pasažéra, která podle současného kurzu činí 153 000 euro (200 000 dolarů). Zástupci společnosti Virgin Galactic ubezpečují, že po zavedení pravidelných letů cena letenky zcela jistě klesne.

Každý kosmický turista nejen že zakusí na několik minut beztížný stav a bude pozorovat jak vesmír, tak zakřivení zemského povrchu, ale v případě startů ze švédského kosmodromu k tomu přibude ještě pozorování polárních září a pobyt v podmínkách polárního dne či polární noci. Je tomu tak proto, že se Kiruna nachází pouhých 145 km od severního polárního kruhu.

Jsou připraveny různé programy pro celé rodiny. Jeden rodinný příslušník se může zúčastnit suborbitálního letu, zatímco další členové rodiny se mohou například vypravit na severní pól. A nejen to. Ve vesnici Jukkasjärvi, vzdálené 17 km od Kiruny, je k dispozici ledový hotel, je možné absolvovat výlety na lyžích, na saních s psím spřežením nebo na sněžném skútru.

Bylo již prodáno celkem 300 letenek na suborbitální starty v kosmických dopravních prostředcích společnosti Virgin Galactic. Mezi zájemci jsou Finové, Dánové i Švédové. Většina z nich však bude startovat z amerického kosmodromu, neboť si již zakoupili letenky na starty v roce 2011.

(Podle http://www.physorg.com/news156611244.html upravil F. Martinek)

JAK VELKÝ JE VESMÍR?

Astronomové z University of St Andrews (Skotsko) chtějí upřesnit rozměry vesmíru pomocí dat z nedávno vypuštěné družice KEPLER, jejímž hlavním úkolem je pátrání po nových exoplanetách. Průběžně bude monitorovat změny jasnosti 100 000 hvězd. Výzkumník Dr. Alan Penny hodlá využít jasnosti půl tuctu hvězd k upřesnění výpočtů velikosti současného vesmíru. Doufá, že se mu podaří vyřešit tento úkol pomocí mimořádně přesné družice NASA, která byla vypuštěna počátkem března 2009.

Alan Penny vysvětluje: „Zatímco družice KEPLER bude provádět pátrání po exoplanetách, my využijeme její mimořádnou přesnost k vyřešení problému s určením průměru vesmíru. Proměnné hvězdy, známé jako cefeidy, představují základ pro sérii kroků, pomocí nichž určíme přesné vzdálenosti nejvzdálenějších galaxií a díky tomu můžeme určit velikost vesmíru.“

Protože je možné, že znalosti astronomů, jak tyto hvězdy mění svoji jasnost, nejsou kompletní, Dr. Penny použije 6 hvězd jako základní měřítko ke zjištění, jak mnoho jsou dřívější určení velikosti vesmíru chybná. Očekává, že současné odhady průměru vesmíru se mohou lišit o několik procent.

Alan Penny dále vysvětluje: „Cefeidy jsou hvězdy, které pravidelně mění svoji jasnost o desítky procent (někdy jsou jasnější, jindy méně jasné) v periodě několika desítek až stovek dnů. Avšak v poslední době je více než zřejmé, že naše představy o tom, co se děje ve vnějších vrstvách těchto hvězd, které jsou příčinou pozorovaných změn jasnosti, se zcela neshodují s tím, co pozorujeme.“

„Vynikající přesnost družice KEPLER při měření jasností hvězd je 100krát lepší, než můžeme dosáhnout při pozemních pozorováních. To znamená, že můžeme realizovat tak přesná měření, která nám umožní porovnat teorii s pozorováním,“ uzavírá Dr. Penny.

(Podle http://www.physorg.com/news158857659.html upravil F. Martinek)

AKTUALITY

- 4. 5. 1989 (před 20 roky) byla k Venuši vypuštěna americká kosmická sonda MAGELLAN. Z oběžné dráhy zmapovala pomocí radaru 99 % povrchu planety.
- 18. 5. 1969 (před 40 roky) odstartovala k Měsíci pilotovaná kosmická loď APOLLO 10. Její posádka poprvé prověřila lunární modul na oběžné dráze kolem Měsíce.
- Na 27. 5. 2009 je naplánován start kosmické lodi Sojuz TMA-15 s novou posádkou stanice ISS: Roman Romaněnko (Rusko), Frank De Winne (Belgie) a Robert Thirsk (Kanada).
- Planeta obíhající kolem červeného trpaslíka Gliese 581 by mohla být první známou exoplanetou, jejíž povrch je pokryt oceánem kapalné vody. Hmotnost planety Gliese 581d 7krát převyšuje hmotnost Země.
- Americká fotometrická družice KEPLER uskutečnila první přehlídku vybrané části oblohy v souhvězdí Labutě, kde bude pátrat po exoplanetách velikosti Země.

Zlínský kraj

PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI
Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o., Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí;
tel./fax: 571 611 928; e-mail: info@astrovm.cz; WEB: http://www.astrovm.cz.
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: fmartinek@astrovm.cz.
Sazba: Jakub Mráček, e-mail: jmracek@astrovm.cz. Tisk: NWT Computer s.r.o.

Tisk letáčku podporuje společnost: NWT Computer

HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

KVĚTEN 2009

PŘISTÁNÍ KOSMICKÉ LODI SOJUZ TMA-13
(těsně před dopadem zažehnuty motory měkkého přistání)

www.astrovm.cz

PŘEDNÁŠKY

Středa 20. května v 19:00 hodin

ONO TO FUNGUJE

Experimentální pořad pro širokou veřejnost představí základní zákony fyziky dle okřídleného hesla „Škola hrou“. Návštěvník se netradiční a zábavnou formou seznámí se širokým spektrem jevů, jenž mají úzký vztah k astronomii. Zastoupeny jsou převážně obory geometrická optika, magnetické pole a elektromagnetické vlnění. Nezapomeneme též – na krajíci chleba – změřit rychlost světla.

Experimentální pořad je doplněn prezentací, počítačovými simulacemi a využívá běžné předměty od kuchyňských pomůcek až po specializované demonstrační přístroje.

Přednáší **PhDr. Tomáš Mohler**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

PONDĚLÍ ⁕ ÚTERÝ ⁕ STŘEDA ⁕ ČTVRTEK ⁕ PÁTEK
(kromě pátku 1. a 8. května) **ve 20:30 hodin**

Program pozorování:
Měsíc - v první dekádě a koncem května
Merkur - počátkem května
Saturn - po celý měsíc
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.astrovm.cz.

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

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

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

NASA PŘIPRAVUJE FLOTILU K VÝZKUMU VENUŠE

NASA připraví dva atmosférické balóny, které se budou vznášet v oblacích jako součást budoucí flotily kosmických sond, jenž budou vyslány k Venuši. Projekt může pomoci odhalit více informací o skleníkovém efektu na Venuši.

Sonda se může stát příští vlajkovou lodí vyslanou k planetám, která by měla následovat po připravované misi k Jupiteru a jeho měsícům (jejíž start se předpokládá kolem roku 2020).

S realizací nového projektu v ceně 3 až 4 miliard dolarů se počítá někdy mezi roky 2020 až 2025. NASA již v roce 2008 vyzvala vědce k formulování úkolů pro připravovaný projekt.

Studie vědeckých týmů navrhují různé varianty výzkumu planety se souvislou oblačností, která má mnohem více společného se Zemí, než jakékoliv jiné těleso, pokud se týká vzdálenosti od Slunce, rozměrů a hmotnosti. Vyvinula se však do podoby nehostinného světa, kde povrchová teplota přesahuje +450 °C a kde se z oblohy snáší déšť kyseliny sírové.

Navrhovaný koncept projektu předpokládá jednu sondu na oběžné dráze, dva balóny a dvě přistávací laboratoře s krátkou životností (vzhledem k drsným podmínkám na povrchu Venuše). Vypuštění by měly zajistit dvě nosné rakety typu Atlas V.

Přistávací moduly, které by měly vydržet po přistání na povrchu Venuše fungovat maximálně několik hodin, mohou poskytnout důkazy o přítomnosti minerálů, které vznikly za přítomnosti vody. Protože takovéto hydratované minerály mají omezenou životnost, jejich výskyt může pomoci určit, jak dlouho existovaly na povrchu Venuše vodní oceány. To může vrhnout nové světlo na otázku, zda mohl na planetě vzniknout život.

Sonda na oběžné dráze může odhalit, zda na planetě probíhá geologická aktivita. Náznaky této aktivity byly zjištěny na základě zvýšené koncentrace kyseliny sírové a oxidu siřičitého v atmosféře, avšak nikdy nebyla sopečná činnost pozorována přímo. Téměř 90 % povrchu Venuše je pokryto čedičovými lávovými proudy. Objev pokračující vulkanické aktivity v určitých oblastech by pomohl vysvětlit extrémní klima Venuše.

Součástí projektu budou dva balóny, které ponesou gondoly, napěchované vědeckými přístroji k průzkumu atmosféry ve výšce 55 km nad povrchem. Balóny by měly mít životnost minimálně jeden měsíc, což je doba, za kterou 7krát obletí kolem planety.

Není jasné, zda planeta kdysi ztratila atmosféru v důsledku obřího impaktu, tj. podobné události jaká postihla Zemi, v jejímž důsledku vznikl Měsíc, a zda byla později doplněna vulkanickou činností, či zda si udržela svoji původní atmosféru. Balóny a přistávací moduly toto mohou zjistit studiem izotopů xenonu – inertního plynu – který je relativně těžký, a proto by měl zůstat součástí atmosféry.

Balóny poslouží také jako zkušební objekty, které umožní sledovat superrotaci atmosféry, jejíž příčině jsme stále ještě neporozuměli. Větry vanou v atmosféře Venuše 60krát rychleji, než činí rychlost rotace samotné planety.

Balóny jsou vyrobeny z polymeru o vysoké pevnosti a pokryty vrstvičkou hliníku, jež bude odrážet většinu slunečního záření, které by mohlo být příčinou přehřátí balónu a jeho exploze. Vrstva teflonu bude chránit balón před působením kyseliny sírové, obsažené v atmosféře planety.

Na konec letošního roku je plánována první zkouška balónu v zemské atmosféře. Pomocí vrtulníku bude vynesen složený prototyp do výšky 2 až 3 km, kde bude balón uvolněn a nafouknut heliem, zatímco bude klesat zavěšený na padáku.

(Podle http://www.newscientist.com/article/dn16797-nasa-may-send-fleet-of-spacecraft-to-venus.html upravil F. Martinek)

ŠVÉDSKO A KOSMICKÁ TURISTIKA

Švédsko je připraveno připojit se k realizaci kosmické turistiky – v roce 2012 zde zahájí provoz první kosmodrom pro starty soukromých kosmických dopravních prostředků, které připravuje společnost Virgin Galactic. Kosmodrom vyroste v severní části území Švédska.

„Očekáváme, že první starty kosmických turistů budou v USA zahájeny již v roce 2011, ze švédského kosmodromu Kiruna odstartují v roce 2012,“ říká mluvčí kosmodromu Johanna Bergstroem-Roos.

Předpokládá se, že nejprve bude provozovat kosmickou turistiku společnost Virgin Galactic, jejímž majitelem je Richard Branson. Koncepce soukromých kosmických letů spočívá ve vynesení kosmického raketoplánu do výšky 110 až 130 km nad zemský povrch, v několikaminutovém pobytu v beztížném stavu, načež následuje návrat na Zemi.

Společnost Virgin Galactic podepsala smlouvu se zástupci pěti zemí severní Evropy, podle níž mohou turistické agentury těchto států prodávat letenky na jednotlivé suborbitální lety, realizované jak z území USA (Nové Mexiko), tak ze švédského kosmodromu Kiruna. Byla zveřejněna „evropská“ cena za letenku pro jednoho