

PŘEDNÁŠKY

Středa 13. dubna v 19:00 hodin

RAKETOPLÁNY JDOU DO DŮCHODU



Téměř přesně po třicetileté službě v kosmonautice odchází americké raketoplány ze scény. Přednáška přiblíží ve zkratce některé úspěchy v oblasti pilotovaných letů, k nimž raketoplány přispěly, ale i tragédie, kterým se starty raketoplánů nevyhnují. Éra raketoplánů končí – co bude dál?

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem. Přednáší **František Martinek**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - **duben**:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK

(kromě pondělí 25. dubna) ve 20:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc – od 6. do 17. dubna

Saturn – po celý měsíc

Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy – po celý měsíc

Hvězdkupy, mlhoviny, galaxie – neruší-li příliš svým svitem Měsíc

DOPLŇKOVÁ VÝUKA PRO ŠKOLY

Hvězdárna Valašské Meziříčí připravila pro všechny typy škol programy doplňující učební osnovy. Termín návštěvy hvězdárny a požadovaný program je nutno dohodnout předem.

Podrobnou nabídku programů a akcí pro školy najdete na internetové adrese <http://www.astrovm.cz>.

ZÁJMOMÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

Astronomický kroužek pro žáky středních škol a dospělé se schází každou **středu v 18:00 hodin**, astronomický kroužek pro žáky druhého stupně základních škol se schází vždy **ve čtvrtek v 16:30 hodin** na Hvězdárně Valašské Meziříčí.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

DRUŽICE A VÝZKUM BLESKŮ

Umělá družice Země **TARANIS** (Tool for the Analysis of **RA**diation from light**NI**ng and **S**prites), kterou připravuje francouzská organizace **CNES** (Centre National d'Études Spatiales), ponese na své palubě mj. zařízení k pozorování velkolepých světelných úkazů v nejvyšších vrstvách zemské atmosféry.

Tyto záhadné úkazy vypadají jako zářící gigantické blesky, které se většinou šíří z horní vrstvy oblaků do vysokých vrstev atmosféry, téměř na hranici kosmického prostoru. Vyskytují se nad rozsáhlými oblastmi bouřkových mraků a jsou převážně koncentrovány do oblastí mezi tropickými pásmy Země.



Jsou to úkazy s mimořádně krátkou dobou života, spojené s emisí vln v širokém intervalu frekvencí, s urychlováním nabitých částic na relativistické energie, se záblesky rentgenového a gama záření a s rychlými světelnými efekty s poetickými názvy sprites, elves, blue jets apod. (česky označované jako duchové, skřítkové či modré výtrysky – existuje jich celá řada).

Družice **TARANIS** bude obíhat kolem Země po ideální dráze ve výšce 700 km, z které bude tyto jevy pozorovat a zjišťovat, jak ovlivňují počasí a nejvyšší vrstvy zemské atmosféry. První kosmická mise určená výhradně k výzkumu těchto jevů je dychtivě očekávána celosvětovou vědeckou komunitou včetně spolupracujících vědců v USA, Japonsku, Polsku a v České republice.

Projekt byl schválen koncem roku 2010, se startem se počítá v závěru roku 2014. Na oběžnou dráhu bude družice vypuštěna z evropského kosmodromu Kourou (Francouzská Guayana), s největší pravděpodobností pomocí ruské nosné rakety Sojuz.

(Podle <http://spacespin.org/article.php/110310-taranis-study-lightning> upravil F. Martinek)

DVĚ PLANETY NA JEDNÉ DRÁZE

Ukryta v přívalu dat z astronomické družice **Kepler** byla planetární soustava, která je velmi odlišná od všech doposud objevených. Dvě ze čtyř předpokládaných planet sdílejí stejnou oběžnou dráhu kolem své mateřské hvězdy. Pokud se tento objev potvrdí, podepřelo by to teorii, že Země kdysi „okupovala“ svoji oběžnou dráhu kolem Slunce společně s tělesem velikosti Marsu, které se s ní později srazilo, což mělo za následek vznik našeho Měsíce.

Zmíněné dvě planety jsou součástí planetárního systému s předběžným označením **KOI-730**. Obíhají kolem mateřské hvězdy podobně

Slunci v periodě 9,8 dne v nachlup stejných vzdálenostech, přičemž jedna následuje druhou v úhlu 60° (je tedy o jednu šestinu oběžné dráhy pozadu).

Představme si podrobněji jednotlivé planety. **KOI-730.01** obíhá ve vzdálenosti 0,12 AU s periodou 14,84 dne a její průměr je odhadován na 3,1 průměru Země. **KOI-730.04** krouží ve vzdálenosti 0,076 AU s oběžnou dobou 7,38 dne, její průměr odpovídá 1,8 průměru Země.

V úvodu článku jsme se však zmiňovali o dvojici exoplanet **KOI-730.02** a **KOI-730.03** na společné (ko-orbitální) oběžné dráze ve vzdálenosti 0,092 AU s dobou oběhu 9,84 dne. Průměry těchto planet se odhadují na 2,3 a 2,5 průměru Země.

Srazí se někdy planety v soustavě **KOI-730** za vzniku měsíce u větší z nich? „To by bylo senzační,“ říká Richard Gott. Může se to stát, avšak počítačové simulace, které prováděl Bob Vanderbei na Princeton University spíše naznačují, že planety budou pokračovat v oběhu kolem mateřské hvězdy stále ve stejné poloze vůči sobě přinejmenším příštích 2,22 miliónu roků.

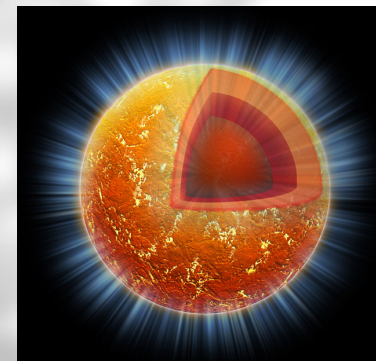
(Podle <http://www.newscientist.com/article/dn20160-two-planets-found-sharing-one-orbit.html> upravil F. Martinek)

NITRO NEUTRONOVÉ HVĚZDY

Uprostřed pozůstatku po výbuchu supernovy Cassiopeia A (Cas A) v naší Galaxii, který je od Země vzdálen 11 000 světelných let a promítá se do souhvězdí Cassiopeia, je neutronová hvězda – mimořádně hustý objekt, vytvořený při explozi supernovy. Jedná se o pozůstatek hmotné hvězdy, která explodovala přibližně před 330 roky.

Deset let pozorování prostřednictvím družice Chandra vedlo k odhalení poklesu teploty neutronové hvězdy o 4 %, což je neočekávaně rychlé ochlazování. Pokles teploty je pravděpodobně způsoben přítomností supratekuté látky vytvořené v její centrální oblasti. Jedná se o první přímý důkaz tohoto neobvyklého stavu hmoty v jádru neutronové hvězdy.

Připojený obrázek ukazuje uměleckou představu neutronové hvězdy v centru útvaru Cas A. Odlišné barevné vrstvy ve výřezu představují pohled do nitra „zaniklé“ hvězdy a ukazují kůru (oranžová barva) a jádro (červená barva), které mají velmi vysoké hustoty, a část jádra, kde neutrony mohou být v supratekutém stavu (vnitřní červená koule). Modré paprsky vyzařované z nitra hvězdy představují nesčetné množství neutrin – velmi slabě interagujících částic s téměř nulovou hmotností – která vznikají při poklesu teploty v jádru pod kritickou hodnotu, přičemž dochází k vytvoření supratekuté látky z neutronů. Proces započal přibližně před 100 roky. Neutrina unikající z hvězdy sebou odnášejí energii a tím



způsobují, že hvězda chladne mnohem rychleji.

Nové výzkumy umožnily vědeckým týmům určit řadu vlastností supratekuté látky v neutronových hvězdách. Kritická teplota byla vymezena v intervalu půl miliardy až jedna miliarda °C. Předpokládá se, že v rozsáhlé oblasti neutronové hvězdy musela vzniknout neutronová supratekutá látka, což plně vysvětluje rychlý pokles teploty. Do budoucna je očekáváno pokračování rychlého ochlazování v průběhu příštích několika desetiletí a potom se pokles teploty zpomalí.

(Podle <http://chandra.harvard.edu/photo/2011/casa/> upravil F. Martínek)

PROJEKTY

NEJEN ASTRONOMICKÉ CESTOVÁNÍ,

nová příležitost i možnosti k objevování nevšedních míst regionu

Projekt s názvem Astronomické cestování realizovaly v programu Přeshraniční spolupráce ČR-SR dvě partnerské instituce: Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Kysucká hvězdárna v Kysuckom Novom Meste. Hlavním úkolem projektu – kromě prohloubení vzájemné spolupráce institucí v příhraničním regionu a vzdělávání pracovníků hvězdáren a dalších institucí – bylo terénní mapování přírodovědně či technicky zajímavých míst nejen ve Zlínském a Žilinském kraji. Tyto informace byly pečlivě zpracovány a publikovány v tištěné i elektronické podobě.

Navštivte přírodovědné a technické zajímavosti příhraničního regionu SR-ČR

Nacházíte se zde: Cestování nejen astronomické

Cestování nejen astronomické

- Lokalita
- Aktuální
- Hledat na mapě
- Náš trasy
- Ke stažení
- Kontakt

Tip měsíce
Nabízíme si zajímavý termín víkend na naší mapě!

Mil přátelé cestování, poznávání nových krajů a zajímavých míst.
Vítejte na našich trochu netradiční webových stránkách věnovaných cestovním, turistice a zajímavým místům příhraničního regionu na hranicích Slovenské a České republiky. Jsou primárně zaměřeny na Zlínský a Žilinský kraj, ale obsahují informace i z ostatních příhraničních krajů.

Proč jsou tyto stránky netradiční? Jednak je připraveny dvě instituce, které nemají s cestovním ruchem na první pohled nic moc společného. Dále rozdělují sadu tištěných materiálů, které jsou na vybraných místech zdarma k dispozici. Za druhé jsou tyto stránky neustále doplňované na základě našich vlastních zkušeností s danou lokalitou.

Tyto webové stránky, společně s tištěnými informačními a propagačními materiály (včetně elektronické podoby) najdete v ulonce Ke stažení, vznikly za podpory OP Přeshraniční spolupráce SR-ČR (2007-2013), Fondu mikroprojektů.

Co na www.astrocesty.eu najdete?

- Databáze lokalit** - informace (textové i obrázkové) o jednotlivých vybraných astronomických, přírodních a technických lokalitách, památkám a zajímavostem, informace jsou doplňované, jsou přidávány nové lokality. Systém umožňuje postupné vyhledávání podle krajů, okresů a typu lokality. Součástí jsou podrobné mapy.
- Aktuální** - zajímavé informace z různých míst o tom, co je kde nového, zajímavého, kde se děje něco významného. Pročtěte pomoci při vašem plánování cest a následně zajímavých lokalit regionu.
- Hledat na mapě** - pokud nechcete vyhledávat v naší databázi a chcete začít přímo mapou.

Náš partner
KOSUCKÁ HVĚZDÁREŇ
PRŮBĚH CESTOVÁNÍ VE SVĚTĚ
FRANČANSKÝ SAMOPRÁVNÍ KRAJ
Zlínský kraj

Byla vydána mapa s názvem Nejen Astronomické cestování se stovkou vyznačených lokalit a stručnými informacemi k nim. K mapě byla připravena a vydána brožurka s podrobnějšími texty k některým lokalitám z mapy. Další brožura obsahuje základní informace o hvězdárnách a astronomických pozorovatelnách v Žilinském a Zlínském kraji. Byl připraven rovněž nový informační a propagační letáček naší hvězdárny.

Tištěné materiály si můžete zdarma vyžádat ve vybraných Infor-

mačních centrech ve Zlínském kraji nebo osobně na Hvězdárně Valašské Meziříčí.

Mnohem podrobnější a rozsáhlejší informace najdete na zvláštním serveru projektu, na adrese

www.astrocesty.eu

Kromě interaktivní mapy najdete na těchto stránkách podrobné informace ke každé lokalitě (v současné době jsou dostupná data a fotografie pro zhruba 270 lokalit), mapku a další užitečné rady k návštěvě. Dále zde najdete naše tipy na zajímavé trasy pěšky, autem i na kole. Samozřejmě si můžete v elektronické podobě prohlédnout zmíněné tištěné výstupy a dozvíte se řadu dalších zajímavostí k projektu i cestování.

Navěhajte a navštivte naše stránky a spolupracujte s námi na jejich další tvorbě!

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií z prostředků fondů mikroprojektů spravovaného Regionem Bílé Karpaty.

(Libor Lenža)

AKTUALITY

- Před 50 lety, tj. 12. 4. 1961, odstartoval do vesmíru první člověk: **Jurij Alexejevič Gagarin**, občan tehdejšího Sovětského svazu. Na palubě kosmické lodi Vostok jedenkrát oblétl Zemi a po 108 minutách přistál zpět.
- Před 40 lety, tj. 19. 4. 1971, byla na oběžnou dráhu kolem Země vypuštěna sovětská orbitální stanice **SALJUT 1**.
- Před 30 roky, tj. 12. 4. 1981, byla uvedena do provozu flotila amerických raketoplánů startem prvního z nich – raketoplánu **Columbia** v rámci mise STS-1.
- Před 10 roky, tj. 28. 4. 2001, pobýval na palubě Mezinárodní kosmické stanice první kosmický „turista“, kterým byl americký podnikatel **Dennis Tito**.
- Dne 24. 3. 2011 se uskutečnil poslední zážeh raketových motorů sondy **StarDust** v trvání 146 sekund. Po vyčerpání zbytku pohonných hmot byly přístroje sondy vypnuty, a ta se stala definitivně mrtvým tělesem plujícím Sluneční soustavou.



PROGRAMOVÝ ZPRÁVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ, PŘÍSPĚVKOVÉ ORGANIZACE ZLÍNSKÉHO KRAJE A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

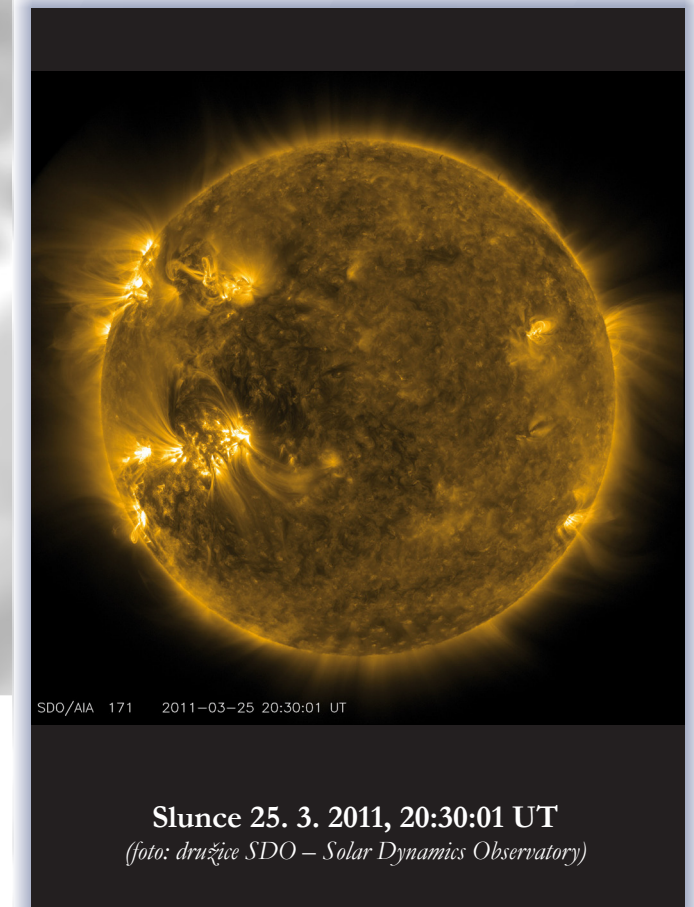
Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí, tel./fax: 571 611 928
E-mail: info@astrovm.cz URL: www.astrovm.cz
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: fmartinek@astrovm.cz
Sazba: Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. Tisk: NWT, a. s.

Tisk letáčku podporuje společnost: nwt



HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

DUBEN 2011



SDO/AIA 171 2011-03-25 20:30:01 UT

Slunce 25. 3. 2011, 20:30:01 UT

(foto: družice SDO – Solar Dynamics Observatory)

www.astrovm.cz