistra Kondziolka**, které se pokusí nasytit až 40 účastníků domácí kuchyní.

Seminář je otevřený všem zájemcům – členům i nečlenům SMPH.

Obsah

Na večerní obloze můžeme sledovat dvě velmi jasné komety najednou…… 2
Marek Biely

Tradiční letní setkání SMPH ve Ždánicích…….…… 4
Martin Zima

Oprava okolí modelu meteoritu Morávka…….…….. 5
Jan Kondziolka

Pozorování meteorů z vesmíru: sci-fi, nebo budoucnost českého kosmického průmyslu?... 6
Martin Ferus

Seriál: Pozorovatelský deník (komety 1-10)…….. 8
Marek Biely

Období kometárního sucha se blíží ke konci……..…… 11
Marek Biely

Hledání meteoritu Valeč…… 12
Michael Kročil

Seminář SMPH v Pardubicích – podzimní setkání…… 13
Martin Zima

Vedení SMPH:

předseda	Martin Zima
místopředseda	Ivo Míček
hospodář	Jan Kondziolka
revizor	Josef Nehybka

Transparentní účet: 2501764366 / 2010

Web: www.kommet.cz **FB:** https://www.facebook.com/Kommet.cz