

rekordní exploze nastala v době, když vesmír byl starý pouze 630 milionů roků.

Družice SWIFT zaznamenala 10 sekund dlouhý gama záblesk malé jasnosti pomocí širokouhlého detektoru záblesků záření gama BAT (Burst Alert Telescope). Okamžitě se natočila tak, aby její dalekohled pro ultrafialovou a optickou část spektra (Ultraviolet/Optical Telescope) a rentgenový zobrazující dalekohled (X-Ray Telescope) mířil směrem předpokládané polohy zdroje gama záření a vyslala o tom zprávu do řídicího centra. Družice detekovala slabnoucí dosvit rentgenového záření, ale nikoliv viditelného světla. „Záblesk s největší pravděpodobností pochází z exploze velmi hmotné hvězdy,“ říká Derek Fox (Penn State University). „Pozorovali jsme zánik hvězdy – a pravděpodobně zrození černé díry – jedné z nejranější generace hvězd ve vesmíru.“

Během tří hodin po zaznamenání gama záblesku detekoval Nial Tanvir (University of Leicester, Velká Británie) se svými spolupracovníky zdroj infračerveného záření v poloze, udávané na základě pozorování družice SWIFT. K pozorování použil dalekohled UKIRT (United Kingdom Infrared Telescope), umístěný na Mauna Kea, Havajské ostrovy.

Jak se rozšiřovala zpráva o rekordně vzdáleném objektu, další dalekohledy na celém světě přerušovaly plánovaný program a byly namířeny na zdroj GRB 090423 za účelem sledování dosvitu ještě před tím, než zcela pohasne. Doslova rozpitváním spektra dosvitu v oboru infračerveného záření astronomové potvrdili, že tzv. rudý posuv zdroje gama záblesku je 8,2 – nejvyšší, jaký byl kdy doposud změřen. **Tomu odpovídá vzdálenost objektu 13,035 miliardy světelných roků.**



Záblesky gama záření jsou nejsvětivější exploze ve vesmíru. Nejčastěji vznikají, když velmi hmotná hvězda vyčerpá své zásoby nukleárního paliva. Jakmile se její jádro smrští do černé díry či neutronové hvězdy, výtrysky plynů – poháněné ne zcela pochopitelnými procesy – doslova explodují z hvězdy a uniknou do vesmíru. Zde narazí do oblaků plynu, vyvrženého již dříve a zahřejí jej na vysokou teplotu, čímž dojde s určitým zpožděním k vytvoření krátkého dosvitu i na jiných vlnových délkách než má záření gama.

(Podle <http://www.cfa.harvard.edu/news/2009/pr200911.html>
upravil F. Martinek)

RŮZNÉ

Začátek astronomického léta

Dne 21. června 2009 v 7 hodin 45 minut 31 sekund SELČ vstupuje Slunce do znamení Raka. Nastává letní slunovrat, na severní polokouli začíná astronomické léto. V okamžiku letního slunovratu se dostává Slunce nad obratník Raka na severní polokouli (Slunce dosahuje v poledne největší výšky nad obzorem za celý rok). Den, který je v tomto okamžiku nejdelší a trvá 16 hodin a 22 minuty, se začíná zkracovat a noc prodlužovat.

Astronomický soumrak

Astronomický soumrak nastává tehdy, když Slunce neklesne více než 18° pod obzor. Na 50. stupni severní zeměpisné šířky nastává v termínu **od 31. května do 10. července 2009**. V tomto období nenastává pravá astronomická noc, ale pouze astronomický soumrak – po celou noc se pořádně nesetmí.

AKTUALITY

* Na internetové adrese <http://www.exploratorium.edu/ronh/weight/index.html> si můžete zjistit, kolik byste „vážili“ (byť jen teoreticky) nejen na jednotlivých planetách, ale například i na velkých měsících planety Jupiter, na povrchu Slunce, bílého trpaslíka či neutronové hvězdy. Stačí zadat svoji aktuální hmotnost a kliknout na políčko „Calculate“.

* Na 17. června 2009 je naplánováno vypuštění dvojice amerických sond **LRO** a **LCROSS**. První bude studovat Měsíc z oběžné dráhy, druhá dopadne na povrch Měsíce v blízkosti jižního pólu za účelem potvrzení předpokládané přítomnosti vody.

* 11. 5. 2009 odstartoval raketoplán Atlantis v rámci letu STS-125 k Hubbleovu kosmickému teleskopu **HST**. Úkolem bylo provedení poslední opravářské mise s cílem výměny několika přístrojů a prodloužení životnosti HST minimálně do roku 2014.



Zlínský kraj

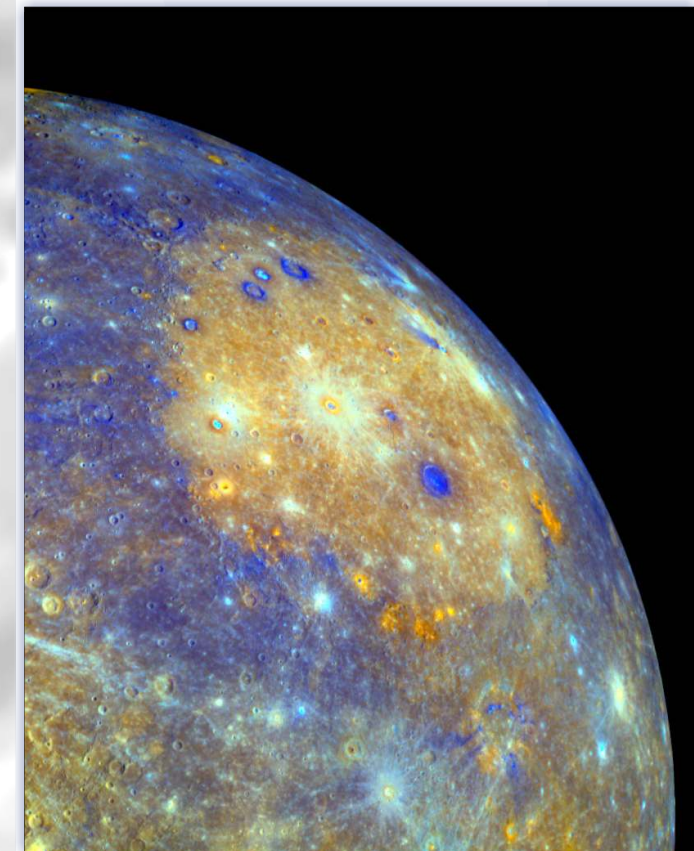
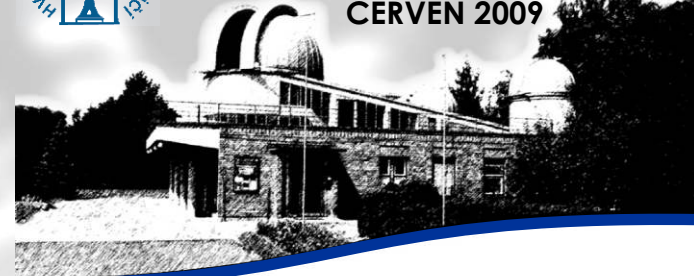
PROGRAMOVÝ ZPRAVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

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:



**HVĚZDÁRNA
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ**
ČERVEN 2009



Merkur: pánev Caloris Basin o průměru 1550 km
(snímek v nepravých barvách pořídila sonda MESSENGER)

www.astrovm.cz

PŘEDNÁŠKY

Středa 17. června v 19:00 hodin

JE PRO NÁS VESMÍR NEBEZPEČNÝ?

Zdánlivě poklidná obloha skrývá i určitá nebezpečí, která mohou ohrozit život na Zemi, a samozřejmě i naši civilizaci. Záleží na nás, zda objevíme podstatu těchto nebezpečí a zda se můžeme účinně chránit. Planetky, Slunce, magnetické pole Země, gama záblesky – to jsou jen některé oblasti, kde se může nebezpečí skrývat.

Doplňeno 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
ve 21 hodin

Program pozorování:

Měsíc - počátkem a koncem června

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.

PŘIPRAVUJEME

LETNÍ ASTRONOMICKÝ TÁBOR

Hvězdárna Valašské Meziříčí pořádá ve dnech **3. až 12. července**

2009 astronomický tábor pod názvem **Letní putování vesmírem**, který se uskuteční v areálu hvězdárny. Akce je určena mladým zájemcům ve věku od 9 do 16 let, kteří si chtějí netradiční formou rozšířit své znalosti z astronomie. Zbývá několik posledních volných míst.

PLANETÁRNÍ SOUSTAVY VE VESMÍRU

Ve dnech **23. až 25. října 2009** se bude na Hvězdárně Valašské Meziříčí konat **mezinárodní populárně-naučný seminář s názvem „Planetární soustavy ve vesmíru“**, určený široké veřejnosti. Akce je pořádána v rámci Mezinárodního roku astronomie 2009 (International Year of Astronomy 2009). Další informace přineseme v některém z příštích čísel programového letáčku. Podrobný program bude zveřejněn na webových stránkách Hvězdárny Valašské Meziříčí, p. o.

ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

EXOPLANETA V ZÓNĚ ŽIVOTA

Exoplaneta obíhající kolem hvězdy typu červeného trpaslíka, nacházejícího se ve vzdálenosti 20 světelných roků od Země, by mohla být první známou planetou, jejíž povrch je pokryt oceánem kapalné vody.

Exoplaneta s označením **Gliese 581d** je známa již delší dobu, avšak astronomové nyní na základě nových pozorování korigovali její dráhu. Planeta obíhá blíže ke hvězdě, než se doposud předpokládalo, čímž se posunula do oblasti označované jako zóna obyvatelnosti či zóna života. V této oblasti panují na planetě takové podmínky, za kterých může na jejím povrchu existovat voda v kapalném skupenství, což je jeden z předpokladů pro výskyt života. „Jedná se o jedinou známou exoplanetu s malou hmotností, která se nachází v obyvatelné zóně,“ říká Michel Mayor z ženevské observatoře.

Gliese 581d je sedmkrát hmotnější než Země. „Možná je to první exemplář nové třídy planet, jejichž povrch je celý pokryt obrovským oceánem. Toto vysvětlení zcela jasně preferuji,“ říká Michel Mayor. „Zda na této planetě existuje život či nikoliv, to zatím nevíme.“

Stejná pozorování vedla rovněž k odhalení nové planety – Gliese 581e – s hmotností pouze 1,9krát převyšující hmotnost Země! To je zatím nejnížší publikovaná hodnota hmotnosti pro planetu mimo Sluneční soustavu. Exoplaneta Gliese 581e obíhá bohužel velice blízko kolem své hvězdy jednou za 3,15 dne a její povrch je pravděpodobně příliš horký na to, aby na něm mohla existovat kapalná voda.

Miniaturní planetární soustava kolem hvězdy Gliese 581 je tvořena zatím čtyřmi známými planetami. Hmotnost hvězdy spektrální třídy M 3 byla určena na 0,31 hmotnosti Slunce a poloměr na 0,38 slunečního poloměru. Hvězda je mladší než

Slunce, její věk se odhaduje asi na 2 miliardy roků (stáří Slunce je 4,6 miliardy roků).

(Podle <http://www.newscientist.com/article/dn16995-sibling-worlds-may-be-wettest-and-lightest-known.html> upravil F. Martineček)

OBŘÍ STRUKTURY VE VESMÍRU

Mimořádně velké pusté oblasti ve vesmíru, na druhé straně obrovské koncentrace hmoty byly objeveny při novém průzkumu galaxií – při největší studii, jaká kdy byla realizována. Projekt nazvaný „Six Degree Field Galaxy Survey“ (6dFGS) měl za úkol proměřit 41 % oblohy a určit přesné polohy a vzdálenosti více než 110 000 galaxií, nacházejících se do vzdálenosti 2 miliard světelných let od Země.

Tým astronomů, jehož vedoucím byl Heath Jones (Anglo-Australian Observatory, Epping, Austrálie), oznámil ukončení projektu počátkem dubna 2009. Astronomové stále ještě analyzují novou mapu, avšak některé výsledky již byly publikovány. Největší koncentrace hmoty na základě tohoto průzkumu je již dříve známé velké nakupení galaxií, pojmenované Shapley supercluster, které se nachází ve vzdálenosti 600 milionů světelných let od Země.

Průzkum také odhalil některá mimořádně velká pustá místa. Jedno z nich má průměr 3,5 miliardy světelných roků. Další velký prázdný prostor o průměru 1 miliardy světelných let byl objeven již dříve.

Nově objevená prázdná místa jsou tak velká, že je obtížné tento fakt vysvětlit na základě současných poznatků o velkorozměrové struktuře vesmíru. Počítačové simulace ukazují, že gravitace je příčinou toho, že se galaxie a kupy galaxií v průběhu času seskupují blíže k sobě, současně s tím se zvětšují prázdná místa mezi kupami galaxií. Avšak vzhledem k omezenému času, který byl k dispozici od velkého třesku, by tak velká prázdná místa existovat neměla.

Brent Tully (University of Hawaii, Honolulu), který nebyl členem výzkumného týmu, si myslí, že tento objev bude mít mimořádný význam i při řešení dalších otázek. Například proč se naše místní skupina galaxií pohybuje napříč vesmírem rychlostí více než 600 km/s vzhledem k pozadí mikrovlnného záření, které je pozůstatkem z doby velkého třesku.

(Podle <http://www.newscientist.com/article/dn16903-new-cosmic-map-reveals-colossal-structures.html> upravil F. Martineček)

NEJVZDÁLENĚJŠÍ OBJEKT VE VESMÍRU

Astronomové z Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics společně s kolegy z jiných observatoří v USA a ve Velké Británii objevili nejvzdálenější objekt ve vesmíru – velkolepou hvězdnou explozi známou jako gama záblesk, nacházející se ve vzdálenosti více než 13 miliard světelných let.

Tento záblesk (Gamma-ray Burst, GRB) pojmenovaný GRB 090423, byl zaregistrován družicí NASA s názvem SWIFT dne 23. 4. 2009 a během několika minut po objevu bylo zahájeno pozorování americkými a britskými týmy astronomů. Pozorování prokázala, že