

## PŘEDNÁŠKY

Středa 8. listopadu v 16:00 hodin

Regionální energetické centrum, o. p. s. zve zájemce na informační den, výstavu a besedu na téma

### EKONOMICKY EFEKTIVNÍ ENERGETICKÉ VYUŽÍVÁNÍ BIOMASY.

Na informační den s poradenstvím a výstavu naváže od 18:00 hodin beseda, jejímž obsahem budou mj. možnosti využití biomasy v rodinných a bytových domech.

Akce je určena široké veřejnosti, podnikatelským subjektům, pracovníkům ve státní správě, drobným podnikatelům, zemědělcům aj. Podrobnější informace na internetové adrese <http://www.regec.cz/projekty/biomasa/akcebiomasa/90.html>.

\* - \*

Středa 15. listopadu v 18:00 hodin

### NOVÁ SLUNEČNÍ SOUSTAVA ANEB KAM SE PODĚLO PLUTO

Vznik Sluneční soustavy. Objev Pluta před 75 lety. Objevy transneptunických těles. Konference Mezinárodní astronomické unie v Praze – definice planety Sluneční soustavy a nová kategorie „trpasličích planet“.

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

Přednáší Mgr. Miroslava Hromadová, odborná pracovníce Hvězdárny Valašské Meziříčí.

## ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

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

(kromě pátku 17. listopadu) v 18:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc – začátkem a koncem listopadu

Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy – po celý měsíc

Hvězdkupy, mlhoviny, galaxie – nerušili 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>.

## ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

Členové astronomických kroužků se budou scházet v dohodnutých termínech jednou týdně na Hvězdárně Valašské Meziříčí.

## VALAŠSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

V sobotu 25. listopadu 2006 ve 13:30 hodin se uskuteční na Hvězdárně Valašské Meziříčí VI. sněm Valašské astronomické společnosti (VAS) při příležitosti konání semináře o kosmonautice (viz další rubrika). Podrobný program

jednání je pro členy VAS přiložen k informačnímu letáčku. Srdečně zveme všechny členy Valašské astronomické společnosti na důležité jednání.

(F. Martinek)

## SEMINÁŘE - PRAKTIKA

Hvězdárna Valašské Meziříčí pořádá ve dnech 10. až 12. listopadu 2006

### 1. ČESKO – SLOVENSKOU KONFERENCI PRACOVNÍKŮ HVĚZDÁREN A PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ,

kteřá bude vyvrcholením a vyhodnocením projektu *Poznávání bez hranic*. Partnerem projektu je Kysucká hvězdárna v Kysuckém Novém Městě. Podrobnější informace na <http://projekty.astrovm.cz>.

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií. K jeho realizaci bylo využito prostředků Fondu mikroprojektů, spravovaného regionem Bílé Karpaty.

\* - \*

Sekce pozorovatelů proměnných hvězd a Hvězdárna Valašské Meziříčí pořádají ve dnech 17. až 19. 11. 2006 v pořadí již

### 38. KONFERENCI O VÝZKUMU PROMĚNNÝCH HVĚZD.

Na této akci budou prezentovány výsledky pozorování za poslední období a budou hodnoceny dosažené výsledky různých pozorovacích kampaní. Očekávají se i zahraniční účastníci.

\* - \*

Hvězdárna Valašské Meziříčí ve spolupráci s Valašskou astronomickou společností pořádá ve dnech 24. až 26. listopadu 2006 seminář na téma

### KOSMONAUTIKA A RAKETOVÁ TECHNIKA.

Podrobnější informace o programu jsou uvedeny na samostatné příloze nebo na naší internetové adrese.

Prezence účastníků se uskuteční v pátek 24. listopadu v době od 16:00 do 16:30 hodin.

Konferenční poplatek 70,- Kč (členové ČAS, VAS a studenti 50,- Kč). Každý účastník obdrží sylaby se stručným obsahem přednášek. Vstupné na dopolední či odpolední blok přednášek bude 30,- Kč (dospělí) a 20,- Kč (mládež).

Semináře se mohou zúčastnit všichni zájemci z řad veřejnosti.

**Upozornění:**

Prosíme zájemce, kteří požadují nocleh ve hvězdárenské ubytovně (tzv. „Škvořníku“), aby se přihlásili nejpozději do 16. listopadu 2006 telefonicky, faxem či e-mailem ([kvahalikova@astrovm.cz](mailto:kvahalikova@astrovm.cz)).

## VÝSTAVY

### KRAJKA NEJEN VLÁČKOVÁ

Zrekonstruovaný objekt Ballnerovy hvězdárny z roku 1929 bude přístupný v pracovní dny do 30. listopadu 2006 v době od 8:00 do 18:00 hodin. V prostorách hvězdárny je instalována výstava s názvem *Krajka nejen vláčková*, kterou pořádá Valašský krajkářský a řemeslný spolek ve Valašském Meziříčí. Jedná se o výstavu autorských krajek, vzniklých v rámci projektu „Otevřená řemeslnická dílna“. Organizované skupiny zájemců si mohou objednat její prohlídku i o víkendy.

## ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI



### Kosmické observatoře SOLAR SENTINELS budou hlídat Slunce

„Máme před sebou jedno maximum sluneční činnosti, abychom zjistili, co všechno potřebujeme vědět předtím, než pošleme astronauty znovu na Měsíc“, prohlásil v červnu roku 2006 profesor Robert Lin, vedoucí pracovní skupiny Solar Sentinels.

NASA je připravena znovu poslat kosmonauty na Měsíc a později i na dlouhou dobu trvající cestu na Mars. Předpokládá se, že na Měsíc bude vybudována základna, kde budou posádky pracovat několik měsíců. Jak při letu na Měsíc a pobytu na jeho povrchu, tak při letu na Mars se budou posádky nacházet mimo „ochranná křídla“ zemské magnetosféry a mohou být zasaženy nabitými částicemi, vyvrženými při explozích na Slunci.

„Názor odborníků je takový, že obdobný výbuch, k němuž došlo v srpnu 1972, by mohl posádky na povrchu Měsíce způsobit vážné zdravotní problémy,“ říká David Hathaway, sluneční fyzik Marshall Space Flight Center, NASA. A může být ještě hůř. Lawrence Townsend (University of Tennessee) se svými spolupracovníky vypočítal, že velmi energetické částice, vyvržené při obrovských explozích na Slunci, jakou například zaznamenal v září roku 1859 Richard Carrington, mohou i zabít.

Ale nejen lidé jsou v kosmickém prostoru ohroženi. Moderní miniaturní elektronika je mnohem citlivější na poškození kosmickým zářením, než její předchůdci před více než 40 roky. Nedávným příkladem může být japonská sonda k Marsu s názvem NOZOMI, jejíž činnost byla ochromena po zásahu proudem energetických částic, uvolněných ze Slunce v dubnu 2002. Budoucí kosmické sondy NASA mohou být rovněž zranitelné.

„NASA nyní potřebuje spolehlivé předpovědi kosmického počasí,“ říká Hathaway. Problémem je, že vědci se stále učí, jak toto kosmické počasí předpovídat. Často říkají, že prognóza kosmického počasí zaostává 50 let za předpověďmi pozemského počasí. „Toto zpoždění musíme dohonit.“

Sluneční cyklus číslo 24 nyní začíná a očekává se, že svého maxima dosáhne v letech 2010 až 2012. V průběhu tohoto období bude narůstat množství slunečních erupcí a dalších jevů na Slunci, které budou astronomové důkladně studovat. Návrat astronautů na Měsíc je plánován kolem roku 2020.

K výzkumu Slunce bude v příštích letech určeno několik kosmických observatoří, jejichž starty se uskuteční v nejbližší době. Jedná se například o projekty Solar-B (start v září 2006), STEREO (Solar Terrestrial Relations Observatory, start v říjnu 2006) a Solar Dynamics Observatory (start v srpnu 2008).

Ale to nestačí. Jsou nutné další sondy a další detektory. Projekt SOLAR SENTINELS počítá se třemi typy kosmických observatoří na různých oběžných drahách:

**Inner Heliospheric Sentinels** – čtyři identické rotací stabilizované sondy, obíhající kolem Slunce v prostoru drah planet Merkur a Venuše. Kroužit budou po eliptických oběžných drahách ve vzdálenosti 37 až 112 milionů km od Slunce. Vzhledem k tomu, že se budou dostávat blíže ke Slunci než Merkur, bude jejich povrch tvořit unikátní tepelná ochrana a energetický systém. Tyto sondy budou studovat velmi rychle se pohybující energetické částice v blízkosti Slunce.

**Near-Earth Sentinel** – jedna astronomická družice, obíhající kolem Země. Na její palubě bude umístěn koronograf, což je speciální dalekohled k pozorování



slabé sluneční koróny, kde vznikají tzv. CMEs (Coronal Mass Ejections – výrony koronální hmoty).

**Farside Sentinel** – jedna sonda, která bude mít za úkol „hlídat“ sluneční polokouli, odvrácenou od Země. Kolem Slunce bude obíhat po podobné dráze jako Země, bude se však nacházet v poloze 60° až 120° před Zemí. Společně s výsledky pozorování dalších družic tak bude možné získat komplexní obraz celého Slunce.

Do pozorování Slunce se v rámci tohoto projektu zapojí i některé pozemní dalekohledy, jako je například navrhovaný ATST (Advanced Technology Solar Telescope).

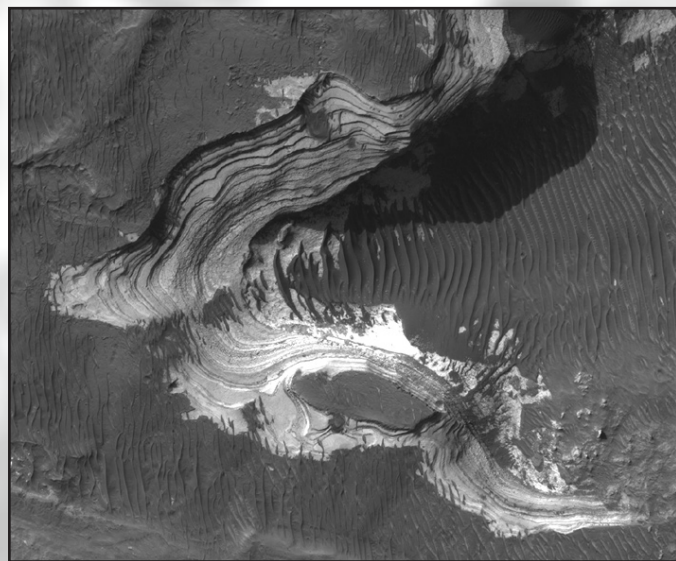
„Projekt SOLAR SENTINEL bude realizován na základě současných technologií, což dovoli v krátké době stavbu a vypuštění všech jeho částí tak, aby byl připraven k pozorování nadcházejícího maxima sluneční činnosti,“ říká Robert Lin. „Projekt sám o sobě neumožní realizaci zamýšleného operačního varovného systému ze dne na den. Ale naučíme se, jak vytvořit základ operační informační sítě.“

(Podle <http://sentinels.gsfc.nasa.gov/SentinelsExecSumm.pdf>  
upravil F. Martinek)

### Kosmická sonda MRO pořídila první fotografie Marsu

Americká kosmická sonda MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) se již definitivně „usadila“ na oběžné dráze kolem Marsu a pořídila několik mimořádně kvalitních fotografií pomocí kamery HiRISE (High Resolution Imaging Science Experiment).

Následující obrázek zachycuje malou část kráteru Holden v jihozápadní části Margaritifer Terra. Dobře jsou patrné obnažené vrstvy sedimentů a písečné duny.



Další nádherné fotografie najdete například na internetové adrese <http://hiroc.lpl.arizona.edu/images/TRA/>.

### HST potvrdil existenci nejbližší známé exoplanety

Hubblův kosmický dalekohled poskytl ve spolupráci s pozemními observatořemi definitivní důkazy existence nejbližší známé extrasolární planety. Planeta typu Jupitera obíhá kolem Slunce podobně hvězdy **Epsilon Eridani**, která je od Země vzdálena 10,5 světelného roku. Hmotnost exoplanety byla určena na 1,5 hmotnosti Jupitera a kolem mateřské hvězdy oběhne jednou za 6,9 roku. HST rovněž zjistil, že dráha planety je skloněna vůči směru k Zemi o úhel 30°. Ve stejné rovině obklopuje hvězdu také rozsáhlý disk, složený z prachu a plynu.

Planety naší Sluneční soustavy obíhají kolem Slunce v jedné rovině, což je důkazem toho, že se vytvořily z prachoplynného disku, obklopujícího Slunce. Avšak Slunce je již v polovině svého života (jeho stáří je 4,5 miliardy roků) a jeho disk se již dávno rozptýlil. Hvězda Epsilon Eridani je stále ještě obklopena protoplanetárním diskem, neboť je velmi mladá – její stáří se odhaduje na pouhých 800 milionů roků.

Exoplaneta byla objevena již v roce 2000 na základě měření nepatrných změn poloh hvězdy, způsobených právě dosud neviditelnou planetou. Nicméně někteří astronomové se přikláněli k interpretaci, že turbulence v atmosféře mladé hvězdy mohou napodobovat efekt gravitačního ovlivňování polohy hvězdy gravitací neviditelné planety, která by tudíž nemusela existovat.

Pozorování pomocí HST vyřešily všechny nejistoty. Hmotnost planety a její oběžnou dráhu se podařilo vypočítat na základě přesných měření nepatrných změn v poloze hvězdy na obloze (pomocí tzv. astrometrické metody). Nepatrné variace v poloze byly zcela určitě způsobeny gravitačním působením neviditelného průvodce. Během tří let získal tým astronomů více než tisíc měření poloh hvězdy Epsilon Eridani.

Ačkoliv HST (ani jiné pozemní dalekohledy) nemůže v současné době poříditi fotografii exoplanety, mohlo by se to podařit v roce 2007, kdy se planeta, obíhající po eliptické dráze, bude nacházet v blízkosti hvězdy. V té době bude planeta jasnější, neboť bude více ozařována světlem hvězdy. Toto odražené světlo by mohla zachytit kamera na palubě HST a možná i některé pozemní dalekohledy.

(Podle <http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/09hubbleplanet/>  
upravil F. Martinek)

## AKTUALITY

- \* Pomocí infračerveného kosmického dalekohledu Spitzer se podařilo zjistit, že exoplaneta, obíhající kolem hvězdy Ypsilon Andromedae, vykazuje velké teplotní rozdíly (až 1400 °C) mezi denní a noční polokoulí.
- \* Při dalším těsném průletu sondy Cassini kolem Saturnova měsíce Titan (9. 10. 2006) byla pomocí radaru se syntetickou aperturou objevena další jezera kapalných uhlovodíků v oblastech kolem severního pólu měsíce.
- \* Dne 11. 11. 1966 (tj. před 40 roky) byl startem kosmické lodi Gemini 12 (posádka J. A. Lovell, E. E. Aldrin) ukončen projekt Gemini.
- \* Dne 7. 11. 2006 uplyne 10 let od vypuštění kosmické sondy MGS (Mars Global Surveyor), která stále ještě pracuje na oběžné dráze kolem Marsu.



Akce Hvězdárny Valašské Meziříčí najdete také na internetové adrese <http://www.beskydy.cz>



Děkujeme firmě **KOMPACT Lubomír Šumbera z Valašského Meziříčí za podporu činnosti Hvězdárny Valašské Meziříčí.**

Programový zpravodaj Valašské astronomické společnosti  
a Hvězdárny Valašské Meziříčí

Vydává Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí, tel./fax 571 611 928.

E-mail: [info@astrovm.cz](mailto:info@astrovm.cz)

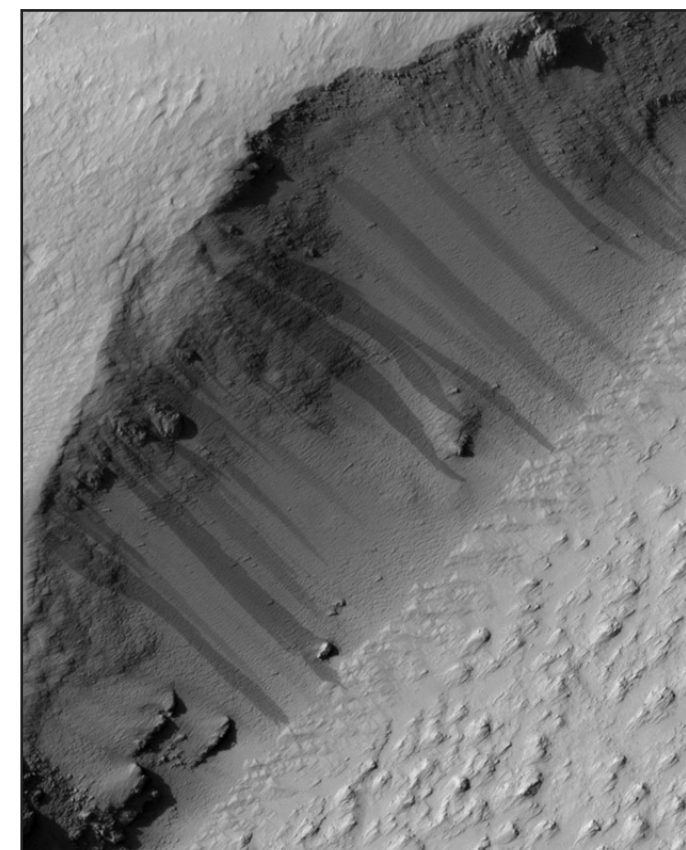
WEB: [www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz)

K tisku připravuje František Martinek - [fmartinek@astrovm.cz](mailto:fmartinek@astrovm.cz)

Tisk: Trikolora s. r. o. Valašské Meziříčí



**HVĚZDÁRNA  
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ**  
LISTOPAD 2006



Část oblasti *Marte Vallis* na Marsu. Na originální fotografii, kterou 1. 10. 2006 pořídila sonda MRO, lze rozlišit objekty o velikosti zhruba 1,5 m. Tmavé pruhy pravděpodobně vznikly sesuvem materiálu.