



ZPRAVODAJ

březen 2010

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ
příspěvková organizace

PŘEDNÁŠKY

Středa 10. března
v 19:00 hod.

ASTRONOMICKÉ NOVINKY Z 27. VALNÉHO SHROMÁŽDĚNÍ IAU V RIU

Přednáší:

prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc.
Matematický ústav AV ČR Praha
Budova radnice - Velký klub,
nám. Republiky 1, Plzeň

Středa 24. března
v 19:00 hod.

KYRGYZSKÁ JEZERA OHROŽENÁ PRŮVALEM

Přednáší:

RNDr. Miroslav Šobr, Ph.D.
Přírodovědecká fakulta UK Praha
Budova radnice - Velký klub,
nám. Republiky 1, Plzeň

VÝSTAVY

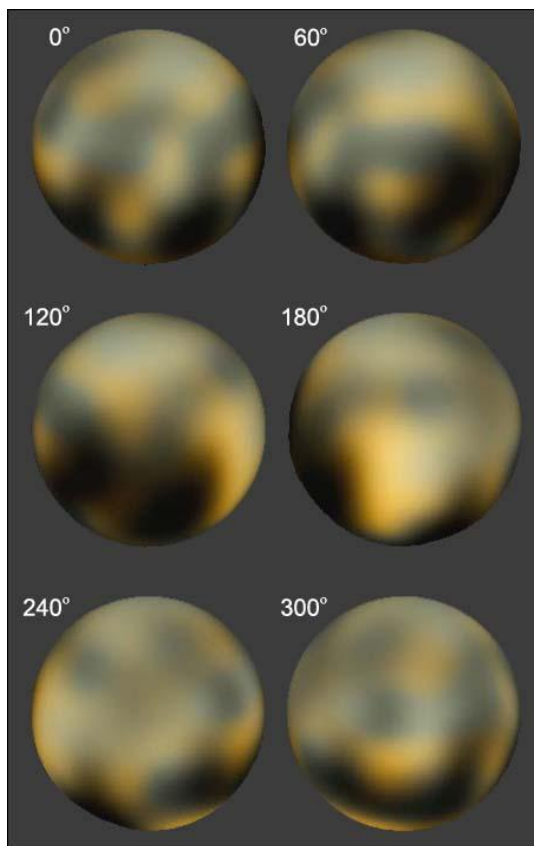
ČR ČLEMEM ESO

- Knihovna města Plzně,
1. ZŠ, Západní ul.

ASTRONAUT ANDREW FEUSTEL V PLZNI

- Knihovna města Plzně,
28. ZŠ, Rodinná ul.

FOTO ZPRAVODAJE



*Počítačově zpracované snímky z HST ukázaly
nečekaně proměnlivou tvář Pluta.*

Viz článek str. 6

Snímky převzaty z internetu

VÝTVARNÁ SOUTĚŽ (část)

- Knihovna města Plzně,
Hodonínská ul.

SVĚTELNÉ ZNEČIŠTĚNÍ

- Slovenská republika
putovní forma

KROUŽKY

ASTRONOMICKÉ KROUŽKY PRO MLÁDEŽ

16:00 - 17:30

- Začátečníci - 1. 3.; 15. 3.; 29. 3.
 - Pokročilí - 8. 3.; 22. 3.
- učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

KURZY

KURZ ZÁKLADŮ METEOROLOGIE II

19:00 - 20:30

- 8. 3.
- učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

POZOROVACÍ AKCE MESSIEROVSKÝ MARATON

- sobota 20. 3. v 18 hod.

Hvězdárna v Rokycanech
Bližší informace:
www.astro.zcu.cz

Změna času

Letní čas SELČ začíná

v neděli 28. března,

kdy se hodiny posunou

ve 2^h 00^m SEČ
na 3^h 00^m SELČ.

Letní čas potrvá
do neděle 31. října.

VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

Hans Albrecht Bethe

(2. 7. 1906 - 6. 3. 2005)

Začátkem března uplyne pět let od úmrtí významného německo-amerického teoretického fyzika Hanse Bethého, nositele Nobelovy ceny za rok 1967. Dožil se požeňnaného věku 98 let.

Narodil se ve Štrasburku, což je nyní na území Francie, ale tenkrát byl součástí Německa. Již během studií na Goethově gymnáziu ve Frankfurtu nad Mohanem se u něj ukázal velký talent pro práci s čísly. Po ukončení gymnázia šel na místní univerzitu, kde studoval fyziku. Po dvou letech přestoupil na univerzitu v Mnichově, kterou završil v roce 1928 doktorátem. Ve třicátých letech začal být pronásledován nacisty, protože byl židovského původu. Proto v říjnu 1933 emigroval do Anglie, kde pracoval jako asistent na univerzitě v Manchesteru. O necelé dva roky později odjel na pozvání do USA, kde již zůstal. Začal pracovat jako profesor fyziky na Cornellově univerzitě, které pak zůstal věrný téměř po celý svůj život.

Během druhé světové války nějakou dobu pracoval v Massachusettském technologickém institutu, kde se zabýval mikrovlnným radarem. Později se jako vedoucí oddělení teoretické fyziky podílel na tzv. Projektu Manhattan, což bylo krycí označení vývoje atomové bomby. Po válce ještě pomáhal s vývojem vodíkové bomby, ale poté se aktivně zapojil do jaderného odzbrojování. Dělal odborného poradce třem americkým prezidentům a pomáhal dohodnout alespoň částečný zákaz jaderných zkoušek mezi USA a Sovětským svazem.

Do důchodu formálně odešel v roce 1975, ale s Cornellovou univerzitou spolupracoval dále jako emeritní profesor. V roce 1995 otevřeným dopisem vyzval všechny vědecké pracovníky, aby přestali vyvíjet nebo jakkoli spolupracovat na vývoji jaderných zbraní.

Z astronomického hlediska byl nejvýznamnější jeho výzkum v druhé polovině třicátých let. V té době studoval atomová jádra, jaderné reakce a jejich účinné průřezy. Zjistil, že zdrojem záření hvězd jsou termojaderné reakce, probíhající v jejich nitrech a objevil proces, při kterém dochází k přeměně čtyř vodíkových jader v jádro helia. Někdy se mu na počest objevitele říká Betheův cyklus. Zejména tyto jeho výsledky vedly k tomu, že v roce 1967 získal Nobelovu cenu za fyziku. Na konci svého dlouhého života se zaměřil k studium supernov, neutronových hvězd a černých děr.

Kromě fyziky byly jeho zálibami historie, filatelie a také se věnoval horolezectví.

Na obloze se s jeho jménem můžeme setkat u planety s číselným označením 1990 TK, která obíhá v hlavním pásu asteroidů.

- **11. března 1960** odstartovala z kosmodromu Eastern Test Range do vesmíru americká sonda Pioneer 5, která prováděla průzkum meziplanetárního prostoru mezi Zemí a Venuší. Stala se prvním tělesem, které vysílalo vědecké informace z heliocentrické dráhy.
- **12. března 1965** vynesla nosná raketa Molnija-L do vesmíru sovětskou sondu Kosmos 60, určenou k průzkumu Měsíce. Na třetím stupni rakety však došlo k závadě, sonda i s částí nosné rakety zůstala na parkovací dráze a o pět dní později zanikla v atmosféře.
- **13. března 1855** se narodil Percival Lowell, amatérský astronom, matematik a podnikatel. Věnoval se převážně planetám, například u Marsu se snažil dokázat, že proslulé „kanály“ na jeho povrchu jsou umělého původu. Pokoušel se také pomocí snímkování oblohy nalézt devátou planetu, nalézající se za Neptunem. Bohužel špatně odhadnul jasnost, takže i když se mu dvakrát podařilo Pluto vyfotografovat, při následném prohlížení bylo přehlédnuto. Nakonec jej objevil až Clyde Tombaugh 14 let po Percivalově smrti.
- **18. března 1965** se uskutečnil první výstup člověka z kosmické lodě do volného prostoru. Provedl jej sovětský kosmonaut Alexej Leonov během letu Voschodu 2. Vzdálil se od něj, jištěn lanem, na vzdálenost 5,35 metru a jeho procházka mimo loď trvala 12 minut 9 sekund.
- **18. března 1980** došlo při čerpání paliva do rakety Vostok 2M na kosmodromu Pleseck k její explozi přímo na startovací rampě. Při této tragédii zahynulo 48 osob a dalších 40 bylo zraněno.
- **19. března 1915** vznikla na astronomické observatoři v městě Flagstaff první fotografie Pluta, ale tenkrát ještě nebylo odhaleno. Z těže hvězdárny bylo objeveno až v roce 1930 a teprve dodatečně dohledáno i na tomto snímku. Údajně existují ještě starší fotografie, na kterých má být Pluto zaznamenáno, ale nepodařilo se to spolehlivě dokázat.
- **21. března 1900** se narodil Nikolaj Georgievich Ponomarev, ruský astronom a průkopnický konstruktér astronomických přístrojů. Na jeho počest je pojmenována planetka 2792 Ponomarev (1977 EY1) o průměru 29 km.
- **21. března 1965** se vydala do kosmu americká měsíční sonda Ranger 9. Jejím úkolem bylo pořídit co nejvíce detailních snímků povrchu Měsíce. Po drobných letových korekcích začala snímkovat 24. března z výšky 2263 km a než dopadla do kráteru Alphonsus, poslala k Zemi 5814 fotografií, poslední s rozlišením 25 cm.
- **22. března 1995** se lodí Sojuz TM-20 vrátil z dosud nejdelšího pobytu na oběžné dráze sovětský kosmonaut Valerij Vladimirovič Poljakov. Do vesmíru odstartoval 8. ledna 1994 kosmickou lodí Sojuz TM-18 a pak dlouhodobě pobýval na orbitální stanici Mir. Celkově strávil v kosmu 437 dnů 17 hodin a 58 minut.
- **23. března 1965** se pomocí Titan 2 vynesla k obloze dvoumístná kabina Gemini 3, poprvé s astronauty na palubě. Předchozí dva lety byly bezpilotní. Funkci velitele zastával Virgil Grissom, pilotem byl John Young. Během téměř pětihodinového letu obletěli třikrát Zemi, provedli několik menších experimentů a pořídili řadu snímků.

(V. Kalaš)

Meteorit v ordinaci

V pondělí 18. ledna 2010 kolem 17:38 místního času (12:38 UT) spatřilo velké množství lidí z Virginie, Marylandu, Severní Karolíny a dalších států z východního pobřeží USA na obloze velmi jasný meteor. Bylo to během soumraku, kdy ještě nebyly na obloze vidět hvězdy, ale jen Měsíc a Jupiter. Henry Simoni-Wastila, který jev pozoroval z Reisterstownu v Marylandu, říká, že

doba přeletu byla 3 až 5 sekund a následná kouřová stopa trvala asi 4 minuty. Jak už to bývá, informace od svědků se dost rozcházejí. Někdo udává dobu trvání 1 až 2 sekundy, jiný až 10 sekund. V několika hlášeních je uvedena oranžová nebo načervenalá barva, jinde se zmiňují o bílé, žluté nebo zelené záři. Zajímavé je, že někteří z pozorovatelů viděli krátce po bolidu

další meteor, jeden dokonce spatřil dalších 5 nebo 6 slabších meteorů. Podle amatérského astronoma Williama E. Smithe by bolid i další meteority mohly náležet k roji Coma Berenicesid. To je však teprve začátek příběhu. S největší pravděpodobností toto těleso nezaniklo v atmosféře, ale jeho zbytek dopadl až na zemský povrch.



Ve stejné době totiž v oblasti Lorton, asi 20 kilometrů od Washingtonu, těleso o velikosti tenisového míčku prorazilo nejprve střechu, pak strop lékařské ordinace a nakonec skončilo na podlaze, rozlomené na několik částí. Podle lékaře Franka Ciampiho byla při dopadu slyšet velká rána, jako kdyby spadly na zem naložené police. Když byla objevena díra ve stropě a ka-

meny na zemi, domníval se Ciampi nejprve, že se jedná o něco, co vypadlo z letadla nebo vrtulníku. Teprve až po konzultaci s geologem zjistil, že se zřejmě jedná o meteorit. Úlomky byly proto odneseny do Smithsonianského národního muzea, kde byly prozkoumány a jejich mimozemský původ potvrzen. Jedná se o kamenný meteorit, konkrétně chondrit o celkové hmotnosti 308 gramů. Podle odhadů mohla být jeho rychlost při dopadu bezmála 100 metrů za sekundu. Je možné, že tyto nalezené fragmenty nejsou jedinými pozůstatky, protože při pozorování bolidu se řada svědků shodla, že těleso se rozpadlo na několik částí. Na základě nasbíraných dat byla vypočítána oblast, kde by mohly být další fragmenty a hned se do ní vypravili hledači meteoritů.

Smithsonianské muzeum uvažuje, že meteorit vystaví ve svých sbírkách a lékařům, kteří jej našli, údajně vyplatilo odměnu 5 000 dolarů. Ta se zřejmě stala předmětem sporu, kdo je vlastně pravým vlastníkem úlomků. Ozval se totiž majitel budovy, zasažené vesmírným projektilem, který tvrdí, že podle práva má meteorit náležet jemu. Jak celá situace nakonec dopadne je zatím nejisté, ale je velmi smutné, že i v případě takového vzácného nálezů velké vědecké hodnoty se dostaly do popředí peníze.

(V. Kalaš)

Objekt P/2010 A2

Dne 2. února 2010 byl Hubbleovým vesmírným dalekohledem pozorován v pásu asteroidů tajemný shluk různě velikých částic prachu ve tvaru X, který naznačuje, že se jedná o pozůstatek střetu dvou asteroidů. V tomto pásu dochází často ke kolizím, ale tohle je poprvé, kdy je možné následky kolize dvou asteroidů pozorovat krátce po jejich střetu. Objekt P/2010 A2 byl objeven automatickým systémem Lincoln Near-Earth Asteroid Research (LINEAR) 6. ledna 2010. V prvních chvílích si astronomové mysleli, že se jedná o vzácný případ komety obíhající v pásu asteroidů. (Tyto komety, lišící se složením, mohou být pokryty krustou, která při přiblížení ke Slunci brání zahřátí a sublimaci vody. Při pozorování z dálky pak připomínají asteroidy. Proto v pásu asteroidů je velmi pravděpodobně i jistý podíl těchto neaktivních komet). Následující snímky Hubbleova teleskopu z 25. a 29. ledna ale odhalily složitý model vláknité struktury u jádra, který je

zcela odlišný od typické prachové obálky běžných komet. Podle výzkumníka Davida Jewitta z University of Kalifornia v Los Angeles jsou vlákna tvořena prachem a šterkem zřejmě nedávno vyvrženými z „jádra“. Některé z částic jsou meteny tlakem slunečního záření a vytvářejí prachové pásy. V jednotlivých vláknech jsou pohyblivé shluky prachu, pocházející z malých nepozorovatelných těles.

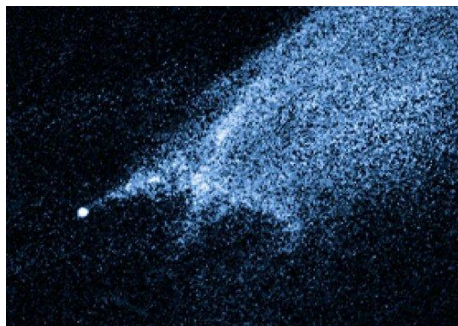
HST ukazuje, že hlavní jádro P/2010 A2 leží daleko mimo vlastní prachové halo, což se u komet dosud nepozorovalo. Je odhadováno, že průměr jádra je pouhých 150 m.

Typicky přilétají komety do vnitřních oblastí sluneční soustavy je z ledových „zásobáren“ vzdáleného Kuiperova pásu a Oortova oblaku. P/2010 A2 může mít ale jiný původ. Obíhá v teplejších vnitřních oblastech hlavního pásu asteroidů, kde jeho nejbližšími sousedy jsou kamenná tělesa bez těkavých látek. To ponechává otevřenou možnost, že proud trosk je

výsledkem kolize mezi dvěma tělesy, nikoliv pouze sublimace plynu z mateřské komety. *“Pokud je tato interpretace správná, došlo zcela nedávno ke kolizi dvou neznámých asteroidů. Při srážce vznikl oblak úlomků, které jsou strhávány tlakem slunečního větru a vytvářejí prachový proud připomínající kometu s ohonem,”* řekl Jewitt.

Kolize mezi asteroidy mohou být velmi energické, s průměrnou nárazovou rychlostí kolem 3 km/s, což je pětkrát více než střela z pušky. V pásu asteroidů jsou četné důkazy dávných srážek, ze kterých vznikly rozptýlené fragmenty dřívějších mateřských těles. P/2010 A2 patří svou oběžnou dráhou do kolizní rodiny asteroidů Flora. Tato rodina vznikla srážkou před více než 100 miliony let. Jeden fragment z této dávné srážky nejspíš zasáhl i Zemi před 65

miliony let a přispěl k masivnímu vymírání druhů a vymizení dinosaurů. Zatím žádná taková srážka dvou asteroidů nebyla „chycena při činu“ - až nyní.



(D. Větrovcová)

Mise STS-130 a dokončení ISS

V pondělí 8. 2. 2010 odstartovala z Kennedyho kosmického střediska v časných ranních hodinách další mise k Mezinárodní kosmické stanici (ISS), která trvala třináct dní. Ze startovacího komplexu rampy 39A se ještě za tmy vznesl raketoplán Endeavour, na jehož palubě se nacházela celkem šestičlenná posádka a v nákladovém prostoru dva moduly, určené pro ISS. Raketoplán měl odstartovat již o den dříve, ale z důvodů špatného počasí došlo k odložení startu. Hlavním cílem letu označeného STS-130 bylo dopravit k ISS dvojici modulů a připojit je ke stanici během třech plánovaných výstupů.

Ve středu 10. 2. 2010 v ranních hodinách se raketoplán přiblížil a bez problémů připojil k ISS, ve které je nyní pětičlenná posádka. Raketoplán



měl stanovenou dobu pobytu u ISS více jak týden. Jedním z prvních úkolů posádky byla kontrola raketoplánu, zda není poškozen. Během startu totiž došlo opět k zásahu orbitálního stupně kusem odtržené izolační pěny z tankovací nádrže. Během kontroly orbiteru ale nebylo žádné poškození trupu zjištěno. Hlavním úkolem, kromě přenesení dovezeného materiálu a běžné údržby však byla instalace modulů, která započala o den později. V pátek během šestihodinového výstupu byl z nákladového prostoru vytažen americký obytný modul Tranquility a zahájeno jeho připojení k ISS. Poslední z velkých modulů o délce asi 7 metrů byl pomocí robotického manipulátoru napojen na spojovací uzel modulu Unity. Po napojení se podařilo připojit i elektrické a datové kabely. V sobotu se uskutečnil druhý výstup, během kterého astronauti pokračovali v jeho oživování např. napojením chladicího systému. Během dalších výstupů došlo i k připojení modulu Evropské vesmírné agentury (ESA) a k přemístění některých zařízení. Například pomocí manipulátoru byl přemístěn tunel PMA-3. Došlo i k přesunu vnitřního vybavení do nově instalovaného modulu Tranquility. Jednalo se mimo jiné o skřínky generátoru kyslíku, recyklace vody, zpracování moči a toalet. Tímto přesunem se uvolnil prostor v laboratorním modulu Destiny, kde bude možné instalovat další vědecká a laboratorní zařízení. Pomocí korekčních moto-

rů na raketoplánu byla také upravena dráha ISS. Nyní se nachází asi o 2 kilometry výš. V pátek 19. února po ukončení překládky materiálu mezi raketoplánem a ISS se posádka rozloučily a došlo k hermetickému uzavření průřezů. O den později (20. února) se raketoplán odpojil a po nezbytné kontrole se vzdálil od ISS a zahájil přípravy pro vstup do zemské atmosféry. Přistání na dráze Kennedyho kosmického střediska na Floridě se úspěšně podařilo v pondělí 22. února v brzkých ranních hodinách.

Americký modul Tranquility je obytným modulem, určeným pro dlouhodobé pobyty posádek. Jeho instalaci došlo k výraznému zkvalitnění životních podmínek na ISS. V modulu je nainstalován generátor kyslíku, zařízení pro čištění vzduchu a recyklační zařízení pro získávání čisté vody z odpadů. Také je zde instalována další toaleta a posilovací stroje pro posádku. Celková hmotnost modulu dosahuje 18 tun. Název Tranquility byl zvolen podle názvu oblasti, ve které v roce 1969 poprvé přistála posádka Apolla 11 na Měsíci.

Evropský modul Cupola je v podstatě modulem vyhlídkovým. Kabina Cupola má celkem 7 oken. Prostřední, je zatím největší, jaké kdy bylo v kosmu použito. Jeho průměr totiž dosahuje 79 cm. Modul byl navržen v Itálii a jeho cena dosáhla asi 400 milionů dolarů (7,6 miliardy korun). Instalaci této části došlo nejen k rozšíření prostoru, ale hlavně k výraznému zlepšení výhledu ze stanice do okolního vesmírného prostoru, tedy nejen na noční oblohu, ale třeba i na Zemi a také na samotnou ISS.

Instalaci těchto modulů prakticky dochází po více jak deseti letech k poslednímu většímu rozšíření a zároveň k ukončení základní výstavby ISS. Ta začala být budována v roce 1998 a je nyní zkompletována asi z 98 %. Zhotovení a provoz komplexu ISS stál přibližně 100 miliard dolarů a na jejím postavení se podílelo 16 států. K ISS jsou plánovány ještě čtyři starty raketoplánů. Pak by měl být jejich program ukončen.



Počítalo se s tím, že v budoucnu je nahradí rakety Ares a kosmické loď Orion. Podle aktuálních informací však americký kongres tento projekt nepodpořil. Zřejmě tak bude obsluha ISS závislá pouze na ruských raketách typu Sojuz, které patří mezi velmi spolehlivé, na evropských nákladních modulech ATV a případně na soukromých kosmických prostředcích.

(L. Honzík)

Nový pohled na Pluto

Když v letech 2002 a 2003 Hubbleův kosmický dalekohled snímkoval Pluto, které tehdy bylo ještě považováno za devátou planetu, mělo na snímcích průměr jen několik pixelů. Tato data nyní zpracoval tým odborníků z NASA, ESA a Southwest Research Institute pod vedením Marca Buie. Výpočty byly neobyčejně náročné, zpracování 384 snímků probíhalo na dvaceti zasíťovaných počítačích po celé čtyři roky, ale díky tomu nyní máme možnost vidět zatím nejdokonalejší obraz této trpasličí planety. Na povrchu je možné rozeznat útvary o rozměrech několik set kilometrů. Různé odstíny povrchu Pluta jsou zřejmě důsledkem toho, jak

na něj působí sluneční záření. To i ve vzdálenosti přes 30 AU způsobuje, že se vlivem ultrafialového záření štěpí metan. Vznikají tak sloučeniny s větším množstvím uhlíku, které mají rezavou nebo tmavou barvu. Slunce také ohřívá dusíkový led a způsobuje jeho sublimaci, díky které se mezi lety 1988 až 2002 objem atmosféry Pluta zdvojnásobil. Zajímavým útvarem, objeveným na povrchu, je výrazná světlá skvrna, kterou tvoří pravděpodobně zmrzlý oxid uhelnatý.

Porovnáním těchto snímků s fotografiemi z roku 1994 je patrné, že zatímco jižní polokoule ztmavla, oblast severního pólu naopak získala

světlejší odstín. Vědci se domnívají, že to způsobuje tání ledu na jedné straně a jeho zmrznutí na straně druhé. Hlavní vliv na to má sklon rotační osy a oběžná dráha Pluta kolem Slunce, která je dosti neobvyklá. Je skloněná k ekliptice pod úhlem 17° a je velmi výstředná, kvůli čemuž jeho vzdálenost od Slunce kolísá téměř o 20 AU. Pluto je tak vystaveno velkým změnám intenzity slunečního záření, které způsobují řadu atmosférických změn. Není to tedy neměnná zmrzlá koule z ledu a kamení, jak se původně předpokládalo, ale naopak jedno z nejvíce proměnných těles sluneční soustavy.

Použitě zdroje:

- <http://www.planety.cz/article.php3?sid=250>
- http://www.lidovky.cz/pluto-ukazal-necekane-rudou-tvar-d47-/ln_veda.asp?c=A100205_022532_ln_veda_lv
- <http://aktualne.centrum.cz/zahranici/amerika/clanek.phtml?id=659904>
- <http://digiweb.ihned.cz/c1-40364300-hubbleuv-dalekohled-ukazuje-jak-pluto-rudne>
- <http://veda.sme.sk/c/5227187/hubble-dosial-najpodrobnejšie-zobrazil-pluto.html>
- <http://veda.sme.sk/c/5231106/pluto-sa-meni-najviac-v-slncnej-sustave.html>

(V. Kalaš)

Minislovníček: Bailyho perly



srpeček. V určitém okamžiku se srpek Slunce začne rozpadat na řadu samostatných svítících bodů, připomínající náhrdelník perel, kterým říkáme Bailyho perly. Jsou to poslední sluneční paprsky před úplnou fází zatmění, při které Slunce zcela zakryje Měsíc. Bailyho perly zasvítí jen na okamžik a rychle mizí. Stejný úkaz

Dalšího překvapení se vědci dočkali, když sledovali barevný odstín tělesa. Ačkoli dříve byl stálý, v letech 2000 až 2002 se nečekané změnil více do červená, asi o 20 %. Přitom Charon, největší měsíc Pluta, svou barvu nezměnil. Přesnou příčinu tohoto jevu se zatím nepodařilo odhalit.

V současnosti se již zřejmě lepší snímky nepodaří získat. Budeme si proto muset počkat do července 2015, kdy se k Plutu přiblíží sonda New Horizons (Nové obzory), která by měla být schopna pořídit snímky s podstatně lepším rozlišením - až desítky metrů.

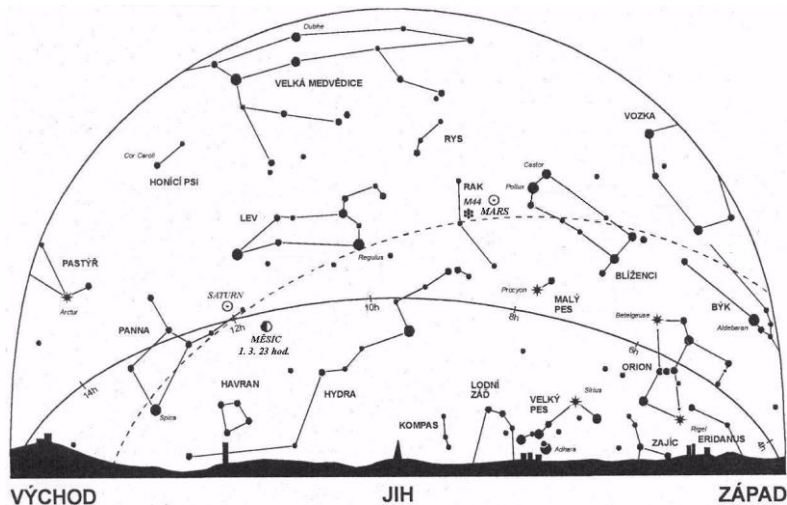
nastane na konci úplné fáze, pouze v opačném pořadí. Napřed se objeví první paprsek a po něm hned další Bailyho perly. Během několika okamžiků se spojí a vznikne úzký srpek Slunce, který rychle mohutní, tak jak temný Měsíc odkrývá sluneční disk. Jak je možné, že vzniknou Bailyho perly? Je to způsobeno nerovnostmi měsíčního povrchu. Pokud by měl Měsíc tvar ideální koule, tento jev by nemohl nastat. Na měsíčním disku se však nachází složitý terén: údolí, kopce, hory a krátery. Jak se disk Měsíce nasouvá přes disk Slunce, vyvýšený terén na Měsíci rozdělí úzký srpeček Slunce na malé, stále se zmenšující části, svítící samostatně - Bailyho perly. Tyto paprsky prosvítají v místech, kde jsou na povrchu Měsíce údolí.

Tento úkaz v roce 1836 pozoroval a později i popsal anglický astronom Francis Baily (1774-1844). Ten si všiml i další zajímavosti, které říkáme efekt diamantového prstenu. Ten nastává v okamžiku, kdy svítí pouze jediná Bailyho perla (případně malá skupinka perel) a objeví se horní stříbrná vrstva sluneční atmosféry - koróna.

(L. Honzík)

AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY březen 2010

1. 3. 23:00 – 15. 3. 22:00 – 31. 3. 21:00



Poznámka: všechny údaje v tabulkách jsou vztaheny k Plzni a ve středoevropském čase SEČ (pokud není uvedeno jinak)

SLUNCE						
datum	vých.	kulm.	záp.	pozn.:		
	h m	h m s	h m			
1.	06 : 50	12 : 18 : 53	17 : 48	Kulminace vztahena k průchodu středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni SELČ		
10.	06 : 31	12 : 16 : 49	18 : 03			
20.	06 : 09	12 : 14 : 02	18 : 19			
31.	06 : 45	13 : 10 : 44	19 : 36			
Slunce vstupuje do znamení: Berana – jarní rovnodennost				dne:	20. 3.	v 18 : 32 hod.
Carringtonova otočka: č. 2095				dne:	26. 3.	v 11 : 49 hod.

MĚSÍC						
datum	vých.	kulm.	záp.	fáze	čas	pozn.:
	h m	h m	h m		h m	
7.	01 : 52	05 : 44	09 : 33	poslední čtvrt'	16 : 42	začátek lunace č. 1079
15.	05 : 47	11 : 51	18 : 07	nov	22 : 01	
23.	09 : 57	18 : 30	02 : 06	1. čtvrt'	12 : 00	
30.	20 : 37	-	06 : 24	úplněk	04 : 25	SELČ
odzemí:		12. 3. v 11 : 05 hod.		vzdálenost: 406 008 km		
přizemí:		28. 3. v 06 : 58 hod.		vzdálenost: 361 876 km		SELČ

PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	2.	06	: 43	11	: 43	16	: 44	- 0,8	Vodnář	koncem měsíce večer na západě
	22.	06	: 23	12	: 43	19	: 04	- 1,6	Ryby	
Venuše	2.	07	: 19	13	: 04	18	: 51	- 3,9	Vodnář	na večerní obloze na západě
	22.	06	: 42	13	: 16	19	: 52	- 3,9	Ryby	
Mars	2.	13	: 29	21	: 39	05	: 54	- 0,6	Rak	kromě jitra celou noc
	22.	12	: 17	20	: 22	04	: 31	- 0,1		
Jupiter	2.	06	: 53	12	: 14	17	: 35	- 2,0	Vodnář	nepozorovatelný
	22.	05	: 43	11	: 13	16	: 43	- 2,0		
Saturn	2.	19	: 29	01	: 42	07	: 50	0,6	Panna	celou noc
	22.	18	: 02	00	: 17	06	: 29	0,5		
Uran	2.	07	: 19	13	: 11	19	: 02	5,9	Ryby	nepozorovatelný
	22.	06	: 03	11	: 56	17	: 50	5,9		
Neptun	2.	06	: 23	11	: 22	16	: 21	8,0	Kozoroh	nepozorovatelný
	22.	05	: 06	10	: 06	15	: 06	8,0		
SOUMRAK										
datum	začátek			konec			pozn.:			
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.				
	h m	h m	h m	h m	h m	h m				
1.	05 : 04	05 : 40	06 : 17	18 : 20	18 : 57	19 : 34	SELČ			
11.	04 : 42	05 : 19	05 : 57	18 : 35	19 : 13	19 : 51				
21.	04 : 18	04 : 57	05 : 35	18 : 51	19 : 30	20 : 09				
31.	04 : 53	05 : 34	06 : 13	20 : 07	20 : 47	21 : 29				

SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V BŘEZNU 2010

Všechny uváděné časové údaje jsou v čase právě užívaném (SEČ),
pokud není uvedeno jinak

Den	h	Úkaz
02	12	Saturn 9,2° severně od Měsíce
08	00	Merkur v největší vzdálenosti od Země (1,3723 AU, tj. 205 300 000 km)
11	10	Mars v zastávce (začíná se pohybovat přímo)
13	18	Neptun 3,5° jižně od Měsíce
14	14	Merkur v horní konjunkci se Sluncem
17	08	Uran v konjunkci se Sluncem
17	12	Venuše 5,9° jižně od Měsíce
18	06	Uran v největší vzdálenosti od Země (21,0909 AU, tj. 3 155 200 000 km)
21	23	Měsíc 7,94° severně od Aldebarana
22	00	Saturn nejbliže k Zemi (8,5038 AU, tj. 1 272 200 000 km)

Den	h	Úkaz
22	02	Saturn v opozici se Sluncem
25	03	Měsíc 8,35° jižně od Polluxu
25	04	Pallas v zastávce (začíná se pohybovat zpětně)
25	14	Mars 5,0° severně od Měsíce. Přiblížení lze pozorovat již 24. 3. večer nad J.
28	13	Merkur nejbliže ke Slunci (0,3075 AU, tj. 46 000 000 km)
29	19	Saturn 8,6° severně od Měsíce (SELČ)

Ohnivá koule nad Irskem

Několik tisíc lidí na severu Irsku mělo možnost 3. února 2010 kolem 18. hodiny světového času pozorovat „ohnivou kouli“ letící oblohou. Jeden ze svědků uvedl, že těleso bylo oranžové, vycházely z něj plameny a směr přeletu určil od západu na severovýchod. Další pozorovatel, Joss Scott, říká, že se mu objekt jevil jasně zelený s oranžovou stopou a letěl velmi rychle. Na konci zaznamenal velký oranžový záblesk. Barry Murphy se zmiňuje o plamenech a tvrdí, že těleso bylo jasně bílé. Původně se domníval, že jde o klesající letadlo. Zřejmě nejvíce hlášení přišlo z měst Mullingar, Limerick, Ballybunion, Bantry a jejich okolí. Terry Moseley z Irské astronomické asociace se domnívá, že část tělesa mohla dopadnout na zem, možná někde v hrabství Armagh. Podle jiných zdrojů by místem dopadu mohlo být jezero Lough Neagh nebo oblast Crimlin v hrabství Cavan. Po Internetu koluje video, na kterém by měl být tento bolid zachycen. Již na první pohled ale vypadá velmi podezřele. Objekt, který se na něm pohybuje, vůbec nevypadá jako meteor a ani se tak nechová. Podle některých informací bylo toto video pořízeno již v roce 2008 a irský astronom David Murphy tvrdí, že jasné těleso na něm je zřejmě startující raketa.

Bolid z letadla nad Shetlandy



Že je možné pozorovat meteory i z paluby letadla, není žádné tajemství. Zachytit ale takto bolid v době, kdy není v činnosti žádný výraznější roj je poměrně vzácné. Něco takového se podařilo, i když vlastně úplnou náhodou, anglickému astrofotografovi Petemu Lawrencovi. Původně nastoupil 15. února 2010 do Airbusu A320 kvůli tomu, aby pořídil snímky polární záře, která se v té době hojně vyskytovala v okolí severního polárního kruhu. Určitě nepočítal s tím, že se mu podaří vyfotografovat ještě něco navíc. Když se letadlo nacházelo ve výšce asi 11 kilometrů nad souostrovím Shetlandy, tvořícím nejsevernější výspu

Skotska, náhle trup letounu i mraky pod ním osvítilo jasné světlo. Oblohu rozzářil bolid, letící dolů směrem k obzoru. V té době našťástí Lawrencův fotoaparát Canon 20D mířil „správným“ směrem, takže bolid zaznamenal a můžete si jej prohlédnout na přiloženém obrázku. Když se podíváte pozorně, zjistíte, že na snímku jsou zdánlivě dva meteory vedle sebe. Bolid byl totiž tak jasný, že způsobil odlesk na skle letadla.

(V. Kalaš)

Informační a propagační materiál vydává zdarma

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ

U Dráhy 11, 318 00 Plzeň

Tel.: 377 388 400

Fax: 377 388 414

E-mail: hvezdarna@plzen.eu

<http://hvezdarna.plzen.eu>

Toto číslo k tisku připravili pracovníci H+P Plzeň; zodpovídá: Lumír Honzík