

„Jestliže je zde vodík přítomen v podobě vodního ledu, potom naše výzkumy naznačují, že nejsvrchnější vrstva měsíční horniny o tloušťce jednoho metru obsahuje dostatečné množství vody k naplnění vodní nádrže Kielder Water.“ Nádrž Kielder Water (Northumberland, Velká Británie) obsahuje 200 biliónů litrů vody, což z ní dělá největší umělou vodní nádrž v severní Evropě.

(Podle <http://www.physorg.com/news148805928.html> upravil F. Martinek)

NAŠE GALAXIE JE HMOTNĚJŠÍ

Připoutejte se – letíme rychleji, máme vyšší hmotnost a s větší pravděpodobností nás může potkat srážka s jinou galaxií. Tak by se s trochou nadsázky dalo popsat nové zjištění astronomů, kteří provedli velmi přesná měření rychlosti rotace naší Galaxie a zjistili, že rotuje rychlostí o 168 000 km/h vyšší, než se doposud předpokládalo.

„Když je vyšší rychlost rotace, musí být vyšší i celková hmotnost naší Galaxie, a to o plných 50 %, čímž se dokonce přiblížila hmotnosti známé galaxie v souhvězdí Andromedy,“ říká Mark Reid, Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics.

Naše Sluneční soustava se nachází ve vzdálenosti 28 000 světelných let od centra Galaxie. V této oblasti, jak napovídají nová pozorování, obíhá kolem středu rychlostí přibližně 268 km/s, což je podstatně vyšší rychlost než doposud uváděná hodnota 225 km/s.

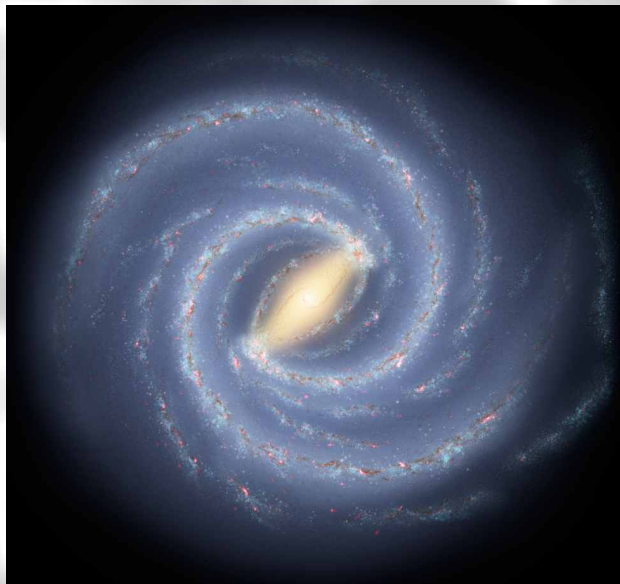
K novým měřením použili astronomové radioteleskopy systému VLBA (Very Long Baseline Array), které jsou schopny pořizovat mimořádně detailní obrázky. Na základě přesnějších měření byla vypracována nová mapa naší Galaxie.

Astronomové pozorovali oblasti bohaté na hvězdy napříč celou Galaxií. V takovýchto oblastech je radiové záření molekul řídkého plynu zesilováno stejným způsobem, jakým je v laseru zesilováno světlo. Tyto oblasti, označované jako kosmické masery (Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation), slouží jako jasné orientační body pro přesná pozorování rádiového záření pomocí VLBA.

„Tato měření využívají obvyklé výzkumné triangulační metody a nejsou závislá na žádných předpokladech, založených na dalších vlastnostech, jako je například jasnost, což bylo používáno při dřívějších výzkumech,“ říká Karl Menten (Max Planck Institute for Radio Astronomy, Německo).

Astronomové zjistili, že jimi přímo určené vzdálenosti jsou odlišné od dřívějších hodnot, získaných nepřímými metodami; někdy se liší více než o dva řády. Oblasti se vznikajícími hvězdami, ukrývající kosmické masery, „vymezují spirální ramena naší Galaxie,“ vysvětluje Mark Reid. Měření vzdáleností

těchto oblastí tak rovněž umožňuje mapování spirální struktury Galaxie.



Mark Reid se svými spolupracovníky také objevil další překvapující jev. „Tato měření naznačují, že naše Galaxie má s největší pravděpodobností ne dvě, ale čtyři spirální ramena, obsahující prach a plyn, umožňující tvorbu nových hvězd,“ říká Mark Reid.

Soustava VLBA obsahuje 10 radioteleskopů o průměru 25 m s délkou základny 8 611 km, rozmístěných na území severní a střední Ameriky, které v současné době umožňují spatřit podstatně menší detaily, než jiná podobná zařízení na celém světě. VLBA může pravidelně pořizovat obrázky několiksetkrát podrobnější než je schopen získat Hubbleův kosmický dalekohled HST.

(Podle <http://www.cfa.harvard.edu/press/2009/pr200903.html> upravil F. Martinek)



PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

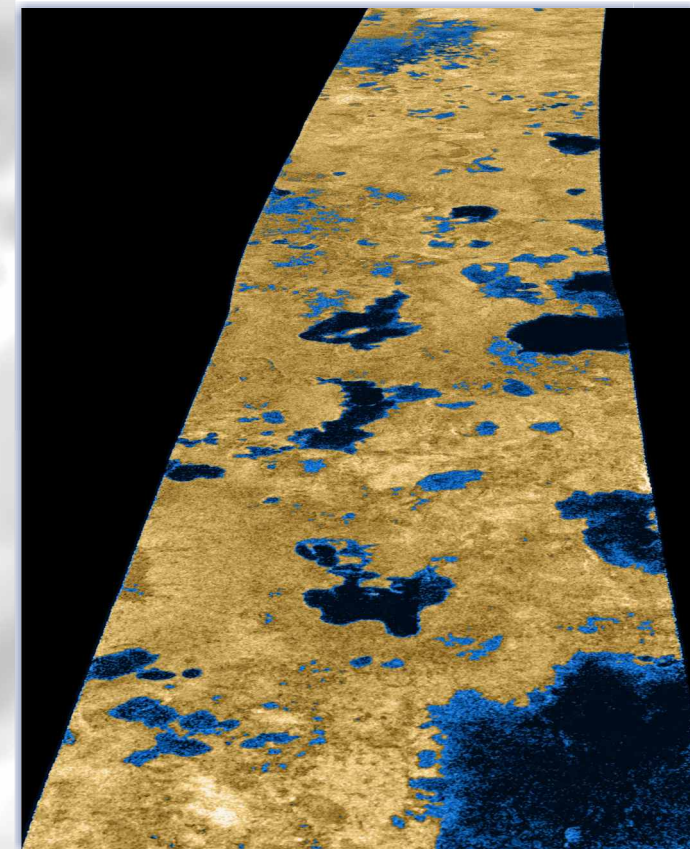
Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o., Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí;
tel./fax: 571 611 928; e-mail: info@astrovm.cz; WEB: <http://www.astrovm.cz>.
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: fmartinek@astrovm.cz.
Sazba: Jakub Mráček, e-mail: jmracek@astrovm.cz. Tisk: NWT Computer s.r.o.

Tisk letáčku podporuje společnost: **NWT Computer**
www.nwt.cz ...společnost pro všechny



HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

ÚNOR 2009



Jezera kapalného metanu na Saturnově měsíci Titan
(radarový snímek pořídila sonda Cassini).

www.astrovm.cz

PŘEDNÁŠKY

Středa 18. února v 18:00 hodin

3D SLUNEČNÍ SOUSTAVA

Stále dokonalejší kosmické sondy studují tělesa Sluneční soustavy. Pořizují mj. detailní fotografie s nevidaným rozlišením. Pomocí speciálních 3D brýlí budete doslova vtaženi do fantastického trojrozměrného světa planet, měsíců, komet a dalších objektů. Otevrou se před vámi obří kaňony a krátery, vysoká pohoří a sopky, ale také detailní svět téměř mikroskopických rozměrů.

Doplňně počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

Přednáší **František Martinek**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK
v 19:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc - v první dekádě a koncem února

Venuše - po celý měsíc

Saturn - ve druhé polovině února

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.

VÝSTAVY

Úterý 3. února v 17:00 hodin
vernisaž výstavy

ČARO VESMÍRU

Městská knihovna Valašské Meziříčí v těsné spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí a její partnerskou organizací Kysuckou hvězdárnou v Kysuckom Novom Meste připravila pro návštěvníky knihovny nevšední podívanou. Právě probíhající Mezinárodní rok astronomie 2009 připomíná velmi pěkná komorní výstava s názvem „Čaro vesmíru“ z dílny slovenských autorů.

Vernisaž výstavy se uskuteční v úterý 3. února 2009 v 17:00 hodin ve vestibulu Městské knihovny Valašské Meziříčí, kde bude instalována do 3. března 2009.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

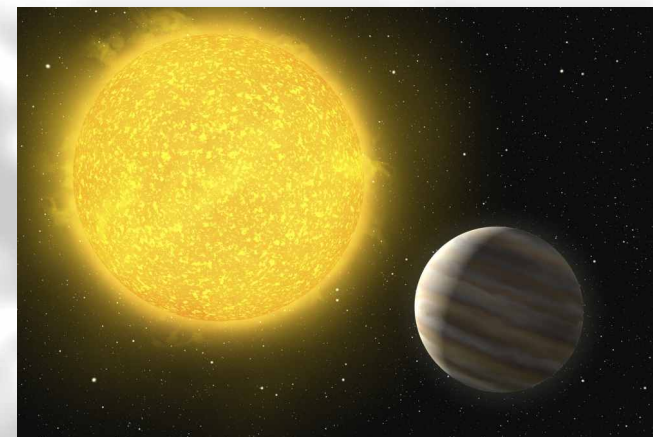
OBJEVENA UNIKÁTNÍ EXOPLANETA

Trojice vysokoškolských studentů Leidenské University v Nizozemí objevila během školního výzkumného projektu neobvyklou planetu. Objekt je asi pětikrát hmotnější než náš Jupiter a stal se první planetou objevenou na oběžné dráze kolem rychle rotující žhavé hvězdy.

Studenti testovali metody automatického vyhledávání změn jasnosti v poli tisíců hvězd z databáze projektu OGLE. Ukázalo se, že jasnost jedné ze stálic klesá periodicky o 1 %, vždy na dvě hodiny jednou za 2,5 dne. Následná pozorování provedená pomocí ESO/VLT v Chile potvrdila, že tento jev je způsoben tranzitující exoplanetou, která přechází před hvězdou a v pravidelných intervalech zastíňuje část světla z jejího povrchu. Planeta dostala prozaické označení OGLE2-TR-L9b.

Planeta byla objevena při sledování změn jasností 15 700 hvězd. Pozorování byla v rámci přehlídky OGLE prováděna v průběhu 4 roků (1997 až 2000). Jelikož data byla zpřístupněna veřejnosti, bylo možné na nich otestovat algoritmus, který ukázal, že změny jasnosti jedné z hvězd – OGLE-TR-L9 – mohou být způsobeny tranzitem – tj. přechodem planety před hvězdou.

Planeta, která je asi 5krát hmotnější než Jupiter, obíhá



kolem své hvězdy jednou za 2,5 dne a je od ní pouhých 3 % vzdálenosti Země-Slunce daleko. To z ní činí velmi horkou planetu.

Spektroskopický výzkum také ukázal, že i samotná hvězda je pěkně horká – její teplota je téměř 7000 K, tedy o 1 200 K více než u Slunce. Je to dosud nejžhavější známá hvězda s planetou. Hvězda navíc velmi rychle rotuje.

(Podle <http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2008/pr-45-08.html> upravil T. Mohler)

LED V POLÁRNÍCH OBLASTECH MĚSÍCE

Tým astrofyziků, vedený odborníky z Durham University (Skotsko), tvrdí, že pokud na Měsíci existuje zmrzlá voda, pak bude nejspíše objevena v kráterech v blízkosti měsíčních pólů, které jsou nepřetržitě ponořeny do stínu – tzn. že do nich nikdy nesvítí Slunce.

Závěry astronomů byly vysloveny na základě nových počítačových analýz údajů z americké kosmické sondy Lunar Prospector, která byla k Měsíci vyslána v roce 1998. Vědci zjistili, že vodík je na Měsíci koncentrován právě v polárních kráterech, ve kterých je teplota nižší než -170 °C.

Jestliže je vodní led v kráterech přítomen, pak by podle vědců mohl potenciálně poskytovat zásoby vody pro případné vybudování stále vědecké základny na povrchu Měsíce. Jestliže je vodík přítomen jako součást vodního ledu, pak jeho průměrná koncentrace v některých kráterech odpovídá množství 10 gramů ledu v každém kilogramu měsíční horniny.

Avšak astrofyzikové říkají, že nelze vyloučit ani možnost, že místo vodního ledu zde může být vodík přítomen v podobě protonů vyvržených ze Slunce, které se zachytily v měsíčním prachu. Tuto představu potvrzují i některá pozemní pozorování pomocí radaru, která přítomnost vody v polárních oblastech Měsíce nepotvrdila.