

Astronomové použili k pozorování unikátní spektroskop HARPS připojený za dalekohled Evropské jižní observatoře o průměru 3,6 m, který je umístěn na La Silla (Chile). Po dobu šesti let studovali hvězdu s označením HD 10180, která je od Země vzdálena 127 světelných let. Nachází se na jižní obloze v souhvězdí Malý vodní had.

Díky 190 jednotlivým měřením zaregistrovali nepatrné změny polohy hvězdy způsobované gravitačním působením nejméně 5 planet, jejichž hmotnosti zhruba odpovídají planetě Neptun – pohybují se mezi 13 až 25 hmotnostmi Země – které obíhají kolem mateřské hvězdy v periodách mezi 6 až 600 dny. Tyto planety jsou od hvězdy vzdáleny 0,06 až 1,4 AU.

„Máme rovněž velmi dobré důvody se domnívat, že v této planetární soustavě jsou přítomny ještě dvě další planety,“ říká Christophe Lovis, hlavní autor článku. Jedna může být planetou velikosti Saturnu (s minimální hmotností 65 hmotností Země), která kolem hvězdy oběhne za 2 222 dnů (tj. přibližně za 6 roků). Druhá planeta je pravděpodobně nejméně hmotnou planetou z doposud 490 známých exoplanet. Její hmotnost byla vypočítána na 1,4 hmotnosti Země. Kolem mateřské hvězdy však obíhá mimořádně blízko – ve vzdálenosti necelé 3 milióny km – přičemž jeden oběh vykoná za 1,18 dne (což je délka místního „roku“). Zřejmě se bude jednat o horkou kamennou exoplanetu, nevhodnou pro existenci života.

Doposud astronomové objevili 15 cizích planetárních soustav obsahujících alespoň 3 exoplanety. Posledním držitelem rekordu byla hvězda 55 Cancri (v souhvězdí Raka), kolem níž obíhá 5 známých planet, přičemž dvě z nich jsou obří planety.

(Podle <http://www.physorg.com/news201850291.html> upravil F. Martineček)

## SONDA NASA A KOMETA HARTLEY 2

Pod novým označením Deep Impact/Epoxi směřuje „recyklovaná“ americká sonda ke kometě **103P/Hartley 2**, kolem níž prolétne **4. listopadu 2010**. Avšak nejprve sonda – která původně směřovala v roce 2005 k jiné kometě – musela 27. června 2010 absolvovat gravitační manévry v blízkosti Země.

Kosmická sonda Epoxi byla původně zkonstruována pro NASA pod názvem **Deep Impact**. Při jejím průletu kolem komety **9P/Tempel 1** se od mateřské sondy oddělilo pouzdro (impaktor), které bylo záměrně navedeno na kolizní dráhu s kometou. Při vzájemné srážce došlo k vyvržení části kometárního materiálu, což umožnilo studovat složení jádra komety.

V době průletu kolem jádra komety 103P/Hartley 2 bude probíhat pozorování prostřednictvím tří přístrojů sondy, kterými jsou dva dalekohledy pro viditelné světlo a jeden infračervený spektrometr.

Doposud byly detailně zblízka zkoumány pouze čtyři komety. V tomto případě budeme mít vůbec první příležitost studovat dvě různé komety aparaturou na jedné kosmické sondě. To je výborná příležitost k porovnání získaných dat. Sledování komety Hartley 2 přístroji sondy Deep Impact/Epoxi bylo zahájeno počátkem září 2010. Ke kometě, kolem níž prolétne rychlostí 12,3 km/s, se nejvíce

přiblíží na vzdálenost 700 km. Odhadovaný průměr jádra komety je 1,2 km.

(Podle <http://www.space.com/missionlaunches/epoxi-comet-hartley2-rendezvous-100709.html> upravil F. Martineček)

## 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 se propagací kosmonautiky věnuje téměř od svého založení. Pro letošní rok hvězdárna připravila dvě přednášky (viz rubrika „PŘEDNÁŠKY“).

### Konec letního času

Letní čas skončí v neděli 31. října 2010, 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 o jednu hodinu delší.

### Hvězdárna Valašské Meziříčí na Facebooku

Abychom vás mohli ještě lépe informovat a nabídnout další služby, najdete virtuálně naši hvězdárnu také na rozšířené internetové sociální síti Facebook. Budeme rádi, když se přidáte ke skupině našich příznivců. Budeme schopni vás mnohem lépe informovat o všem, co se děje, co připravujeme a co nabízíme. Můžete s námi také prostřednictvím Facebooku komunikovat. Hvězdárnu Valašské Meziříčí najdete na adrese [www.facebook.com/astrovm](http://www.facebook.com/astrovm).



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

Tisk letáčku podporuje společnost:



# HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

ŘÍJEN 2010



Planetární mlhovina „Přesýpací hodiny“ (MyCn18)  
(Foto: Hubble Space Telescope – WFPC2)

[www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz)



## PŘEDNÁŠKY

Středa 6. října v 18:00 hodin

### KOSMICKÝMI SONDAMI KE KOMETÁM

Kometární jádra se stala cílem několika kosmických sond určených k jejich detailnímu průzkumu. Od dob sond Giotto a Vega, které v polovině 80. let minulého století navštívily kometu 1P/Halley, byla realizována řada úspěšných projektů, které přinesly jinak nezjistitelné informace o vlastnostech kometárních jader.

Přednáška se koná v rámci Světového kosmického týdne.

Doplněno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

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

\* \*

Čtvrtek 7. října v 18:00 hodin

### V POLOVINĚ CESTY K PLUTU

Kosmická sonda **New Horizons**, směřující k trpasličí planetě Pluto, má za sebou již polovinu cesty. Získá sonda v roce 2015 zásadní a překvapivé informace o Plutu, donedávna deváté planetě Sluneční soustavy? Nová americká sonda prolétává prostorem, který zatím mapovaly pouze čtyři kosmické sondy.

Přednáška se koná v rámci Světového kosmického týdne.

Doplněno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

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

\* \*

Středa 20. října v 18:00 hodin

### HVĚZDY A MY

**Proč se nám tak líbí hvězdná obloha?** Proč všichni lidé považují pohled na hvězdnaté nebe za kouzelný, příjemně vzrušující a veskrze povznášející zážitek?

**Hvězdy všemi (?) smysly** – vnímání hvězd všemi pěti lidskými smysly.

**K čemu jsou nám hvězdy?** Odkud se vzaly chemické prvky, z nichž je složeno naše tělo?

Přednáší **doc. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc.**, zástupce ředitele Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně.

## ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - říjen:

PONĚLÍ \* ÚTERÝ \* STŘEDA \* ČTVRTEK \* PÁTEK  
(kromě čtvrtku 28. října) v 19:00 hodin

Program pozorování:

**Měsíc** - cca od 12. do 25. října

**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.astrovm.cz>.

## ZÁJMOMÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

Astronomický kroužek pro žáky středních škol a dospělé se schází každou **středu v 17:00 hodin**, astronomický kroužek pro žáky druhého stupně základních škol se schází **vždy ve čtvrtek v 16:30 hodin** na Hvězdárně Valašské Meziříčí.

## SEMINÁŘE - PRAKTIKA

### 2. Česko-slovenská konference

Ve dnech **1. až 3. října 2010** se bude na Hvězdárně Valašské Meziříčí konat „**2. Česko-slovenská konference o vzdělávání v astronomii**“, určená pracovníkům hvězdáren a planetárií, pedagogům, členům astronomických kroužků a široké veřejnosti. Akce je organizována při příležitosti **55. výročí otevření hvězdárny pro veřejnost**. Podrobný program najdete na webových stránkách Hvězdárny Valašské Meziříčí, p. o.

## ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

### HVĚZDOKUPANEBO TRPASLIČÍ GALAXIE?

Jedním z výzkumných cílů družice WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer) byla kulová hvězdkupa Omega Centauri, známá též jako NGC 5139. Najdeme ji v souhvězdí Kentaura a z jižní polokoule ji lze spatřit i pouhým okem. Nachází se ve vzdálenosti 16 000 světelných roků od Země a obsahuje přibližně 10 milionů hvězd.

Dávny astronom Ptolemaios považoval tuto hvězdkupu za hvězdu. Edmond Halley ji identifikoval v roce 1677 jako mlhovinu. Teprve kolem roku 1830 přišel John Herschel s názorem, že se jedná o kulovou hvězdkupu, kroužící kolem naší Galaxie. Kulové hvězdkupy jsou sférická seskupení velkého počtu hvězd, které drží pohromadě jejich vlastní gravitace.

Omega Centauri byla vždycky „černou ovčí“ mezi hvězdkupami, protože se v několika ohledech odlišuje od typických kulových hvězdkup. Například je 10x hmotnější. Dále obsahuje hvězdy různého stáří, zatímco jiné kulové hvězdkupy tvoří pouze hvězdy jedné generace.

Nedávny výzkum pomocí Hubblova kosmického dalekohledu a pozemní observatoře Gemini Observatory s dalekohledem o průměru 8 m přivedl vědce k závěru, že v centru hvězdkupy musí být černá díra. Z toho vyplývá, že Omega Centauri může být ve skutečnosti trpasličí galaxií, která byla „okradena“ o část hvězd. Nejedná se tudíž o kulovou hvězdkupu, za kterou byla doposud považována.



Čtyři detektory infračerveného záření na palubě družice WISE byly využity k vytvoření mozaiky objektu Omega Centauri, kterou vidíte na připojeném obrázku. Modrá a modrozelená barva představují světlo vyzařované hvězdami; zelená záře obklopující střed hvězdkupy je emitována teplým prachem.

(Podle [http://wise.ssl.berkeley.edu/gallery\\_OmegaCentauri.html](http://wise.ssl.berkeley.edu/gallery_OmegaCentauri.html) upravil F. Martinek)

### NOVÁ PLANETÁRNÍ SOUSTAVA

Astronomům se podařilo objevit planetární soustavu obsahující přinejmenším 5 planet, obíhajících kolem hvězdy podobné Slunci. Výzkumníci rovněž doufají, že se potvrdí předpokládaná existence ještě dalších dvou planet. Tento systém vytváří planetární soustavu podobnou Sluneční soustavě alespoň co do počtu planet. Kromě toho vědci získali důkazy, že vzdálenosti exoplanet od jejich mateřské hvězdy kopírují obvyklý model (Titius-Bodeův zákon), jaký je znám v naší Sluneční soustavě.