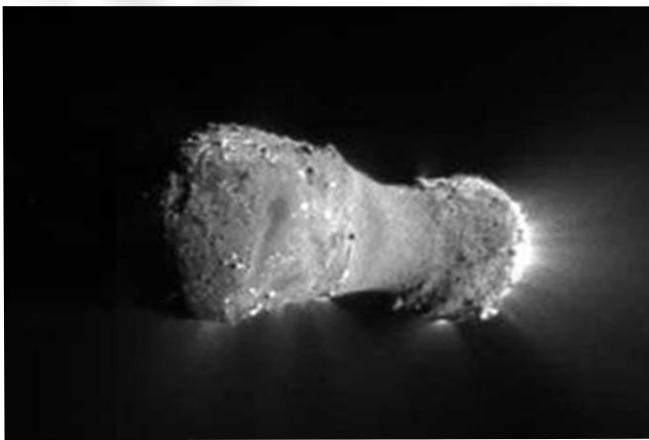


JÁDRO KOMETY 103P/HARTLEY 2

Jádro periodické komety 103P/Hartley 2 se stalo druhým cílem výzkumu pro kosmickou sondu Deep Impact, která byla vypuštěna 12. 1. 2005. Cílem sondy byl výzkum komety Tempel 1 netradičním způsobem. Od mateřské sondy se oddělil impaktor, který vysokou rychlostí narazil do jádra komety. Při vzniku kráteru bylo vyvrženo velké množství materiálu, jehož studiem vědci získali nedocenitelné informace.

Protože hlavní sonda byla v dobrém technickém stavu včetně dalekohledů a spektrometrů, byl pro ni vybrán nový cíl v rámci výzkumné mise EPOXI. Název vznikl jako dvojitá zkratka spojující dva vědecké výzkumné cíle sondy během přeletové fáze: EPOCH (Extrasolar Planet Observation and Characterization – pozorování a výzkum extrasolárních planet) a DIXI (Deep Impact eXtended Investigation – prodloužený výzkum sondy Deep Impact). Dne 4. listopadu 2010 sonda prolétla ve vzdálenosti necelých 700 km od jádra komety Hartley 2 rychlostí 12,3 km/s.

První fotografie byla pořízena 37 minut před největším přiblížením ke kometě, ze vzdálenosti 27 350 km. Poslední snímek sonda pořídila 30 minut po průletu, ze vzdálenosti 22 200 km.



Je to pátý případ v historii výzkumu komet, kdy bylo detailně z blízka vyfotografováno kometární jádro. A je to vůbec poprvé, co jedna kosmická sonda navštívila dvě komety. Původně se počítalo jako s druhým cílem s kometou Boethin, která se však „ztratila“, a proto byl vybrán jiný cíl výzkumu.

Kometu 103P/Hartley 2 objevil v roce 1986 Malcolm Hartley. Kolem Slunce obíhá s periodou 6,4 roku a patří mezi komety Jupiterovy rodiny. Je menší, ale mnohem aktivnější (je to vidět i na pořízených snímcích) než kometa Tempel 1, která byla v roce 2005 rovněž cílem výzkumu sondy Deep Impact.

(Podle <http://epoxi.umd.edu/> upravil F. Martinek)

ZÁSOBY VODY NA ASTEROIDECH

Přítomnost vodního ledu na asteroidech může být mnohem četnější, než jsme donedávna očekávali. Vyplývá to z nové studie.

Nejnověji přináší výzkum první důkazy přítomnosti vodního ledu a organických molekul na planetce 65 Cybele.

„Nové objevy naznačují, že tato oblast naší Sluneční soustavy obsahuje mnohem více vodního ledu, než jsme si mysleli,“ říká profesor Humberto Campins (University of Central Florida). „Tento fakt podporuje teorii, že planety mohly v dávné minulosti při srážkách se Zemí dopravit na naši planetu značné množství vody a vystavět zde základní stavební kameny pro vznik a vývoj života.“

Planetka 65 Cybele je poněkud větší než asteroid 24 Themis – objekt, u něhož byla přítomnost vodního ledu zjištěna nedávno. Cybele má průměr 290 km, Themis měří 200 km. Obě planety krouží kolem Slunce v oblasti mezi Marsem a Jupiterem.

(Podle <http://news.ucf.edu/> upravil F. Martinek)

RŮZNÉ

ZAČÁTEK ASTRONOMICKÉ ZIMY

Slunce vstupuje do znamení Kozoroha dne **22. prosince v 00 hodin 36 minut SEČ**. Nastává zimní slunovrat, na severní polokouli začíná astronomická zima. V okamžiku zimního slunovratu se dostává Slunce nad obratník Kozoroha na jižní polokouli. Slunce u nás dosahuje v poledne nejmenší výšky nad obzorem za celý rok, tj. 16,5°. Den, který je v tomto okamžiku nejkratší a trvá 8 hodin a 9 minut, se začíná prodlužovat a noc zkracovat.

AKTUALITY

- * Před 15 roky, tj. 7. 12. 1995 byla kosmická sonda Galileo navedena na oběžnou dráhu kolem planety Jupiter, kterou studovala až do 21. 9. 2003, kdy zanikla v atmosféře obří planety.
- * Před 10 roky, tj. 30. 12. 2000 uskutečnila sonda Cassini gravitační manévry při průletu kolem Jupiteru, který ji navedl na dráhu k cílové planetě Saturn.
- * V úterý 4. ledna 2011 dopoledne (od 8 h 7 min) bude možné z území České republiky pozorovat částečné zatmění Slunce.



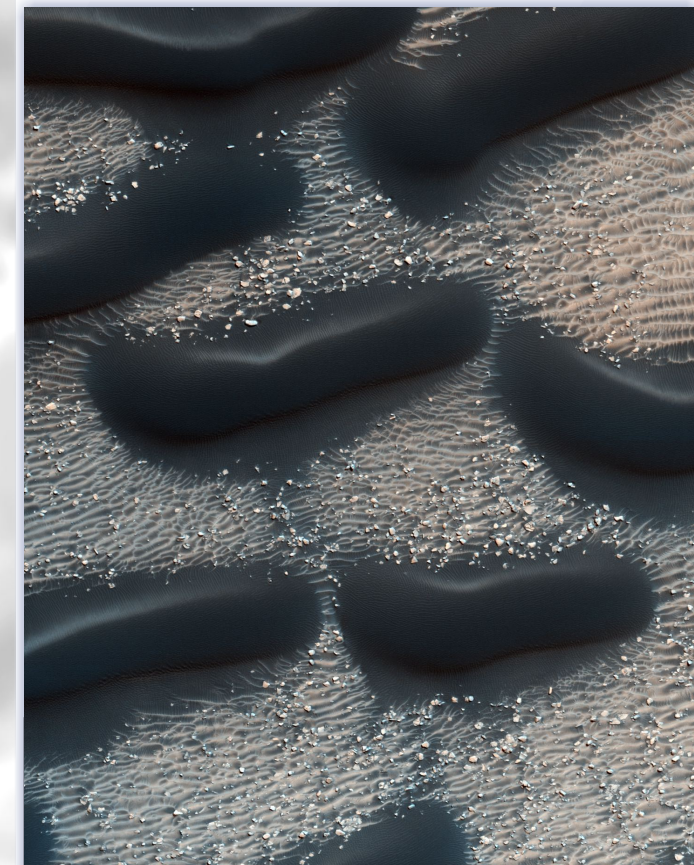
PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o., Vsefinská 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 a.s.

Tisk letáčku podporuje společnost:



**HVĚZDÁRNA
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ**
PROSINEC 2010



Písečné duny v kráteru Proctor na Marsu
(foto: Mars Reconnaissance Orbiter, kamera HiRISE)

www.astrovm.cz

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - prosinec:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK

(kromě pátků 24. a 31. prosince) v 18:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc - ve druhé dekádě prosince

Jupiter - 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.astrov.cz>.

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

Astronomický kroužek pro žáky středních škol a dospělá se schází každou **středu v 18:00 hodin**, astronomický kroužek pro žáky druhého stupně základních škol se schází vždy **ve čtvrtek v 16:30 hodin** na Hvězdárně Valašské Meziříčí. Další zájemci se ještě mohou přihlásit.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

ZVOLNA ROSTOUCÍ GALAXIE

Pozorování pomocí dalekohledu ESO/VLT poprvé poskytla přímý důkaz, že mladé galaxie mohly přibírat „na váze“ díky nasávání chladného plynu ze svého okolí a získanou hmotou využít k překotné tvorbě nových hvězd. V prvních miliardách let po velkém třesku velmi výrazně vzrostla hmotnost průměrných galaxií a otázka, proč se tak stalo, patří k základním tématům moderní astrofyziky.

První galaxie se zformovaly ve vesmíru starém necelou miliardou let a byly mnohem menší než obří hvězdné ostrovy (včetně naší Galaxie), jak je známe dnes. V průběhu vývoje vesmíru se tedy průměrná galaxie musela zvětšit. Důležitým mechanismem při růstu galaxií je proces vzájemných kolizí a splynutí. Existuje však ještě jiný, mnohem mírnější mechanismus.

Tým evropských astronomů použil dalekohled ESO/VLT, aby otestoval možnost, zda mladé galaxie mohly růst také díky nasávání proudů chladného vodíku a hélia ze svého okolí. Mladý vesmír byl těmito plyny doslova zaplněn a galaxie je přetvářely do podoby hvězd. A tak stejně jako například komerční firma se může zvětšit



buď sloučením s jinou společností nebo nabíráním nových zaměstnanců, i mladé galaxie mohou růst dvěma způsoby – vzájemným splynutím nebo akrecí hmoty (okolního plynu).

Giovanni Cresci (Osservatorio Astrofisico di Arcetri) k tomu dodává: „Tyto nové výsledky jsou prvním přímým důkazem, že k akreci původního plynu opravdu docházelo. Akrece byla dostatečně silná na to, aby zvýšila hmotnost galaxií v raném vesmíru a zároveň byla hnacím motorem aktivních procesů tvorby hvězd.“ Tento objev bude mít významný dopad na naše chápání vývoje vesmíru od velkého třesku dodnes. Teorie formování a evoluce galaxií bude nutně poněkud upravena.

(Podle <http://www.eso.org/public/news/eso1040/> upravil J. Srba)

BEZ KOVŮ NEVZNIKNOU PLANETY?

Skupina japonských astronomů objevila výrazné korelace mezi obsahem kovů v prachových protoplanetárních discích kolem hvězd a délkou jejich „života“. Na základě tohoto poznatku předpokládají, že kolem hvězd s nízkým obsahem kovů budou s mnohem menší pravděpodobností kroužit planety, a to v důsledku kratší doby existence jejich disků, čímž se zkracuje doba na formování planet.

Označení „kovy“ používají astronomové pro všechny prvky těžší než vodík a helium. U naší Galaxie lze pozorovat výrazný gradient v obsahu kovových prvků – tzv. metalicita výrazně klesá se vzdáleností. V okrajových částech Galaxie (ve vzdálenosti více než 50 000 světelných roků od centra) klesá metalicita hvězd na pouhou jednu desetinu obsahu kovů ve Slunci (Slunce je vzdáleno od centra Galaxie asi 25 000 světelných roků).

Výzkumný tým použil k pozorování dalekohled Subaru o průměru 8,2 m. Pozorování protoplanetárních disků v oboru infračerveného záření u populace hvězd s obdobnou metalicitou jako Slunce v porovnání s populací hvězd s nízkým obsahem kovů ve vnějších částech naší Galaxie ukazuje, že disky kolem hvězd s nízkou metalicitou se rozplynou mnohem rychleji.

Jak autoři objevu zdůrazňují, kratší doba životnosti protoplanetárních disků s nižším obsahem kovů omezuje možnost vzniku planet. V této souvislosti jednak očekávají menší množství planet obíhajících kolem hvězd, nacházejících se směrem k vnějšímu okraji naší Galaxie. Stejně tak bychom mohli očekávat menší počet planet u některých starých hvězd populace II, které rovněž vznikaly v prostředí s nízkým obsahem kovů.

Kromě toho tyto objevy napovídají, že planety (kamenné i plynné obří) mohly být mimořádně vzácné rovněž v mladém vesmíru a jejich vznik se stal běžným teprve v pozdější fázi vývoje vesmíru – po vzniku těžších prvků v nitrech hvězd v důsledku nukleosyntézy. Tento proces postupně obohatil vesmír o kovy a vznik planetárních soustav se stal snadnější.

(Podle <http://www.universetoday.com/75913/> upravil F. Martineček)

VIRGIN GALACTIC A KOSMICKÁ TURISTIKA

Dne 28. října 2010 se uskutečnil již druhý zkušební let dopravního prostředku pro kosmickou turistiku, který bude dopravovat cestující k několikaminutovému pobytu ve stavu beztíže, přičemž dosáhne výšky přes 100 km nad zemským povrchem. Raketový letoun s názvem SpaceShipTwo (VSS Enterprise) byl dopraven do výšky zhruba 15 km pod trupem letounu WhiteKnightTwo. Po oddělení absolvoval samostatný let v trvání asi 11 minut. Letoun SpaceShipTwo pilotovali Mark Stucky a Mike Alsbury.



První lety na „okraj“ vesmíru připravuje společnost Virgin Galactic, kterou v roce 2004 založili Richard Branson a Burt Rutan. Pro realizaci startů byl vybudován kosmický přístav Spaceport America (Nové Mexiko, Mojave, USA), který byl slavnostně otevřen 22. 10. 2010. První start letounu SpaceShipTwo s cestujícími na palubě by se mohl uskutečnit v roce 2012. Cena letenky je 200 000 dolarů.

(Podle <http://www.virgingalactic.com/> upravil F. Martineček)