

zahájeno zhruba od výšky 8 km na povrchem.

Microscopy, Electrochemistry, and Conductivity Analyzer (MECA):

Kombinace mokré chemické laboratoře, optického a atomového mikroskopu a sondy k měření teplotní a elektrické vodivosti. Aparatura umožní například studovat částice menší než 16 mikrometrů.

Meteorological Station (MET):

Meteorologická stanice bude zaznamenávat změny počasí na Marsu v místě přistání sondy Phoenix. Jedná se především o změny teploty a atmosférického tlaku. Součástí vybavení stanice bude také LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging), který bude sloužit k určování množství a rozložení prachových částic v ovzduší.

(Podle [http://en.wikipedia.org/wiki/Phoenix_\(spacecraft\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Phoenix_(spacecraft)) upravil F. Martinek)

OBŘÍ HVĚZDNÁ ERUPCE

Vědci objevili pomocí satelitu Swift (NASA) u blízké hvězdy tak silnou erupci, že kdyby nastala na našem Slunci, mohla by vést až k zániku života na Zemi. Tato erupce byla dosud nejenergičtější hvězdnou erupcí, jaká byla kdy pozorována. Erupce byla spatřena v prosinci 2005 u hvězdy II Pegasi, která je jen nepatrně menší než naše Slunce. Erupce byla asi 100 miliónkrát energetičtější než průměrné sluneční erupce a došlo při ní k uvolnění energie odpovídající 5 x 10¹⁹ (50 trilionů) atomových bomb.

Naštěstí naše Slunce je v současné době hvězdu stabilní, která tak silné erupce nemůže produkovat. A hvězda II Pegasi je od Země v bezpečné vzdálenosti asi 135 světelných roků. Hvězda II Pegasi (0,8 hmotnosti Slunce) patří do binárního systému. Druhá hvězda, vzdálená jen několik málo hvězdných poloměrů má hmotnost 0,4 hmotnosti Slunce. Proto slapové síly způsobují, že rotace obou hvězd je velmi rychlá – jednou za 7 dnů (Slunce – 28 dnů); proto je aktivita na II Pegasi mohutnější a častější. „Erupce byla tak silná, že jsme mysleli, že vybuchla celá hvězda,“ řekla Rachel Ostenová (University of Maryland). „Víme hodně o slunečních erupcích. Případ II Pegasi byla naše první příležitost studovat detaily u jiné hvězdy, která je podobná našemu Slunci.“ Zatímco u slunečních erupcí může rentgenová emise trvat maximálně několik málo minut, u II Pegasi trvala několik hodin. Mladé hvězdy rotují rychleji, proto i jejich aktivita je podstatně vyšší. A s největší pravděpodobností se i naše Slunce zamlada chovalo podobně. Ale II Pegasi je nejméně o 1 miliardu let starší než naše Slunce, které je nyní ve středním věku (4,6 miliard roků). „Těsná dvojhvězda II Pegasi se stále chová jako mladá, protože vzájemná blízkost hvězd umožňuje i starším hvězdám roztočit se a silně vzplanout jako hvězdy mladé,“ řekl Steve Drake (NASA). Klíčem k nalezení erupce u II Pegasi bylo pozorování vysokoenergetického rentgenového záření družicí Swift. Vzhledem k pozorované intenzitě se astronomové nejdříve domnívali, že se jedná o „běžný“ gama záblesk, které dalekohled (Burst Alert Telescope) umístěný na družici Swift ve vesmíru hledá. Záhy však bylo jasné, že v tomto případě má explozi na svědomí úplně jiný jev.

(Podle www.spaceflightnow.com zpracovala M. Hromadová)

AKTUALITY

- Sonda CASSINI objevila na povrchu měsíce Titan pohoří, nacházející se jižně od rovníku a směřující od jihovýchodu na severozápad. Jeho délka je 150 km, šířka 30 km a výška zhruba 1,5 km. Jeho vznik mají pravděpodobně na svědomí tektonické síly, které na povrch vytlačují podpovrchový materiál.
- Na povrch Měsíce dopadá až 4krát více meteoritů, než se doposud předpokládalo. Poslední záblesk nad neosvětlenou stranou Měsíce, související s dopadem těles, byly zaregistrovány v polovině listopadu 2006 (meteorický roj Leonidy). Předpokládá se vznik kráterů o průměru několika metrů.
- V meteoritu, který 18. 1. 2000 dopadl na povrch zamrzlého kanadského jezera Tagish Lake, byly nalezeny globule organické látky s velmi neobvyklým zastoupením izotopů vodíku a dusíku. Jejich vznik zřejmě probíhal za teplot kolem -260 °C. Z toho vyplývá, že nejspíše vznikly v chladném molekulárním oblaku, z něž se později zrodila celá naše Sluneční soustava, nebo se vytvořily na samém vnějším okraji již zanikající Sluneční soustavy.

RŮZNÉ

Země nejbližší ke Slunci

Země, obíhající kolem Slunce po eliptické dráze, se vždy počátkem roku dostává do polohy, kdy je Slunci nejbližší. V letošním roce se tak stane **3. ledna ve 21 hodin SEČ** (středoevropského času). V tomto okamžiku bude Země vzdálena od Slunce 147 094 000 km, tj. 0,983260 AU.

* * *

Hlavní akce Hvězdárny Valašské Meziříčí v roce 2007

3. března - **Pozorování úplného zatmění Měsíce**
(21:30 až 02:00 hodin SEČ – určeno široké veřejnosti)

březen - **Vyhlášení výtvarné soutěže**
pro školy s názvem **Slunce - moje hvězda**

v rámci Mezinárodního heliofyzikálního roku IHY 2007.

23. až 25. března - **Vítání jara**

(víkendové setkání bývalých účastníků astronomického tábora)

14. až 15. dubna - **Sjezd České astronomické společnosti**

duben - **Setkání zájemců o astronomická pozorování z řad mládeže z České republiky a Slovenské republiky** (projekt „Pod společnou oblohou“)

13. až 22. července - **Letní astronomický tábor**

(určeno zájemcům o astronomii ve věku od 11 do 18 let)

22. září - **Podzimní putování Valašskem**

(dálkový pochod pořádaný ve spolupráci s KČT Valašské Meziříčí a s Valašskou astronomickou společností – určeno milovníkům astronomie a turistiky; start a cíl na Hvězdárně Valašské Meziříčí)

22. září - **Den folklóru a řemesel**

(ukázky lidových řemesel, vystoupení valašského souboru Bača z Valašského Meziříčí a dětského folklórního souboru Ovečky atd.)

4. až 10. října - **Světový kosmický týden (World Space Week)**

(program bude určen dodatečně – přednášky, výstava, pozorování přeletů umělých družic apod.)

4. října - **Vernisáž výstavy „Sputnikem to začalo“**

(výstava, věnovaná 50. výročí vypuštění první umělé družice Země)

4. až 7. října - **Odborný Sluneční seminář**

a seminář pro veřejnost v rámci IHY 2007

říjen až prosinec - **„Sputnikem to začalo“**

(putovní výstava věnovaná padesátileté historii kosmonautiky od vypuštění první umělé družice Země – Sputniku 1)

23. až 25. listopadu - **Kosmonautika a raketová technika**

(seminář určený všem zájemcům o novinky ze světa kosmonautiky raketové techniky a výzkumu vesmíru)



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

PROGRAMOVÝ ZPRÁVODAJ 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 Marínek, e-mail: frmarinek@astrovm.cz.

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

Tisk: Hvězdárna Valašské Meziříčí.

HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

leden 2007



Pracovníci Hvězdárny Valašské Meziříčí přejí všem
čtenářům tohoto programového letáčku
úspěšné vykročení do nového roku.

www.astrovm.cz



PŘEDNÁŠKY

Středa 24. ledna v 18:00 hodin

CO NOVÉHO V ASTRONOMII aneb OHLÉDNUTÍ ZA ROKEM 2006

Přehled zajímavých astronomických objevů a událostí v uplynulém roce. Z obsahu: Sluneční soustava po roce 2006. Rozpad komety 73P/Schwassmann-Wachmann 3. Zvláštní nova V 2362 Cygni. Nové pohledy na galaktické ostrovy a další novinky.

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem a názornými animacemi.

Přednáší **Ladislav Šmelcer**,

odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK

(kromě pondělí 1. ledna) v 18:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc – začátkem a koncem ledna.

Saturn – koncem ledna.

Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy – po celý měsíc.

Hvězdotupy, 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

Milí členové Valašské astronomické společnosti!

V sobotu 25. listopadu 2006 se na Hvězdárně Valašské Meziříčí uskutečnil VI. sněm Valašské astronomické společnosti při příležitosti konání kosmonautického semináře. Sněmu se zúčastnilo pouhých 9 členů VAS z celkového počtu 45 + 3 hosté. Hlavním úkolem sněmu byla volba tříčlenné Rady VAS, která by měla řídit činnost společnosti po dobu následujících tří let. Na sněmu byla přijata výzva ke všem členům VAS, která je pro členy připojena k tomuto letáčku na samostatném listu.

(F. Martinek)

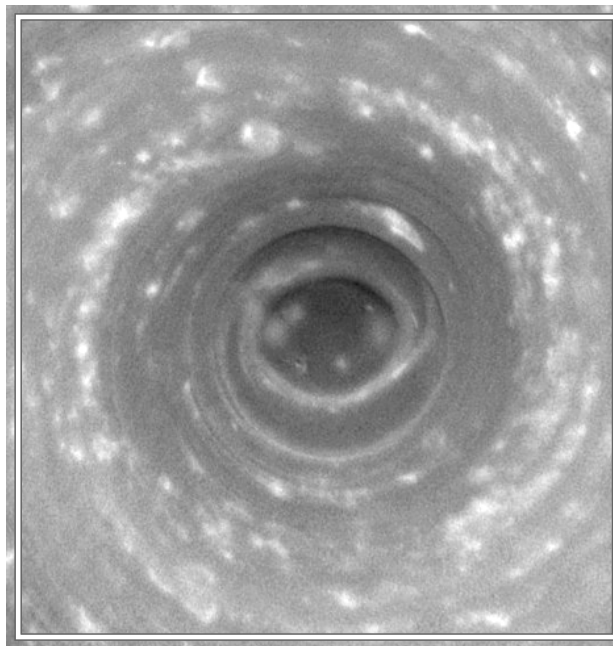
ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

PODIVNÝ HURIKÁN NA SATURNU

Kosmická sonda Cassini pozorovala na Saturnu podivnou bouři o velikosti 2/3 průměru Země. Něco, co dosud nebylo pozorováno (nejen na Saturnu). Bouře o průměru asi 8 000 km má dobře vyvinuté oko, stejně jako pozemské hurikány. Ale od nich se zcela liší.

Tento obrovský „hurikán“ na Saturnu vyfotografovala kosmická sonda Cassini. Vítr rotuje okolo jižního pólu rychlostí 560 km/h ve směru pohybu hodinových ručiček (opačně než na jižní polokouli Země). A dosud nejvyšší změřená rychlost v pozemském hurikánu je 305 km/h. Mraky v bouřkovém prstenci se nachází o 30 až 75 km výše než centrální oko bouře, tj. 2krát až 5krát výše než u hurikánů na Zemi.

„Vypadá to jako hurikán, ale nechová se to jako hurikán,“ řekl Andrew Ingersoll, člen týmu Cassini (California Institute of Technology, Pasadena). „Ať je to cokoli, zaměříme se na výzkum oka této bouře a zjistíme, proč tam je.“



Bouřkové oko i vír mraků se podobá pozemskému hurikánu. Vědci ale zatím neví, zda „pohonem“ Saturnovy bouře jsou proudy vlhkého vzduchu jako u normální vichřice. Ale tmavé bouřkové oko u pólu, hradba a spirální ramena mraků naznačují, že se jedná o „stejně“ hurikány.

Bouře na Saturnu se nachází u pólu a nepohybuje se nad povrchem planety, jako je tomu u pozemských hurikánů. Ale teprve další výzkum nám prozradí, zda je bouřkové oko a systém oblačnosti pevně „uzamčen“ na jednom místě. Dosud pozorovaná Rudá skvrna na Jupiteru i další menší bouře na Jupiteru a Saturnu nemají bouřkové oko.

„Vypadá to, že jasná obloha nad okem sahá hluboko, přibližně 2krát hlouběji než je obvyklá úroveň oblačnosti pozorované na Saturnu,“ řekl Kevin Baines, člen týmu Cassini (NASA's Jet Propulsion Laboratory, Pasadena), který zpracovává vizuální i infračervené snímky ze spektrometru. „To nám umožňuje dosud nehlubší pohled do Saturnu v širokém pásmu vlnových délek a možnost odhalení tajemství tmavých mraků ve spodní části oka.“

„Vitr slabne s výškou a atmosféra se jako ve výlevce stlačuje a ohřívá nad jižním pólem,“ řekl Richard Achterberg, člen týmu Cassini (Goddard Spaceflight Center, Greenbelt, Maryland), který zpracovává snímky z infračerveného spektrometru.

Objev této bouře nabízí „okno“ do Saturnu. Již předchozí pozorování dalekohledem Keck (Mauna Kea, Havaj) prokázala zvýšení teploty na jižním pólu Saturnu o 2,2 °C. Na jižní polokouli Saturnu je v současné době léto.

(Podle http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/media/cassini-20061109.html zpracovala M. Hromadová)

PHOENIX POLETÍ NA MARS

Další kosmická sonda, která se zapojí do výzkumu planety Mars, se bude jmenovat PHOENIX. Start této americké sondy je naplánován na 3. 8. 2007. S přistáním sondy se počítá v květnu 2008 v blízkosti polární čepičky na severní polokouli planety. Zde bude pomocí automatického manipulátoru odebrat vzorky horniny. Na základě jejich rozboru bude studována historie vody na Marsu, a také budou zkoumány životní podmínky pro případnou existenci mikrobiálního života.

Projekt Phoenix byl vybrán k realizaci v srpnu 2003. Pojmenování vychází z analogie s bájným ptákem Fénixem, který se vždy opakovaně rodí z vlastního popela. Podobně je i sonda Phoenix složena z mnoha dříve vyrobených komponentů pro sondu Mars Surveyor 2001 Lander (projekt byl zrušen v roce 2000) a realizována byla pouze sonda Mars Odyssey 2001 Orbiter.

Sonda má dva hlavní cíle. Prvním úkolem je studium geologické historie vody na Marsu, což by mohlo pomoci k určení klimatických změn v minulosti Marsu. Druhým úkolem je hledání důkazů pro přítomnost oblastí s výskytem jednoduchého života, které mohou existovat ve zmrzlé půdě v oblasti polární čepičky, obsahující velké množství ledu.

Přístrojové vybavení sondy je určeno k získání informací o geologické a snad i biologické historii oblasti v okolí severního pólu Marsu. Sonda Phoenix bude do vesmíru vynesena pomocí nosné rakety Delta 7925. Startovní okno se otevírá 3. 8. 2007. Po přibližně desetiměsíčním letu sonda přistane na povrchu Marsu a zahájí vlastní výzkum. Minimální životnost sondy je 3 měsíce – předpokládá se (na základě zkušeností s předcházejícími projekty), že bude fungovat podstatně déle.

Přístrojové vybavení sondy Phoenix:

Robotic Arm (RA):

Robotický manipulátor, schopný odebrat vzorky horniny k následnému rozboru až do vzdálenosti 2,35 m od sondy. Manipulátor bude schopen proniknout do hloubky 0,5 m pod povrch. Vzorky horniny a vodního ledu budou analyzovány dalšími přístroji na sondě.

Robotic Arm Camera (RAC):

Na manipulátor bude upevněna kamera. Bude mít za úkol pořizovat barevné fotografie místa odběru vzorků a dokumentovat tak odběr materiálu.

Surface Stereo Imager (SSI):

Hlavní kamera sondy Phoenix. Jedná se o zdokonalenou kameru, která byla použita na sondách Mars Pathfinder a Mars Polar Lander. Bude pořizovat 3D obrázky okolí místa přistání na okraji polární čepičky. Bude rovněž schopna zjišťovat množství prachu a plyných složek v atmosféře Marsu.

Thermal and Evolved Gas Analyzer (TEGA):

Jedná se o kombinaci vysokoteplotní pece a hmotového spektrometru. Zařízení bude schopno určovat množství vodního ledu v povrchových vrstvách Marsu, zjišťovat, jaké minerály jsou v horninách přítomny a jaké se mohly vytvořit v době existence vlhkého a teplejšího období v minulosti vývoje Marsu.

Mars Descent Imager (MARDI):

Tato kamera bude během přistávacího manévru pořizovat detailní snímky povrchu Marsu, tj. oblastí, kde se uskuteční přistání. Snímkování bude