



těchto systémů je obklopeno disky, což je poněkud vyšší četnost než u srovnatelného vzorku osamělých hvězd. Z toho vyplývá, že planetární soustavy jsou přinejmenším stejně časté u binárních systémů jako u osamocených hvězd.

Kromě toho byli astronomové překvapeni zjištěním, že disky jsou mnohem četnější (až kolem 60 %) u velmi těsných dvojhvězd zkoumaného vzorku. V těchto systémech jsou složky dvojhvězdy od sebe vzdáleny maximálně 3 AU. Případní obyvatelé planety, obíhající kolem dvojhvězdy, by mohli na obloze pozorovat dvě společně vycházející a zapadající „slunce“.

„Byli jsme velice překvapeni zjištěním, že ve skupině těsných dvojhvězd se tak často vyskytují disky, obklopující binární systém,“ říká David Trilling. „To může znamenat, že těsné dvojhvězdy jsou obklopeny větším množstvím prachu. Další pozorování by měla poskytnout přesnější informace o těchto systémech.“

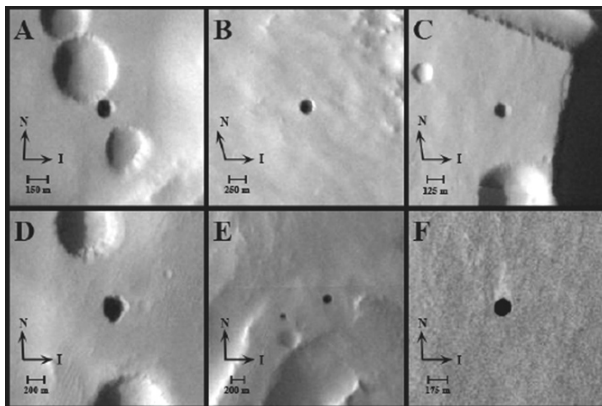
Data získaná kosmickým dalekohledem Spitzer také odhalila, že ne všechny binární soustavy jsou přátelským místem pro vznik planet. Dalekohled detekoval nejméně disků vesměs v binárních systémech, jejichž složky jsou od sebe vzdáleny 3 až 50 AU. To naznačuje, že hvězdy se mohou vyskytovat ve dvojhvězdách buď velmi blízko sebe nebo naopak daleko od sebe, aby kolem nich vznikly planety. „Pro planety v binárních systémech je poloha to nejdůležitější,“ říká spoluautor výzkumu Karl Stapelfeldt (NASA's Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, Kalifornie). „Binární systémy byly dříve většinou opomíjeny,“ dodává Trilling. „Je mnohem obtížnější je studovat, avšak mohou být nejrozšířenějšími místy pro vznik planet v naší Galaxii.“

(Podle http://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/news/spitzer-20070329.html upravil F. Martinek)

MARS ODYSSEY: NA MARSU JSOU JESKYNĚ

Astronomové, kteří studují snímky povrchu Marsu pořízené sondou Mars Odyssey, se domnívají, že na povrchu rudé planety objevili 7 jeskyní. Tyto pravděpodobné jeskyně se nacházejí na svahu sopky Arsia Mons a jsou dostatečně hluboké, takže jejich dno nemůže být vidět vstupním otvorem. Informace o teplotách těchto oblastí, změřených aparaturou THEMIS na palubě sondy, tyto předpoklady potvrzují.

Pokud by se existence jeskyní potvrdila, jednalo by se o velmi důležitý objev. Jeskyně mohou být jediné přírodní struktury (kromě vrstvy ledu), schopné ochránit jednoduché formy života před mikrometeority, ultrafialovým zářením, slunečním zářením a vysokoenergetickými částicemi, které dlouhodobě bombardují povrch Marsu. Hloubka jeskyní se odhaduje na 80 až 130 m, možná i více. Vstupní otvory jeskyní mají šířku mezi 100 až 252 m.



Jedna z jeskyní, přezdívaná Annie, je ve dne teplejší než okolní prohlubně a studenější než terén, osvětlený Sluncem. V noci je její teplota vyšší než u blízkého okolního terénu. Astronomové pojmenovali kandidáty na mart'anské jeskyně jako „sedm sester“, kterým dali následující jména: Dena, Chloe, Wendy, Annie, Abbey, Nicki a Jeanne.

Protože ve většině případů nelze dno jeskyně spatřit, astronomové pouze vypočítali jejich minimální hloubku, která se musí pohybovat mezi 73 až 96 m pod povrchem. Pouze na jednom snímku ze sondy Mars Odyssey, zachycujícím jeskyni Dena, je vidět i její dno. Na základě dostupných dat byla vypočtena její hloubka na 130 m pod okolním terénem.

V dávné minulosti ze sopky vytékala žhavá láva, která se rozlévala po okolním terénu. Postupem času chladla, zmenšovala svůj objem a pod pevným povrchem, který ztuhl nejdříve, se vytvářely jakési prázdné tunely. Pokud se tento vytvořený strop z nějaké příčiny propadne, vytvoří se jáma či dlouhá prohlubeň, ale v některých částech zůstávají ještě „zastřešená“ místa - tedy jeskyně. Na základě zjištění rozdílných teplot při pozorování v oboru infračerveného záření je možné takovéto oblasti odhalit.

(Podle <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6461201.stm> upravil F. Martinek)

POZORUJTE

ZÁKRYT PLANETY SATURN MĚSÍCEM

V úterý 22. května ve večerních hodinách nastane zákryt planety Saturn Měsícem. Za okrajem Měsíce planeta „zmizí“ ve 21 h 27 min (vstup) a znovu se „objeví“ ve 22 h 33 min (výstup). Měsíc zapadá v 1 h 25 min (po půlnoci).

Poznámka: časové údaje jsou v SELČ a platí pro Valašské Meziříčí a okolí. Úkaz bude pozorovatelný malým dalekohledem.



Zemřel RNDr. Ladislav Křivský, CSc.

Dne 24. 4. 2007 zemřel významný český astronom RNDr. Ladislav Křivský, CSc. (narozen 8. 12. 1925), který se věnoval především výzkumu Slunce na slunečním oddělení AÚ AV ČR v Ondřejově. Mnozí z Vás ho znali nejen z astronomických publikací, ale mohli jste se s ním setkat i na Hvězdárně Valašské Meziříčí při jeho přednáškách.

Čest jeho památce.



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

PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI
A HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

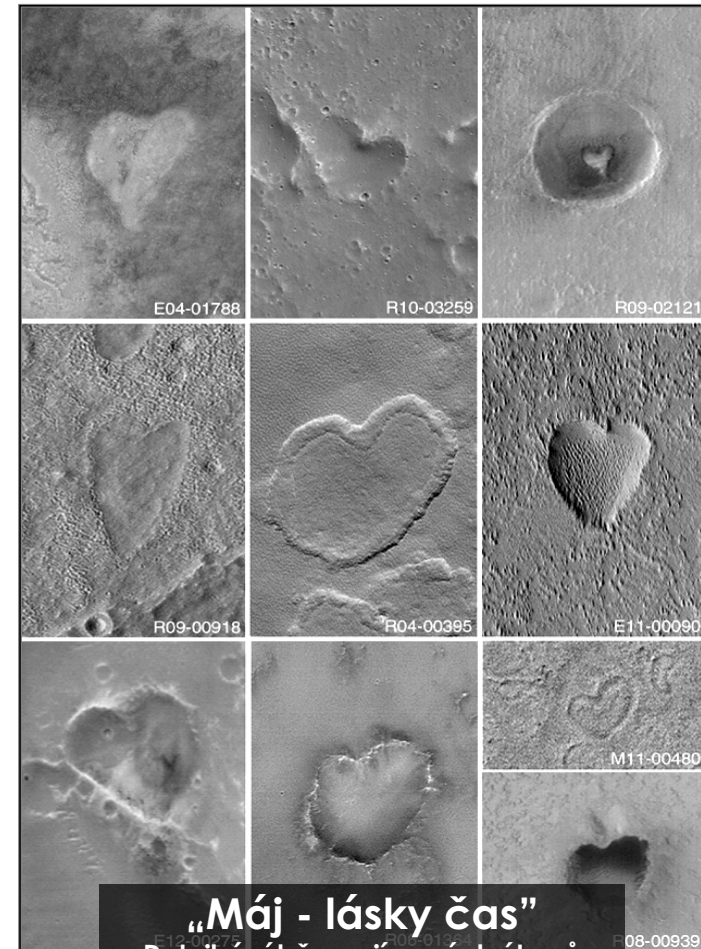
Vydává Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí, tel./fax: 571 611 928;

e-mail: info@astrovm.cz; WEB: <http://www.astrovm.cz>.

K tisku připravuje František Marínek, e-mail: fmarínek@astrovm.cz.

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

Tisk: Hvězdárna Valašské Meziříčí.



“Máj - lásky čas”
Detailní záběry zajímavých útvarů
na povrchu planety Mars.



PŘEDNÁŠKY

Středa 16. května v 19:00 hodin

DŮVTIP ANTICKÝCH ASTRONOMŮ aneb astronomie v příkladech

Přednáška připomene znalosti starých astronomů, kteří za pomoci nejjednodušších nástrojů (úhlohměr, gnómon) dokázali na tehdejší dobu poměrně přesně určit rozměry ve Sluneční soustavě. Vydáme se po stopách dávných znalostí a s trochou jednoduché matematiky si můžeme některé příklady zopakovat. Nezapomeňte si tedy vzít papír a psací potřeby.

Přednáší **Ladislav Šmelcer**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

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

Program pozorování:

Měsíc - v poslední dekádě dubna.

Merkur - ve druhé polovině května.

Venuše - po celý měsíc.

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.

SEMINÁŘE - PRAKTIKA

Workshop ve Valašském Meziříčí 5. až 6. května 2007

V rámci projektu „Pod společnou oblohou“ se na Hvězdárně Valašské Meziříčí uskuteční začátkem května setkání astronomů a zájemců o astronomickou pozorování z řad mládeže. Hlavním tématem bude využití spektroskopie ve stelární astronomii. Pracovní náplň workshopu bude uveřejněna na internetových stránkách hvězdárny www.astrovm.cz.

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií. K jeho realizaci bude využito prostředků fondu mikroprojektů, spravovaného regionem Bílé Karpaty.

VÝSTAVY

VERNISÁŽ VÝSTAVY SLUNCE - MOJE HVĚZDA

Ve čtvrtek 31. května 2007 v 17:00 hodin se bude konat ve vstupní hale Hvězdárny Valašské Meziříčí vernisáž výstavy nejlepších kreseb, které namalovali žáci mateřských, základních a středních škol. Výtvarnou soutěž s názvem „Slunce - moje hvězda“ vyhlásila Hvězdárna Valašské Meziříčí v rámci konání Mezinárodního heliofyzikálního roku (International Heliophysical Year IHY 2007). Součástí vernisáže bude pozorování Slunce dalekohledem a další doprovodný program.

V prostorách Hvězdárny Valašské Meziříčí bude výstava instalována do 30. 9. 2007.

VALAŠSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

Milí členové Valašské astronomické společnosti!

S programovým letáčkem na měsíc duben jste obdrželi kandidátní listinu členů Valašské astronomické společnosti (VAS), kandidujících do nové Rady VAS a na funkci revizorů. S potěšením mohu konstatovat, že se do voleb zapojilo 32 členů, kteří své volební listky poslali poštou (17 členů) nebo využili možnosti hlasovat pomocí internetu (15 členů).

Po sečtení všech došlých hlasů byli do Rady VAS zvoleni: Petr Kubala, Luboš Valenta a Marek Byrtus, na funkci revizora byli zvoleni RNDr. Pavel Hon a Petr Liboska. Členové Rady VAS zvolí ze svých řad nového předsedu Valašské astronomické společnosti.

Zvolením nové Rady VAS může činnost Valašské astronomické společnosti pokračovat. Pokud jste ještě nezaplátili členský příspěvek ve výši 150,- Kč, můžete tak učinit stejným způsobem, jako v minulých letech. Nejideálnější způsob platby je při osobní návštěvě, bankovním převodem z Vašeho účtu na účet VAS nebo složením dané částky v bance pomocí pokladni složenkou v kterékoliv pobočce Československé obchodní banky a. s. (ČSOB) v ČR. Do kolonky Číslo bankovního spojení napište číslo účtu VAS: 169124105/0300. Dále vypište částku (150,- Kč), své jméno, příjmení a adresu. Jako variabilní symbol uveďte své osobní číslo člena VAS, které naleznete na poslední stránce členské průkazky (pokud číslo nezjistíte, stačí se na nás obrátit, rádi Vám jej sdělíme). Variabilní symbol musíte uvést, abychom identifikovali, kdo z vás platbu provedl. Do kolonky konstantní symbol napište číslo 1379.

Pokud se Vám nehodí ani jeden z uvedených způsobů, je možné poslat peníze složenkou (kterou obdržíte na poště) na bankovní účet Valašské astronomické společnosti - viz údaje výše.

(F. Martinek)

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

MARS EXPRESS ZMĚŘIL ZÁSObY LEDU NA MARSU

Oblast kolem jižního pólu planety Mars pokrývá také množství ledu, které by v podobě vody vytvořilo na celém povrchu Marsu moře hluboké 11 m. Tyto nové předpoklady vycházejí ze zjištěné tloušťky zaprášeného ledu pomocí radaru MARSIS, instalovaného na palubě evropské sondy Mars Express. Tento přístroj provedl více než 300 fiktivních „řezů“ vrstvami depositů, pokrývajících oblast kolem pólu. Radar pronikl vrstvami ledu k jeho spodní hranici, která se nachází více než 3,7 km pod

povrchem (v oblasti nejtlustší vrstvy).

„Oblast kolem jižního pólu je pokryta vrstvami depositů na ploše srovnatelné s velkou částí Evropy. Množství vody, které je v ní obsaženo, bylo zjišťováno již dříve, avšak nikdy to nebylo s takovou přesností, jakou nám nyní umožnil radar na palubě sondy,“ říká Jeffrey Plaut (NASA's Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, Kalifornie). Přístroj pojmenovaný MARSIS (Mars Advanced Radar for Subsurface and Ionospheric Sounding) také mapuje tloušťku podobných vrstev depositů v okolí severního pólu planety.

Vrstvy depositů v polárních oblastech obsahují nejznámější vodu v novodobé historii Marsu, ačkoliv i další oblasti planety, jak se zdá, byly v minulosti velmi vlhké. Pochopení historie a osudu vody na Marsu je klíčem ke zjištění, zda zde byly někdy vhodné podmínky pro život, protože veškeré známé formy života jsou závislé na vodě.

Vrstvy depositů v polárních oblastech se rozkládají mnohem dále a mnohem hlouběji, než je pozorovatelný jasně bílý zmrzlý oxid uhličitý a vodní led v okolí jižního pólu Marsu. Tmavý prach zakryl mnoho takovýchto vrstev. Avšak silný odraz, který radar zachytil od kamenného povrchu pod vrstvami depositů naznačuje, že tyto vrstvy jsou minimálně z 90 % tvořeny vodním ledem. Jedna oblast s mimořádně silným odrazem od spodní vrstvy depositu je pro vědce hádankou. Podobá se tenké vrstvě kapalné vody, avšak v těchto místech je taková zima, že přítomnost vody je zde velmi nepravděpodobná.

(Podle http://www.esa.int/esaSC/SEMSWJQ08ZE_index_0.html
upravil F. Martinek)

PLANETÁRNÍ SYSTÉMY KOLEM DVOJHVĚZD

Astronomové zjistili pomocí Spitzerova kosmického dalekohledu, že planetární systémy - resp. disky kolem hvězd, složené z prachu, asteroidů, komet a možná i planet - jsou přinejmenším stejně rozšířené ve dvojhvězdných soustavách podobně jako kolem osamělých hvězd, jako je naše Slunce. Protože více než polovina hvězd se nachází právě ve dvojhvězdných (v binárních systémech), tento objev napovídá, že ve vesmíru existuje velké množství planet, obíhajících kolem dvou „sluncí“.

Dříve astronomové předpokládali, že planety mohou vzniknout ve výjimečných případech u „širokých“ binárních systémů, kde jsou obě hvězdy velmi daleko od sebe, asi 1000krát dále, než je vzdálenost Země od Slunce (1000 AU). Z doposud objevených asi 200 exoplanet, tj. planet mimo naši Sluneční soustavu, jich přibližně 50 obíhá kolem jedné z hvězd, která je členem dvojhvězdného systému.

Nový výzkum pomocí družice Spitzer byl zaměřen na dvojhvězdy, které jsou poněkud blíže k sobě, ve vzdálenostech od 0 do 500 AU. Až doposud nebylo mnoho známo o tom, zda těsná blízkost hvězd by mohla ovlivnit proces vzniku planet. Dostupné techniky, které „lovci exoplanet“ doposud používali, nejsou schopny odpovědět na tuto otázku, avšak v roce 2005 se podařilo získat důkazy pro existenci planet kolem trojnásobného hvězdného systému, a to u hvězdy HD 188753.

David Trilling (University of Arizona, Tucson) se svými spolupracovníky použil k pozorování Spitzerův kosmický dalekohled, umožňující v oboru infračerveného záření pozorovat nikoliv planety, ale prachové disky kolem binárních systémů. Tyto disky byly vytvořeny rozbitím těles podobných planetkám - zbytků kamenů, které se nemohly spojit v kamenné (Zemi podobné) planety.

V doposud nejkompaktnějším průzkumu svého druhu astronomové pátrali po discích v 69 binárních soustavách, které se nacházejí ve vzdálenostech mezi 50 až 200 světelnými roky od Země. Všechny tyto hvězdy jsou poněkud mladší a hmotnější než Slunce. Získaná data ukazují, že zhruba 40 %