



# ZPRAVODAJ

červen 2007

**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ**  
příspěvková organizace

## PŘEDNÁŠKY

Středa 13. června  
v 19:00 hod.

### ČERNÉ DÍRY

Přednáší:  
PaedDr. Ota Šmolík  
Budova radnice – Velký klub, nám.  
Republiky 1, Plzeň

## POZOROVÁNÍ

### Měsíc a planety

21:00 – 22:30 hod.

- 20. 6. Košutka – Krašovská ul. konečná stanice autobusů MHD
- 21. 6. Bory parkoviště u ZČU na Zeleném trojúhelníku, stanice MHD
- 22. 6. Lochoťín – Lidická ul. parkoviště u Penny Marketu (poblíž křižovatky s alejí Svobody)

### POZOR!

Pozorování lze uskutečnit jen za zcela bezmračné oblohy!!!

## KROUŽKY

### ASTRONOMICKÉ KROUŽKY PRO MLÁDEŽ

- Začátečníci – 11. 6.
- Pokročilí – 4. 6.; 18. 6. učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

## FOTO ZPRAVODAJE



*Konjunkce Měsíc – Venuše; Quebec-City, Quebec, Kanada  
Výstup Saturnu za okrajem Měsíce;  
Weikersheimova observatoř, Německo  
Převzato z internetu  
viz článek na str. 3*

## KURZY

### KURZ ZÁKLADŮ ASTRONOMIE

19:00 – 20:30

- 11. 6. učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

## VÝSTAVY

### AMERICKÁ ASTRONOMIE A ASTRONAUTIKA

(část)

- Knihovna města Plzně, 1. ZŠ, Západní ul.
- Speciální školy pro sluchově postižené, Mohylová 90

### MÍSTO ASTRONOMICKÉ VZDĚLANOSTI

(2. část)

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

### VÝTVARNÁ SOUTĚŽ

- Český rozhlas, nám. Míru 10

## UPOZORNĚNÍ

### DNY VĚDY A TECHNIKY V ULICÍCH

- 22. – 23. 6. 2007  
Praha, různé části města  
pořádá: Česká hlava

### ZÁJEZD ZpČAS

#### Astronomická zařízení severní Moravy

- 4. – 8. 7. pro členy ZpČAS a další vážné zájemce  
pořádá: ZpČAS a H+P Plzeň

#### Informace a přihlášky:

H+P Plzeň  
Hvězdárna v Rokycanech

## VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

### Wernher von Braun

(23. 3. 1912 – 16. 6. 1977)

V letošním roce uplynulo 95 let od narození a 30 let od úmrtí raketového konstruktéra Wernhera von Brauna. Pocházel ze starého pruského šlechtického rodu. Studoval na technice v Berlíně, v r. 1931 v Curychu a v r. 1932 přišel na berlínskou univerzitu, kde v r. 1934 získal doktorát z fyziky. Vedle zájmu o astronomii (od raného mládí pod vlivem matky) se začal od r. 1930 pod vedením H. J. Obertha zabývat konstrukcemi raketových motorů. To jej dovedlo (v r. 1932) ke spolupráci se střediskem německého vojenského raketového výzkumu v Kummersdorfu. V letech 1937–1945 byl technickým ředitelem nově vytvořeného raketového střediska v Peenemünde na ostrově Usedom, kde byla vyvíjena raketa A-4, později známa jako V-2 a vojensky využívaná od září 1944. Rakety V-2 se staly skutečnou hrozbou (jen proti Londýnu jich bylo odpáleno 517). V květnu 1945 byl von Braun se svým vývojovým týmem zajat americkou armádou a v prosinci dopraven do USA. V r. 1946 už byl účasten při letových zkouškách ukořistěných raket V-2. Od r. 1950 byl plně zapojen do prací na vývoji balistických raket. Výsledná raketa Redstone se stala základem pro nosnou raketu (Jupiter – C), kterou byla 31.1.1958 vynesena 1. americká družice Explorer 1. V letech 1960–70 byl von Braun ředitelem kosmického střediska NASA (Marshall Space Flight Center), kde se podílel na vývoji nosných raket v programu Mercury i Gemini. Pod jeho vedením byla zkonstruována vývojová řada nosných raket Saturn 1 a 1B. Poslední v řadě Saturn V. byla použita jako nosič v programu Apollo při letech na Měsíc a pro start orbitální stanice SKY-LAB. V letech 1970-72 byl von Braun náměstkem ředitele NASA pro dlouhodobé plánování a od r. 1972 viceprezidentem letecko-kosmického koncernu Fairchild Industries.

### Carl Friedrich von Weizsäcker

(28. 6. 1912)

Před 95 lety se narodil německý fyzik a astrofyzik C. F. von Weizsäcker. Zabýval se především odhalením zdroje zářivé energie Slunce. V letech 1938-39 (na základě Eddingtonovy teorie o nitru hvězd) zpracoval podrobnou teorii zdrojů energie na Slunci i jiných hvězdách. Shodou okolností v téže době době nezávisle dospěl ke stejným závěrům také Hans A. Bethe – proto známý uhlíkový cyklus, Betheův cyklus, Betheův-Weizsäckerův cyklus. Proces spočívá v termonukleární přeměně vodíku na helium, přičemž jádro uhlíku účinkuje jako katalyzátor. V r. 1943 zveřejnil svůj názor na nebulární teorii vzniku sluneční soustavy, kterým do jisté míry podpořil hypotézu (sluneční soustava vznikla z mateřské mlhoviny, která se otáčela), kterou původně vyslovil Immanuel Kant (v r. 1755) a Pierre Simon de Laplace (r. 1796).

## Aage Niels Bohr

(19. 6. 1922)

Letos je tomu už 85 let, co se narodil dánský fyzik A. N. Bohr, čtvrtý z pěti synů známého fyzika Nielse Bohra. Šel v otcových šlépějích a vystudoval fyziku. Za války v r. 1943, kdy otci hrozilo zatčení, celá rodina postupně uprchla do Švédska. V rámci spojeneckého projektu atomové bomby v USA byl spolu se svým otcem jako jeho asistent (pod krycími jmény Nicholas James Barer) poslán do Los Alamos. Tam působili nejen jako odborníci na technické otázky jaderného štěpení, ale i politicky. Po válce a návratu do Dánska se A. N. Bohr stal jaderným fyzikem na Kodaňské univerzitě. Zabýval se teorií struktury jádra. Se svým mladším spolupracovníkem v Ústavu teoretické fyziky v Kodani B. Mottelsonem (z USA) rozvinuli myšlenku J. Rainwatera (USA), že struktura jádra nemůže být souměrná a podali vysvětlení příčiny deformace (pohybem nukleonů na povrchu). Za tyto práce byla všem třem udělena Nobelova cena za fyziku pro rok 1975.

- 12. 6. – před 40 lety (1967) odstartovala k Venuši sonda Veněra 4, které dosáhla 18. 10. Od ní se oddělilo přístrojové pouzdro, které vysílalo údaje o podmínkách v atmosféře po dobu 94 minut. Poslední měření oznámilo: teplota 270 °C, tlak 15 – 20 atm. (1,8 MPa), 90 – 95 % oxid uhličitý, nepatrné stopy kyslíku a vodní páry. Vysílání ukončeno podle Sovětů dosednutím pouzdra na povrch, ale porovnáním výsledků z letu Marineru 5 se tak stalo ve výšce 27 km nad povrchem (vysvětlením Sovětů mohlo pouzdro dosednout na vrchol hory 24 km vysoké).

- 14. 6. – před 40 lety (1967) odstartovala pomocí nosné rakety Atlas Agena meziplanetární sonda Mariner 5, která prolétla kolem Venuše 19. 10. ve výši pouhých 4 tis. km. Radiové signály procházející atmosférou poskytly údaje o teplotě 527 °C a tlaku 75 atm.

(H. Lebová)

## POZOROVÁNÍ

### ZAJÍMAVÉ ÚKAZY KVĚTNOVÉ OBLOHY

V průběhu května došlo také ke dvěma zajímavým úkazům. Ten první nastal ve večerních hodinách 19. května, tedy v den, kdy H+P pořádala zájezd. Pokud ještě byli účastníci zájezdu schopni podívat se na večerní oblohu, měli možnost vidět úzký srpek Měsíce i s popelavým svitem a hned vlevo necelý stupeň vzdálenou silně se třpytící planetu Venuši. Jednalo se o zdánlivou konjunkci dvou těles, tedy jen záležitost perspektivního promítání do stejné oblasti na obloze. Skutečná vzdálenost obou těles byla značná. Nad oběma tělesy zářil ještě Castor s Polluxem ze souhvězdí Bliženců a celý úkaz se odehrával poblíž otevřeně hvězdokupy Jesličky. Navíc nízko nad západem byla z večera další planeta Merkur. Přestože ke

zdánlivé konjunkci Venuše s Měsícem dochází poměrně často, právě takovéto přiblížení příliš časté není.

Jen o pár dní později došlo k dalšímu zajímavému úkazu, o kterém již byla zmínka v dubnovém Zpravodaji. Měsíc opět přecházel přes planetu Saturn. Bohužel pozorovací podmínky v Plzni byly opět špatné, a tak vstup se odehrál za oblačností bez možnosti pozorování. Nicméně např. v Blovicích v tu dobu už bylo jasněji a vstup se napozorovat podařilo. Pak se začala protrhávat oblačnost i v Plzni, a tak bylo možné pozorovat alespoň výstup za osvětlenou stranou Měsíce. Další náš kolega v Chebu na tom byl podstatně hůř, protože díky oblačnosti neviděl nic.

(L. Honzík)

## Jarní zájezd

H+P Plzeň uskutečnila v sobotu 19. května jarní tématický zájezd, na jehož přípravě se částečně podílela i ZpČAS. O akci byl od počátku vyhlášen velký zájem, a tak počet míst byl velmi rychle obsazen. Zájem byl tak velký, že nebylo možné uspokojit všechny zájemce, a to přesto, že H+P kromě autobusu vypravila i svoje služební devítimístné vozidlo Ford Transit, aby alespoň částečně snížila počet náhradníků.

Prvním bodem programu byla návštěva Prahy a v ní kina IMAX, kde speciálně na náš požadavek promítali trojrozměrný film „Mise na Měsíc 3D“, který přibližoval vrchol amerického snažení – přistání prvních lidí na Měsíci v sedmdesátých letech minulého století. Ve filmu se prolínaly staré archivní záznamy s působivými novými 3D záběry, pořízenými sice na naší Zemi, ale přesto značně věrohodnými.

Druhým bodem programu byla návštěva Národního muzea v Praze, kde probíhá výstava Lovci mamutů.



Tato výstava názorně přibližuje život, činnosti a potřeby těchto praobyvatel naší planety. Většinu účastníků zájezdu určitě zaujalo poměrně rozsáhlé dioráma s napodobeninou mamuta, lovce, dalších živočichů a rostlin v životní velikosti, či další dioramatická ukázka krajiny s ohništěm a jednoduchým obydlím z klacků a kůží. Zajímavé byly i ukázky dobových nástrojů a předmětů: pěstních klínů, pazourkových nástrojů, jehel, korálků, sošek a dalších drobností. Asi nejzajímavějším exponátem byla malinká originální soška Věstonické venuše. Formou promítání nebo na nainstalovaných monitorech bylo možné zhlédnout např. krátké dokumentární záznamy jak se zpracovává kůže, či jak se štěpí a opracovává pazourkový nástroj. Zajímavá byla i názorná

ukázka morfologických změn lebky a kostry těchto lovců a současného člověka, včetně ukázek nemocí a zranění. Kdo chtěl, mohl navštívit i další expozice muzea.

Po návštěvě muzea jsme se přesunuli do Koněpruských jeskyní, abychom viděli, jak vypadá podzemí naší planety. Koněpruské jeskyně jsou výškově poměrně členité a rozhodně stojí za zhlédnutí, přestože např. oproti Moravskému krasu nemají tak bohatou krápníkovou výzdobu. Nicméně i zde je mnoho geologicky zajímavých míst, která po tisíciletí tvarovala vodní eroze. Pro starší účastníky zájezdu ovšem byla tato část poněkud namáhavější, protože bylo nutné zdolat značné výškové rozdíly.



Posledním bodem zájezdu se stala návštěva hvězdárny v Žebráku. Přestože byla návštěva dojednána s dostatečným předstihem, nikdo z místních se nedostavil. Asi dva dny před zájezdem na naše pracoviště oznámili, že vnitřek hvězdárny vůbec nebude možné zhlédnout, protože se něco přestavuje a zrcadlo dalekohledu je odvezeno na pokovení. Takže prohlídka s krátkým improvizovaným výkladem proběhla pouze zvenčí.

Vzhledem k tomu, že se povedlo i počasí, lze považovat jarní zájezd za velmi zdařilý. O podzimním zájezdu zatím rozhodnuto není, ale na základě zkušeností doporučujeme přihlášení příliš neodkládat.

(L. Honzík)

## Letní astronomické praktikum – Expedice 2007

H+P Plzeň opět připravuje na období hlavních prázdnin pozorovací akci Letní astronomické praktikum – Expedice 2007.

Podobně jako v minulém roce proběhne praktikum až v srpnu. Začínat bude v pondělí 6. 8. odpoledne a ukončeno v neděli 19. 8. 2007 v dopoledních hodinách. Místem bude opět sportovní fotbalový areál v Bažantnici u obce Hvozd (okres Plzeň–sever). Organizační zajištění, technické vybavení, pozorovací techniku a dopravu techniky bude zajišťovat H+P Plzeň. Podmínky pro pobyt a stravu jsou podobné jako v minulých letech. Areál poskytuje potřebné celkové zázemí pro podobnou akci. Ubytování je ve vlastních stanech, strava zajištěna. K dispozici budou skladové prostory, elektřina a teplá i studená voda. Cena byla stanovena na 1800,- Kč (na celou dobu akce).

Letní pozorovací praktikum je určeno zejména pro začínající mladé zájemce o pozorovací astronomii a pro pozorovatele, kteří se podílejí na pozorovacích výsledcích během celého roku. Základ by měli tvořit členové H+P Plzeň, Zpč. pob. ČAS, Hvězdárny v Rokycanech a mladí zájemci z celé oblasti západních Čech.

Pozorovatele mohou použít vlastní pozorovací techniku nebo mohou využít techniku připravenou. Je nutné ovšem upozornit na

(L. Honzík)

## Výtvarná soutěž

Plzeňský D-klub vyhlásil dětskou výtvarnou soutěž s astronomickou tematikou s názvem „Já a vesmír“. Soutěžilo se ve třech věkových kategoriích do 15 let a do uzávěrky se sešlo celkem 327 prací. Ke spolupráci pro jejich vyhodnocení byla přizvána také organizace H+P Plzeň. Odborná porota ve složení – předsedkyně akademická sochařka Marie Kasalická, plzeňská výtvarnice Jana Vacková a ředitel H+P Plzeň Lumír Honzík – to neměla jednoduché. Všechny práce byly velice pěkné a některé až překvapivě na vysoké úrovni. V každé kategorii byly vyhodnoceny práce pro

(H. Lebová)

omezení u některých typů dalekohledů, kde není možná samostatná práce bez patřičného odborného zaškolení a odborného dozoru. Umožnění práce na těchto přístrojích je plně v kompetenci organizátorů expedice. Přednost budou mít pozorovatelé, kteří přijdou s připraveným a zpracovaným pozorovacím programem.

Vzhledem k tomu, že příprava praktika je pro organizační i technické stránce značně náročná, je zapotřebí, aby zájemci včas zaslali vyplněné přihlášky a do určeného termínu zaplatili stanovený poplatek (nejpozději do 25. 6. 2007). Na přihlášku bez poplatku nebude brán zřetel. Přihlášku v papírové podobě je možné vyzvednout na pracovišti H+P Plzeň nebo stáhnout v elektronické podobě na internetové adrese:

[http://hvezdarna.plzen.eu/pozorovani/expedice\\_2007/expedice\\_prihlaska.html](http://hvezdarna.plzen.eu/pozorovani/expedice_2007/expedice_prihlaska.html)

### Upozornění:

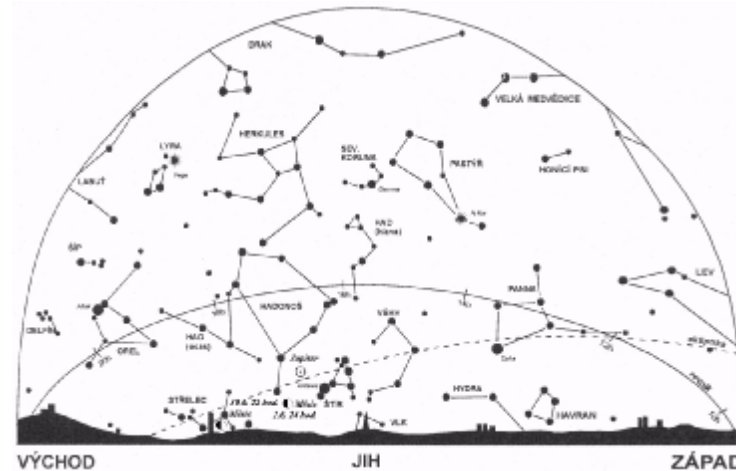
**Každý účastník musí být řádně přihlášen!**

Konzultace o pozorovacích programech i veškeré informace o Expedici 2007 lze získat na pracovišti a internetových stránkách H+P Plzeň.

## AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY

červen 2007

1.6. 24:00 – 15.6. 23:00 – 30.6. 22:00



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

SLUNCE				
datum	vých.	kulm.	záp.	pozn.:
	h m	h m s	h m	
1.	05 : 02	13 : 04 : 18	21 : 06	kulm. = průchod středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni.
10.	04 : 57	13 : 05 : 53	21 : 14	
20.	04 : 56	13 : 08 : 01	21 : 19	
30.	05 : 00	13 : 10 : 07	21 : 19	
Slunce vstupuje do znamení: Raka – letní slunovrat dne: 21. 6. v 20 : 06 : 25 hod.				

MĚSÍC						
datum	vých.	kulm.	záp.	fáze	čas	pozn.:
	h m	h m	h m		h m	
1.	22 : 20	-	04 : 33	úplněk	03 : 03	zač. lunace č. 1045
8.	01 : 28	07 : 00	12 : 47	poslední čtvrt'	13 : 42	
15.	04 : 26	13 : 26	22 : 24	nov	05 : 13	
22.	13 : 09	19 : 11	-	1. čtvrt'	15 : 15	
30.	21 : 56	-	04 : 05	úplněk	15 : 48	
přízemí:	12. 6. v 19 : 07 hod.		vzdálenost: 363 779 km			
odzemí:	24. 6. v 16 : 25 hod.		vzdálenost: 404 540 km			

PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	10.	06 : 30	14 : 38	22 : 44	1,4	Blíženci	začátkem měsíce večer nad SZ			
	30.	05 : 20	12 : 58	20 : 35	4,9					
Venuše	10.	08 : 26	16 : 22	-	- 4,3	Rak	na večerní obloze			
	30.	08 : 52	16 : 10	23 : 27	- 4,4	Lev				
Mars	10.	02 : 34	09 : 06	15 : 40	0,8	Ryby	na ranní obloze			
	30.	01 : 44	08 : 43	15 : 42	0,7	Beran				
Jupiter	10.	20 : 33	-	04 : 56	- 2,6	Hadonoš	po celou noc			
	30.	19 : 03	23 : 14	03 : 29	- 2,6					
Saturn	10.	10 : 02	17 : 25	-	0,5	Lev	v 1. polovině noci			
	30.	08 : 54	16 : 13	23 : 32	0,6					
Uran	10.	01 : 35	07 : 13	12 : 50	5,8	Vodnář	v 2. polovině noci			
	30.	-	05 : 54	11 : 32	5,8					
Neptun	10.	-	05 : 31	10 : 23	7,9	Kozoroh	v 2. polovině noci			
	30.	23 : 17	04 : 12	09 : 03	7,9					
SOUMRAK										
Datum	začátek			konec			pozn.:			
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.				
	h m	h m	h m	h m	h m	h m				
9.	-	03 : 11	04 : 14	21 : 56	23 : 00	-	v tomto období trvá astronomický soumrak celou noc			
19.	-	03 : 05	04 : 11	22 : 02	23 : 08	-				
29.	-	03 : 11	04 : 16	22 : 03	23 : 08	-				

## SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V ČERVNU 2007

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

Den	h	Úkaz
01	03	Měsíc 1,33° jižně od Antara. Zákryt: Jižní Amerika, jižní Atlantský oceán, část Antarktidy
01	14	Jupiter 6,2° severně od Měsíce
02	12	Merkur v největší východní elongaci (23° 22' od Slunce)
05	14	Juno v zastávce (začíná se pohybovat přímo)
06	01	Jupiter v opozici se Sluncem
06	17	Neptun 2,0° severně od Měsíce
07	14	Jupiter nejbliž k Zemi – 4,304 AU
08	18	Uran 1,1° jižně od Měsíce

Den	h	Úkaz
09	04	Venuše v největší východní elongaci (45° 23' od Slunce)
10	23	Mars 4,2° jižně od Měsíce
15	18	Merkur v zastávce (začíná se pohybovat zpětně)
16	10	Merkur 5,1° jižně od Měsíce
17	08	Měsíc 3,74° jižně od Polluxu
17	23	Pluto nejbliž k Zemi – 30,292 AU
18	17	Venuše v konjunkci s Měsícem. Zákryt: u nás viditelný, dále SV Severní Ameriky, Grónsko, Island, okraj JZ Evropy, SV Afrika, Arábie, JZ Asie
19	09	Saturn 0,2° severně od Měsíce. Zákryt: východní Evropa, Asie, Japonsko, Tichý oceán
19	09	Pluto v opozici se Sluncem
20	03	Měsíc jižně od Regula. Zákryt: okraj východní Asie, severní Tichý oceán, západ a jih Severní Ameriky, Střední Amerika, severozápad Jižní Ameriky
21	20 : 06 : 25	Letní slunovrat, začátek astronomického léta
23		Uran 0° 06,9' jižně od hvězdy 96 Aqr (mag 5,7)
24	01	Uran v zastávce (začíná se pohybovat zpětně)
26	22	Merkur nejbliž k Zemi – 0,558 AU
28	09	Měsíc jižně od Antara. Zákryt: Nová Guinea, Austrálie, Nový Zéland, jih Tichého oceánu, jih Jižní Ameriky, Antarktida
28	15	Jupiter 6,2° severně od Měsíce
28	21	Merkur v dolní konjunkci se Sluncem



Mimořádná cena H+P Plzeň  
Autor: Petra Fišerová, 28. ZŠ

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](mailto:hvezdarna@plzen.eu)

<http://hvezdarna.plzen.eu>

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