



ZPRAVODAJ

červenec 2008

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ
příspěvková organizace

POZOROVÁNÍ

MĚSÍC A PLANETY
21:00 - 22:30

- 8. 7. Slovany
parkoviště u bazénu
- 9. 7. Bory
parkoviště u nemocnice vedle heliportu
- 10. 7. Košutka – Krašovská ul.
konečná stanice autobusů MHD
- 11. 7. Lochotín – Lidická ul.
parkoviště u Penny Marketu
(poblíž křižovatky s alejí Svobody)

POZOR!

Pozorování lze uskutečnit jen za zcela bezmračné oblohy!!!

VÝSTAVY

SVĚTELNÉ ZNEČIŠTĚNÍ

- Informační centrum ENVIC, Radnice

ZATMĚNÍ SLUNCE

- Knihovna města Plzně, 1. ZŠ, Západní ul.
- Knihovna města Plzně, 28. ZŠ, Rodinná ul.
- Knihovna města Plzně, Hodonínská 55

FOTO ZPRAVODAJE



*Německé kosmické muzeum (foto: L. Honzík)
Nahoře: modely kosmické techniky
Dole: modely planet sluneční soustavy
článek na str. 6*

PŘEDNÁŠKY

Sobota 12. července
ve 21:00 hod.

POVÍDÁNÍ O OBLOZE A ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Přednáší:
Lumír Honzík
Informační centrum SŠNP
Rokyta na Šumavě

Středa 16. července
v 18:00 hod.

SVĚTELNÉ ZNEČIŠTĚNÍ

Přednáší:
Lumír Honzík
Informační centrum ENVIC,
Radnice

ZÁJEZD

JIŽNÍ MORAVA

- 3. – 6. 7.
Astronomické objekty a zařízení
Pořádá ZpČAS a H+P

EXPEDICE

ÚPLNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE

- 23. 7. – 9. 8. 2008
Rusko – Novosibirsk

VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

Henrietta Swan Leavitt

(4. 7. 1868 – 12. 12. 1921)

Od narození americké astronomky H. S. Leavittové letos uplyne 140 let. Studovala na instituci Society for the Collegiate Instruction of Women, ze které se později stala Radcliffe College (součást Harvardovy univerzity). Byla jednou z prvních žen, které dostaly příležitost pracovat v tehdy téměř výlučně mužském akademickém světě. V r. 1895 se zapojila do E. C. Pickeringova programu na Harvard College Observatory, jako dobrovolný výzkumný asistent. V r. 1902 tam pak dostala trvalé místo a později se stala vedoucí oddělení. Byla pověřena identifikací proměnných hvězd na fotografických deskách jižní oblohy, které ve velkém množství pořídil Pickeringův bratr William na pozorovací stanici v Peru. Leavittové se během jejího badatelského působení podařilo takto identifikovat 2400 proměnných hvězd (plnou polovinu všech, které byly v r. 1921, kdy zemřela, astronomii známy). V Malém Magellannovu mračnu (SMC) identifikovala 25 cefeid a na základě jejich studia dokázala odvodit vztah mezi svítivostí a periodou. Tím v r. 1912 astronomie získala reálnou naději na stanovení škály vzdáleností v galaxii a později i dále. H. S. Leavittová společně s F. H. Searesem sestavila fundamentální soustavu North Polar Sequence (NPS), která obsahovala fotografické velikosti hvězd od 2,5^m do 20^m, fotovizuální velikosti od 2^m do 17,5^m a příslušné barevné indexy. Tato Mezinárodní polární posloupnost vznikla na popud E. C. Pickeringa a později byla doplňována a revidována dalšími autory.

Wills Eugene Lamb

(12. 7. 1913)

Před 95 lety se narodil v rodině elektrotechnického inženýra americký fyzik W. E. Lamb. Postupně studoval v Oaklandu, v Los Angeles a na Berkleyské univerzitě. V diplomové práci se zabýval elektromagnetickými vlastnostmi jaderných systémů. Přednášel fyziku na Columbijské univerzitě. Profesorem byl jmenován na Stranfordské univerzitě v Kalifornii, odkud přešel na Harvardskou univerzitu v Cambridge (USA) a v r. 1955 na univerzitu v Oxfordu. Zabýval se interakcí neutronů s různými látkami, teorií beta-rozpadu, teorií mikrovlnové spektroskopie, štěpnými produkty při štěpení jader, kosmickým zářením a dalšími problémy. Nejvýznamnějších výsledků dosáhl studiem jemné struktury spekter těžkého vodíku a helia. V r. 1947 se mu podařilo (s R. Rethefordem) poprvé změřit nepatrný rozdíl energií, dnes zvaný Lambův posun, ve dvou hladinách energie vodíkového atomu. Tyto práce umožnily zpřesnit pohled do elektronové struktury atomů, řešit některé jevy a úkazy ve vesmíru. Za tyto objevy obdržel Nobelovu cenu za fyziku pro rok 1955, o kterou se podílel s P. Kuschem.

- 6. 7. – před 70 lety (1938) objevil S. Nicholson na Lickově observatoři na Mount Hamiltonu v Kalifornii desátý měsíc planety Jupiter Lysithea (J10) o velikosti 6 x 32 km.
- 7. 7. – před 20 lety (1988) startovala k Marsu sovětská sonda Fobos 1 a 12. 7. jí následovala další Fobos 2. Let první sondy v důsledku chybných povelů skončil neúspěchem. Druhá sonda se dostala na oběžnou dráhu kolem Marsu (pořizovala snímky povrchu) později se přiblížila k oběžné dráze měsíce Phobos a pořídila 37 jeho snímků.
- 21. 7. před 35 lety (1973) byla vyslána k Marsu sonda Mars 4 a 25. 7. další sonda Mars 5. U Marsu 4 se projevil potíže s telemetrickým systémem. Sonda 10. 2. 1974 pouze kolem planety prolétla ve výšce 2200 km. Mars 5 byl úspěšnější, 12. 2. 1974 byl naveden na oběžnou dráhu kolem planety a snímkoval povrch dvěma fototelevizními aparaturami s rozlišením 1 km až 100 m.
- 26. 7. – před 45 lety (1963) byla uvedena první komunikační družice SYCOM 2 na stacionární dráhu. V r. 1964 uskutečnila televizní přenos z olympijských her v Japonsku.
- 28. 7. – před 35 lety (1973) se vydala na oběžnou dráhu druhá posádka Skylabu 3 (velitel Alan Bean, pilot Jack Lousma a vědec zastupoval dr. Owen Garriot), jejíž mise trvala 59 dnů, 11 hod., 9 minut. Ve volném kosmu mimo stanici kosmonauti Garriot a Lousma byli celkem 13 hod. 44 min. Nejvýznamnější z výsledků mise bylo zaznamenání masivní sluneční erupce do výše ¾ velikosti slunečního disku.
- 29. 7. – před 50 lety (1958) byl založen Národní úřad pro letectví a kosmonautiku NASA (National Aeronautics and Space Administration) civilní agentura USA odpovědná za nevojenskou stránku kosmického výzkumu se sídlem ve Washingtonu. Činnost byla rozdělena do několika center: vědecký výzkum kosmu (GFSC, Maryland), řízení kosmických sond (JPL, Pasadena), výzkum planet (ARC), řízení kosmických lodí s posádkou (LBJSC, Houston).
- 30. 7. – před 70 lety (1938) následoval další objev Jupiterova měsíce. Jedenáctý měsíc Carme (J 11) o velikosti 8 x 40 km odhalil opět S. Nicholson na snímku Haleovy observatoře na Mount Wilsonu v Kalifornii.

(H. Lebová)

100 LET OD PÁDU TUNGUSKÉHO METEORU

Dne 30. června jsme si připomněli 100. výročí srážky naší Země s vesmírným tělesem. K jeho pádu do oblasti centrální Sibíře došlo poblíž řeky Podkamenaja Tunguska. Tato událost se odehrála po 7. hodině ranní tamního času, 30. června roku 1908. Úkaz vyvolal řadu spekulací, ale vědecký svět se shoduje na dopadu planety nebo komety. Dodnes nebyl nalezen ani jediný kus meteoritu a pravděpodobně ani kráter.

Řada svědků onoho dne viděla průlet jasně zářícího neznámého tělesa a slyšela následnou sérii výbuchů. Došlo k tomu v centrální Sibíři nad řekou Podkamenaja Tunguska asi 75 km severně od města Vanavara v 7 h a 14 m. V té době už bylo denní světlo a lidé na obloze nejprve spatřili tak intenzivní světlo, že se do něj ani nešlo dívat. Pohybovalo se od jihovýchodu k severozápadu a jeho let byl zakončen gigantickým výbuchem. Svědci hovoří dokonce o sérii několika výbuchů, připomínající dělostřeleckou salvu. Nad místem detonace se vytvořil

vysoký sloup prachu a dýmu z požáru, který výbuch způsobil. Lidé pocítili zemětřesení a silná tlaková vlna v okruhu několika desítek kilometrů vyrazila skleněná okna a porazila stojící lidi.

Obrovskou explozi zaznamenaly asijské seismické stanice jako zemětřesení o síle 5 stupňů Richterovy stupnice a barometry po celém světě detekovaly tlakovou vlnu. Kvůli obrovskému množství prachu, které se po výbuchu dostalo do atmosféry, byla v noci světlá obloha a ze svědeckých výpovědí plyne, že se v noci daly číst noviny a obloha hrála různými barevnými odstíny.

K výbuchu došlo ve velmi řídké obydlí Evenské autonomní oblasti. Ta má rozlohu skoro desetkrát větší než Česká republika a přítom v ní dnes žije jen asi 18 000 obyvatel. Před sto lety žili v okolí výbuchu většinou jen kočovní lovci a ti neměli žádnou techniku na pořizování zvukových nebo obrazových záznamů. První vědecká výprava, která získala vě-

decky hodnotná data, se do oblasti vydala až roku 1927. Skupina vedená mineralogem Leonidem Kulikem překvapivě nenašla vůbec žádný kráter, který po pádu planety nebo komety vždy vznikne (už tehdy předpokládali vesmírný původ dopadajícího tělesa). Naopak našli důkaz, že těleso vybuchlo ještě před dopadem na zem. Už desítky kilometrů před epicentrem výbuchu našli vyvrácené stromy, některé vytržené a převrácené i s kořeny, jiné byly zlomené, ale všechny byly povalené jedním směrem. Stačilo se podívat po směru kmenů a bylo jasné, kde hledat epicentrum exploze. V něm nebyl očekávaný kráter, ale naopak vztyčené stromy, ožehnuté a naprosto oholené ode všech větví. Dnes vědci soudí, že stojící stromy byly v okamžiku výbuchu přesně pod ním, a proto nebyly povaleny stranou. Celková rozloha vyvrácených stromů byla asi 2200 km čtverečních.

Výška výbuchu se odhaduje na rozmezí od 5 do 10 km nad zemským povrchem. Celková energie této události je srovnatelná s výbuchem jednoho tisíce atomových bomb, jako byla bomba svržená na Hirošimu. Z energie výbuchu dokázali odborníci odhadnout velikost tělesa před výbuchem. Podle odhadů se zdá, že tunguské těleso mělo před vstupem do ovzduší průměr asi 60 až 90 m. Díky atmosféře Země se těleso postupně brzdilo, třením ohřívalo, vypařovalo a ubývalo na velikosti. Ještě před dopadem na zem ale nevydrželo současně působení teploty a silového namáhání a vybuchlo.

Od doby, kdy se na místo prvně dostal profesor Kulik, přijelo do oblasti Podkamenaja Tunguska mnoho vědeckých expedic. V počátcích Sovětského svazu se prací zúčastnili výhradně Rusové, zahraniční výpravy se na místo dostaly o mnoho desítek let později. Žádné výpravě se ale nepovedlo zbytky meteoritu najít. Mezi vědci začala slídit domněnka, že při explozi došlo k úplnému rozpadu tělesa a žádný hmotnější kus výbuch nepřežil.

Letecký průzkum terénu ukázal, že je v oblasti spousta kráterů zalitých vodou a vědci očekávali, že zbytky meteoritu by mohly být právě v nich. Později se ale ukázalo, že krátery jsou v tajze zcela běžným útvarem, nejsou

impaktní a jsou projevem věčně zmrzlé půdy. Velký rozruch vyvolala až expedice 98 let po pádu meteoritu. V loňském roce publikovala skupina italských geologů článek, ve kterém tvrdili, že dlouho hledaný kráter našli. Podle nich je dnes zcela zalitý vodou a je to třísetmetrové jezero Čeko vzdálené asi 8 km od epicentra výbuchu. Proti této teorii se ale okamžitě po zveřejnění zvedla vlna kritiky. Podle většiny odborníků je závěr o impaktním původu kráteru spíše naplněním přání badatelů, než důkazy podloženým faktem. Čeká se na výsledky dalšího průzkumu.

Dnes je ve městě Vanavara letiště, takže není problém dostat se letecky necelých 80 km od místa dopadu. Osídlení lidmi se o mnoho nezvýšilo, Vanavara má dnes asi 3000 obyvatel. Celá oblast je stále velmi pustá a dodnes lze nalézt v hustě porostlé tajze 100 let staré vyvrácené stromy, i když podléhají poměrně rychlé zkáze působením sněhu, vlhka a rostlinstva. Oblast, která byla po výbuchu plná povalených stromů, je dnes znovu zarostlá vysokými stromy. Stále ještě stojí i některé z ožehnutých stromů přímo pod epicentrem. Výzumná chata a stavby, které vybudovali členové Kulikových výprav, jsou dnes národními památkami.

Tunguská událost budí zájem veřejnosti i 100 let poté, co se odehrála. Někteří lidé ji řadí mezi velké záhady světa, ale seriózní vědecký výzkum našel důkazy o pádu tělesa z mezilánetárního prostoru. Vědci dodnes celou událost do detailu nevyšvětlili. Neví například, jestli na Zemi dopadla planetka nebo kometa. Naopak výbuch ještě před dopadem je u meteoritů naprosto běžnou záležitostí. Ke střetu tělesa o velikosti tunguského se Zemí dochází podle nových odhadů přibližně jednou za 500 až 1000 let. Pravděpodobnost, že by k podobné srážce došlo nad nějakým obydleným územím, je nízká a frekvence dopadu na místa osídlená lidmi vychází jednou za desítky tisíc let.

Článek převzat z tiskového prohlášení České astronomické společnosti číslo 118 z 26. 6. 2008, které připravil Petr Sobotka z Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

(L. Honzík)

Obrazky k článku – str. 12

Ing. Bohumil Maleček, CSc.

(28. 5. 1923 – 14. 5. 2008)



O astronomii se začal zajímat, jak sám říkal, již před polovinou třicátých let minulého století. Zhotovil si první brýlový dalekohled a tím pozoroval nejen některé objekty na obloze, ale také kopuli hvězdárny na tehdy nedávno postavené moderní budově školy v Plzni na Slovanech. Avšak nic nenasvědčovalo tomu, že by v tomto objektu probíhala jakákoliv astronomická pozorování. Ve snaze rozvíjet svou astronomickou činnost pátral dál, až se mu podařilo v r. 1939 získat kontakt na místo-
předsedu Astronomického odboru Lidové univerzity Husovy (LUH) pana Václava Kudličku. Objevil i další astronomy – amatéry, existující zcela osamoceně. Někteří se zabývali broušením astronomických zrcadel, jiní pozorováním i pořizováním astronomických fotografií. Se všemi se snažil spolupracovat. Teoretické znalosti pak získával studiem astronomické literatury v Čiperově knihovně plzeňského muzea. Na počátku války se mu podařilo s V. Kudličkou (díky souhlasu ředitele školy) občas večer pracovat na hvězdárně na Slovanech, vybavené čtyřpalcovým refraktorem zn. Merz, s paralaktickou ručně ovládanou montáží. Asi v polovině války však bylo nutné dalekohled urychleně demontovat, protože budova školy byla přeměněna v německý vojenský lazaret. Zdravotnictví už pak nikdy sloužit nepřestala (nemocnice, později porodnice).

Přes všechny hrůzy války (předseda Astronomického odboru p. J. Sýkora byl zatčen a později popraven) astronomická činnost v Plzni pokračovala. B. Maleček se velmi zasloužil

o rozsáhlou astronomickou expozici části výstavy Přírodovědného klubu uspořádané v prostorách plzeňského muzea. To přilákalo řadu dalších zájemců. Ti se pak scházeli pod hlavičkou astronomického kurzu (schůze ani jiná shromažďování nebyla za války povolena). I když to bylo složité, uskutěčňovala se také pozorování Slunce, proměnných hvězd a meteorů. Po skončení války se jako jeden z hlavních iniciátorů B. Maleček zasloužil o obnovení činnosti Astronomického odboru LUH. Zájem a nadšení pro práci byl velký, snaha o postavení hvězdárny v Plzni k ničemu nevedla. Nakonec se podařilo získat přístup (s vyloučením veřejnosti) na hvězdárnu na Slovanech (v té době na budově porodnice), kde se pak odehrávala pozorovatelská činnost zaměřená na Slunce, vliv sluneční aktivity na výskyt polárních září, meteory, proměnné hvězdy a zvláště na novu v souhvězdí Herkula. V r. 1946 zpracovali B. Maleček a L. Lauda první poválečnou čtyřbarevnou Mapu severní oblohy vydanou nákladem 20 tis. kusů.

Astronomický odbor LUH v následujících letech zásluhou B. Malečka využil příležitosti uspořádat velkou astronomickou výstavu, která přilákala další zájemce, ale vliv na prosazení stavby hvězdárny to nemělo. Proto byla využita nabídka k přebudování objektu v obci Mutěňín na astronomické pracoviště. Tam později přibyla i stanice meteorologická, byla vybudována vývojová dílna k výrobě astronomických dalekohledů a na základě jednání B. Malečka s prof. A. Zátokem bylo počítáno také s vybudováním seismické stanice.

Rok 1954 přinesl zásadní změnu v astronomickém dění i na Plzeňsku. Vznikla „Oblastní lidová hvězdárna v Plzni“ v čele s B. Malečkem, který okamžitě zahájil jednání o výstavbě hvězdárny. Bylo vybráno místo na jihovýchod od Plzně na kótě Háje nad Koterovem. Teprve v r. 1957 bylo získáno stavební povolení a finanční prostředky na stavbu v akci „Z“, která byla v červenci téhož roku zahájena. Stavba pod přímým dohledem B. Malečka a usilovnou prací nadšených brigádníků velmi rychle pokračovala. Vedle starosti se stavbou přibyla současně B. Malečkovi další, i když velmi radostná. Plzeň obdržela jedno ze dvou prvních planetárií v Československu (druhé Bratislava),

pro které bylo třeba najít prostory. To se podařilo jako provizorní na 2 roky v bývalé kapli ve škole Nad Hamburkem (tam zůstalo v provozu od 11. 6. 1958 do 16. 3. 1997).

Na podzim r. 1958 nastal zlom k špatnému, jak pro plzeňskou astronomii, tak i B. Malečka. Stavba na Hájích byla 3. 10. 1958 zastavena a vše až dosud vybudované odsouzeno k zániku v nově otevřeném lomu na kámen. Došlo k likvidaci pracoviště v Mutěňíně, a tím k odstartování nepřetržitého stěhování. V r. 1961 byl B. Maleček ustanoven do čtyřčlenné skupiny vedoucích expedice do Bulharska za úplným zatměním Slunce (15. 2. 1961). Po přeletu na místo expedice byl telefonicky odvolán. Po návratu ukončil svůj pracovní

poměr na hvězdárně (18. 2. 1961) a později odchodem na Hvězdárnu ve Velašském Meziříčí opustil plzeňskou astronomii na dlouhá léta. Zpět se vrátil až v r. 1992, kdy byl (1. 6.) jmenován ředitelem Hvězdárny a planetária v Plzni. Za svého působení do 31. 1. 2001 se snažil rozvíjet astronomickou pozorovací činnost, především v oboru zákrytů. V r. 1995 (25. – 30. 8.) se podařilo uskutečnit v Plzni Mezinárodní sympozium pozorovatelů zákrytů – EZOP IV. Ale bohužel byl také tím, za jehož doby působnosti byla v Plzni ukončena nenahraditelná činnost planetária, kterou se mu už nepodařilo obnovit. Přes všechny problémy je jméno p. Bohumila Malečka neodmyslitelně spojené s osudem astronomie v Plzni.

50 let planetária v Plzni

Když jsme před pěti lety 11. června 2003, v den 45. výročí otevření planetária v Plzni psali, že „Není co oslavovat...“, doufali jsme, že o pět let později už tomu bude jinak.

Planetárium, které za dobu své činnosti navštívilo asi milion osob je stále v Plzni mimo provoz. Od 16. března 1997, kdy se za jeho posledním návštěvníkem zavřely dveře, není ho kam umístit. Přesto stále věříme, že se dočkáme znovuotevření tohoto významného vzdělávacího zařízení.

Studijní zájezd do Německa

Dne 31. května 2008 se uskutečnil zájezd, při kterém si účastníci prohlédli Německé kosmické muzeum (Deutsche Raumfahrt Ausstellung) v obci Morgenröthe-Rautenkranz a také navštívili zámek v Klášterci nad Ohří. Odjezd proběhl bez problémů, takže po nezbytné zdravotní zastávce a naložení posledního účastníka se mohlo pokračovat do Německa. Muzeum leží zhruba 15 km vzdušnou čarou od hranic, takže cesta netrvala dlouho. Na parkoviště u muzea autobus dorazil kolem půl jedenácté. To zvenku nevypadalo příliš lákavě, jednalo se o strohou budovu ve tvaru „kostky“, omítnutou tmavě modrou barvou. O to víc byli všichni zvědaví, čím nás překvapí uvnitř. Hlavní hala muzea byla překvapivě téměř prázdná. Bylo v ní několik velkých exponátů, ale velká část plochy zůstávala nevyužitá. Než bylo možné se pořádně porozhlédnout, byli účastníci nasměrováni do vedlejší místnosti, kde se nacházel kinosál. Zde se promítal velmi zajímavý film věnovaný zejména americké kosmonautice. Jistou perličkou je, že film byl americký, dabovaný do němčiny, ale nejvíce potěšily české titulky. Po skončení se všichni vrátili do haly

a mohlo se začít s prohlídkou. Vzhledem k tomu, že nebyl k dispozici česky mluvící průvodce, byla pojata jako individuální. Největším exponátem byl bezpochyby simulátor MfR, což byla kopie modulu ruské kosmické stanice.



Ten se dal prohlížet nejen zvenku, ale i vystoupat po schůdkách přímo k vstupním dveřím a projít jimi dovnitř. Tak bylo možné prozkoumat i vnitřní vybavení modulu. Nutno dodat, že velká část zařízení byla jen nakreslena, ale i tak si

člověk mohl udělat představu, jak vypadá kosmická stanice zevnitř. Dalšími exponáty byly dvě družice, z nichž jedna byla umístěna na zemi a druhá pak zavěšena u stropu a také velký model rakety Ariane.

V prvním patře byla názorně ukázána historie kosmonautiky od jejích počátků, například zde byly zmíněny i německé bojové prostředky: letecká střela V1 a raketa V2 (A4) z druhé světové války, až po současnost. Veškeré popisy byly v němčině, ale vzhledem k velkému množství obrázků, modelů a dalších názorných exponátů to bylo zajímavé i pro ty, kteří tuto řeč neovládají. Pozornost poutaly velké modely různých nosných raket a také raketoplánu, na kterých se dala velmi dobře porovnávat jejich velikost. Nedaleko byl k dispozici počítač, na kterém si mohli návštěvníci prohlédnout, jaká data o lidstvu s sebou nesou kosmické sondy Pioneer. Ve vitrínách okolo bylo možné obdivovat velmi pěkně a do detailů provedené modely různých raket, sond, kosmických stanic a na velké mapě byly názorně ukázána místa, odkud jsou vypouštěny rakety do vesmíru.



Ve vedlejší místnosti byly pak ukázky skafandrů, a tak jako téměř v každé místnosti také počítač, na kterém si bylo možné najít velké množství informací z kosmonautiky a příbuzných věd. V rohu místnosti byl modul Columbus, do kterého bylo možné vstoupit a prohlédnout zevnitř. Zajímavým exponátem byla dvojice vah, na kterých se dalo zjistit, jakou hmotnost by měl návštěvník na Měsíci nebo na Marsu. Poslední místnost pak byla věnována prvnímu a dosud jedinému německému kosmo-

(V. Kalaš, foto: L. Honzík)

nautovi Sigmundu Jähnovi, který se v této obci narodil a na jehož počest vlastně celé muzeum vzniklo. Zde byly kupodivu popisky i v českém jazyce a v několika materiálech byl zmíněn i československý kosmonaut Vladimír Remek.

Celkově byl na prohlídku vyhrazen čas dvě hodiny a vyšlo to téměř přesně. Po opuštění muzea následovala prohlídka modelu sluneční soustavy, který je umístěn v těsné blízkosti muzea. Slunce bylo znázorněno na zemi, planety pak jako modely s popisky, a to včetně Pluta. Vedle modelu byla k vidění satelitní anténa a také mobilní buňka s radarem a v dálce byla vystavena stíhačka Mig 21, se kterou létal kosmonaut Sigmund Jahn. To už ale nastal čas odjezdu a bylo nutné se přesunout do autobusu.

Lehce po půl jedné autobus vyrazil směrem k dalšímu cíli naší cesty - zámku v Klášterci nad Ohří. Cesta vedla krásnou krajinou, kdy byla silnice ze všech stran obklopena lesy a z jedné strany byla vidět čistá horská bystřina, která spěchala vpřed mezi kamením. Přesun trval dost dlouho, takže většina účastníků dala přednost krátkému spánku. Po několika hodinách se náhle objevily tři mohutné stožáry větrných elektráren a vzápětí autobus projel hraničním přechodem Boží Dar zpět do České republiky.

Zhruba ve tři čtvrtě na tři zájezd dojel do Klášterce na Ohří. Byla vyhlášena pauza na oběd a sraz před zámkem v 16 hodin. Účastníci se přesunuli do dvou restaurací, kde se snažili naobědvat. Mnozí bohužel marně, protože se ukázalo, že připravit jídlo za hodinu byl pro některé kuchaře příliš obtížný úkol.

Pár minut před čtvrtou se všichni sešli na nádvoří zámku a vyrazili na prohlídku. Ta byla velmi neobvyklá. Byla totiž zkombinovaná s divadelním vystoupením, při kterém herci převlečení do dobových kostýmů představovali různé majitele či sloužící ze starých dob a velmi vtipně komentovali prohlídku i návštěvníky. Podařilo se zahlédnout mimo jiné bílou paní, a to dokonce ve dvou provedeních. Hlavní náplní zámecké expozice jsou nejrůznější výrobky z významných českých porcelánků.

Po skončení prohlídky už bylo po 17. hodině, a tak plánovaná prohlídka zámeckého parku musela být zrušena a místo toho se autobus vydal se na zpáteční cestu. Ke stanovišti u Hlavního nádraží v Plzni účastníci dojezdili pár minut po sedmé a zde byl také zájezd ukončen.

POZOROVÁNÍ PLANETKOVÝ ZÁKRYT

Na začátku června (6. 6. 2008) došlo k zajímavému úkazu pro astronomy amatéry. Po relativně dlouhé době měl nastat planetkový zákryt. Prvními podmínky byly mimořádně příznivé. Jednak se jednalo o úkaz, který měl nastat z pátku na sobotu a v období, kdy jsou i přijatelné venkovní teploty. Dále šlo o zákryt relativně jasné hvězdy s vizuální jasností 8,9 mag, která se nachází v souhvězdí Panny. Zakrývat ji měla poměrně velká planetka Astraea 11,0 mag. Průměr této planetky je odhadován na 119 km. To vše kladlo i celkem malé nároky na pozorovací techniku, kdy stačil i dalekohled typu Somet 25 x 100. K zákrytu podle předpovědi provedené S. Prestonem mělo dojít nad územím České republiky a střed pásu totality byl přibližně určen mezi Plzní a Rokycany. Pozorovací pole se nacházelo v době úkazu nad jihozápadním obzorem ($A = 217^\circ$) v dostatečné výšce ($h = 36^\circ$). Úkaz měl nastat navíc krátce po soumraku v pozdějších večerních hodinách. Doporučený pozorovací interval byl určen od 20:59:00 UT do 21:02:00 UT a podle průměru planetky mohl trvat až 16,8 s. Neočekávaly se ani problémy s velikostí poklesu jasnosti dvojice během zákrytu, neboť pokles jasnosti o 2,2 mag je dostatečný i pro vizuální pozorování. Vzhledem k tomu, že se jednalo o jednu z prvně objevených planetek, byly známy i dráhové parametry, a tak na centrální linii byla stanovena pravděpodobnost pozitivního měření na neuvěřitelných 97 procent. Vysoce přesně se tvářila i předpověď v oblasti okraje stínu a dosahovala 50 %. Naopak nízká předpověď byla ve vzdálenosti 1 sigma – pouhých 15,9 %. Není proto divu, že se této události věnovala mimořádná pozornost a byli aktivováni členové nejen zákrytových sekcí v Rokycanech a v Plzni, ale i členové plzeňské pozorovací skupiny a další pozorovatelé u nás v republice i v zahraničí.

Bylo hned v přípravném období rozhodnuto vytvořit co nej hustší pozorovací síť tak, aby se stopa totality pokryla co možná nejdeálněji. A tak pražští pozorovatelé obsadili linii od Prahy směrem na Rokycany a Západočesí zase vykryli linii od Rokycan až po Rozvadov. Plzeňská skupina měla sraz na pracovišti H+P

Plzeň, kde se konal i brífink k úkazu. Byly zde uděleny pokyny, předány mapy, zapůjčena pozorovací i měřicí technika a rozdělena jednotlivá pozorovací stanoviště. Bohužel jediné co nevycházelo příznivě bylo počasí. Meteorologická situace byla vyhodnocena na základě rozboru zveřejněných snímků z meteorologických družic v několika spektrálních oborech. Prognóza byla žalostná hlavně pro oblast západních Čech, ale přesto existovala malá naděje, že se podaří zachytit relativně velkou díru v postupující oblačnosti od severovýchodu. Bylo proto vydáno rozhodnutí uskutečnit výjezd s cílem obsadit jednotlivá pozorovací stanoviště na linii Plzeň – Rozvadov. Výjezd proběhl v pořádku, pozorovatelé si připravili techniku na jednotlivých stanovištích, kterých jen na této linii bylo osm. Bohužel přes všechnu snahu pozorovatelů se počasí neumoudřilo a v oblasti Rozvadova dokonce i trochu zapršelo. Předpovídaná díra se také dostavila, ale později - asi necelou půlhodinu po úkazu. Takže výsledek této akce byl nakonec pouze cvičný výjezd. Později se dokonce ukázalo, že zdánlivě přesná astrometrická předpověď zas až tak přesná nebyla a hranice totality se posunula značně k severu. Takže pokud by pozorování na této obsazené linii vyšlo, jeho výsledek by byl negativní. Více štěstí měli pozorovatelé v oblasti od Berouna směrem k severu. Nezbývá než doufat, že příště to vyjde.



(L. Honzík, foto: J. Polák)

ÚPLNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE 1. 8. 2008

Úplné zatmění Slunce je pozorovatelné v pásu, který začíná na severním pobřeží Kanady, pokračuje přes ostrovy severně od Kanady, dále severním pobřežím Grónska, Severním ledovým oceánem, přes Novuju Zemi, dále Sibiř, pak postupuje po hranici Mongolska s Čínou a končí ve střední Číně. Maximální šíře pásu totality dosahuje 236,8 km.

Maximální velikost zatmění je 1,03944 (v jednotkách slunečního průměru). Maximální fáze zatmění nastává v 10^h 21^m 02,3 UT v zeměpisné šířce + 65° 38,2' a délce + 72° 15,7' a maximální fáze trvá 2^m 27,2^s.

Zatmění patří do série saros 126 a je 47 ze 72. Předchozí nastalo 22. 7. 1990, bylo úplné (doba trvání 2^m 32,8^s), maximální velikost 1,03911, příští nastane 12. 8. 2026, bude úplné (doba trvání 2^m 18^s), maximální velikost 1,03867.

Jako částečné bude pozorovatelné ve většině Evropy. U nás v celém svém průběhu. Dále téměř z celé Asie, Grónska, části severní Kanady, ze severního Atlantiku a Severního ledového oceánu. Začíná v 8^h 5,2^m TT a končí ve 12^h 39,5^m TT.

Částečné zatmění u nás – časový průběh v SELČ

východ Slunce v Plzni	začátek 1. kontakt	maximální fáze	maximální velikost	konec 4. kontakt
05 h 36 m	10 h 50,5 m	11 h 39,0 m	0,220 (v jednotkách slunečního průměru)	12 h 28,3 m

Pozorování pro veřejnost před sídlem H+P Plzeň, U Dráhy 11 v době od 10:45 h do 12:30 h jen za příznivých meteorologických podmínek.

SOUHVĚZDÍ A MYTOLOGIE

HADONOŠ (OPHIUCHUS, SERPENTARIUS)



Hadonoš je rozsáhlé souhvězdí letní oblohy mezi Herkulem a Štírem.

Podle starého mýtu byl synem Apollóna a stal se věhlasným lékařem. Jeho vlastní jméno však bylo Aesculap, mistr lékařství. V mládí byl svěřen do výchovy neobyčejně moudrému a vzdělanému Chironovi – Kenturovi. Tento napůl člověk a napůl kůň ho prý naučil léčit všechny nemoci a hojit všechna zranění, ba dokonce i křísit mrtvé. Bohové se však na Aesculapa rozhněvali, že by tímto byl porušen řád světa. Zejména Hádes, bůh podsvětí, se bál, že bude mít zanedlouho podsvětí prázdné, a proto prosil Dia, aby Aesculapa raději odstranil. Mocný Zeus přenesl tedy lékaře na oblohu ve znamení silného muže držícího hada ve svých rukou, byl to právě had, který mu pomáhal hledat a přinášet léčivé byliny, jimiž uzdravoval nemocné.

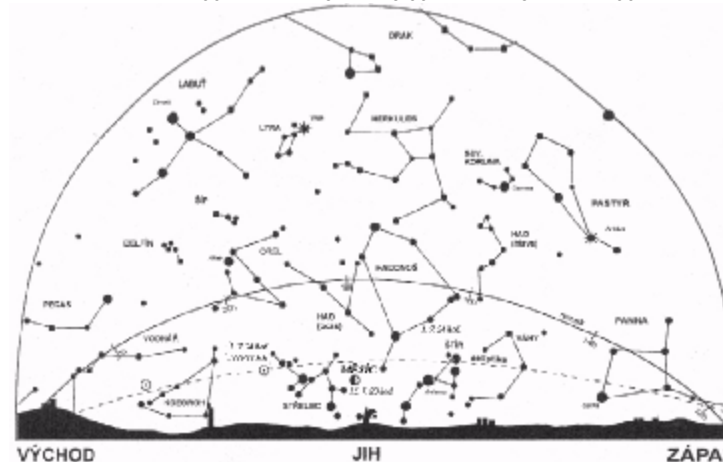
Dnes je Aesculap ve znaku lékařů a lékárníků jako symbol opatrnosti a moudrosti.

(A. Chvátalová)

AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY

červenec 2008

1. 7. 24:00 – 15. 7. 23:00 – 31. 7. 22:00



Poznámka: všechny údaje v tabulkách jsou uvedeny v SELČ a přepočteny pro Plzeň

SLUNCE						
datum	vých.	kulm.	záp.	pozn.:		
	h m	h m s	h m		čas	poz.:
1.	05 : 01	13 : 10 : 27	21 : 18	kulm. = průchod středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni.		
10.	05 : 09	13 : 11 : 57	21 : 14			
20.	05 : 20	13 : 12 : 54	21 : 04			
31.	05 : 34	13 : 12 : 53	20 : 50			
Slunce vstupuje do znamení: Lva				dne: 22. 7. ve 12 : 55 hod.		
MĚSÍC						
datum	vých.	kulm.	záp.	fáze	čas	poz.:
	h m	h m	h m		h m	
3.	04 : 52	13 : 35	22 : 02	nov	04 : 18	zač. lunace č. 1058
10.	14 : 10	19 : 14	00 : 08*	1. čtvrt'	06 : 35	* (11. 7.)
18.	21 : 27	-	04 : 58	úplněk	08 : 59	
25.	23 : 23	06 : 18	13 : 51	poslední čtvrt'	20 : 41	
přizemí:	1. 7. v 23 : 26 hod.		vzdálenost: 359 513 km			
odzemí:	14. 7. v 06 : 14 hod.		vzdálenost: 405 452 km			
přizemí:	30. 7. v 01 : 23 hod.		vzdálenost: 363 883 km			

PLANETY									
název	datum	vých.		kulm.		záp.	mag	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m				
Merkur	9.	03 : 47	11 : 46	19 : 45	- 0,3	Orion	před polovinou měsíce nízko na ranní obloze		
	19.	04 : 15	12 : 22	20 : 30	-1,2	Bliženci			
Venuše	9.	05 : 47	13 : 48	21 : 47	- 3,9	Bliženci	nepozorovatelná		
	19.	06 : 15	14 : 00	21 : 43	- 3,9	Rak			
Mars	9.	09 : 26	16 : 22	23 : 18	1,6	Lev	nízko na večerní obloze		
	19.	09 : 22	16 : 06	22 : 49	1,7				
Jupiter	9.	21 : 03	01 : 13	05 : 18	- 2,7	Střelec	celou noc * (20. 7.)		
	19.	20 : 20	00 : 24*	04 : 32	- 2,7				
Saturn	9.	09 : 29	16 : 25	23 : 22	0,8	Lev	na večerní obloze		
	19.	08 : 55	15 : 50	22 : 45	0,8				
Uran	19.	23 : 02	04 : 50	10 : 35	5,8	Vodnář	většinu noci mimo večera		
Neptun	19.	22 : 03	03 : 01	07 : 55	7,8	Kozoroh	většinu noci mimo večera		

SOUMRÁK							
datum	začátek			konec			pozn.:
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
9.	-	03 : 22	04 : 24	21 : 58	23 : 00	-	v 1. pol. měsíce astr. soumrak trvá celou noc
19.	02 : 07	03 : 39	04 : 36	21 : 48	22 : 45	-	
29.	02 : 47	03 : 59	04 : 51	21 : 32	22 : 26	23 : 36	

SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V ČERVENCI 2008

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

Den	h	Úkaz
01	06	Mars 0° 43' severně od Regula
01	18	Merkur 7,0° jižně od Měsíce
01	20	Merkur v největší západní elongaci (21°47' od Slunce)
04	10	Země v odsluní (1,016 754 AU, tj. 152 104 000 km od Slunce)
06	13	Měsíc 2,05° jižně od Regula
06	21	Mars 3,6° severně od Měsíce
07	01	Saturn 4,5° severně od Měsíce
09	10	Jupiter v opozici se Sluncem

Den	h	Úkaz
10	13	Jupiter nejbliže k Zemi – 4,161 AU
10	20	Měsíc 3,80° jižně od Spiky
11	08	Mars 0°42' jižně od Saturna
13		Planetka (90403) 2003 YE45 je nejbliže Zemi (0,043 AU)
14	14	Měsíc severně od Antara. Zákryt: Indický oceán, jižní Austrálie, Nový Zéland
17	14	Jupiter 3,1° severně od Měsíce
20	15	Neptun 0,3° jižně od Měsíce. Zákryt: Japonsko, severovýchodní okraj Sibiře, severozápadní Tichý oceán, Aljaška
22	22	Uran 3,2° jižně od Měsíce
28	14	Měsíc 9,91° severně od Aldebarana
29	14	Jupiter 1,06 jižně od hvězdy o (omikron) Sgr (3,8 mag)
29	22	Merkur v horní konjunkci se Sluncem
31	05	Ceres 1,4° severně od Měsíce
31	10	Měsíc 4,98° jižně od Polluxu



Snímek vyvrácených stromů pod místem výbuchu, který pořídil L. Kulík při první výpravě roku 1927.



I v současnosti jsou mezi nově vyrostlými stromy vidět kmeny povalené výbuchem roku 1908.

Viz čl. str. 3

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