

planetárních šířkách severní polokoule rudé planety. S nástupem zimy se suchý led (zmrzlý oxid uhličitý) usazuje ve vrstvách na povrchu písečných dun. Na jaře Slunce vrstvy suchého ledu zahřívá a ten se vypařuje. Jedná se o velmi „živelný“ a dynamický proces, při kterém je mj. uvolňován písek z hřebenů dun, jenž postupně klesá dolů a vytváří přitom tmavé pruhy.

Charakter krajiny vypadá na první pohled velmi impozantně. Tmavé útvary se jeví jako velké naježené štětiny (nebo suché stromy či keře), ale ve skutečnosti se jedná o tmavé stopy na čelních svazích písečných dun, kde došlo k sesuvu suchého mart'anského písku.

Pokud se podíváte v detailu na část obrázku vlevo od jeho středu (viz titulní strana letáčku), uvidíte zde růžový obláček. Ve skutečnosti se jedná o další lavinu, kterou sonda MRO zachytila právě „při činu“, takřka v přímém přenosu. Valčí se materiál vyvolal vznik malého oblaku zvrženého prachu. Zbarvení ledu napovídá, že prach se po těchto událostech usazuje na povrchu v širokém okruhu.

Na pořízeném snímku jsou rovněž rozpoznatelné polygonální (různě tvarované) tmavé stopy na ledu, pokrývajícím duny. Jedná se o spad prachu, usazeného na suchém ledu, který se dostal do ovzduší Marsu při gejzírech plynného oxidu uhličitého, unikajícího jako z papíňáku z podpovrchových vrstev. Tyto stopy zmizí, jakmile se led vypaří.

(Podle http://birise.lpl.arizona.edu/PSP_007962_2635
upravil F. Martineček)

SLUNEČNÍ „PRASÁTKA“ NA TITANU

Kosmická sonda Cassini zachytila vůbec první odraz slunečního světla od povrchu jezera na Titanu, měsíci planety Saturn. Tento záblesk byl detekován pomocí vizuálního a infračerveného zobrazovacího spektrometru VIMS (Visual and Infrared Mapping Spectrometer). Potvrzuje se tak jiným způsobem přítomnost kapaliny na severní polokouli měsíce, kde se nachází větší počet jezer.

Severní polokoule Titanu byla ponořena do tmy po dobu posledních 15 let. Slunce začalo tuto oblast znovu osvětlovat v srpnu 2009 s nástupem jarní rovnodennosti. Přístroj VIMS byl schopen detekovat záblesk v důsledku měnicích se geometrických parametrů – sluneční záření se odrazilo od hladiny jezera (vznikla obdoba známého „prasátka“) a sonda Cassini tento odlesk zaregistrovala při pohybu po oběžné dráze. Zamřazená atmosféra Titanu rozptyluje a absorbuje značnou část záření na různých vlnových děl-

kách včetně viditelného světla. Avšak přístroj VIMS umožnil astronomům spatřit záblesk v oboru infračerveného záření, které je schopno proniknout skrz atmosféru Titanu.

Astronomové byli schopni přiřadit odlesk světla k oblasti jižního pobřeží jezera s názvem Kraken Mare. Jeho rozloha pokrývá plochu přibližně 400 000 kilometrů čtverečních. Sonda Cassini tento záblesk světla zaregistrovala 8. července 2009, na svém 59. průletu kolem Titanu. V té době byla vzdálena od povrchu měsíce zhruba 200 000 km.

(Podle <http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PLA12481>
upravil F. Martineček)

AKTUALITY

- ✳ Na 25. února 2010 je naplánováno vypuštění evropské družice **Cryosat 2**, která bude z oběžné dráhy ve výšce 700 km mj. monitorovat tloušťku ledu a sněhu.
- ✳ Sondy **MRO** a **Mars Odyssey** na oběžné dráze kolem Marsu se od 18. ledna 2010 pokoušejí zachytit signály sondy Phoenix, která na Marsu přistála v květnu 2009 a zjistit, zda se jí náhodou nepodařilo „přežít“ zimu. Naslouchání bude trvat 3 měsíce.
- ✳ Měsíc je ještě chladnější než ukazovala první měření sondou **LRO** (Lunar Reconnaissance Orbiter). V polárních oblastech, trvale ukrytých ve stínu, byla naměřena teplota -249°C .
- ✳ NASA zvažuje návrh sondy **TIME** (Titan Mare Explorer), která by mohla v roce 2023 přistát na povrchu Saturnova měsíce Titan. Navrhovaný člun by mohl zkoumat některé z velkých jezer.
- ✳ V březnu 2010 se očekává vypuštění francouzské družice **Picard**. Nepřetržitě bude měřit intenzitu slunečního záření, průměr a tvar slunečního kotouče a prostřednictvím helioseismologie studovat vnitřní stavbu Slunce.



PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

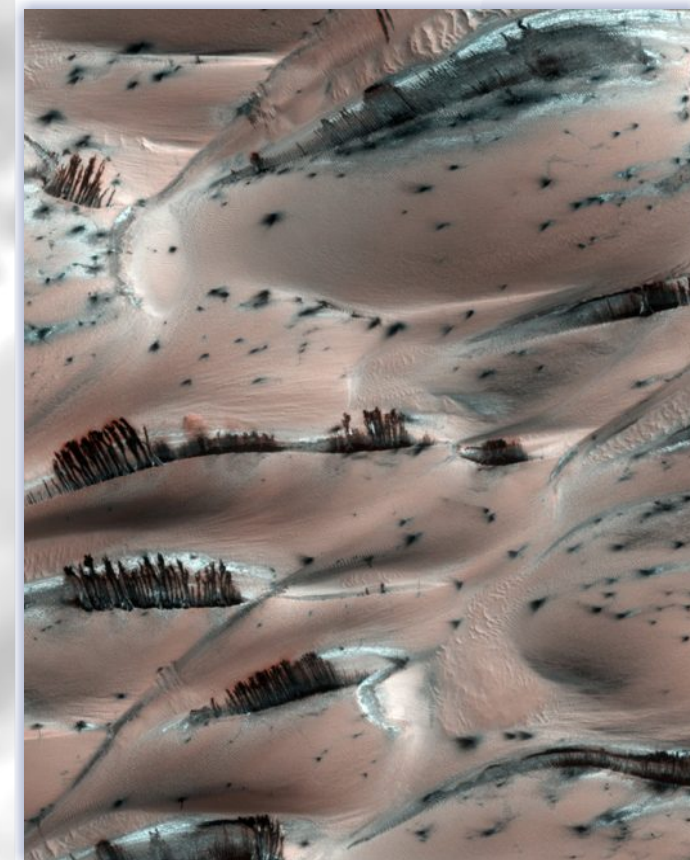
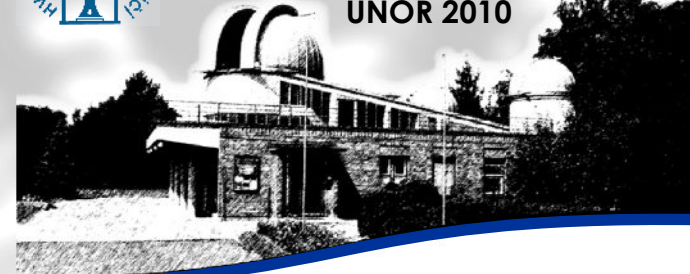
Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o., Vseřinská 78, 757 01 Valašské Meziříčí
tel./fax: 571 611 928; e-mail: info@astrovm.cz; WEB: <http://www.astrovm.cz>
K tisku připravuje František Martineček, e-mail: fmartinec@astrovm.cz
Sazba: Jakub Mráček, e-mail: jmracek@astrovm.cz. Tisk: NWT Computer s.r.o.

Tisk letáčku podporuje společnost: **NWT Computer**
www.nwt.cz ...společnost pro vás.



HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

ÚNOR 2010



Fascinující krajina rudé planety
(jaro v polárních oblastech planety Mars)

www.astrovm.cz

PŘEDNÁŠKY

Středa 17. února v 18:00 hodin

VE SMÍRNÉ INSPIRACE

Vesmír je bezpochyby velkým zdrojem inspirace i lidské pokory. Přijďte se podívat na netradiční komentovanou přehlídku nejzajímavějších astronomických snímků roku 2009:

- neobvyklé meteorologické jevy, fotografie jasných meteorů;
- pohledy na tělesa Sluneční soustavy;
- přehlídka mlhovin a hvězdných porodnic;
- galaktické parádnice i popelky;
- člověk na oběžné dráze.

Beseda je určena všem zájemcům, kteří se chtějí seznámit se zajímavými objekty našeho vesmíru.

Doplňno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem. Přednáší **Ing. Libor Lenža**, ředitel Hvězdárny Valašské Meziříčí, p. o.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - únor:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK
v 19 hodin

Program pozorování:

Měsíc - od 17. do 26. února

Mars - 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>.

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

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

VALAŠSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

ČLENSKÝ PŘÍSPĚVEK

Upozorňujeme členy Valašské astronomické společnosti (VAS),

že do konce března 2010 je nutno zaplatit členské příspěvky na další rok ve výši 200,- Kč u klasického členství nebo ve výši 80,- Kč u elektronického členství. Podrobnější informace jsou členům VAS přiloženy k letáčku na samostatné příloze.

NOVÁ RADA VAS

Děkujeme všem členům VAS, kteří se zúčastnili mimořádných korespondenčních voleb nové Rady VAS, která bude řídit činnost Valašské astronomické společnosti do dalších voleb. Podrobnější informace obdrží členové VAS na samostatné příloze.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

ALCOR MÁ PRŮVODCE

U Alcora, známé hvězdy ze souhvězdí Velkého vozu, byl objeven průvodce. Alcor je poměrně mladá hvězda, jejíž hmotnost 2krát převyšuje hmotnost Slunce. Obě hvězdy – Alcor a jeho průvodce – vznikly ze stejného mezihvězdného oblaku asi před 500 milióny roků.

Alcor se dělí o svou pozici v souhvězdí Velkého vozu s další hvězdou pojmenovanou Mizar. Obě hvězdy byly v minulosti často používány jako test ostroti zraku – schopnosti odlišit „jezdce od koně“. Jeden ze současníků Galilea zjistil, že Mizar sám o sobě je ve skutečnosti dvojhvězdou. O mnoho let později bylo zjištěno, že obě složky dvojhvězdy (Mizar A a Mizar B) jsou těsné dvojhvězdy. Mizar je tedy čtyřnásobnou hvězdnou soustavou.

Nyní víme, že Alcor má rovněž svého průvodce. V březnu 2009 astronomové použili dalekohled o průměru 5 m (Hale Telescope, Palomar Observatory) a zaměřili jej na hvězdu Alcor. „Spatřil jsem slabě zářící bod, který patřil další hvězdě,“ říká Neil Zimmerman, postgraduální student Columbia University. „Nikdo jiný do té doby neinformoval o tomto objektu, takže jsem si uvědomil, že to může být doposud neznámý průvodce.“

Hvězda Alcor a její průvodce Alcor B jsou od Země vzdáleny 80 světelných roků a jejich vzájemná oběžná doba je minimálně 90 dnů. Astronomové určili, že Alcor B je trpasličí hvězdou spektrální třídy M neboli červeným trpaslíkem, jehož hmotnost asi 250krát převyšuje hmotnost planety Jupiter (což je zhruba čtvrtina hmotnosti Slunce). Alcor B je podstatně menší a chladnější než Alcor A.

(Podle <http://www.physorg.com/news179651081.html>
upravil F. Martinek)

CIZÍ PRACH NA IAPETU

Iapetus je často považován za prapodivný měsíc planety Saturn vzhledem k jeho výrazně odlišným polokoulím – jedna je černá jako uhlí, druhá naopak bílá jako čerstvý sníh.

„Toto není zrovna ten nejdůležitější astronomický problém,“

říká profesor astronomie Joseph A. Burns, člen výzkumného týmu. „Je to však velká záhada, která zaměstnávala astronomy celá staletí.“ Iapeta objevil v roce 1671 Giovanni Domenico Cassini. Nový měsíc na sebe hned upoutal pozornost: bylo možné jej pozorovat pouze na polovině oběhu kolem Saturnu. Jinak byl „neviditelný“. Cassini správně předpokládal, že za to mohou odlišné vlastnosti povrchu jeho dvou polokoulí – jedna je světlá a druhá naopak tmavá.

Dlouho byli vědci bezradní při vysvětlování, zda velký rozdíl mezi světlou a tmavou polokoulí měsíce je důsledkem vnějších částic, dopadajících na jeho povrch z jiných těles, nebo zda tmavý materiál na povrchu je důsledkem jeho vnitřní aktivity.

Při studiu snímků ze sondy Cassini astronomové potvrdili, že tmavý vzhled jedné polokoule měsíce Iapetus, pojmenované jako Cassini Regio, je důsledkem toho, že čelní strana měsíce byla bombardována drobnými částicemi pocházejícími z dalšího měsíce Phoebe. Tento měsíc obíhá kolem Saturnu po vzdálenější dráze a v opačném směru než Iapetus.

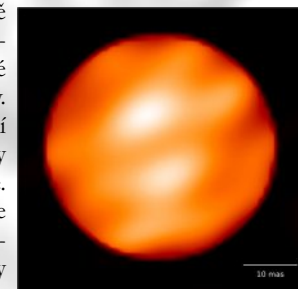
Malé bílé krátery, které jsou roztroušeny po tmavé polokouli měsíce Iapetus, ukazují na nános tmavého prachu o tloušťce několika metrů, pokrývající bílý ledový povrch, který odpovídá původnímu povrchu Iapeta.

(Podle <http://www.news.cornell.edu/stories/Dec09/CassiniIapetus.html>
upravil F. Martinek)

POVRCH HVĚZDY BETELGEUSE

Betelgeuse patří mezi obří hvězdy. Pokud by se nacházela ve středu Sluneční soustavy, její „povrch“ by sahal až ke dráze Jupiteru. Je od nás tak daleko, že se i v největších dalekohledech jeví jako jasný bod. Astronomové přesto s využitím interferometrie na infračervených vlnových délkách dokázali rozlišit povrch hvězdy a rekonstruovat tuto „fotografii“ rudého veleobra.

Na první pohled je vidět dvě velké jasné skvrny. Jedná se o ohromné konvektivní buňky, které vystupují z povrchu hvězdy. Jsou světlejší, protože jsou teplejší než zbytek povrchu, ale obě skvrny a povrch jsou chladnější než Slunce. Na povrchu Slunce můžeme pozorovat tmavé skvrny srovnatelné s průměrem Země. Světlé skvrny na povrchu Betelgeuse jsou svojí velikostí srovnatelné se vzdáleností Země od Slunce. Betelgeuse, hvězda ze souhvězdí Orion, je od Země vzdálena asi 600 světelných let.
(Podle <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html> upravil F. Martinek)



FASCINUJÍCÍ KRAJINA MARSU

Fotografie, kterou pořídila americká sonda MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) pomocí kamery HiRISE (High Resolution Imaging Science Experiment), zachycuje krajinu ve vysokých