

PŘEDNÁŠKY

Středa 21. listopadu v 17:30 hodin

PROJEKT B612

Asteroidy představují jednu z velkých hrozeb pro existenci života na Zemi. Při současném počtu obyvatel na naší planetě by takový dopad způsobil katastrofu „apokalyptických“ rozměrů. Je možné takové situaci zabránit? Jedním z navrhovaných řešení je projekt vesmírného „tahače“ B612.

Doplňno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

Přednáší **Radek Kraus**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK

v 18:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc - od 15. do 26. listopadu

Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy - po celý měsíc

Hvězdokupy, 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.astrov.m.cz>.

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

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

VALAŠSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

Vyzýváme členy Valašské astronomické společnosti (VAS), kteří doposud nezaplátili členský příspěvek na letošní rok, aby tak učinili nejpozději do konce listopadu!

VAS zahájila jednání s Českou astronomickou společností (ČAS) o kolektivním členství se statutem pobočky. Od nového roku byste tak měli mít možnost stát se i členy ČAS s kmenovým členstvím ve VAS.

Od příštího roku budeme zřejmě muset zvýšit členský příspěvek na 200,- Kč z důvodů vyšších nákladů na poštovné. Současně s tím rovněž zvažujeme zavedení levnějšího elektronického členství. Více informací v prosincovém letáčku a brzy také na <http://vas.astrov.m.cz>.

(Petr Kubala, předseda VAS)

SEMINÁŘE - PRAKTIKA

Secce pozorovatelů proměnných hvězd a Hvězdárna Valašské Meziříčí pořádají ve dnech **16. až 18. 11. 2007** v pořadí již

39. KONFERENCI O VÝZKUMU PROMĚNNÝCH HVĚZD.

Na této akci budou mj. prezentovány výsledky pozorování za poslední období a budou hodnoceny dosažené výsledky různých pozorovacích kampaní.

* - *

Hvězdárna Valašské Meziříčí ve spolupráci s Kosmo Klubem pořádá ve dnech **23. až 25. listopadu 2007** seminář na téma

KOSMONAUTIKA A RAKETOVÁ TECHNIKA

Podrobnější informace o programu jsou uvedeny na samostatné příloze nebo na naší internetové adrese www.astrov.m.cz.

Prezence účastníků se uskuteční v pátek 23. listopadu v době od 16:00 do 16:30 hodin.

Konferenční poplatek činí **70,- Kč** (členové ČAS, VAS a studenti zaplatí **50,- Kč**, členové Kosmo Klubu **30,- 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. „Škvorníku“), aby se přihlásili nejpozději do **15. listopadu 2007** telefonicky, faxem či e-mailem (info@astrovm.cz) – omezená kapacita míst. Požadujete-li jiné ubytování, objednávejte individuálně – přehled možností najdete například na internetové adrese <http://www.agenturavia.eu/ubytovani.php>.

Pro přednášející je ubytování zajištěno.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI



Když padají meteority

Dne 15. 9. 2007, přibližně v 11:45 hodin se objevila velká ohnivá koule nad jezerem Titicaca v Bolívii. Jednalo se o úkaz, který byl větší a jasnější než Slunce. Ohnivá koule se pohybovala velkou rychlostí podél hranic s Peru. Přelétla nad městem Desaguadero, které se rozkládá na území obou států. Mnoho oken se rozbilo, když nad ním ohnivá koule prolétla, což znamená, že se musela pohybovat supersonickou (nadzvukovou) rychlostí. Během několika sekund meteorit narazil do zemského povrchu ve vesnici Carancas v Peru, asi 4 km od hranic s Bolívií. Když meteorit dopadl do mokré půdy, vytvořil kráter o průměru 14 m, hluboký 3 m. Přitom se vyvržený materiál rozlétl všemi směry do vzdálenosti až 150 m.

Svědkové událost popisují jako velkou ohnivou kouli, která narazila do zemského povrchu, vytvořila explodující oblak kouře, páry a prachu a země se zatřásla jako při zemětřesení. Mnoho okenních skel se rovněž rozbilo ve vesnici Carancas. Lidé, kteří se dostavili na místo pádu během několika minut po impaktu, tvrdili, že se kráter rychle naplnil vodou, která se vařila a unikaly z ní odporové výpary, které byly intenzivně cítit po síře. Mnoho lidí údajně onemocnělo. Tento dopad meteoritu patří mezi nejlépe studované významné impakty za posledních několik desetiletí. Podrobnější informace a zajímavé obrázky najdete na adrese <http://meteoritegy.com/carancasfall.htm>.

(F. Martinek)

To pravé místo pro vznik druhé Země

Planeta podobná Zemi se pravděpodobně může zformovat u hvězdy s označením HD 113766, která se nachází ve vzdálenosti 424 světelné roky v souhvězdí Kentaura. Oznámili to astronomové na základě výzkumu pomocí kosmického dalekohledu Spitzer Space Telescope.

Astronomové objevili rozsáhlý prstenec, tvořený prachem zahřátým na teplotu přibližně 30 °C, v dostatečném množství pro vznik planet velikosti Marsu a větších, který obklopuje vzdálenou hvězdu jen nepatrně hmotnější než naše Slunce. Prachový prstenec, v němž se předpokládá shlukování prachových částic ve větší tělesa, se nachází přímo uprostřed oblasti, kterou označujeme jako obyvatelná zóna či zóna života. Je to taková oblast kolem hvězdy, v níž podmínky umožňují existenci kapalné vody na kamenných planetách, které se zde vytvoří. Naše Země se rovněž nachází uprostřed obyvatelné zóny v okolí naší hvězdy – Slunce.

Stáří hvězdy HD 113766 je přibližně 10 miliard roků, což je právě ten správný věk pro „zrození“ kamenných planet. „Načasování tohoto systému pro vytvoření planety zemského typu je velmi dobré,“ prohlásil Carey Lisse (Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Baltimore, Maryland). „Kdyby byl tento systém příliš mladý, protoplanetární disk kolem hvězdy by obsahoval velké množství plynu, což by spíše vedlo ke vzniku obřích plyných planet, jako je náš Jupiter. Pokud by byla tato soustava příliš stará, potom by shlukování prachu mělo již proběhnout a kamenné planety typu Země by již měly být vytvořeny.“

Připojená kresba představuje dvojhvězdu HD 113766, kterou astronomové podezřívají z toho, že kolem jedné z hvězd vznikají kamenné planety podobné Zemi. Stáří dvojhvězdy se odhaduje na 10 až 16 miliard roků.

Dva žluté kotoučky na originální kresbě představují hvězdy systému. Dohněda zbarvený prstenec v blízkosti jedné z hvězd představuje rozsáhlou oblast, zaplněnou materiálem v podobě prachu, jehož celková hmotnost více než 100krát převyšuje hmotnost materiálu v hlavním pásu asteroidů v naší Sluneční soustavě, což je dostačující k vytvoření planety velikosti Marsu či větší. Ve světlem vnějším prstenci jsou soustředěny zledovatělé prachové částice. Nachází se v poloze, odpovídající pásu asteroidů v naší Sluneční soustavě, avšak obsahuje pouze jednu šestinu materiálu vnitřního prstence. Astronomové se domnívají, že přítomný led může být později zdrojem vody pro planety, které se zformují ve vnitřním teplejším prstenci.

(Podle http://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/news/spitzer-20071003.html upravil F. Martinek)

KAGUYA míří k Měsíci

Japonská kosmická sonda KAGUYA, jejíž start se uskutečnil 13. září 2007, zamířila k Měsíci s cílem hledat odpovědi na některé základní otázky doposud záhadné historie našeho sputníka. Na oběžnou dráhu kolem Země ji vynesla japonská raketa H-2A. Start se uskutečnil ze startovacího komplexu Yoshinobu na ostrově Tanegashima.

Původní označení sondy bylo SELENE (Selenological and Engineering Explorer). Pojmenování KAGUYA vzešlo z více než 1000 návrhů, které Japonská kosmická agentura JAXA obdržela od občanů. Jedná se o první japonskou sondu k Měsíci od roku 1993, kdy Japonsko vypustilo zkušební sondu, od níž se oddělil malý subsatelit a která nakonec dopadla na měsíční povrch. Následovat měla sonda LUNAR-A, jejíž start byl původně naplánován na konec minulého století. Vzhledem k různým problémům byl její start tak dlouho odkládán, až nakonec byl projekt zrušen.





Startem japonské sondy KAGUA byla s trochou nadsázky zahájena další etapa dobývání Měsíce. Do konce příštího roku by měly k Měsíci odstartovat další sondy: čínská, indická a americká. Výzkum Měsíce automatickými sondami by měl být završen koncem příštího desetiletí návratem amerických astronautů na povrch Měsíce.

Hlavní raketový motor navedl sondu na dráhu k Měsíci. Po přeletu byla navedena na eliptickou polární oběžnou dráhu ve vzdálenosti 100 až 11 300 km s dobou oběhu 16 hodin. Dalšími korekcemi bude dráha sondy upravena na výslednou kruhovou dráhu ve výšce 100 km nad povrchem s oběžnou dobou 2 hodiny.

V průběhu korekce dráhy se od sondy oddělily dva malé subsatelity RSAT a VRAD, které byly navedeny na odlišné oběžné dráhy. Relay Satellite byl „zaparkován“ na dráze ve výšce 100 až 2400 km, VRAD na dráze ve vzdálenosti 100 až 800 km od povrchu Měsíce. Jedná se o malé sondy o hmotnosti kolem 55 kg. Společně s hlavní sondou budou studovat slabé gravitační pole Měsíce, především nad jeho odvrácenou stranou. Přispějí také k výzkumu velmi řídké měsíční ionosféry.

Na pracovní oběžnou dráhu by sonda měla být navedena asi 40 dnů po startu. Po zhruba dvouměsíčních prověrkách zahájí všech 15 vědeckých přístrojů plánované výzkumy. Minimální životnost sondy je plánována na 10 měsíců, předpokládá se však, že bude fungovat podstatně déle. Jedním z hlavních cílů sondy je přispět k odhalení některých tajemství, týkajících se původu Měsíce. Položí také základy pro další plánované mise.

(Podle <http://www.spaceflightnow.com/h2a/selene/070914launch.html> upravil F. Martinek)

Existoval na Venuši život?

Existovaly v obrovských oceánech na Venuši dostatečně dlouhou dobu vhodné podmínky pro výskyt života? Odpověď na tuto otázku můžeme najít v tvrdém minerálu nazvaném tremolit na povrchu Venuše, jehož průzkum by měly v budoucnosti uskutečnit kosmické sondy.

Povrch Venuše je dnes mimořádně suchý a zahřátý na vysokou teplotu, při které taje olovo. Byly však získány důkazy, že v minulosti tato planeta byla mnohem chladnější a obsahovala velké množství vody, které zmizelo v důsledku skleníkového efektu. Již dřívější výzkumy naznačovaly, že vznik oblačnosti mohl zpomalit proces skleníkového efektu, což mohlo umožnit oceánům „přežít“ 2 miliardy roků či více.

„Poloviční dobu své dosavadní existence mohla být Venuše obyvatelnou planetou s oceány kapalné vody na povrchu,“ říká planetolog David Grinspoon (Denver Museum of Nature and Science, Colorado, USA). „Bylo-li tomu tak doopravdy, pak kusy kamení, vyvržené při impaktech planetek či komet, mohly přenášet živé organismy mezi Zemí a Venuší,“ dodává Grinspoon. „Pozemský život mohl být transportován na Venuši, kde by přistál ve vhodném vodním prostředí. A naopak je také možné, že život na Zemi pochází z Venuše.“

Velká část povrchu planet, jak bylo zjištěno, je pokryta lávou. Rekordmanem v tomto směru je právě Venuše, díky čemuž je velmi obtížné určit, jak dlouho éra oceánů na Venuši trvala – což je rozhodujícím faktorem pro zjištění, zda se zde mohl život objevit.

Avšak Grinspoon se svým spolupracovníkem Markem Bullockem (Southwest Research Institute, Boulder, Colorado, USA) říkají, že určitá naděje existuje. Klíčem k odhalení dávné historie Venuše by mohl být odolný, vodu obsahující minerál, nazvaný tremolit.

Experimenty, které provedli Natasha Johnsonová (Goddard Space Flight Center, NASA, Greenbelt, Maryland, USA) a Bruce Fegley (Washington University in St. Louis, Missouri, USA), již dříve ukázaly, že tremolit, který vzniká za přítomnosti vody, je dostatečně odolný, takže mohl přežít na povrchu Venuše až do současnosti.

Grinspoon a Bullock se domnívají, že tremolit může sloužit jako určitý druh chemických hodin. Protože vědci znají, jak dlouho trvá, než se tremolit rozloží na jiné minerály za extrémně vysokých teplot na povrchu Venuše, množství tremolitu může být vodítkem k určení doby, kdy vznikl, a tudíž jak dlouho byla přítomna voda na povrchu Venuše.

Budoucí automatické přistávací sondy mohou uskutečnit výzkum tremolitu přímo na místě. Ačkoliv nebudou schopné na žhavém povrchu Venuše dlouhodobě činnosti, i několik hodin bude stačit ke zjištění jeho přítomnosti pomocí moderních vědeckých přístrojů. Grinspoon si myslí, že takovéto mise mohou být realizovány v poměrně blízké budoucnosti příštích 10 či 20 let.

Ellen Stofanová (University College, London) je optimistická, pokud se týká naděje na objevení důkazů pro existenci „staré vodní“ Venuše navzdory tomu, že proudy lávy pokryly velkou část jejího povrchu. „Přinejmenším známe místa a oblasti, kde se nacházejí alespoň kousky starého povrchu, který vystupuje skrz vulkanický terén,“ prohlásila Stofanová. „Venuše může být místem, kde možná máme skutečnou šanci proniknout do historie vývoje života v naší Sluneční soustavě a do vývoje obyvatelných planet.“

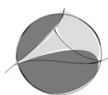
Grinspoon říká, že možnost dlouhodobé existence oceánů na Venuši je obzvláště významná ve světle nedávných zjištění, že na Marsu nikdy neexistovalo dlouhé teplé období s přítomností vody, jak dříve někteří astronomové předpokládali. „Jestli je pravda, že v mladé Sluneční soustavě mohly existovat dvě planety s vhodnou teplotou a s přítomností vody – Venuše a Země – a mohly zde existovat vhodné podmínky pro vznik života, pak Venuši můžeme považovat za nejbližšího dvojníka Země.“

Pokud oceány na Venuši existovaly dostatečně dlouho, potom se zde mohly objevit i složitější formy života. Grinspoon dále dodává: „Pokud se dostaneme v časové škále do rozpětí dvou miliard let, pak si můžeme představit, jak velmi složitý vývoj zde za tu dobu nastal – nejen vznik života, ale byl tady i čas pro jeho zajímavý evoluční vývoj.“

(Podle http://space.newscientist.com/article.ns?id=dn12769&feedId=online-news_rss20 upravil F. Martinek)

AKTUALITY

- * Pozorování pomocí dalekohledů VLT Evropské jižní observatoře (ESO) v oboru infračerveného záření umožnila astronomům zjistit, že oblast kolem jižního pólu planety Neptun má asi o 10 °C vyšší teplotu, než v ostatních částech planety. Na jižní polokouli Neptunu nyní panuje léto (již téměř 40 let).
- * V galaxii M 33 v souhvězdí Trojúhelníku astronomové objevili doposud nejtěžší hvězdnou černou díru (tj. černou díru vzniklou kolapsem obří hvězdy). Ve skutečnosti se jedná o dvojhvězdu, jejíž jednu složku tvoří černá díra o hmotnosti 16 hmotností Slunce. Druhou složku představuje hvězda 70krát hmotnější než Slunce.
- * Na konec října 2007 byl ohlášeno start první čínské kosmické sondy k Měsíci. Jejím úkolem je dlouhodobý výzkum Měsíce z oběžné dráhy.



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

Programový zpravodaj Valašské astronomické společnosti
a Hvězdárny Valašské Meziříčí

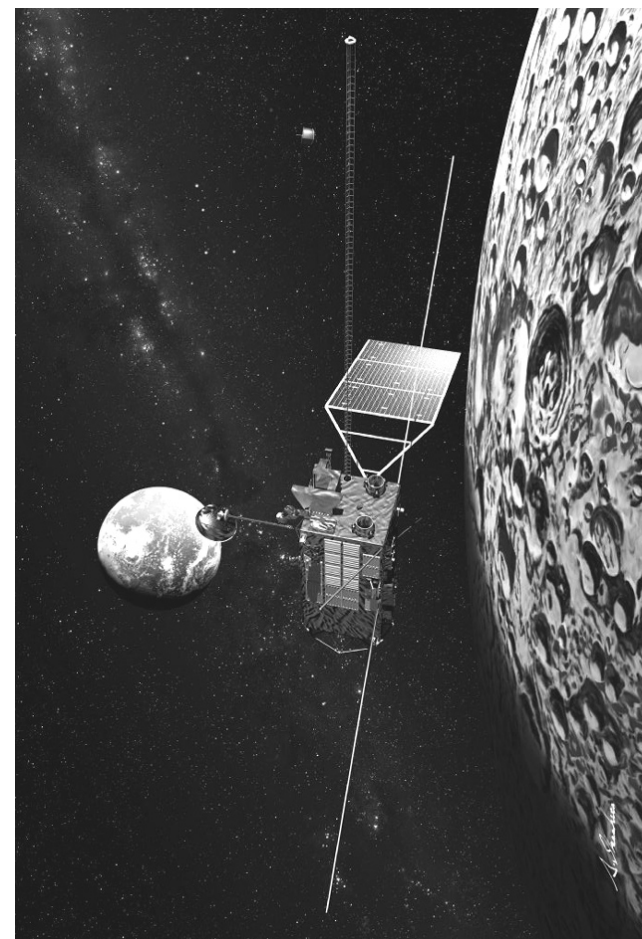
Vydává Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí, tel./fax 571 611 928.

E-mail: info@astrovm.cz

WEB: www.astrovm.cz

K tisku připravuje František Martinek - fmartinek@astrovm.cz

Tisk: Trikolora s. r. o. Valašské Meziříčí



Japonská kosmická sonda KAGUYA na oběžné dráze kolem Měsíce (kresba).