

## PŘEDNÁŠKY

Středa 15. května 2013 v 19:00 hodin

### HARM – DĚLO K LETŮM DO VESMÍRU

Dobývání vesmíru má různé podoby. Jednou z nich byl projekt HARM – dělo k vynášení malých těles na oběžnou dráhu. Bylo tomu skutečně tak anebo se jednalo o super dělo k vojenským účelům? Projekt měl i historické předchůdce z doby druhé světové války, ale také své souputníky. Více se dozvíte na přednášce...

Doplněno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem. Přednáší **Mgr. Radek Kraus**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

## ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - **KVĚTEN**:

**PONDĚLÍ \* ÚTERÝ \* STŘEDA \* ČTVRTEK \* PÁTEK**

ve 20:30 hodin (kromě středy 1. a 8. května)

**Program pozorování:**

**Měsíc** – od 11. do 24. května

**Merkur** – koncem května

**Jupiter** – v první polovině května

**Saturn** – po celý měsíc

**Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy** – po celý měsíc

**Hvězdotupy, mlhoviny, galaxie** – neruší-li příliš svým svitem Měsíc

\* \*

Pátek 31. května 2013 v 19:00 hodin

### MEZIRIČSKÁ MUZEJNÍ NOC 2013

Valašské Meziříčí se spolu s desítkami českých měst a obcí připojí k festivalu muzejních nocí, který pořádá Asociace muzeí a galerií České republiky. Akce se koná v **pátek 31. května 2013** pod názvem Meziříčská muzejní noc 2013.

Účastníci budou mít možnost využívat k přepravě minivláček, na jehož trase bude i Hvězdárna Valašské Meziříčí. Pro návštěvníky hvězdárny bude připraveno **noční pozorování, exkurze do objektů včetně historické Ballnerovy hvězdárny** z roku 1929. To vše za doprovodu odborných pracovníků.

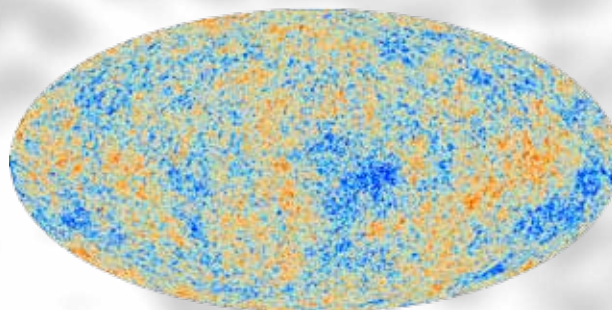
## ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

### Vesmír je nepatrně starší, než se předpokládalo

Dne 21. března 2013 oznámila Evropská kosmická agentura ESA, že pořídila na základě pozorování vesmíru pomocí kosmického dalekohledu **Planck** (start 14. 5. 2009) dosud nejdetailnější mapu rozložení kosmického mikrovlnného pozadí, tzv. reliktního záření z doby krátce po velkém třesku. Mapa byla zhotovena na základě dat získaných během prvních 15,5 měsíců pozorování. Za tuto dobu družice zmapovala celou oblohu a v oboru mikrovlnného záření registrovala nejstarší světlo z doby, kdy vesmír byl starý pouhých 380 000 roků.

V té době byl mladý vesmír zaplněn horkou a hustou polévkou vzájemně se ovlivňujících protonů, elektronů a fotonů, jejíž teplota byla přibližně 2 700 °C. Když se protony a elektrony spojily a vytvořily atomy vodíku, záření se oddělilo od hmoty. Jak se vesmír rozpínal, vlnová délka tohoto záření se prodlužovala až do oblasti mikrovlnného záření, které odpovídá přibližně teplotě 2,7 stupně nad absolutní nulou.

Na mapě rozložení reliktního záření jsou vidět drobné teplotní fluktuace, které odpovídají oblastem nepatrně odlišných hustot v raných fázích vývoje vesmíru. Tyto fluktuace představují zárodky všech budoucích struktur: dnešních hvězd a galaxií.



Obdobným výzkumem se v minulých letech zabývaly astronomické družice **COBE** (COsmic Background Explorer, start 18. 11. 1989) a **WMAP** (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe, start 30. 6. 2001). Takováto pozorování umožnila například určit poměrné složení vesmíru. Na základě zpracování devítileté řady pozorování družicí WMAP byla prezentována následující data: skrytá energie 72,8 %, skrytá hmota 22,7 %, obyčejná hmota 4,5 %.

Na základě měření družice Planck byly jednotlivé hodnoty upřesněny následovně: skrytá energie 68,3 %, skrytá hmota 26,8 %, obyčejná hmota 4,9 %. Skrytou hmotu lze podobně jako obyčejnou hmotu detekovat přímo, neboť se projevuje gravitací (avšak nežáří). Skrytá energie je záhadnou silou zodpovědnou za zrychlující se rozpínání vesmíru a o její povaze toho zatím moc nevíme.

Výsledky dále naznačují, že se vesmír rozpíná o něco pomaleji, než si doposud astronomové mysleli. Nově určená hodnota Hubblovy

konstanty je  $(67,15 \pm 1,2)$  kilometrů za sekundu na megaparsek (1 megaparsek je přibližně 3,26 miliónu světelných roků). Díky pomalejšímu rozpínání musí být vesmír poněkud starší, než udávaly výsledky z družice WMAP.

Podle měření družice Planck je stáří vesmíru 13,82 miliard roků, tj. přibližně o 80 miliónů roků více, než činily nedávné odhady. Podle měření předcházející družice WMAP bylo stáří vesmíru určeno na 13,74 miliardy roků.

Družice Planck stále ještě pokračuje ve studiu dávné historie vesmíru a závěrečné informace budou publikovány nejdříve v roce 2014.

(Podle [http://www.esa.int/Our\\_Activities/Space\\_Science/Planck/Planck\\_reveals\\_an\\_almost\\_perfect\\_Universe](http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Planck/Planck_reveals_an_almost_perfect_Universe) upravil F. Martinek)

## PROJEKTY

Krajská hvězdárna v Žiline, pracoviště Kysucká hvězdárna v Kysuckom Novom Meste a Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. pořádají v pátek 24. května 2013 vzdělávací a zábavný den s názvem

### FESTIVAL SLUNCE,

kteří se uskuteční v areálu Hvězdárny Valašské Meziříčí. Akce se koná v rámci projektu **Slnko svieti pre všetkých**.

Program je naplánován na dobu od 8:30 do 17:00 hodin. Tato mimořádná celodenní akce bude v dopoledních hodinách určena především školám na základě předchozí objednávky a domluvy. Od 13. hodiny je akce určena široké veřejnosti, dětem a mládeži, rodinám s dětmi a všem dalším zájemcům.

Na co se můžete těšit? Na pozorování Slunce (fotosféra, chromosféra, protuberance aj.), na celou řadu nejrůznějších hraček a pomůcek využívajících sluneční energii, sluneční varič, drobné experimenty a pokusy se slunečním zářením. Ukážeme vám také spektrum Slunce.

Dále jsou připraveny populární naučné přednášky a besedy nejen o Slunci a jeho aktivitě, ale také na téma využití sluneční energie v domácnosti.

Pro děti jsou připraveny zábavné hry, aktivity i soutěže. Dospělí budou mít možnost zakoupit si drobné občerstvení a užít si trochu klidu, zatímco jejich ratolesti budou soutěžit.

Podrobnější informace o programu a jeho předpokládaném časovém průběhu najdete v Kalendáři akcí na <http://www.astrovm.cz>. Navštivte nás a přijďte se nejen pobavit a odpočinout, ale také se něco nového dovědět. Těšíme se na Vás.



Tento mikroprojekt je spolufinancován Evropskou unií, z prostředků fondu mikroprojektů spravovaného Trenčianským samosprávnym krajom.

## Fotografická soutěž – SPOLEČNĚ SE SLUNCEM

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. ve spolupráci s Krajskou hvězdárnou v Žilině vyhláší v rámci projektu **Se Sluncem společně** fotografickou soutěž zaměřenou na naši nejbližší hvězdu – Slunce.

Soutěž je tematicky zaměřena na digitální fotografie Slunce a projevů jeho aktivity, ale i optických jevů na obloze způsobených slunečním zářením či na dokumentární snímky z pozorování Slunce apod.

Soutěž, která bude probíhat od 1. dubna 2013 do 18. listopadu 2013, je vyhlášena ve dvou kategoriích:

- **kategorie 1.** – žáci a studenti (12-18 let)
- **kategorie 2.** – dospělí (19 let a více)

S ohledem na zaměření soutěže jsou vyhlášena dvě soutěžní témata:

**(A) Odborný a technický snímek Slunce, projevů jeho aktivity, zajímavých úkazů a jevů.** V této kategorii můžete přihlásit například celkové či detailní snímky Slunce, snímky projevů sluneční aktivity (například snímky slunečních skvrn, erupcí, filamentů, protuberancí aj. v různých vlnových délkách), ale také například snímky jevů a úkazů.

**(B) Společně se Sluncem – variace na téma Slunce.** V této „volné“ kategorii můžete pořízovat například snímky projevů slunečního záření či slunečního větru (optické jevy v atmosféře, polární záře apod.), zajímavé a netradiční snímky z akcí pro veřejnost či školy zaměřených na pozorování Slunce, záběry se vztahem k výzkumu či pozorování Slunce, snímky demonstrující metody zpracování digitálního obrazu slunečních pozorování apod. V této kategorii je také možné poslat snímek volně variace na téma Slunce bez omezení témat s motem Společně se Sluncem.

Více informací najdete na webu projektu [www.pozorovani.slunce.eu](http://www.pozorovani.slunce.eu) nebo [www.pozorovani.slunce.eu](http://www.pozorovani.slunce.eu), které budou pro veřejnost spuštěny v polovině května 2013.



Tento mikroprojekt je spolufinancován Evropskou unií, z prostředků fondu mikroprojektů spravovaného Regionem Bílé Karpaty.

\* \*

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. vyhláší ve spolupráci s Krajskou hvězdárnou v Žilině zábavnou vědomostní a prakticky orientovanou soutěž s názvem

## Soutěž – EXPERIMENTEM K POZNÁNÍ A SPOLUPRÁCI.

Soutěž je realizovaná v rámci projektu přeshraniční spolupráce **Brána do vesmíru** a je určena pro všechny holky a kluky, žáky základních

škola studentů středních škol, kteří mají bystrou mysl, jsou houževnatí, mají šikovné ruce a nebojí se poměřit své síly a znalosti s vrstevníky.

Soutěž bude zahájena 10. 5. 2013, kdy bude oznámen první soutěžní úkol a bude ukončena 31. 5. 2014. Registrace zájemců o účast bude probíhat od 1. 5. 2013 do 31. 12. 2013. Úspěšní řešitelé budou mít možnost bezplatně se zúčastnit zajímavých přeshraničních vzdělávacích akcí a vyhrát hodnotné ceny.

Podrobnější informace najdete na webových stránkách projektu <http://www.branadovesmiru.eu/soutez-exkpo.html> věnovaných přeshraniční soutěži.

V průběhu měsíce května 2013 budeme do škol distribuovat informační brožurky o soutěži včetně prvních dvou soutěžních úkolů. Pokud se k Vám brožurka nedostane, můžete si ji u nás vyvednout nebo si o ni napsat.



Projekt **Brána do vesmíru** byl předložen a schválen v rámci Operačního programu Přeshraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika 2007 – 2013.

## AKTUALITY

- \* Před 40 roky, tj. 14. 5. 1973, byla na oběžnou dráhu kolem Země vypuštěna americká orbitální stanice SKYLAB. Stala se domovem pro 3 tříčlenné dlouhodobě pracující posádky.
- \* Celkový počet objevených exoplanet dosáhl ke dni 25. dubna 2013 počtu již 872 těles. U 130 hvězd byla objevena více než jedna planeta.
- \* V mlhovině 30 Doradus ve Velkém Magellanově oblaku byla objevena doposud nehmotnější dvojhvězda R144. Její současná hmotnost je v rozmezí 200 až 300 hmotností Slunce, přičemž její „porodní váha“ pravděpodobně byla 300 až 400 Sluncí.



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](mailto:info@astrovm.cz); URL: [www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz)  
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: [fmartinek@astrovm.cz](mailto:fmartinek@astrovm.cz)

Sazba: Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.

Tisk: NWT, a. s.

Tisk letáčku podporuje společnost:



# HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

## KVĚTEN 2013



**Temná mlhovina Koňská hlava v oboru IR záření**  
(foto: *Hubbleův kosmický dalekohled HST, 19. 4. 2013*)

[www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz)