

PŘEDNÁŠKY

Středa 16. října 2013 v 18:00 hodin

VLIVY SLUNCE NA ČLOVĚKA A SPOLEČNOST

Slunce je pro život na Zemi nepostradatelné. Různými způsoby ovlivňuje člověka – jedince i lidskou společnost. O příčinách a souvislostech mezi sluneční činností a děním na Zemi toho stále ještě mnoho nevíme. V posledních letech však byla na oběžnou dráhu a do vesmíru vypuštěna řada družic, které nám pomáhají některé souvislosti odhalit. A jsou to souvislosti mnohdy nečekané...

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

Akci pořádá Valašská astronomická společnost ve spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí.

Přednáší **Jiří Srba**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - **ŘÍJEN**:

PONDĚLÍ * ÚTERÝ * STŘEDA * ČTVRTEK * PÁTEK

(kromě pondělí 28. října) v **19:00 hodin** (od 29. října v 18:00 hodin)

Program pozorování:

Měsíc – ve druhé dekádě října

Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy – po celý měsíc

Hvězdotupy, mlhoviny, galaxie – neruší-li příliš svým svitem Měsíc

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

Astronomický kroužek pro žáky druhého stupně základních škol se schází každou středu v 17:00 hodin na Hvězdárně Valašské Meziříčí. Astronomický kroužek pro pokročilé a dospělé se schází ve čtvrtek v 17:00 hodin. Další zájemci se ještě mohou přihlásit.

PROJEKTY

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Krajská hvězdárna v Žilině pořádají ve dnech **4. až 6. října 2013**

1. ČESKO-SLOVENSKÉ SETKÁNÍ

POZOROVATELŮ SLUNCE

Seminář se koná v rámci projektu Se Sluncem společně; cílem je obnovit tradice společných setkání pozorovatelů Slunce z obou stran hranice.

Projekt je spolufinancován z Fondu Mikroprojektů Operačního programu příhraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika 2007-2013. Podrobnější informace včetně programu jsou k dispozici na <http://www.astrovm.cz>.



Připravujeme:

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Krajská hvězdárna v Žilině pořádají ve dnech **1. až 3. listopadu 2013** astronomickou akci s názvem

TEMATICKÉ SOUSTŘEDĚNÍ ŽÁKŮ A STUDENTŮ I

Akce je určena především studentům a zájemcům o astronomii a praktickou činnost. Astronomické soustředění s praktickou činností a zajímavým programem je součástí projektu **Brána do vesmíru**.

Jedná se o nový projekt rozvoje přeshraničních vztahů a spolupráce mezi hvězdárnami, které působí jako specifické vzdělávací a kulturní instituce se zaměřením na přírodní vědy, techniku apod.

Projekt je spolufinancován z Fondu Mikroprojektů Operačního programu příhraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika 2007 – 2013.

Základní informace o projektu Brána do vesmíru najdete na samostatných internetových stránkách <http://www.branadovesmiru.eu>.



Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. a Krajská hvězdárna v Žilině pořádají ve dnech **8. až 10. listopadu 2013** vzdělávací workshop

SLUNCE A JEHO POZOROVÁNÍ III

Náplň workshopu bude na rozdíl od jiných akcí zaměřena výhradně na digitální prostředky pro pozorování, kalibraci a zpracování dat včetně jejich interpretace. V případě příznivého počasí si každý z účastníků samostatně pořídí sadu digitálních snímků aktivních oblastí na Slunci, případně protuberancí (dle vlastní preference), a ty bude pod vedením odborných lektorů zpracovávat.

Projekt je spolufinancován z Fondu Mikroprojektů Operačního programu příhraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika 2007 – 2013.

Podrobnější informace o programu vzdělávacího workshopu najdete na internetových stránkách <http://www.astrovm.cz>.



ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

Planety bez slunce zrozené?

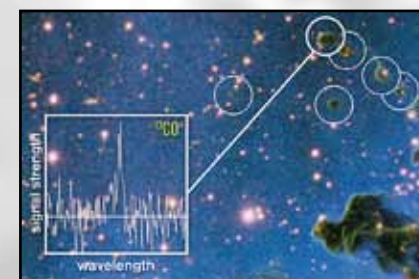
Nová pozorování uskutečněná na Chalmers University of Technology ukazují, že ne všechny volně putující planety musely být vytvořeny z existujících planetárních soustav. Mohly se rovněž zrodit jako samostatná tělesa.

Z nedávných výzkumů vyplynulo, že v naší Galaxii může existovat více než **200 miliard samostatně putujících planet** (což je téměř srovnatelné s počtem hvězd). Až dosud se astronomové domnívali, že takovéto „toulavé“ planety, které nekrouží kolem žádné hvězdy, ale volně putují napříč Galaxií, musely být vymrštnuty z existujících planetárních soustav. Nová pozorování velmi malých, tmavých a studených mezihvězdných oblaků poukázala na další možnost: **samostatně putující planety již vznikly jako samostatná tělesa**.

Skupina astronomů ze Švédska a Finska použila několik dalekohledů k pozorování mlhoviny Roseta – rozsáhlého oblaku plynů a prachu – která se nachází v souhvězdí Jednorozce a od Země je vzdálená 4 600 světelných roků. „Mlhovina Roseta je domovem pro více než stovku malých plynných oblaků – malých globulí (globulettes),“ říká Gösta Gahm, hlavní autor projektu ze Stockholm University.

„Jedná se o velmi malé útvarů – každý má průměr 50krát menší než je vzdálenost mezi Sluncem a Neptunem. Dříve jsme byli schopni pouze odhadnout, že většina z nich má planetární hmotnost (menší než 13 hmotností planety Jupiter). Nyní máme mnohem více spolehlivých měření hmotnosti

a hustoty velkého počtu těchto objektů a jsme rovněž schopni velmi přesně změřit, jak rychle se pohybují vůči okolnímu prostředí,“ dodává Gösta Gahm.



„Zjistili jsme, že tyto malé globule jsou velmi husté a kompaktní a že většina z nich má velmi husté jádro. Z toho vyplývá, že se budou smršťovat vlastní vahou a vytvoří osamělé planety. Ty nejmohutnější se mohou narodit jako tzv. hnědí trpasličí,“ říká Carina Persson, astronomka z Chalmers University of Technology.

Podle astronomů jsou tato malá temná mezihvězdná oblaka ve skutečnosti vyvržena z mlhoviny Roseta. Během existence naší Galaxie milióny podobných mlhovin, jako je Roseta, obrazně řečeno – vykvetly a uvadly. Ve všech takovýchto mlhovinách vzniklo velké množství globulí malých rozměrů.

„Je jich tam tak mnoho, že mohou být podstatným zdrojem volně putujících planet, z nichž některé již byly v nedávné době objeveny,“ říká Gösta Gahm.

(Podle <http://phys.org/news/2013-08-free-floating-planets-born-free.html>
upravil F. Martinek)

Objeven nejstarší dvojník Slunce

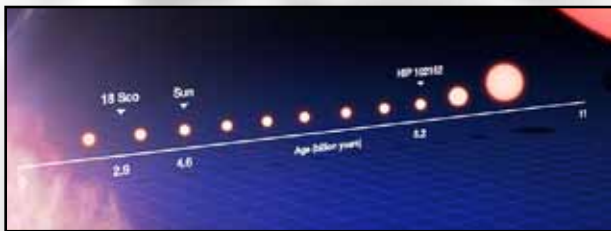
Mezinárodní tým pod vedením brazilských astronomů použil dalekohled ESO/VLT k identifikaci a studiu nejstaršího známého hvězdného dvojníka Slunce. Hvězda s označením **HIP 102152** se nachází ve vzdálenosti 250 světelných let a podobá se Slunci jako žádná jiná dobře známá hvězda. Až na to, že je asi o 4 miliardy let starší. Její stáří nám poskytuje unikátní možnost již dnes zkoumat předpokládané chování Slunce v pozdním věku. Tato nová pozorování zároveň poskytla první jasný důkaz o spojitosti mezi stářím hvězdy a obsahem lithia. Zdá se rovněž, že kolem hvězdy HIP 102152 by mohly obíhat kamenné exoplanety.

Naše Slunce astronomové pozorují pomocí dalekohledu teprve 400 let. Zkoumat minulost a budoucí vývoj Slunce je opravdu obtížný úkol. Nyní však máme možnost si pomoci pozorováním vzdálených hvězd, které jsou téměř stejné jako Slunce, ale probíhá u nich odlišná fáze života – mají různé stáří.

Vedoucí týmu astronomů Jorge Melendez (Universidade de São Paulo, Brazílie) vysvětluje: „Po desetiletí astronomové hledají hvězdy podobné Slunci, aby lépe pochopili život naší hvězdy. Od prvního úspěchu v roce 1997 se však takových hvězd podařilo najít jen velmi málo. Nedávno jsme pomocí dalekohledu VLT pořídili výjimečně kvalitní spektra těchto hvězd. Můžeme prozkoumat dvojníky Slunce s mimořádnou přesností a určit, v čem je naše Slunce výjimečné“.

Podařilo se prokázat, že hvězda HIP 102152 ze souhvězdí Kozoroha je dosud nejstarším známým dvojníkem Slunce. Její věk se odhaduje na 8,2 miliardy let, což je ve srovnání se Sluncem téměř dvojnásobek. Rovněž se potvrdilo, že 18 Scorpii je se stářím kolem 2,9 miliardy let podstatně mladším dvojníkem Slunce.

Studiem hvězdy HIP 102152 mohou vědci odhalit, co se stane se Sluncem, až dospěje do této vývojové fáze. A jeden významný objev se jim podařil již nyní. „Jednou z důležitých otázek, na kterou jsme se



chtěli zaměřit, bylo, zda je složení našeho Slunce typické,“ říká Jorge Melendez. „Přesněji, proč má Slunce tak neobvykle nízký obsah lithia?“

Lithium je třetí prvek periodické tabulky a vzniká již při velkém třesku společně s vodíkem a heliem. Astronomové se však již léta zabývají otázkou, proč některé hvězdy mají zdánlivě vyšší obsah lithia, než jiné. A nedávným pozorováním hvězdy HIP 102152 učinili významný krok k vyřešení této záhady. Poprvé se podařilo jasně prokázat, že starší dvojníci našeho Slunce skutečně obsahují méně lithia než Slunce nebo ještě mladší podobné hvězdy.

Poslední zápletkou příběhu hvězdy HIP 102152 je její chemické složení, které je sice podobné Slunci, ale neobvyklé u ostatních hvězd

tohoto typu. U obou stálic lze pozorovat deficit prvků, které se vyskytují v meteoritech či na planetách. Jedná se o jasnou známku toho, že kolem HIP 102152 by mohly obíhat kamenné exoplanety.

(Podle <http://www.eso.org/public/news/eso1337/> upravil J. Srba)

RŮZNÉ

Světový kosmický týden

V roce 1999 vyhlásilo Valné shromáždění OSN „Světový kosmický týden“ (*World Space Week*) na 4. až 10. října jako základní připomenutí dvou významných mezníků lidské expanze do kosmického prostoru: **4. 10. 1957** odstartoval Sputnik 1, první umělá družice Země vyslaná člověkem do vesmíru; **10. 10. 1967** vstoupila v platnost mezinárodní smlouva o „Mírovém výzkumu a využití kosmického prostoru včetně Měsíce a dalších nebeských těles“.



Do akce se pravidelně zapojuje také Hvězdárna Valašské Meziříčí, která pro letošní rok připravila mimořádnou přednášku (viz rubrika „PŘEDNÁŠKY“).

* * *

Konec letního času

Letní čas skončí **v neděli 27. října 2013**, kdy se ve **3:00 SELČ** (středoevropského letního času) posunou hodiny na **2:00 SEČ** (středoevropského času), tedy o jednu hodinu zpět. Noc tak bude právě o jednu hodinu delší.

AKTUALITY

- * Dne 6. 9. 2013 byla k Měsíci vypuštěna sonda NASA s názvem Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer (**LADEE**), jejíž úkolem bude získat detailní informace o struktuře a složení velmi řídké atmosféry.
- * Dne 25. 8. 2013 uplynulo 10 let od vypuštění družice NASA s názvem **Space Spitzer Observatory**, která je určena k výzkumu vesmíru v oboru infračerveného záření. V omezeném režimu stále ještě funguje.



PROGRAMOVÝ ZPRÁVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ, PŘÍSPĚVKOVÉ ORGANIZACE ZLÍNSKÉHO KRAJE A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.: Vsetinská 78, 757 01 Valašské Meziříčí
tel./fax: 571 611 928; E-mail: info@astrovm.cz; URL: www.astrovm.cz
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: fmartinek@astrovm.cz

Sazba a tisk: Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.



HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

ŘÍJEN 2013



Zásobovací loď Cygnus pro dopravu nákladu na ISS
(Dodavatel: Orbital Sciences Corporation)