

výchto planet je vyšší pravděpodobnost existence rozumného života.

Start družice byl původně naplánován na říjen 2006. Během čtyř let bude nepřetržitě sledovat část souhvězdí Labutě. Optický systém družice bude unikátní. Jedná se o širokoúhloú kameru, schopnou současně sledovat více než 100 000 hvězd.

Když vzdálená planeta mimo Sluneční soustavu na své oběžné dráze zakryje hvězdu, nastane nepatrný pokles její jasnosti – zhruba o 1/10 000 původní jasnosti, trávající zhruba 2 až 16 hodin. Pokud se budou tyto změny jasnosti pravidelně opakovat s velkou přesností, lze se domnívat, že to způsobuje planeta podobná Zemi. Abychom mohli uvedený jev pozorovat, musí prodloužená rovina oběžné dráhy exoplanety kolem hvězdy mířit směrem k Zemi.

Ze znalosti hmotnosti hvězdy a ze zjištěné oběžné doby planety lze použitím 3. Keplerova zákona vypočítat vzdálenost planety od středu hvězdy. Na základě zjištěného poklesu jasnosti hvězdy a průběhu světelné křivky odvodíme průměr hvězdy a planety. Ze vzdálenosti planety od hvězdy a známé teploty hvězdy (určeno ze spektra) můžeme vypočítat teplotu na povrchu planety.

Astronomové předpokládají, že pomocí družice KEPLER objeví minimálně 50 exoplanet o stejném průměru jako Země, asi 185 exoplanet do průměru 1,3 Země a zhruba 640 planet o průměru 2,2krát převyšujícím průměr Země.

(Podle <http://kepler.nasa.gov/> upravil F. Martinek)

## RŮZNÉ

### Začátek astronomického jara

Slunce vstupuje do znamení Berana dne **20. března ve 12 hodin 43 minut 38 sekund SEČ** (středoevropského času). Nastává jarní rovnodennost, na severní polokouli začíná astronomické jaro. V okamžiku jarní rovnodennosti Slunce prochází nebeským rovníkem (přechází z jižní polokoule na polokouli severní), den i noc jsou stejně dlouhé. S přibývajícím dobou se délka dne – kdy je Slunce nad obzorem – postupně prodlužuje a noc zkracuje, a to až do letního slunovratu.

\* \*

### Zavedení letního času v České republice

V roce 2009 se v České republice opět zavádí **letní čas, a to**

**v neděli 29. března**, kdy se o druhé hodině středoevropského času (SEČ) posune časový údaj na třetí hodinu středoevropského letního času (SELČ). Noc bude tedy o jednu hodinu kratší. Letní čas skončí v neděli 25. října 2009.

\* \*

### Již letos přivítáme milióntého návštěvníka!

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., byla pro veřejnost otevřena na podzim roku 1955. Za více než padesátiletou existenci hvězdárny bylo v jejích prostorách (případně jejími pracovníky v jiných zařízeních) uspořádáno již **36 754 akcí**.

Nahlédneme-li do pečlivě vedených statistik, zjistíme, že k 31. 12. 2008 navštívilo akce Hvězdárny Valašské Meziříčí přesně **990 811** osob. K magické hranici jednoho miliónu návštěvníků schází ještě necelých deset tisíc návštěvníků. Bude-li letošní návštěvnost obdobná jako loni, pak bychom mohli přivítat **jubilejního milióntého návštěvníka** pravděpodobně v polovině roku.

Svoji účastí na akcích Hvězdárny Valašské Meziříčí jednak přispějete do „loterie“, na koho případně pořadí milióntého návštěvníka, ale především získáte možná nové pohledy na svět kolem nás. Informace o pořádaných akcích jsou průběžně uveřejňovány jak v tomto programovém letáčku, tak i na našich internetových stránkách.



Účastníci semináře „Planeta Země - dnes a zítra“.  
(Hvězdárna Valašské Meziříčí, říjen 2008).



#### 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](mailto:info@astrovm.cz); WEB: <http://www.astrovm.cz>.  
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: [fmartinek@astrovm.cz](mailto:fmartinek@astrovm.cz).  
Sazba: Jakub Mráček, e-mail: [jmracek@astrovm.cz](mailto:jmracek@astrovm.cz). Tisk: NWT Computer s.r.o.

Tisk letáčku podporuje společnost:



# HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

BŘEZEN 2009



Po 9 000 letech se probudila chilská sopka Chaitén Volcano  
(snímek v nepravých barvách pořídila družice TERRA, leden 2009).



## PŘEDNÁŠKY

Středa 18. března v 18:00 hodin

# CO NOVÉHO V ASTRONOMII aneb OHLÉDNUTÍ ZA ROKEM 2008

Přehled nejzajímavějších astronomických objevů a nejdůležitějších událostí ve výzkumu vesmíru za uplynulý rok 2008. Z obsahu: první předpověď bolidu, 100. výročí Tunguzské katastrofy, nové poznatky o temné hmotě, nový urychlovač částic v CERNu apod.

Doplněno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

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

## ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

*Astronomická pozorování pro veřejnost:*

**PONDĚLÍ \* ÚTERÝ \* STŘEDA \* ČTVRTEK \* PÁTEK**  
v 19:00 hodin (30. a 31. března ve 20:00 hodin)

### Program pozorování:

**Měsíc** - v první dekádě a koncem března

**Venuše** - v první polovině března

**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.

## VÝSTAVY

# ČLOVĚK A MĚSÍC

Hvězdárna Valašské Meziříčí připravuje putovní výstavu s názvem „*Člověk a Měsíc*“, věnovanou 40. výročí přistání prvních kosmonautů na povrchu Měsíce. Textové a obrazové materiály ve formě velkoplošného tisku budou umístěny na 5 výstavních panelech o celkové délce zhruba 7 m. Od konce března 2009 bude výstava zapůjčována školám ve Zlínském kraji. K výstavě bude připravena přednáška v podobě počítačové prezentace.

## VALAŠSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

Upozorňujeme členy Valašské astronomické společnosti (VAS), že do konce března je nutno zaplatit členské příspěvky na rok 2009 ve výši **200,- Kč** u klasického členství nebo ve výši **80,- Kč** u elektronického členství. Po zaplacení elektronického členství je nutno nahlásit kontaktní e-mailovou adresu, na kterou mají být tyto informace zaslány (pouze v případě změny adresy či u nových zájemců).

Platbu můžete realizovat stejným způsobem, jako v minulých letech. Nejideálnější způsob je při osobní návštěvě, bankovním převodem z Vašeho účtu na účet VAS nebo složením dané částky v bance pomocí pokladni složenky 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 (200,- Kč nebo 80,- 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.

## SEMINÁŘE - PRAKTIKA

### ASTRONOMICKÉ VÍTÁNÍ JARA

Ve dnech **20. až 22. března 2009** se na Hvězdárně Valašské Meziříčí uskuteční víkendové setkání mladých příznivců astronomie. Akce je určena zájemcům o astronomii, astronomická pozorování, přírodu, sport, soutěžení apod. Pořadatel akce nezajišťuje dopravu ani stravování účastníků. Cena: 175,- Kč.

Kontaktní osoba – Bc. Radek Kraus  
e-mail: [rkraus@astrovm.cz](mailto:rkraus@astrovm.cz), tel. 571 611 928.

Podrobnější informace najdete na <http://www.astrovm.cz>.

## PŘIPRAVUJEME:

### LETNÍ ASTRONOMICKÝ TÁBOR

Hvězdárna Valašské Meziříčí pořádá ve dnech **3. až 12. července 2009 letní astronomický tábor**, který se uskuteční v areálu hvězdárny. Tábor je určen zájemcům o astronomii, astronomická pozorování, přírodu, sport, soutěžení, výlety atd. ve věku od 9 do 16 let.

Kontaktní osoba – Bc. Radek Kraus

e-mail: [rkraus@astrovm.cz](mailto:rkraus@astrovm.cz), tel. 571 611 928.

Podrobnější informace najdete na <http://www.astrovm.cz>.

## ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

### JÁDRO JUPITERU MŮŽE BÝT VĚTŠÍ

Nové počítačové simulace vedou k závěru, že kamenné jádro Jupiteru, obklopené ledem, může být více než dvakrát hmotnější, než se dříve předpokládalo.

„Provedli jsme počítačové simulace chování směsi vodíku a hélia při vysokém tlaku a teplotě, tj. za podmínek, jaké existují v nitru planety Jupiter. Laboratorní experimenty nemožou v žádném případě dosáhnout takovýchto extrémních tlaků,“ říká profesor Burkhard Militzer (University of California, Berkeley), který počítal vlastnosti vodíku a hélia pro různou teplotu, hustotu a tlak v různých vrstvách od povrchu planety až do jejího středu.

Z nového modelu vyplývá, že jádro uvnitř planety Jupiter má pravděpodobnou hmotnost 14 až 18 hmotností Země, což odpovídá zhruba jedné dvacetině celkové hmotnosti Jupiteru.

Počítačové simulace také napovídají, že jádro se skládá v pořadí od středu z vrstvy kovů (především železa a niklu), kamene a ledu tvořeného zmrzlým metanem, čpavkem a vodou, zatímco v atmosféře převládá ponejvíce vodík a helium.

Nový model podporuje představu, že Jupiter a další plynné planety vznikaly kolizemi malých kamenných těles, která se spojovala a vytvořila jádro, jež si následně zachytilo rozsáhlou atmosféru z vodíku a hélia v důsledku vlastní přitažlivosti.

(Podle <http://www.astronomynom.com/081128NewsimulationgivesJupiterdoublesizedcore.html> upravil F. Martinek)

### LOVEC EXOPLANET PŘIPRAVEN KE STARTU

Na 6. března 2009 je naplánováno vypuštění americké astronomické družice s názvem KEPLER. Jedná se o fotometrickou družici, která bude k objevování exoplanet využívat efekt, při němž obíhající planeta přechází před pozorovanou hvězdou a způsobuje tak pokles její jasnosti. Hlavním úkolem mise je pátrat po planetách podobných Zemi, tj. se stejnou hmotností, podobnou dráhou a obíhající kolem hvězdy s podobnými charakteristikami, jako má Slunce. U tako-