



Fotografie planety Jupiter, pořízená sondou MRO, obíhající kolem planety Mars. Již na první pohled jsou oblasti kolem rovníku a v jižních tropických šířkách pozoruhodně klidné, žádné typické turbulence za Velkou rudou skvrnou nejsou patrné. Totéž potvrdila i sonda New Horizons.

ZIVOT NA MARSU MŮŽE EXISTOVAT POD VRSTVOU LEDU

Pokud existují na Marsu mikroorganizmy, pak mohou přežívat až do dnešních dnů pod ochranou vodního ledu v rovníkové oblasti s názvem Elysium. Alespoň je o tom přesvědčen Lewis Dartnell (University College London).

Tento britský vědec vytvořil počítačový model, mapující úroveň kosmické radiace v různých hloubkách pod povrchem Marsu. Zjistil, že v hloubce do dvou metrů pod povrchem mikroorganizmy s největší pravděpodobností zahynuly v důsledku pronikajícího záření. Avšak ve větších hloubkách by mohly přežívat. Na rozdíl od naší Země není Mars chráněn silným magnetickým polem a hustou atmosférou, což znamená, že povrch rudé planety byl po miliardy let vystaven intenzivnímu působení kosmického záření.

V současné době se připravuje několik výzkumných misí, jejichž úkolem je přistát na povrchu Marsu. Jedná se například o americkou sondu **Phoenix Mars Mission** (lander) a evropský robot **ExoMars** (pojízdna laboratoř). Přestože se u nich počítá s odběrem vzorků z podpovrchových vrstev, hloubka vrtu nepřesáhne 2 m. Tím podstatně klesá možnost objevení života těmito sondami.

Podle současných plánů bude americká sonda Phoenix vyslána k Marsu v srpnu 2008, start evropské sondy ExoMars je naplánován na rok 2011 (pravděpodobně ale bude o 2 roky odložen). Americká sonda přistane v blízkosti polární čepičky na severní polokouli planety Mars (nebezpečí dopadu na případné kameny). Místo přistání evropské sondy zatím nebylo definitivně vybráno.

Lewis Dartnell také předpokládá, že nejzajímavějším místem na Marsu z hlediska hledání života je velké „ledové moře“ o rozměru 800 x 600 km, objevené počátkem roku 2005. John Murray (Open University), Jan-Peter Muller a další vědci dospěli k závěru, že tato oblast byla před 5 milióny roků postřižena katastrofickými záplavami. Proudící voda posléze zmrzla a byla pokryta vrstvami prachu a sopečného popela. Poskládané ledové kry jsou dobrou ochranou před kosmickým zářením. Kromě toho led se dá docela dobře provrtat. Přesto i v tomto případě by bylo vhodnější proniknout do hloubky větší než 2 metry.

Zde je třeba doplnit několik poznámek. O tom, že na Marsu mohl v minulosti existovat život (a možná existuje i v současnosti), vědci hovoří již dlouho. Opírají se přitom o celou řadu nepřímých důkazů (například přítomnost čpavku a metanu v atmosféře). Nelze vyloučit ani možnost života na povrchu Marsu, nehledě na kosmické záření, z kterého má obavy Dartnell. I na Zemi byly objeveny mikroorganizmy, schopné žít v podobném prostředí.

Je také docela možné, že mart'anský život již byl objeven. A ne jednou. Mohly jej objevit ale ne rozpoznat americké sondy Viking již před třemi desetiletími. Jeho stopy byly (možná) nalezeny v mart'anských meteoritech (jeden takový objev byl publikován v loňském roce). Avšak spory kolem interpretace zjištěných stop neutuchají.

I kdyby se nepodařilo najít na Marsu život, objev například zkamenělin, jednotlivých bílkovin či fragmentů DNK by byl opravdovou senzací. To vše se může ukrývat v mart'anských horninách.

(Podle <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6310173.htm> upravil F. Martineček)

POZORUJTE

ZÁKRYT PLANETY SATURN MĚSÍCEM

V pátek **2. března** v ranních hodinách (tj. v noci ze čtvrtka na pátek) nastane

zákryt planety Saturn Měsícem. Za okrajem Měsíce planeta „zmizí“ ve 3 h 36 min (vstup) a znovu se „objeví“ ve 4 h 17 min (výstup). Měsíc zapadá v 6 h 10 min. Poznámka: časové údaje platí pro Valašské Meziříčí a okolí.

* * *

ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE

V sobotu **3. března** (v pozdních večerních hodinách) nastane úplné zatmění Měsíce, které bude u nás viditelné v celém průběhu. Velikost zatmění bude 1,233 (v jednotkách měsíčního průměru). Časový průběh jednotlivých fází zatmění je uveden v připojené tabulce:

Průběh úkazu	Čas (SEČ)
Vstup Měsíce do polostínu	21 h 16,4 min
Začátek částečného zatmění	22 h 30,0 min
Začátek úplného zatmění	23 h 43,8 min
Střed zatmění (největší fáze)	00 h 20,9 min
Konec úplného zatmění	00 h 58,0 min
Konec částečného zatmění	02 h 11,7 min
Výstup Měsíce z polostínu	03 h 25,4 min

Měsíc vychází 3. března v 17:08 hodin a zapadá 4. března v 6:36 hodin SEČ. Uvedené časové údaje platí pro ideální horizont ve Valašském Meziříčí.

Poznámka: Fáze polostínového zatmění Měsíce není pozorovatelná vzhledem k nepatrnému zeslabení svitu Měsíce. Časové údaje podle <http://aa.usno.navy.mil/data/>.

RŮZNÉ

ZAČÁTEK ASTRONOMICKÉHO JARA

Slunce vstupuje do znamení Berana dne **21. března v 1 hodinu 7 minut 25 sekund SEČ** (středoevropského času). Nastává jarní rovnodennost, na severní polokouli začíná astronomické jaro. V okamžiku jarní rovnodennosti Slunce prochází nebeským rovníkem (přechází z jižní polokoule na polokouli severní), den i noc jsou stejně dlouhé. S přibývajícím dobou se délka dne kdy je Slunce nad obzorem postupně prodlužuje a noc zkracuje, a to až do letního slunovratu.

* * *

ZAVEDENÍ LETNÍHO ČASU V ČESKÉ REPUBLICE

V roce 2007 se v České republice opět zavádí **letní čas**, a to v **neděli 25. března**, kdy se o druhé hodině středoevropského času (SEČ) posune časový údaj na třetí hodinu středoevropského letního času (SELČ). Noc bude tedy o jednu hodinu kratší. Letní čas skončí v neděli 28. října 2007.



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

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; WEB: <http://www.astrovm.cz>.

K tisku připravuje František Martineček, e-mail: fmartinec@astrovm.cz.

Sazba: Jakub Mráček, e-mail: jmracek@astrovm.cz.

Tisk: Hvězdárna Valašské Meziříčí.

PŘEDNÁŠKY

Čtvrtek 15. března v 17:00 hodin

Sít' center pasivních domů ve spolupráci s Regionálním energetickým centrem, o. p. s. a Hvězdárnou Valašské Meziříčí pořádá mimořádnou akci, určenou široké veřejnosti. Přednášku s besedou na téma

PASIVNÍ DOMY PRO KAŽDÉHO

přednese zkušený projektant a specialista na pasivní domy **akad. architekt Aleš Brotánek**.

Přednášející se bude mimo jiné snažit odpovědět na následující otázky: *Co jsou to pasivní domy? Uvažujete o stavbě nebo o rekonstrukci domu? Už nechcete platit vysoké účty za topení? Zajímají Vás současné trendy ve stavebnictví?*

Pokud vás zajímá odpověď alespoň na jednu z položených otázek, nenechte se ujít tuto jedinečnou příležitost na Valašsku.

Srdčně Vás zveme.

* *

Středa 21. března v 18:00 hodin

OBJEVÍ ROBOTI NA MARSU ŽIVOT?

Mohl v minulosti existovat na Marsu život? Co přinesly výzkumy sond Viking? Současnost výzkumu Marsu pomocí pojezdných robotů. Přípravují se mnohem dokonalejší vědecké laboratoře. Kdy přistane na Marsu člověk?

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

Přednáší **František Martinek**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

* *

Středa 28. března v 17:00 hodin

Regionální energetické centrum, o. p. s., ve spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí pořádá seminář pro širokou veřejnost s názvem

KOMPLEXNÍ MODERNIZACE BYTOVÝCH DOMŮ A FINANCOVÁNÍ V PROGRAMU PANEL

Akce reaguje na zájem veřejnosti o problematiku revitalizace a energeticky úsporná opatření v bytových domech a možnosti jejich financování.

V rámci této akce budou předneseny následující příspěvky:

Komplexní opravy a modernizace panelových domů - přednáší Marie Kubešová, energetická auditorka, projektantka a poradkyně EKIS-ČEA;

Financování programu PANEL na podporu oprav - přednáší Ing. Daniel Prepsl z Reiffisen;

Diagnostika panelových vad - přednáší Ing. Stanislav Bajer, poradce EKIS-ČEA.

Počet účastníků je omezen kapacitou přednáškového sálu. Další informace na www.regec.cz.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK

v 19:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc – začátkem a koncem března.

Venuše – po celý měsíc.

Saturn – po celý měsíc.

Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy – po celý měsíc.

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

* *

Sobota 3. března od 22:00 hodin

ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE

Úkaz nastává ve večerních hodinách nad jižním obzorem.

Hvězdárna Valašské Meziříčí bude pro veřejnost otevřena **od 22:00 do 02:00 hodin SEČ** následujícího dne. Podrobnější informace jsou uvedeny v rubrice POZORUJTE.

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.

SEMINÁŘE - PRAKTIKA

Vítání jara

Ve dnech **23. až 25. března 2007** se na Hvězdárně Valašské Meziříčí uskuteční víkendové setkání příznivců astronomie. Toto setkání navazuje na tradiční astronomický tábor (červenec) a astronomické loučení s prázdninami (srpen). Je určeno především pro studenty středních škol a stále účastníky již zmiňovaných akcí.

Program bude mít jak část praktickou, tak i teoretickou a obsahové bude zaměřen na „jaro“ z pohledu astronomie.

Konkrétní dotazy směřujte na rkraus@astrovm.cz.

* *

Slunce - moje hvězda

V rámci Mezinárodního heliofyzikálního roku 2007 (International Heliophysical Year - IHY 2007) vyhlašuje Hvězdárna Valašské Meziříčí

výtvarnou soutěž pod názvem **Slunce - moje hvězda**. Jak již název napovídá, hlavním tématem je Slunce a vše, co s ním souvisí.

Soutěž je určena pro žáky a studenty mateřských, základních a středních škol. V rámci vyhlášení soutěže, které je naplánováno na březen, připravuje hvězdárna motivační programy: vznik a vývoj Slunce, střídání ročních období, atmosféra Slunce atd. Soutěž bude zakončena slavnostní vernisáží v prostorách hvězdárny **31. května 2007**.

O začátku a průběhu soutěže budeme průběžně informovat na internetových stránkách hvězdárny (www.astrovm.cz), vývěskách a přímo ve školách. Konkrétní dotazy směřujte na rkraus@astrovm.cz.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

INDICKÁ DRUŽICE SE ÚSPĚŠNĚ VRÁTILA Z VESMÍRU

Z kosmodromu Shriharikota High Altitude Range byla 10. 1. 2007 vypuštěna pomocí nosné rakety PSLV-C7 (Polar Satellite Launch Vehicle) indická návratová družice SRE-1 (Space capsule Recovery Experiment). Dne 22. 1. 2007 tato technologická družice úspěšně přistála ve vodách Bengálského zálivu, 140 km východně od ostrova Shriharikota.

Při úspěšném startu byly na oběžnou dráhu společně s návratovou kabinou SRE-1 dopraveny ještě indická družice pro dálkový průzkum CARTOSAT-2 (hmotnost 680 kg) a dvě malé družice LAPAN-TUBSAT (56 kg, Indonésie) a PEHUENSAT-1 (6 kg, Argentina).

Po startu byla družice SRE-1 navedena na kruhovou polární oběžnou dráhu ve výšce 637 km nad zemským povrchem. V průběhu přípravy na návrat byla její oběžná dráha změněna na eliptickou. Příkaz ke změně dráhy vyslalo řídicí centrum v Bangalore 19. 1. 2007.

V pondělí 22. 1. 2007 byla provedena změna orientace družice a následně byly zapojeny její brzdící raketové motory. Návratové pouzdro vstoupilo do zemské atmosféry rychlostí 8 km/s, tj. 28 800 km/h (ve výšce 100 km). Během průletu atmosférou bylo návratové pouzdro chráněno před vysokým žářem pomocí systému tepelné ochrany - destičkami z ablativního materiálu.

Návratové těleso o hmotnosti 550 kg tvaru kónického kužele mělo průměr 2 m a výšku 1,6 m.

Při sestupu byla až do výšky 5 km přistávací rychlost snižována v důsledku aerodynamického brždění až na hodnotu 101 m/s (364 km/h). Stabilizační a brzdící padák pak snížily rychlost klesání na 47 m/s (170 km/h). Hlavní brzdící padák byl rozvinut ve výšce 2 km a návratová kabina SRE-1 nakonec přistála rychlostí 12 m/s (43 km/h) ve vlnách Bengálského zálivu. Po dopadu byl ihned aktivován nafukovací systém plováků, který udržel kabinu na mořské hladině až do vylovení.

V průběhu 12denního pobytu na oběžné dráze kolem Země byly na palubě SRE-1 úspěšně realizovány 2 experimenty, provedené v prostředí mikrogravitace. První experiment se vztahoval k tavení kovů a jejich následné krystalizaci v podmínkách mikrogravitace (beztížného stavu). Druhý experiment, který navrhla Národní metalurgická laboratoř, byl zaměřen na studium syntézy nanokrystalů v podmínkách mikrogravitace (experiment sledující biomimetické reakce anorganických materiálů v beztíži). Výsledky experimentů budou důkladně analyzovány hlavními vědeckými výzkumníky obou projektů.

Úspěšný start, splnění plánovaných experimentů a návrat přistávací kabiny demonstroval schopnost Indie realizovat některé významné technologie včetně kosmických experimentů a dopravy materiálu z vesmíru na zemský povrch.

(Podle http://www.isro.org/pressrelease/Jan22_2007.htm a <http://www.isro.org/pslv-c7/pg1.html> upravil F. Martinek)