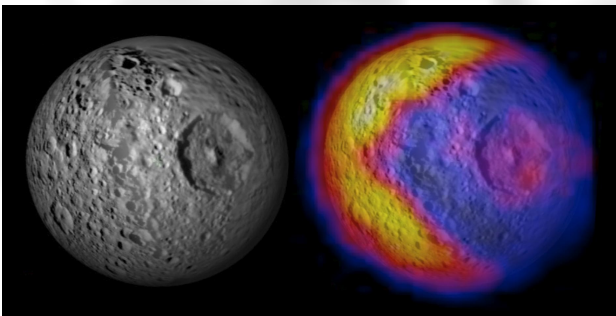


navedou exoplanetu na eliptickou dráhu s určitým sklonem, ztrácí planeta každým průletem v blízkosti hvězdy část své kinetické energie, což nakonec může vést k jejímu „zaparkování“ na téměř kruhové, ale náhodně skloněné dráze. „Dramatickým vedlejším efektem tohoto procesu je vymetení všech ostatních menších planet mimo takový systém,“ říká Didier Queloz (Geneva Observatory).

(Podle <http://www.eso.org/public/news/eso1016/> upravil J. Srba)

ZÁHADNÝ MĚSÍC MIMAS

Kosmická sonda Cassini zjistila neočekávaný a zvláštní charakter průběhu denních teplot na Saturnově malém vnitřním měsíci Mimas o průměru pouhých 396 km. Data byla získána 13. 2. 2010 pomocí infračerveného spektrometru CIRS (Composite Infrared Spectrometer) během průletu v těsné blízkosti měsíce.



Místo postupných změn teploty je strana měsíce Mimas, která je přivrácena ke Slunci, rozdělena na teplejší část (vlevo) a chladnější část (vpravo), které jsou od sebe ostře odděleny hranicí ve tvaru písmene „V“. Teplejší část povrchu má průměrnou teplotu kolem -181 °C, zatímco chladnější povrch má průměrnou teplotu kolem -196 °C. Oblast s nižší teplotou je pravděpodobně chladnější proto, že povrchový materiál má větší součinitel tepelné vodivosti, takže sluneční energie proniká do podpovrchových vrstev, místo aby zahřívala povrchový materiál. Ale z jakého důvodu jsou tak dramatické rozdíly v tepelné vodivosti povrchového materiálu na měsíci Mimas, to je zatím záhadou.

Chladnější část povrchu zahrnuje například obrovský kráter Herschel, který je však o několik stupňů teplejší než okolní terén. Zatím není známo, zda tento kráter je nějakým způsobem zodpovědný za vznik velké studené oblasti, která jej obklopuje.

(Podle <http://saturn.jpl.nasa.gov/photos/imagetails/index.cfm?imageId=3919> upravil F. Martinek)

LÉTO NA TRITONU

Podle dosud první analýzy atmosféry Neptunova měsíce Triton v oboru infračerveného záření je na jeho jižní polokouli léto v plném proudu. Tým astronomů pracujících s dalekohledem ESO/VLT objevil v atmosféře měsíce oxid uhelnatý a poprvé ze Země detekoval přítomnost metanu. Pozorování také odhalila, že řídká

atmosféra podléhá sezónním vlivům.

„Našli jsme přesvědčivé důkazy, že i přes obrovskou vzdálenost od Slunce je sluneční záření na povrchu měsíce Triton stále cítelné. Ve skutečnosti má tento ledový měsíc podobná roční období jako Země, jen se mění mnohem pomaleji,“ říká Emmanuel Lellouch, autor článku oznamujícího výsledky pozorování.

Průměrná povrchová teplota na Tritonu se pohybuje kolem -235°C. Na jeho severní polokouli panuje nyní zima, na jižní léto. Jak se jižní polokoule prohřívá, tenká vrstva zmrzlého dusíku, metanu či oxidu uhelnatého na povrchu pomalu sublimuje. Plyn se uvolňuje do atmosféry a ta se stává s postupujícím létem stále mohutnější. Při Neptunově periodě oběhu 165 let trvá léto na Tritonu déle než 40 pozemských roků. Letní slunovrat nastal na jižní polokouli měsíce v roce 2000.

Na základě měření množství plynu odhadli Lellouch a jeho tým, že tlak v Tritonově atmosféře mohl stoupnout až 4krát ve srovnání s jarními hodnotami, které naměřila v roce 1989 kosmická sonda Voyager 2. Aktuální atmosférický tlak se pohybuje mezi 40 až 65 mikrobary, což je asi 20 000krát nižší hodnota než na Zemi.

(Podle <http://www.eso.org/public/news/eso1015/> upravil J. Srba)

AKTUALITY

- * Na 17. května 2010 je naplánováno vypuštění japonské kosmické sondy **AKATSUKI** k planetě Venuši. Z oběžné dráhy bude provádět meteorologická měření, studovat povrch planety a zjišťovat únik částic atmosféry do okolního prostředí. Společně se sondou bude vypuštěna sluneční plachetnice **Ikaros**.
- * Astronomická družice **SWIFT** zaregistrovala již 500 záblesků rentgenového záření (Gamma-Ray Burst – GRB). Jubilejní záblesk s označením GRB 100413B byl zaregistrován 13. 4. 2010 v souhvězdí Cassiopeia. Družice **SWIFT** byla vypuštěna v listopadu 2004.



PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

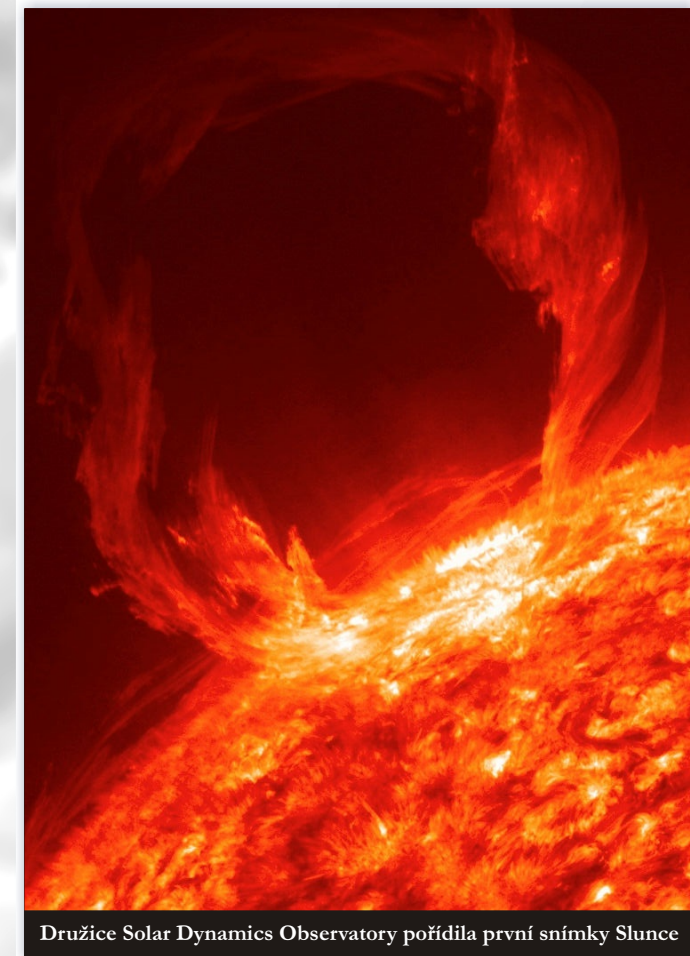
Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o., Vseřinská 78, 757 01 Valašské Meziříčí
tel./fax: 571 611 928; e-mail: info@astrovm.cz; WEB: <http://www.astrovm.cz>
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: fmartinek@astrovm.cz
Sazba: Jakub Mráček, e-mail: jmracek@astrovm.cz. Tisk: NWT Computer s.r.o.

Tisk letáčku podporuje společnost:



HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

KVĚTEN 2010



Družice Solar Dynamics Observatory pořídila první snímky Slunce

www.astrovm.cz

PŘEDNÁŠKY

Středa 19. května v 19:00 hodin

MĚSÍČNÍ ODYSSEA

Současný výzkum Měsíce – sonda Lunar Reconnaissance Orbiter. Návraty na Měsíc – jak vypadají místa přistání lunárních modulů z programu Apollo v roce 2010? Vzpomenete si, jaké poznatky o Měsíci mělo lidstvo k dispozici v roce 1950? Přebírají štafetu ve výzkumu Měsíce asijské státy?

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem. Přednáší **Bc. Radek Kraus**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí, p. o.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - květen:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK
ve 20:30 hodin

Program pozorování:

Měsíc - ve druhé polovině května (kromě konce měsíce)

Venuše - po celý měsíc

Mars - po celý měsíc

Saturn - 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.astrovnm.cz>.

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

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

PROJEKTY

Čtvrtek 27. května od 9:00 do 16:00 hodin



MARKETING V CESTOVNÍM RUCHU

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Kysucká hvězdárna v Kysuckém Novom Měste pořádají jednodenní kurz, určený pracovníkům

neziskových vzdělávacích organizací v příhraničním regionu. Kurz je pořádán v rámci projektu Astronomické cestování a je spolufinancován Evropskou unií z prostředků fondu mikroprojektů, spravovaného Regionem Bílé Karpaty. Účastníci obdrží po skončení osvědčení o absolvování kurzu.

Podrobnější informace na www.astrovnm.cz, v rubrice Projekty.



PROGRAM
CEZHRANIČNÍ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA UNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOUČE S
SRNAMI

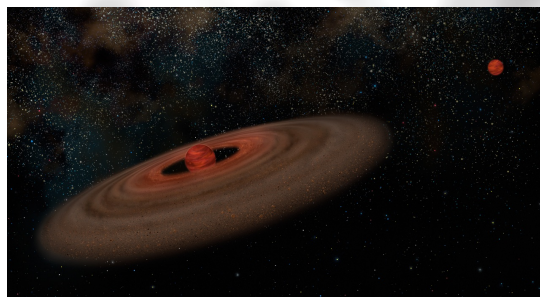


ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

ZÁHADNÝ PRŮVODCE

Astronomům se podařil objev tělesa podobného planetě, které obíhá kolem hnědého trpaslíka, jehož hmotnost je odhadována na 20 hmotností planety Jupiter. Hmotnost průvodce byla odhadnuta na 5 až 10 hmotností Jupiteru. Avšak toto těleso se vytvořilo za dobu kratší než 1 milion roků, tedy mnohem rychleji, než je předpokládána doba pro vznik planet.

Kamen Todorov (Penn State University) využil „ostrý“ pohled Hubblova kosmického dalekohledu HST a pozemního dalekohledu Gemini k přímému zobrazení průvodce hnědého trpaslíka 2M J044144 v oblasti intenzivní tvorby hvězd (Taurus). Hnědí trpaslíci jsou objekty, jejichž charakteristická hmotnost dosahuje několika desítek (maximálně asi 60) hmotností planety Jupiter a jsou příliš malé na to, aby se v jejich nitru zažehly termojaderné reakce a začaly zářit jako hvězdy. Záhadný objekt obíhá kolem hnědého trpaslíka 2M J044144 ve vzdálenosti přibližně 3,6 miliardy km (ve Sluneční soustavě by toto těleso obíhalo někde mezi drahami planet Uran a Neptun).



Existují tři možné scénáře jeho vzniku: prach v cirkumstelárním disku se pomalu shlukuje a vytváří kamenné planety 10krát větší než Země, které následně na sebe nakupí velkou obálku z plynů. Další možností je, že se oblak plynů uvnitř disku velmi rychle zhroutí do podoby objektu, který svou velikostí odpovídá obří plyné planetě. A třetí možnost je, že se průvodce zformuje přímo ze smršťujícího se rozsáhlého oblaku plynů a prachu stejným způsobem jako hvězda (nebo hnědý trpaslík).

Pokud je poslední scénář správný, pak tento objev ukazuje, že

tělesa planetárních hmotností mohou vznikat stejným mechanismem, jakým se rodí hvězdy. Je to velmi pravděpodobné řešení, protože průvodce hvězdy je v tomto případě příliš mladý na to, aby se vytvořil podle první varianty, která je velmi „pomalá“. Druhý možný scénář probíhá rychle, avšak disk kolem centrálního hnědého trpaslíka nejspíše neobsahuje dostatečné množství materiálu k vytvoření objektu o hmotnosti 5 až 10 hmotností Jupiteru.

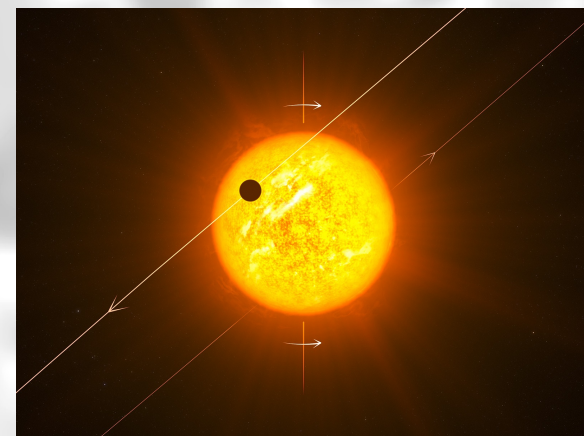
„Tak se zdá, že příroda je schopná vytvořit průvodce planetárních hmotností dvěma odlišnými způsoby,“ říká člen týmu Kevin Luhman (Penn State University). Pokud se toto záhadné těleso zformovalo po kolapsu oblaku a jeho fragmentaci podobně jako když vznikne dvojhvězda, pak to není planeta podle současných představ, protože planety vznikají z materiálu v protoplanetárním disku kolem hvězdy.

(Podle <http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2010/03/full/> upravil F. Martineček)

CHYBNÁ TEORIE?

V polovině dubna 2010 byl oznámen objev dalších devíti tranzitujících exoplanet. Když astronomové zkombinovali dostupná data o nových planetách, překvapilo je, že 6 exoplanet ze sledovaného vzorku 27 objektů obíhá svou hvězdu v opačném směru vzhledem k její rotaci – což je přesný opak toho, co platí v naší Sluneční soustavě. Tyto nové objevy představují vážnou výzvu pro současnou teorii formování planet a zároveň naznačují, že systémy s exoplanetami typu „horký jupiter“ zřejmě neobsahují planety zemského typu.

Předpokládá se, že planety vznikají formováním z disku plynu a prachu, který obklopuje mladou hvězdu. Tento protoplanetární disk rotuje ve stejném smyslu jako hvězda. Doposud se také očekávalo, že všechny planety vytvořené v disku budou obíhat zhruba ve stejné rovině a ve shodném směru.



Vysvětlení vzniku těchto exoplanet nabízí alternativní teorie. Ta naznačuje, že blízkost horkých Jupiterů k mateřským hvězdám není důsledkem jejich interakce s diskem a postupné migrace směrem ke hvězdě, ale mnohem pomalejšího vývojového procesu, trvajícího až stovky milionů let, který zahrnuje gravitační působení vzdáleného planetárního či hvězdného souputníka. Poté, co tyto poruchy