



ZPRAVODAJ

červenec 2004

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ
příspěvková organizace

POZOROVÁNÍ

Měsíc a planety
od 21:00 do 22:30 hod.

- 26. 7. - Košutka
konečná stanice MHD
č. 30,33,40
- 27. 7. - Slovany
před halou Lokomotivy

POZOR!

Pozorování lze uskutečnit jen za zcela bezmračné oblohy!!!

VÝSTAVY

**AMERICKÁ ASTRONOMIE
A ASTRONAUTIKA**

(část)

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

ZATMĚNÍ SLUNCE

- Knihovna města Plzně
Rodinná ul.

**MÍSTA ASTRONOMICKÉ
VZDĚLANOSTI
1918 – 1945**

- ZČU – atrium, Univerzitní ul.
Plzeň, Borská pole

EXPEDICE 2004

Letní astronomické praktikum

- 14. – 25. 7. Bažantnice u
obce Hvozd

FOTO ZPRAVODAJE



*Nahoře: Detail přechodu Venuše přes sluneční disk
z webové kamery (Foto: O. Trnka)*
Dole: Pozorovatelé při práci s technikou (Foto: J. Polák)

VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

Friedrich Wilhelm Bessel

(22. 7. 1784 – 17. 3. 1864)

V letošním roce si připomínáme 220. výročí narození a 140. výročí úmrtí německého astronoma a matematika F. W. Bessela. K zájmu o astronomii jej přivedla touha stát se námořním důstojníkem a už u ní zůstal. Od r. 1810 působil na observatoři v Královci. Jeho metodický přístup k pozorování a k pozorovací technice byl pro astronomii velkým přínosem. Zabýval se především určováním přesných poloh hvězd. To ho vedlo k vydání díla Fundamenta Astronomiae, kde vedle popisů technik používaných k tomuto účelu uvedl i přesné polohy asi 4 tisíc hvězd.

V r. 1824 navrhl pořízení ekliptikálních map s hvězdami do 9. – 10. velikosti pro vyhledávání planetek. V r. 1835 položil základy mechanické teorie ohonů komet. V r. 1838 jako první oznámil, že změřil paralaxu hvězdy 61 Cygni (ve stejnou dobu změřili paralaxu: Strune hvězdy Vegy, Henderson a Centauri). Z pozorování nepravidelností v pohybu Siria dospěl k závěru, že hvězda má průvodce, jehož existenci potvrdil až r. 1862 A. Clark. Zabýval se také problémem tří těles, vytvořil tzv. Besselovy funkce, které jsou základem matematické fyziky.

Pavel Alexejevič Čerenkov

(28. 7. 1904 – 6. 1. 1990)

Před 100 lety se narodil ruský fyzik P. A. Čerenkov. Pocházel ze středního Ruska. Vystudoval univerzitu ve Voroněži. V r. 1930 začal působit ve Fyzikálním ústavu AV SSSR. Od r. 1948 byl profesorem Moskevského energetického institutu a od r. 1951 Moskevského fyzikálně-technického institutu. Od r. 1932 se začal zabývat pod vedením ruského fyzika S. I. Vavilova zkoumáním luminescence pevných látek i kapalin způsobenou gama zářením, jejíž spektrum nezáviselo na intenzitě ani vlnové délce záření gama, ani na látce, ve které vznikalo (Čerenkovův jev). Podrobnějším studiem se ukázalo, že nejde o luminescenci, ale o nový druh záření (Čerenkovo záření). Jedná se o elektromagnetické záření vznikající průchodem nabitě částice (např. elektron) průzračným prostředím, je-li rychlost částice větší než rychlost světla v daném prostředí (samozřejmě je nižší než ve vakuu) a je obdobou rázové vlny u zvuku. Tohoto jevu se využívá při měření velmi energetických částic kosmického záření a detekci neutrin (neutrinový detektor superkamiokande). Za tento objev a jeho výklad dostal Čerenkov se svými spolupracovníky I. J. Tammem a I. M. Frankem Nobelovu cenu za fyziku v r. 1958.

Výbuch supernovy

(4. 7. 1054)

Před 950 lety došlo k výbuchu supernovy v souhvězdí Býka, o němž se v Číně a Japonsku zachovalo celkem 8 záznamů. Číňané ji nazvali „hvězda host“. Ve dne byla viditelná tři týdny a v noci přes půldruhého roku. Obří exploze rozmetala podstatnou část hvězdy všemi směry a na místě výbuchu vznikla Krabí mlhovina (pojmenována v r. 1844 podle kreseb Lorda Rosse). Tu objevil v r. 1731 J. Bevis a nezávisle v r. 1758 Ch. Messier (ten ji považoval za kometu). Krabí mlhovina je intenzivním zdrojem rádiového a rentgenového záření. V r. 1968 v ní byl objeven pulsar.

Píše se 21. července 1969 ...

Před 35 lety, přesně ve 4 hodiny 56 minut (SELČ) vstoupil první člověk na povrch Měsíce. Člen posádky Apolla 11 Neil A. Armstrong vystoupil z lunárního modulu Eagle se slovy: „Teď se pustím lunárního modulu... JE TO MALÝ KROK PRO ČLOVĚKA – A VELKÝ SKOK PRO LIDSTVO!“

(H. Lebová)

SOUHVĚZDÍ A MYTOLOGIE

HERKULES (HERCULES, HERCULIS, HER)



Herkules (řecky Hérakles), největší hrdina řeckých bájí, se narodil v Thébách vládci bohů i lidí Diovi a krásné tírynthské královně Alkméně. Po narození dostal jméno Alkeidés. Héraklem se stal až později, podle Diovy manželky Héry, která se mu mstila za nevěru svého muže Dia a kladla mu do cesty nástrahy, které musel neustále překonávat. Od svého otce dostal do vínku sílu a slávu. Hned po narození na něj poslala Héra do kolébky dva hady, aby ho zardousili, ale to se jim nepovedlo. Všichni užasli nad jeho silou.

Když dorostl, ztrpčila mu Héra život tím, že ho donutila sloužit mykénskému králi Eurystheovi. Ten mu uložil vykonat dvanáct těžkých úkolů, které dokáže překonat jenom opravdový hrdina.

Mezi nimi byly např. zápasy s různými nestvůrami, zabití Hydry nebo neprůstřelného lva, lapení erymanthského kance nebo přivedení samotného

strážce podsvětí – pekelného psa Kerbera. Musel se také vydat do země divokých válečnic Amazonek nebo dodat králi stáda dobytka hlídaná obry atd.

Nejnámější úkolem Héraklovým byl úklid Augiášova chléva. Vyčistit tento chlév tak ohromného stáda dobytka byl nad lidský úkol (dodnes na to naše přísloví pamatuje). Hérakles vyhnal dobytek na pastvu a svedl do chléva vodu z blízkých řek, která ho vyčistila. V dalším úkolu musel přinést Héře zlatá jablka ze zahrady Hesperidek. I to Hérakles zdárně vykonal, ale Héra už s ním měla další plány. Poslala ho na tři roky do otroctví, kde silák a hrdina Herkules musel pracovat a oblékat se jako žena. Po uplynutí této doby se opět vrátil ke svému obvyklému způsobu života, bojoval proti různým nepřítelům a vykonal mnoho dobrých skutků. Celý Olymp ho považoval za největšího hrdinu, i bohyně Héra překonala nakonec starou nenávist a dala mu za ženu svou dceru Hébu. Velký Zeus ho za odměnu za hrdinské činy a utrpení prohlásil nesmrtelným.

Dodnes žije v příslovích a básních, je vzorem kladného hrdiny, dodnes se konají olympijské hry, které údajně založil. Žije dál ve výtvarných i uměleckých dílech.

Na obloze ho můžeme spatřit mezi souhvězdími Lyr a Severní koruny.

(A. Chvátalová)

POZOROVÁNÍ

ÚSPĚŠNÉ POZOROVÁNÍ ÚKAZU ROKU

Spatřit putující planetu Venuši přes sluneční disk je záležitost, která se nepodaří každému. Plzeňským astronomům se to však podařilo v úterý 8. června. Celá akce byla velmi pečlivě připravena po stránce organizační i technické. Na trávníkovou plochu před budovou H+P Plzeň byla již v noci z pondělí na úterý postupně instalována pozorovací technika, kabelové rozvody elektřiny, včetně kabelového přemostění místní komunikace. Celkem bylo nainstalováno 14 pozorovacích přístrojů. Některé větší dalekohledy, které sloužily hlavně pro fotogra-

fický a video záznam, bylo zapotřebí během noci správně ustavit.

Jediné, co nešlo ovlivnit, bylo počasí. Podle předpovědi se totiž měl okraj oblačnosti postupně dostat až nad Plzeň a zde setrvat. Proto byla s obavami sledována od severu přicházející kupovitá oblačnost. Naštěstí přes Slunce přešly mraky pouze výjimečně a prakticky po celou dobu bylo naprosto jasno. Jen asi pět minut po skončení úkazu zastínil Slunce větší mrak. Na závěr se mohlo jen

konstatovat, že lepší počasí si ani nebylo možné přát.

Pozorovací technika byla rozdělena do několika skupin. Část byla vyčleněna pro veřejnost, která měla možnost úkaz zhlédnout hned několika způsoby. Druhá skupina dalekohledů byla rezervována pro studenty gymnázia L. Pika, kteří prováděli měření v rámci mezinárodního projektu "VENUS TRANSIT 2004". Studenti ovšem neměřili pouze požadované kontakty T1 až T4, ale i konec a začátek efektu tzv. černé kapky, průměr planety Venuše astro-metrickou metodou a zakreslovali v určitých časových intervalech průběh úkazu. Poslední skupinu tvořili astronomové - amatéři a členové astronomického kroužku při H+P Plzeň, kteří úkaz nejen pozorovali, ale i fotografovali, a to

jak na klasický film, tak i digitálními fotoaparáty. Na pozorovacím stanovišti bylo možné spatřit např. spojení digitálních fotoaparátů Canon EOS 10D s dalekohledem Meade 305/3050mm, či MTO11 100/1000mm nebo Olympusu C3040 za dalekohledem Bresser 120/1000mm, případně Meadem 205/2050mm.

Průběh úkazu byl navíc zaznamenáván i na video a webovou kameru Logitech Quick Cam 4000 Pro, která byla připevněna za Cassegrainem 150/2550mm. Část videozáznamu, pořízeného technikou H+P, bylo možné zhlédnout v televizi, která si záznam vyžádala. Úkazu se totiž dostalo i široké publicity ve všech sdělovacích prostředcích. Nezbyvá, než si přát více takových zajímavých úkazů.

(L. Honzík)



Část pozorovacího stanoviště před budovou H+P

(Foto: M. Rottenborn)

Zájezd

V sobotu 5. června 2004 se uskutečnil studijní zájezd do Hvězdárny a planetária v Hradci Králové a na zámek Opočno.

Za deštivého rána jsme vyrazili nejdříve do Hradce Králové. Hvězdárna se nachází na hřebenu mezi Zámečkem a Novým Hradcem Králové. Při pěkném počasí je odtud krásný pohled do Polabské nížiny a do protáhlého údolí rybníků Datlíka a Roudničky. Škoda, že nám se tento pohled nenaskytl, protože přišlo a přišlo. V budově hvězdárny a planetária sídlí též ČHMÚ a Ústav fyziky atmosféry.

V přednáškovém sále hvězdárny jsme byli seznámeni s její výstavbou, která probíhala

v letech 1947 až 1961, a s její současnou činností. Zhlédli jsme část pořadu věnovanému problematice škodlivosti slunečního záření a úbytku ozónu, aktuální téma pro nadcházející dobu dovolených.

Poté jsme se přesunuli do kopule planetária pod umělou hvězdnou oblohu, která nám v Plzni tolik chybí. V planetáriu, vybaveném přístrojem - ZKP 1, se nám věnoval p. Bartoška. Stejný přístroj byl také kdysi v Plzni. V kopuli o průměru 6,5 m nás zaujal především ručně malovaný obzor Hradce Králové. Po skončení výkladu v planetáriu jsme i přes trvalý déšť vystoupali na střešinu budovy, kde jsme

PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	9.	06	: 53	14	: 40	22	: 24	- 0,3	Rak	velmi nízko nad Z obzorem večer ve druhé dekádě měsíce
	19.	07	: 43	14	: 57	22	: 10	0,1	Lev	
Venuše	9.	03	: 05	10	: 37	18	: 09	- 4,5	Býk	na ranní obloze
	19.	02	: 42	10	: 17	17	: 52	- 4,5	Býk	
Mars	9.	07	: 05	14	: 45	22	: 25	1,8	Rak	nepozorovatelný
	19.	07	: 01	14	: 31	22	: 01	1,8	Rak	
Jupiter	9.	10	: 23	17	: 00	23	: 36	- 1,9	Lev	večer nízko nad západem
	19.	09	: 53	16	: 27	23	: 00	- 1,8	Lev	
Saturn	9.	05	: 09	13	: 08	21	: 07	0,1	Bliženci	nepozorovatelný
	19.	04	: 36	12	: 35	20	: 33	0,1	Bliženci	
Uran	19.	22	: 32	03	: 50	09	: 05	5,7	Vodnář	mimo večera celou noc
Neptun	19.	21	: 41	02	: 25	07	: 05	7,8	Kozoroh	mimo večera celou noc
Pluto	19.	17	: 41	22	: 33	03	: 30	13,8	Had	příjemně pozorovatelný

SOUMLAK							
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. polovině měsíce trvá astr. soumrak 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 2004

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

Den	h	m	Úkaz
04	13		Venuše 1° 04,8' severně od Aldebarana
04	16		Neptun 5,9° severně od Měsíce
05	13		Země v odsluní (1,016 694 AU, tj. 152 095 000 km od Slunce)
06	05		Uran 4,9° severně od Měsíce
08	19		Saturn v konjunkci se Sluncem
08	24		Saturn nejdále od Země 10,059 AU
09	06		Juno v opozici se Sluncem
11	01		Merkur 0° 10,1' severně od Marsu
14	01		Venuše 6,9° jižně od Měsíce (poblíž Aldebaran)
15	03		Venuše v maximální jasnosti (-4,5 mag.)
19	04		Mars 3,2° jižně od Měsíce
19	18		Merkur 4,2° jižně od Měsíce
21	15		Jupiter 2,5° jižně od Měsíce
27	05		Merkur v největší východní elongaci (27° 07' od Slunce)
27	20		Měsíc 0,94° severně od Antara

Přejeme všem příjemné prožití prázdnin a dovolených s oblohou plnou hvězd

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@mmp.plzen-city.cz

<http://hvezdarna.plzen-city.cz>

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