

Nová kategorie na noční obloze

TRPASLIČÍ

PLANETY

(1) Ceres je prvním objeveným a současně svým rovníkovým průměrem 975 km největším objektem obíhajícím mezi drahami Marsu a Jupiteru, tedy v oblasti hlavního pásu planetek. Svoji hmotností představuje asi 30 % hmotnosti všech malých těles ve vnitřní části Sluneční soustavy. První půlstoletí po objevu byl považován za planetu, později za planetku. Na základě rezoluce XXVI. Generálního zasedání Mezinárodní astronomické unie (IAU) v srpnu 2006 v Praze, která definovala pojem *planeta*, byl zařazen do nové kategorie těles Sluneční soustavy, mezi tzv. trpasličí planety.

Po objevu planety Uran v roce 1781, kterým se zdála být potvrzena platnost Titius-Bodeova pravidla se řada astronomů rozhodla začít systematicky hledat dosud neodhalenou planetu, která měla obíhat mezi drahami Marsu a Jupiteru ve vzdálenosti 2,8 astronomických jednotek (AU) od Slunce. Tak vznikla první mezinárodní astronomická kampaň v historii. Její účastníci se nazvali „nebeskou policií“ („Himmelspolizey“).

Jedním z přizvaných astronomů byl i italský profesor matematiky Giuseppe Piazzi z Palerma na Sicílii, který sice nebyl zkušeným astronomem, ale díky podpoře tehdejšího neapolského krále Ferdinanda IV. vybudoval v letech 1780 až 1791 ve věži královského zámku astronomickou observatoř. V té době to byla nejjižnější hvězdárna v celé Evropě. V roce 1789 ji vybavil výkonným čočkovým dalekohledem s objektivem o průměru 7,5 cm, pětistopým vertikálním a třístopým azimutálním kruhem s velmi přesným odečítáním souřadnic, který zhotovil anglický mechanik Jesse Ramsden. Toto zařízení patřilo ke špičkovým astronomickým přístrojům té doby.

Hlavním cílem Piazzihovo však nebylo hledání nové planety, ale sestavení co nejpřesnějšího katalogu hvězd. Na tomto úkolu pracoval též 1. ledna 1801. Při hledání hvězdy Mayer 87 podle Wollastonova katalogu (ve skutečnosti se jednalo o hvězdu Lacaille 87, z toho důvodu poloha u Wollastona nesouhlasila s údaji v Mayerově katalogu a proto to Piazzi kontroloval) spatřil dosud nepopsaný objekt o

jasnosti 8^m. Když dalšího dne zjistil, že se objekt mezi hvězdami posunul, věnoval mu bližší pozornost. Dne 24. ledna téhož roku rozeslal kolegům dopis o objevu, kde objekt opatrně nazval kometou. Svému kolegovi B. Orianimu do Milána např. napsal:

Pozoroval jsem 1. ledna poblíž ramena Býka hvězdu osmé velikosti, která se dalšího večera, tedy 2., posunula o 3' 30" přibližně k severu a o 4' přibližně ke znamení Berana ... Já bych tu hvězdu označil jako kometu, avšak nevykazuje žádnou mlhovinu a pak její pohyb je tak pomalý a pravidelný, že mi spíše připadá na mysl, že by to mohlo být něco lepšího než nějaká kometa. Je to jen domněnka a to mi velice brání ji zveřejnit...

Pozorování pokračovalo až do 11. února 1801, kdy se objekt přiblížil ke Slunci natolik, že již nebyl pozorovatelný. Celkem jej Piazzi sledoval po dvacet čtyři noci.

Přestože byl Piazzi matematik, neměl k dispozici vhodnou výpočetní metodu, aby z tak krátkého úseku dráhy stanovil dostatečně přesně elementy dráhy nového tělesa. Svými výpočty pouze zjistil, že se nepohybuje po parabole, což se tehdy předpokládalo o kometách, ale spíše po kružnici.

Problém výpočtu parametrů však vyřešil geniální německý vědec C. F. Gauss, který vypracoval v létě roku 1801 matematický postup, umožňující stanovit elementy dráhy z menšího počtu pozorování, tzv. metodu nejmenších čtverců. Díky tomu mohl planetku von Zach 7. prosince 1801 znovu objevit.

Prakticky až do poloviny 19. století byla ještě považována za planetu. Ani objev další planetek na tom nic nezměnil. Teprve v 50. letech 19. století, kdy objevů planetek kvapem přibývalo, začala být spolu s ostatními podobnými tělesy považována za pouhou planetku. Na počátku Piazzihova velikost nového tělesa značně přecenil; odhadoval, že jeho průměr je srovnatelný s průměrem Země. Naproti tomu anglický astronom William Herschel již v květnu 1802 po objevu druhé planetky (2) Pallas předpokládal, že se jedná o malá tělesa a navrhl je pojmenovat *asteroidy*, tedy *hvězdám podobné*.

V roce 2006 byl Ceres zařazen do nově vytvořené kategorie *trpasličích planet*. I nadále je však veden v oficiálním katalogu malých těles Sluneční soustavy pod katalogovým číslem 1.

(134340) Pluto byl objeven 18. února 1930 Clydem Tombaughem (objev byl oznámen 2. března 1930) a zařazen jako devátá planeta sluneční soustavy. Dne 24. srpna 2006 byl na astronomickém kongresu v Praze ze seznamu planet vyškrtnut v důsledku přijetí nové definice termínu „planeta“ a stal se představitelem trpasličích planet.

V únoru roku 1930 Clyde William Tombaugh (1906 – 1997) na snímcích pořizovaných v lednu na Lowellově observatoři ve Flagstaffu v Arizoně objevil nové kosmické těleso sluneční soustavy poblíž hvězdy δ Gem. Objevové snímky byly pořizovány dalekohledem o průměru 33 cm. Planeta se skrývala ve hvězdném poli o velikostech 13°x13°. Při expozicích přibližně jedné hodiny byly na deskách

zobrazeny objekty s hvězdnou velikostí do 17 mag. Oznámení o nalezení planety provedl Vesto Melvin Slipher 13. března 1930, v den nedožitých narozenin P. Lowella. V průběhu několika měsíců bylo kosmické těleso nazváno Pluto (akronym jména Percival Lowell), zakladatele a mecenáše hvězdárny ve Flagstaffu. Stalo se devátou planetou naší sluneční soustavy.

Zásadní objev pro upřesnění hmotnosti Pluta učinil v roce 1978 James Walter Christy na Námořní observatoři ve Flagstaffu, shodou okolností pouze 6 km od Lowellovy observatoře. Objevil měsíc Pluta Charón, jehož oběžná doba byla shodná s rotačními periodami jak Pluta tak Charona, tudíž jde o stav vázané rotace obou těles. Ze vzájemných zákrytů a zatmění této dvojice se podařilo spočítat základní charakteristiky soustavy.

Je přímo symbolické, že právě stoleté výročí narození objevitele Pluta Clyda Tombaughy - 1906 je rokem, kdy jím objevené kosmické těleso bylo přeregistrováno z planety na trpasličí planetku, s nově přiřazeným číslem 134 340.

(136199) Eris je objekt patřící do rodiny transneptunických těles, pocházejících z Kuiperova pásu (skupina SDO), poprvé pozorovaná v roce 2003. Další pozorování 8. ledna 2005 umožnilo přesně stanovit její dráhu. Bylo zřejmé, že se jedná o velmi velké těleso o průměru až 3000 km. Vzhledem k tomu, že planeta Pluto má průměr jen 2306 km, měla podle objevitelů tato planetka nárok na to být jmenována 10. planetou Sluneční soustavy, ale po hlasování IAU o definici pojmu „Planeta“ je nyní 2003 UB₃₁₃ společně s Plutem zařazena do kategorie trpasličích planet.

Astronomové Michael E. Brown z California Institute of Technology, Chadwick A. Trujillo z Gemini Observatory a David L. Rabinowitz z Yale University planetku poprvé identifikovali 21. října 2003 na observatoři na hoře Palomar v Kalifornii za použití 1,2m dalekohledu SOT (Samuel Oschin Telescope), vybaveného CCD kamerou. Vzhledem k enormní vzdálenosti objektu od Země byl pohyb této planety o magnitudě 18,8^m tak pomalý, že se nedala stanovit přesně její dráha.

To se zdařilo až po nových pozorováních, uskutečněných 8. až 10. ledna 2005 na observatoři Cerro Tololo dalekohledem SMARTS o průměru 1,3 m, na kterých se kromě objevitelů podílela ještě Suzanne W. Tourtellotte z Yale University. Prohlídka archívů ukázala, že nejstarší snímek tohoto objektu pořídili již 29. září 1989 na observatoři Siding Springs Schmidtovou komorou o průměru 1,2 m. Další archivní snímky z Mt. Palomar byly pořízeny v letech 2000, 2001 a 2002. Planetka vedle numerického označení 2003 UB₃₁₃ začala být nazývána Xena.

Zjištění mimořádné velikosti planety na základě zpřesněných údajů o její okamžité vzdálenosti od Země (přibližně 97 AU) byl ohlášen 29. července 2005. Ve stejný den byl ohlášen i objev dalších dvou planetek, což vedlo ke zmatkům ve zprávách. Jednou z nich byla planetka 2003 EL₆₁, o které se krátce spekulovalo, že by mohla být větší než Pluto, ale ukázalo se, že je jen o trochu větší než Sedna. Druhou je 2005 FY₉, pravděpodobně také o něco větší než Sedna.

Dne 10. září 2005 našel M. Brown (California Institute of Technology) se spolupracovníky na snímku pořízeném v infračervené oblasti spektra (2,1 μm) kamerou NIRC2 (Near Infra Red Camera 2) spřaženou s nově testovaným systémem adaptivní optiky LGS AO (Laser Guide Star Adaptive Optics) na dalekohledu Keck II observatoře W. M. Keck Observatory na Mauna Kea na Havajských ostrovech přibližně šedesátkrát méně jasného průvodce (měsíc) planety Eris, který dostal předběžné označení S/2005 (2003 UB₃₁₃) 1. Jeho průměr je odhadován na 250 km. Bylo mu dáno pracovní jméno Gabrielle, podle průvodkyně princezny Xeny.

Po diskusi na XXVI. valném shromáždění Mezinárodní astronomické unie v Praze byla 24. srpna 2006 schválena nová definice pojmu planeta. Na jejím základě bylo toto těleso klasifikováno jako trpasličí planeta. Bylo stanoveno jeho katalogové číslo a definitivní jméno Eris. Oboje bylo schváleno a publikováno nomenklaturní komisí IAU 13. září 2006.

Nyní máme příležitost pokusit se najít, či nafotografovat trpasličí planety. Především u Pluta a vzdálené Eris to je úkol velice obtížný, ale ne nepřekonatelný.

Připojené tabulky efemerid vám pomohou při hledání. Pluto se promítá večer po západu Slunce nízkou nad jihozápadním obzorem do souhvězdí Štřelce. Eris v průběhu noci s velkým přístrojem a dlouhou expozicí zachytíte v souhvězdí Velryby a před úsvitem i malým dalekohledem naleznete v souhvězdí Býka a Velryby trpasličí planetu Ceres.

(134340) Pluto opozice 19.6.2007									
Date	TT	R.	A.	(2000) Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
2007	09	02	17	44.24	-16 38.3	31.026	31.336	107.0	1.8 14.5
2007	09	12	17	44.22	-16 41.5	31.196	31.341	97.4	1.8 14.5
2007	09	22	17	44.43	-16 44.8	31.369	31.346	87.7	1.8 14.5
2007	10	02	17	44.85	-16 48.0	31.542	31.351	78.1	1.8 14.5
2007	10	12	17	45.49	-16 51.3	31.708	31.356	68.5	1.7 14.5
2007	10	22	17	46.33	-16 54.4	31.864	31.361	58.8	1.6 14.5
(136199) Eris opozice 15.10.2007									
2007	09	02	01	39.86	-04 55.2	96.078	96.805	135.9	0.4 18.7
2007	09	12	01	39.59	-04 57.4	95.978	96.804	144.9	0.3 18.7
2007	09	22	01	39.28	-04 59.6	95.903	96.802	153.5	0.3 18.7
2007	10	02	01	38.94	-05 01.8	95.854	96.801	161.0	0.2 18.7
2007	10	12	01	38.58	-05 03.8	95.833	96.799	165.5	0.1 18.7
2007	10	22	01	38.21	-05 05.6	95.841	96.798	164.0	0.2 18.7
(1) Ceres opozice 9.11.2007									
2007	09	02	03	31.13	+09 26.6	2.419	2.867	106.0	19.8 8.6
2007	09	12	03	34.43	+09 26.5	2.288	2.860	114.8	18.6 8.4
2007	09	22	03	35.43	+09 19.6	2.165	2.852	124.1	16.9 8.2
2007	10	02	03	33.96	+09 07.3	2.056	2.845	134.1	14.6 8.0
2007	10	12	03	29.95	+08 50.9	1.964	2.837	144.6	11.8 7.8
2007	10	22	03	23.56	+08 32.8	1.894	2.830	155.5	8.4 7.6

ASTRONOMICKÉ informace – 9/2007 (209)

Rokycany, 25. srpna 2007

* ZaČAS *

Astronomický minislovníček z minulé „Pajdy“

Hvězda Zhou-Bo

Jaká to asi musejí býti těla nebes, která z tak nesmírných dálek světlo své do oka našeho sesílají? ... Musejí to tedy býti těla vlastním světlem svítící, slunci našemu podobná, i velikostí tohoto mocnáře soustavy naší nejen dosahující, ale často mnohem převyšující. (Smetana J. F.: Základové hvězdosloví, čili astronomie. Plzeň 1837.)

Vzplanutí supernovy je jedním z nejpozoruhodnějších astronomických úkazů. Hvězda, jakých je v galaxii několik bilionů, se náhle stane tak jasnou, že září více než všechny ostatní hvězdy v galaxii dohromady. Když vzplane supernova v naší galaxii relativně blízko k Zemi, může být po několik měsíců viditelná i na denní obloze. V minulém tisíciletí se tak stalo několikrát, poprvé přesně před 1000 lety. Tehdy 30. dubna 1006 se objevila „nová hvězda“ v souhvězdí Vlka a díky své mimořádné jasnosti byla pozorována a pozorování zaznamenáno na mnoha místech světa. S dnešními astronomickými znalostmi už víme, jak ke vzplanutí dochází, a můžeme se tedy shovívavě usmívat nad popisem objevu nové hvězdy i nad tím, jak dalekosáhlé důsledky tomu lidé přikládali. Nelze však přitom zapomínat na to, že bez historických pozorování, k jakým patřilo i sledování supernovy SN 1006, by dnešní astronomie nikdy nemohla vzniknout a stát se uznávanou vědou.

Supernova SN 1006 vzplanula 30. dubna (přesněji světlo k Zemi dorazilo 30. dubna) v souhvězdí Vlka. Vzplanula v místě s rektascenzí 15 h 2 m a deklinací -38° (dnes je deklinace místa vzplanutí -41°57') a byla jasnější než Venuše (a méně jasná než Měsíc v úplňku). Jedná se o vůbec nejjasnější supernovu, která byla v uplynulém tisíciletí ze Země pozorována.

Protože supernova byla tak jasná, byla jistě pozorována z mnoha míst. Do dnešních dní se zachovaly záznamy o pozorování ze Švýcarska, z Itálie, ze Španělska, z Egypta, Jemenu a Iráku. Na sever od Švýcarska supernova nemohla být pozorována vzhledem ke své záporné deklinaci. V Egyptě supernovu

nejpodrobněji popsal káhirský astrolog Ali ibn Ridwan: „*Hvězda se objevila 15 stupňů od Štíra, Slunce v tento den bylo 15 stupňů v Býku. Hvězda byla velká, kulatého tvaru, 2,5–3krát větší než Venuše. Obloha byla osvětlena jejím světlem. Intenzita světla byla o trochu větší než intenzita od měsíce v první čtvrti. Hvězda se nehýbala vůči ostatním a pohybovala se společně se souhvězdím Štíra.*“

Z popisu lze odhadnout zdánlivou magnitudu objektu na -7,5. Zajímavý popis podal mnich benediktinského kláštera v St. Gallen Hepidannus:

„Objevila se nová hvězda neobvyklé velikosti, třpytila se a oslňovala, mezi lidmi vyvolala poplach. Byla úžasná: někdy malá a ostře ohraničená, téměř bodová, jindy rozplzlá, a navíc někdy pohasínala. Tak byla vidět tři měsíce těsně nad jižním obzorem, stále na stejném místě vůči souhvězdím.“

Vůbec nejpodrobnější a nejvýznamnější pozorování pocházejí z Dálného východu, kde byla ale supernova objevena o den později, 1. května 1006. V době vzplanutí supernovy vládla v Číně dynastie Song, konkrétně císař Zhen-Zong. Hlavním městem bylo město Kaifeng a bylo skutečně rozsáhlým a významným centrem. V době největšího rozkvětu ve městě a v blízkém okolí žilo 400 000 lidí. Kolem města byly zřízeny čtyři observatoře, aby mohli obyvatelé získat nezávislá astronomická pozorování.

Supernova byla pozorována od května do září 1006 na večerní obloze. Pak se ztratila ve sluneční záři a opět byla viditelná od listopadu 1006 do září 1007. Podle starých zápisů byla znovu pozorována ještě v roce 1009 a je možné, že byla pozorována ještě i v dalších letech.

O pozorování supernovy se můžeme dozvědět více z Historie Songu vydané v roce 1343 v části Pojednání o astronomii. Supernova je zde označována jako Zhou-Bo. „*Ve třetím roce dynastie Jing-De, ve čtvrtém měsíci, ve dni Wu-Yin, se objevila hvězda Zhou-Bo. Byla vidět na jih od měsíčního souhvězdí Di a jeden stupeň na západ od hvězdy Qi-Guan. Byla podobná půlměsíci a zářila tak jasně, že objekty na zemi byly osvětleny. Objevila se na východ od hvězdy Ku-Lou. Během osmi měsíců zmizela v paprscích slunce. Během jedenáctého měsíce se znovu objevila v souhvězdí Di. Přitom byl pozorovatelný její heliakický východ (ráno na východě), a za 8 měsíců pak jeho heliakický západ (večer na jihozápadě).*“

Hvězdou Qi-Guan je podle dnešního označení hvězda η Cen, hvězda Ku-Lou je γ Lup. V rozsáhlé Historii Songu se o supernově zmiňuje ještě kapitola 7 a 8: „*Ve třetím roce dynastie Jing-De, v pátém měsíci, ve dni Ren-Yin (4. den) se objevila hvězda Zhou-Bo. Ve třetím roce dynastie Jing-De, v jedenáctém měsíci, ve dni Ren-Yin (4. den) byla znovu vidět hvězda Zhou-Bo.*“

Poté, co se hvězda rozzářila na obloze, objevily se nejrůznější výklady toho, co objev znamená. Nejčastěji byly formulovány katastrofické předpovědi, jako například: „*Zdá se, že nová hvězda ohlašuje válku, smrt a hladomor pro celou zemi. Obyvatelstvo musí hledat útočiště mimo domov.*“

Císařský astrolog Zhou Ke-Ming (v jiném přepisu Chou K'o-ming) byl v době objevu supernovy na cestách v jižní části země ve městě Guangdong. To bylo zřejmě jeho štěstí, protože nemohl být před císaře předvolán okamžitě. Byl proto přijat až po návratu z cest, a to 30. května. Mezitím se ukázalo, že velice jasný

objekt, který se před měsícem náhle objevil na obloze, nemění svoji polohu vůči souhvězdím. Nemohla to tudíž být kometa, s jejímž objevem se spojovaly války a porážky ve válkách, mor či jiné nakažlivé choroby, smrt panovníků, dlouhá sucha, neúrody, záplavy, hladomory a jiné katastrofické představy. Proto již cestou do hlavního města upozorňoval Zhou Ke-Ming obyvatelstvo na to, že nová hvězda přináší naprosto jiné poselství a tuto informaci pak zopakoval i císaři:

„Země, kde je vidět tato šťastná hvězda, bude velmi prosperovat. Slyšel jsem, že lidé na dvoře i mimo něj byli objevením hvězdy zneklidněni. Pontženě prosím, aby civilní úředníci i vojenští důstojníci mohli oslavovat, protože žádné nebezpečí jim ani císaři nehrozí.“

Celá historie se změnou astrologického významu supernovy je popsána ve 461. kapitole Historie Songu, která byla vydána v roce 1345 podle knihy „Yu Hu Qing Hua“ od buddhistického mnicha Wen Yinga napsané v roce 1078. Uvádí se tam: „Během třetího roku dynastie Jing-De (1006) se objevila velká hvězda na západě v městěním souhvězdí Di. Nikdo neuměl říci, o jaké znamení se jedná; někteří říkali, že to je »osudná hvězda« Ke Huang, která oznamuje katastrofální válku.

Naneštěstí Zhou Ke-ming byl služebně pryč v jižní části Číny. Po návratu mluvil s císařem. Sděлил mu, že podle Tian Wen Lu a Qing-Zhou Changa by hvězda měla být označena jako Zhou-Bo, která má mít zlatou barvu a má být oslnivá.

Jako »slibná hvězda« přináší velkou prosperitu pro zemi, nad kterou se objevila. Zhou Ke-ming si všiml na zpáteční cestě, že obyvatelé venkova i hlavního města byli zmateni novou hvězdou. Proto požádal císaře, aby dovolil všem civilním úředníkům i vojenským důstojníkům oslavit příchod hvězdy a dal jim tak příležitost uklidnit lid. Císař jej pochválil a přijal jeho návrh. Zhou Ke-ming byl povýšen na knihovníka a doprovod korunního prince.“

U příležitosti 1000. výročí vzplanutí supernovy přišli astronomové John Barentine a Gilbert Esquerd s hypotézou, že vzplanutí bylo pozorováno také z Ameriky, z oblasti Hohokam. Zde žili lidé v období let 500–1100. Důkazem má být kámen objevený nedaleko známého Chaco Canyon v Novém Mexiku. O tomto kameni se až dosud předpokládalo, že znázorňuje supernovu pozorovanou v roce 1054. Barentine a Esquerd však tvrdí, že kresba vlevo nahoře by mohla označovat souhvězdí Štíra, v jehož blízkosti vzplanula supernova z roku 1006. Na základě údajů o poloze SN 1006 pak odvodili, že z místa nálezu kamene byla supernova pozorovatelná, i když těsně nad obzorem.

Supernova, jejíž vzplanutí bylo v roce 1006 pozorováno, patřila k typu označovanému Ia. Tyto supernovy mají obrovský význam pro kalibraci a určování vzdáleností galaxií od nás. Výhodou supernov tohoto typu je to, že mají všechny stejnou absolutní magnitudu. Příčinou této zvláštní vlastnosti je způsob vzplanutí. Ke vzplanutí supernovy typu Ia dochází v těsných dvojhvězdných systémech. Je-li jedna složka těsné dvojhvězdy obrem a druhá bílým trpaslíkem, dochází k přetoku hmoty z obra na povrch bílého trpaslíka. Hmota se hromadí na povrchu bílého trpaslíka a dostává se do podmínek, ve kterých v ní mohou probíhat jaderné reakce. Ke vzplanutí dojde tehdy, když hmotnost dosáhne 1,4násobku hmotnosti Slunce. Z tohoto důvodu všechny supernovy typu Ia září v maximu stejně jasně a mohou se proto použít pro určování vzdáleností galaxií, ve kterých vzplanuly, ve vesmíru.

Obálku po výbuchu supernovy z roku 1006 se podařilo objevit až v roce 1965 v oblasti rádiového záření. V roce 1976 byla obálka pozorována také v oblasti viditelného a rentgenového záření. Na snímcích pořízených v letech 1987, 1991, 1998 a 2002 (viz obr. 12) je zřetelně vidět rozpínání obálky. Ze snímků byla určena vzdálenost místa vzplanutí supernovy na asi 2 200 pc (tj. 7 000 světelných let). Průměr obálky je na snímcích asi 30', je to tedy objekt, který je na obloze stejně velký jako Měsíc v úplňku, či jako Slunce. Po výpočtu skutečné velikosti vychází průměr obálky průměr 20 pc (tj. 70 světelných let). Obálka se rozpíná rychlostí 2 800 kilometrů za sekundu.

M. Randa

(Poznámka redakce: Z prostorových důvodů nebylo možno zařadit spoustu perfektních obrázků, kterými byla celá přednáška doprovázena. Tímto se autorovi omlouváme.)

Není VATVU jako VATVU!

Jak všichni určitě víte, zúčastnila se naše pobočka v loňském roce akce s názvem Věda a technika v ulicích (VATVU), jejíž 1. ročník se konal v Plzni. Pořadatelem je společnost Česká hlava a v Plzni byla spolupořadatelem Západočeská univerzita.

Na akci byly k vidění expozice z různých oborů, nejen astronomie a fyziky, ale i například jízdy historických trolejbusů a vlaků. Akce tehdy měla mezi veřejností velký ohlas a v této „euforii“ již všichni mysleli na ročník další. Až potud bylo vše v pořádku.

Později se ale, zřejmě nejen vlivem neobvykle teplé zimy, v hlavách některých zástupců loňského spolupořadatele zrodila ďábelská myšlenka. Proč bychom se měli o takovýto úspěch s někým dělit! Ani za nic! Proběhlo sice několik jednání mezi ZČU a Českou hlavou, ale ke shodě nedošlo. Zástupci ZČU mezitím narazili na problém, že pronájem potřebných pozemků má na daný termín smluvně zajištěna Česká hlava. A jak to dopadlo? Typicky česky. Budeme mít v Plzni dvě akce týden po sobě!

V řádném původním termínu 21. až 22. září se uskuteční 2. ročník Vědy a techniky v ulicích pořádaný Českou hlavou. Na této akci bude společná, velmi bohatá expozice Hvězdárny a planetária Plzeň (HaP), Hvězdárny v Rokycanech a Západočeské pobočky ČAS. Místo bude stejné jako loni – před budovou Západočeského muzea u fontány.

O týden dřív (14. a 15. září) se uskuteční akce s názvem Dny vědy a techniky v Plzni, jejímž pořadatelem je Západočeská univerzita. Aby ani tady astronomie nechyběla, rozhodla se HaP Plzeň zúčastnit se i této akce. Na stejném místě jako o týden později tedy bude umístěna o něco „chudší“ expozice.

Můžete se přijít podívat na obě akce, ale jen na té druhé najdete expozici naší pobočky!

M.Rottenborn

Evropská noc vědců 2007

Na noc 28./29. září 2007 byl Evropskou komisí vyhlášen další, již třetí ročník akce jejímž cílem je přiblížit vědu srozumitelným způsobem obyčejným lidem. Naše pobočka se účastní programu v areálu Škodovky v Plzni a na Hvězdárně v Rokycanech.

Na stanovišti v Plzni bude společně s HaP Plzeň. Zde by se měly uskutečnit 2 – 3 přednášky, fyzikální pokusy (hlavně ty, které vyniknou v noci) a v případě dobrého počasí pozorování oblohy dalekohledy. Na Hvězdárně v Rokycanech bude mimo jiné připravena výstava o Venuši, krátké audiovizuální smyčky na různá témata a za jasné oblohy pozorování dalekohledy.

Obě akce začínají od 16 hodin, konec se předpokládá kolem půlnoci. Všichni jste srdečně zváni do některé z našich expozic.

M.Rottenborn

Zákrytářská sezóna začíná

Po dlouhém půstu, který trval prakticky od počátku jara a byl vyplňován pouze klasickými zákryty nepřiliš jasných hvězd a téměř „nepoužitelnými“ zákryty hvězd planetek na nichž se účastnily slabé hvězdy a drobné planetky, se situace obrací. V měsíci září nás čekají hned tři tečné zákryty, z nichž dva jsou dokonce relativně velmi blízké a v polovině měsíce budou naši pozorovatelé mít opět reálnější příležitost vyzkoušet své štěstí při nadějném zákrytu hvězdy planetkou.

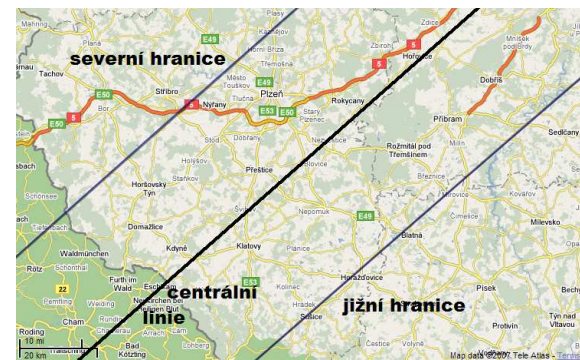
První tečný zákryt nás čeká hned časně ráno před svítáním 2. září. Jak je zřejmé z připojené mapky protne severní hranice úkazu jihozápadní část Plzně. Vhodnou oblastí pro pozorování tak může být například silnice Chrást – Starý Plzenec. Zákryt se odehraje kolem 2:45 UT vysoko nad jižním obzorem ($Az=175^\circ$; $h=60^\circ$). Hvězdu o jasnosti 7,9 mag „škrtně“ severní neosvětlený roh Měsíce ($CA=+8N$). Ještě stále velká fáze Měsíce (72%-) si vyžádá co největší průměr dalekohledu. Minimálně však 150 mm. Poměrně fádňi okrajový profil bez exponovaných oblastí umožňuje roztáhnout linii pozorovatelů v rozmezí od -0,5 až do +8 km hloubky profilu.

Druhý blízký tečný zákryt, též vyznačený na mapce, nastane krátce po půlnoci 1. 10. místního času (30.9. 22:22 UT). K zákrytu dojde u severního růžku



Měsíce ($CA=+6N$) při fázi téměř shodné s předchozím úkazem (77%–). Měsíc bude 35° nad východním obzorem. Jasnost zakryvané hvězdy 7,2 mag a uvedený menší rohový úhel vedou k nutnosti použít dalekohled s průměrem objektivu alespoň 200 mm. Členitý profil okraje Měsíce v oblasti 0 až -2 km v tomto případě vyžaduje co nejhustší rozestup pozorovatelů na relativně krátké vzdálenosti. Nabízí se silnice Osek – Rokycany.

Velice nadějný se zdá být po delší době také jeden z předpověděných zákrytů hvězdy planetkou. 16. září ráno (kolem 1:04 UT) zakryje planetka 1330 Spiridonia hvězdu HIP 116124 (9,1 mag). Pás stínu je zřejmý z připojeného obrázku. Úkaz se odehraje na jihozápadním nebi



($Az=215^\circ$; $h=26^\circ$) a délka centrálního zákrytu je odhadována při průměru planetky 55 km na 3,6 s. Pozorovatelé, kteří by se chtěli do sledování úkazu zapojit nechtě kontaktují Hvězdárnu v Rokycanech, abychom vybrali pozorovací stanoviště co nejhodněji rozmístěná po velké části šíře stínu.

K.Halíf

Na co byste neměli zapomenout!

- ráno **9. září** bude nad východním obzorem k vidění zajímavé **seskupení Měsíce, Venuše, Saturnu a hvězdy Regulus**.
- **13. září** od 18 hodin se bude konat další **Astrovečer** aneb setkání členů pobočky a dalších zájemců o astronomii pořádané v prostorách PeF ZČU na Chodském náměstí v Plzni. V programu se objeví Astronomický slovníček - písmeno B, předvedení počítačového planetária Stellarium, přednáška o Josefu Františku Smetanovi a další díl Astronomické olympiády
- ve dnech **2., 7. a 30. září** nastanou **tečné zákryty hvězd Měsícem** pozorovatelné z našeho území. Případní zájemci o pozorování se mohou hlásit K. Halífovi na tel. 371 722 622. Podrobnosti o úkazech najdete v samostatném článku v tomto zpravodaji a na www.astro.zcu.cz.
- ve dnech **26. až 28. října** se bude na naší domovské Hvězdárně v Rokycanech konat **pozorovací víkend**, tentokrát zaměřený na jedno kulaté výročí z kosmonautiky. Víte jaké? Podrobný program najdete v příštím čísle, ale už nyní si můžete rezervovat čas na návštěvu akce.

ASTRONOMICKÉ informace – 9/2007 (209)
Rokycany, 27. srpna 2007