

Milí čtenáři programového letáčku!

V loňském roce jsme společně oslavili významné jubileum – 50 let od otevření Hvězdárny Valašské Meziříčí pro veřejnost. A v letošním roce si připomeneme další výročí: v květnu 1976, tedy před 30 roky, spatřil světlo světa první výtisk Vám tak dobře známého měsíčního programového letáčku.

Jeho podoba se postupně vyvíjela. V současné době neinformuje jen o akcích, které Hvězdárna Valašské Meziříčí připravila pro své návštěvníky – tedy i pro Vás, čtenáře tohoto programového a informačního letáčku. Najdete v něm také spoustu novinek především ze světa astronomie a kosmonautiky.

Pokud se Vám tento letáček dostal do rukou náhodou a chtěli byste jej pravidelně dostávat, abyste byli informováni nejen o dění na Hvězdárně Valašské Meziříčí, ale i o dění ve vesmíru, kontaktujte nás prosím na uvedených adresách. Rádi Vám vyhovíme.

(F. Martinek)

PŘEDNÁŠKY

Středa 25. ledna v 18:00 hodin

CO NOVÉHO V ASTRONOMII aneb

OHLÉDNUTÍ ZA ROKEM 2005

Přehled zajímavých astronomických objevů a událostí v uplynulém roce. Z obsahu: Rok úspěchů kosmických sond – přistání na Titanu, zásah jádra komety Tempel 1 projektilem sondy Deep Impact, japonská sonda Hayabusa získala vzorky z asteroidu Itokawa. Jasná kometa Machholz na začátku roku. Nové proměnné hvězdy a supernovy.

Doplňno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

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

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Pravidelná astronomická pozorování pro veřejnost:

PONDĚLÍ * ČTVRTEK * PÁTEK

v 18:00 hodin

Program pozorování:

Měsíc – v první polovině ledna

Mars – po celý měsíc

Saturn – ve druhé polovině měsíce

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>.

ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

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

VALAŠSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

Milí členové Valašské astronomické společnosti!

Vzhledem ke skutečnosti, že se do prosincových voleb nové Rady Valašské astronomické společnosti (VAS) nikdo nepřihlásil, jsme nuceni najít jiné řešení této situace. V současné době tedy VAS funguje provizorně se stávající Radou. O dalším postupu Vás budeme informovat.

(F. Martinek)

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

Může Země přežít zánik Slunce?



Planetární soustavy mohou existovat i kolem hvězd, které dospěly ke konci svého života, explodovaly a jejich nitro se smrštilo. Nová pozorování ukazují, že asteroidy a prachové disky, a snad dokonce i planety, mohou obíhat kolem bílých trpaslíků, tj. kolem hvězd, ve kterých vyhořelo nukleární palivo, které prošly fází červeného obra a jež pomalu chladnou.

Z toho lze vyvodit, že rovněž v naší Sluneční soustavě je určitá možnost zachování života po předpokládaném zániku vnitřních planet, až Slunce exploduje a zvětší svůj objem natolik, že "pohltní" i dráhu Země a další oblasti Sluneční soustavy. Avšak může se jednat pouze o ojedinělé formy života.

Základem nového objevu byla pozemní spektroskopická pozorování s vysokým rozlišením, zaměřená na bílého trpaslíka GD 362. Pozorování se uskutečnilo pomocí dalekohledů Gemini North, IRTF a Magellan na Mauna Kea, Havajské ostrovy. Pozorování prokázala neočekávaný přebytek infračerveného záření ve světle hvězdy, stejně tak jako obrovské množství vápníku – druhé nejvyšší množství, jaké kdy bylo zjištěno u bílého trpaslíka.

Přítomnost vápníku ve spektru může být vysvětlena pouze dopadem prachu na povrch bílého trpaslíka. Přebytek infračerveného záření lze zase nejlépe vysvětlit přítomností velmi tenkého, plochého a velmi tmavého disku kolem hvězdy, jehož vnější okraj může sahát do vzdálenosti snad až jednoho miliónu kilometrů. Disk musí být složen z prachu, který je rovnoměrně rozložen až k povrchu hvězdy, čímž dochází k jeho postupnému pádu na povrch bílého trpaslíka a k jeho vypařování, což se projevuje jako přebytek vápníku a dalších kovů ve spektru hvězdy.

Avšak je zde jeden problém: takový prachový disk mohl přežít pouze několik století. Dávno se měl rozplynout nebo skončit na povrchu hvězdy. Ale od vzniku bílého trpaslíka uplynulo několik miliard let. Musí zde tedy existovat nějaký proces, který průběžně doplňuje pozorovaný disk prachu. V době exploze činila hmotnost hvězdy přibližně 7 hmotností Slunce. Po vyhoření nukleárního paliva v jejím nitru přešla explodující hvězda do fáze červeného obra. Po delším období nestability a ztrátě velkého množství materiálu se zbytek hvězdy zhroutil do podoby bílého trpaslíka. Tento mimořádně horký objekt pomalu chladnul po dobu několika miliard let. Astronomové vypočítali, že k výbuchu hvězdy mohlo dojít někdy před 2 až 5 miliardami roků. Současná hmotnost bílého trpaslíka se rovná zhruba hmotnosti Slunce.

To však nemůže být ojedinělý případ. Jestliže je přebytek kovů důkazem akrece prachu, „pak by to znamenalo, že na kovy bohatí bílí trpaslíci – kterých je 25 % všech bílých trpaslíků – mohou mít planetární disky, a možná i planetární systémy,“ říká Mukremin Kilic (University of Texas), který je vedoucím týmu observatoře IRTF. „Planetárních soustav může být více, než si myslíme.“ Zatím jsou známi pouze dva bílí trpaslíci s prachovým diskem. Ten druhý má označení G29-38 a obsahuje 100krát méně prachu než GD 362.

„Nyní máme otevřeno nové astronomické okno, abychom zjistili, jak by se planetární soustavy jako je naše Sluneční soustava, mohly chovat v příštích několika miliardách roků,“ říká Ben Zuckerman, astronom z UCLA. Podobně může vypadat i budoucí osud naší Sluneční soustavy.

(Podle <http://www.newscientistspace.com/article.ns?id=dn7972>
upravil F. Martinek)

Hvězda-vyhnanec a masivní černá díra

Astronomům se podařilo pomocí dalekohledu VLT (Very Large Telescope) na Evropské jižní observatoři ESO zaregistrovat poměrně hmotnou hvězdu, která se pohybuje rychlostí více než 2,6 miliónu km/h (tj. 723 km/s). Je jasné, že se hvězda nemohla „zrodit“ s tak vysokou rychlostí pohybu.

Její současná poloha na obloze vede k názoru, že tato hvězda byla vyhozena z nepravděpodobné galaxie, známé jako Velké Magellanovo mračno. Potřebný „kopanec“ hvězdě uštědřila masivní černá díra v centru nejbližší sousedky naší Galaxie.

„Uvedenou rychlostí by hvězda obletěla naši zemkouli po rovníku za dobu kratší než jedna minuta!“ říká Uli Heber, který je členem týmu, jenž hvězdu pozoroval. Na objevu hvězdy se podíleli pracovníci observatoře Dr. Reimers Sternwarte (University of Erlanger-Nürnberg, SRN) a střediska Centre for Astrophysics Research (University of Hertfordshire, Velká Británie).

Tato horká a hmotná hvězda byla pojmenována HE 0437-5439 a nachází se ve směru k souhvězdí Doradus (Mečoun), v tzv. halo kolem naší Galaxie. Data, získaná pomocí dalekohledu Kueyen o průměru objektivu 8,2 m naznačují, že se jedná nejspíše o mladou hvězdu, jejíž chemické složení se podobá našemu Slunci.

Vysoká rychlost pohybu napovídá, že nemohla vzniknout v místě současné polohy – nemohla tedy vzniknout na periferii naší Galaxie. Nejspíše se nyní nachází na mezihvězdné – respektive mezagalaktické dráze.

„Když jsme spočítali, jak dlouho by se tato hvězda pohybovala ze středu naší Galaxie do současné polohy, zjistili jsme, že by to zvládla za dobu 3krát převyšující její věk. Z toho vyplývá, že hvězda je buď starší než se zdá, nebo se zrodila někde jinde,“ říká Heber.

Jak vyplývá z pozorování, hvězda HE 0457-5439 leží nedaleko od Velkého Magellanova mračna – jedné ze satelitních galaxií, doprovázejících naši Galaxii, která je od nás vzdálena 160 000 světelných let. Astronomové zjistili, že hvězda pravděpodobně dosáhla současné polohy tím, že byla vyvržena z centra Velkého Magellanova oblaku (LMC – Large Magellanic Cloud). A tento fakt naznačuje, že se v centru LMC nachází masivní černá díra, která hvězdu urychlila na rychlost potřebnou k opuštění galaxie.

Existuje ještě jedno možné vysvětlení. Pozorovaná hvězda mohla vzniknout splynutím dvou hvězd. V tomto případě by hvězda mohla být starší, než si dnes myslíme, a tudíž by se mohla do současné polohy dostat i ze středu naší Galaxie. Tento scénář však potřebuje ještě „doladit“. Způsob vyvržení hvězdy černou dírou je následující: Jestliže se dvojhvězda dostane do blízkosti masivní černé díry, vlivem své vysoké přitažlivosti černá díra jednu hvězdu „spolkne“, zatímco druhou vyvrhne směrem od černé díry. V centru naší Galaxie se nachází černá díra o hmotnosti minimálně 2,5 miliónu hmotností Slunce, což by zcela určitě stačilo k potřebnému urychlení pozorované hvězdy.

Astronomové plánují další pozorování, aby definitivně rozluštili záhadu rychle se pohybující hvězdy HE 0457-5439.

(Podle <http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2005/pr-27-05.html>
upravil F. Martinek)

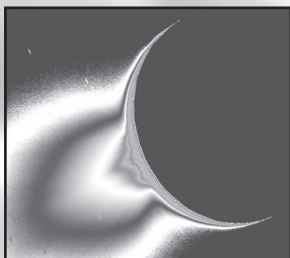
Cassini pozoruje výtrysky materiálu na měsíci Enceladus

Kolem planety Saturn obíhá od 1. 7. 2004 americká kosmická sonda CASSINI. Jejím úkolem je dlouhodobý výzkum planety, jejích prstenců a početné rodiny měsíců. V současné době jich je u Saturna známo 47. Sonda postupně posílá na Zemi detailní obrázky měsíců, k nimž se na své dráze přiblížila na malou vzdálenost. Jedním ze zkoumaných měsíců je Enceladus o průměru 512 km.

Již dříve bylo zjištěno, že oblast kolem jižního pólu tohoto měsíce je teplejší než zbývající části jeho povrchu. A právě zde dochází k úniku materiálu do okolního prostoru. Na fotografiích, které byly pořízeny při „zadním“ osvětlení měsíce, tj. v protisvětle, jsou patrné fontány unikajících plynů a dalšího materiálu, který se dostává do vzdálenosti několika set kilometrů.

Oblast kolem jižního pólu měsíce Enceladus, pojmenovaná podle vzhledu jako „tygří škrabance“, je tvořena prasklinami v ledové kůře, které se táhnou v délce mnoha kilometrů. Jedná se o velmi mladou oblast. Praskliny zde mohly vzniknout v důsledku působení slapových sil docela nedávno.

Velká část vyvrženého materiálu uniká z přitažlivosti měsíce a doplňuje tak postupně rozsáhlý prstenec E. Vyvržený materiál tvoří především voda (v podobě drobných ledových krystalků, vodní páry a ionizovaných atomů a molekul). Vyvrhovaný materiál obsahuje také molekulární vodík, dusík, oxid uhelnatý apod.



(Podle <http://www.spaceref.com/news/viewsr.html?pid=18828>
upravil F. Martinek)

AKTUALITY

- * 28. ledna uplyne 20 let od tragické havárie při startu amerického raketoplánu Challenger. Zahynula jeho sedmičlenná posádka.
- * 31. ledna uplyne 35 let od startu kosmické lodi Apollo 14, jejíž dvoučlenná posádka (A. B. Shepard a S. A. Roosa) přistála na povrchu Měsíce v oblasti kráteru Fra Mauro.
- * Po určitých problémech nakonec japonská sonda Hayabusa úspěšně přistála na povrchu planetky Itokawa a dne 26. 11. 2005 provedla odběr malého množství materiálu, který byl uložen do návratového kontejneru.
- * Poprvé v historii planetárního výzkumu poskytl radar MARSIS na evropské sondě Mars Express přímé informace o struktuře jednotlivých vrstev hluboko pod povrchem planety Mars. První data potvrzují přítomnost ukrytého impaktního kráteru v blízkosti severního pólu a naznačují přítomnost vodního ledu hluboko pod povrchem rudé planety.
- * Pomocí Spitzerova kosmického dalekohledu byl zaregistrován protoplanetární disk kolem hnědého trpaslíka Cha 110913-773444, jehož stáří se odhaduje na 2 milióny roků. Kolem tohoto tělesa o hmotnosti 8krát převyšující hmotnost Jupitera tak může vzniknout miniaturní planetární soustava.
- * Evropská kosmická agentura ESA nepředpokládá, že se bude v současné době podílet na vývoji ruského mnohonásobně použitelného pilotovaného dopravního prostředku KLIPER, který by měl v budoucnu nahradit stávající Sojuzy. Vyplývá to z nedávného jednání ESA na ministerské úrovni.
- * Americké pojiždné laboratoře Spirit a Opportunity pracují na povrchu Marsu již déle než jeden martanský rok (= 687 pozemských dnů). Oba roboti i nadále pokračují v průzkumu rudé planety.

RŮZNÉ

Země nejblíže ke Slunci

Země, obíhající kolem Slunce po eliptické dráze, se vždy počátkem roku dostává do polohy, kdy je Slunci nejblíže. V letošním roce se tak stane 4. ledna v 16 hodin SEČ (středoevropského času). V tomto okamžiku bude Země vzdálena od Slunce 147 104 000 km, tj. 0,983327 AU.

Hlavní akce Hvězdárny Valašské Meziříčí v roce 2006

13. až 17. února **Roboti na vzdálených planetách**
(žáci a studenti si vyzkoušejí naprogramovat svého robota tak, aby vyřešili havarijní situaci po přistání na jiné planety; akce je pořádána ve spolupráci a za podpory Britské rady) – pro základní a střední školy
20. až 24. února **Roboti na vzdálených planetách**
(pro ostatní žáky a studenty v rámci jarních prázdnin)
29. březn **Pozorování částečného zatmění Slunce**
(10:30 až 13:00 SEČ – určeno široké veřejnosti)
20. dubna **Vernisáž výstavy „Historie a současnost astronomie v regionech“** (akce v rámci projektu „Poznávání bez hranic“)
18. května až 25. června **Výstava „Historie a současnost astronomie v regionech“** (akce v rámci projektu „Poznávání bez hranic“) v zámku Kinských
16. června **Zahájení soutěže „Poznáváme vesmír bez hranic“**
30. června až 9. července **Letní astronomický tábor**
(určeno zájemcům o astronomii ve věku od 11 do 18 let)
- září až prosinec **Jeden den na oběžné dráze**
(putovní výstava věnovaná pobytu a práci kosmonautů na palubě Mezinárodní kosmické stanice ISS)
7. září **Pozorování částečného zatmění Měsíce**
(20:00 až 22:00 SELČ – určeno široké veřejnosti)
20. září **Regionální kolo soutěže „Poznáváme vesmír bez hranic“**
23. září **Podzimní putování Valašskem**
(dálkový pochod pořádaný ve spolupráci s KČT Valašské Meziříčí a s Valašskou astronomickou společností – určeno milovníkům astronomie a turistiky; start a cíl na Hvězdárně Valašské Meziříčí)
4. až 10. října **Světový kosmický týden (World Space Week)** – program bude určen dodatečně: přednášky, výstava, pozorování přeletů umělých družic apod.
13. až 15. října **Demonstrátorský seminář** – pro Sdružení Hvězdáren a planetárií
3. až 5. listopadu **1. česko-slovenská konference pracovníků hvězdáren a pedagogů** (akce v rámci projektu „Poznávání bez hranic“)
24. až 26. listopadu **Kosmonautika a raketová technika**
(seminář určený všem zájemcům o novinky ze světa kosmonautiky, raketové techniky a výzkumu vesmíru)



Akce Hvězdárny Valašské Meziříčí najdete také na internetové adrese <http://www.beskydy.cz>

Programový zpravodaj Valašské astronomické společnosti
a Hvězdárny Valašské Meziříčí

Vydává Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí, tel./fax: 571 611 928.

Email: infoastrovm.cz

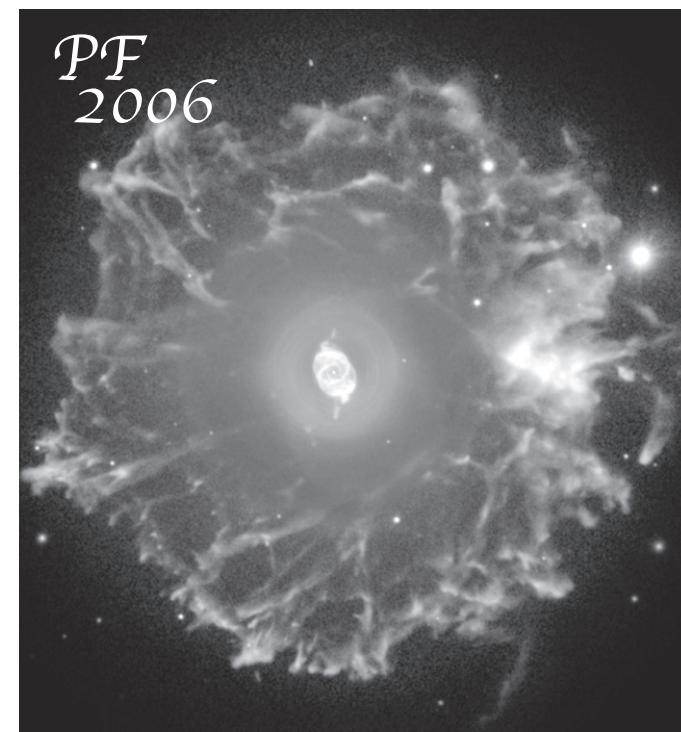
WEB: www.astrovm.cz

K tisku připravuje František Martinek – fmartinek@astrovm.cz

Tisk: Trikolora s. r. o. Valašské Meziříčí



HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ LEDEN 2006



Pracovníci Hvězdárny Valašské Meziříčí přejí všem
čtenářům tohoto programového letáčku úspěšné vykročení
do nového roku.