

# ZPRAVODAJ

leden 2005

**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ**  
příspěvková organizace

## PŘEDNÁŠKY

**POZOR !!!**  
**VÝJIMEČNĚ V ÚTERÝ**

4. ledna  
v 19:00 hod.

**CO JE TO ČAS**

Přednáší:  
Pavel Voráček, CSc.  
Budova radnice – Velký klub,  
nám. Republiky 1, Plzeň

Středa 26. ledna  
v 19:00 hod

**SATURN OČIMA**  
**KOSMICKÝCH SOND**

Přednáší:  
Mgr. Antonín Vítek, CSc.  
Budova radnice – Velký klub,  
nám. Republiky 1, Plzeň

## VÝSTAVY

**AMERICKÁ ASTRONOMIE**  
**A ASTRONAUTIKA**

(část)

- Knihovna města Plzně,  
Rodinná ul.

**ZAČALO 3. TISÍCLETÍ**

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

## FOTO ZPRAVODAJE



Anténa radioteleskopu o průměru 32 m v Piwnici u Toruně

viz článek na str. 5  
Foto: L. Honzík

## KROUŽKY

**ASTRONOMICKÉ KROUŽKY**  
**PRO MLÁDEŽ**

- Začátečníci – 10. 1.; 24. 1.
- Pokročilí – 3. 1.; 17. 1.; 31. 1.

## KURZY

**ZÁKLADY ASTRONOMIE**  
**PRO DOSPĚLÉ**

- 10. 1. v 19:00 hod.

## SETKÁNÍ

**ZÁJEMCŮ O ASTRONOMII**

- 13. 1. v 18:00 hod.

Pedagogická fakulta ZČU Plzeň,  
Klatovská 51

## NABÍDKA

**Hvězdářská ročenka 2005**

*Vydala:* Hvězdárna a planetárium  
hl. m. Prahy v kooperaci s Astro-  
nomickým ústavem AV ČR  
*Sazba a obálka:* Petr Sojka  
1. vydání; 272 stran  
*Cena:* Kč 120,-

**Hvězdářský kalendář**  
**2005**

Stolní dvoutýdenní kalendář s kva-  
litními snímky, některými zajíma-  
vými údaji a upozorněními na  
významné jevy a výročí z oboru  
astronomie a kosmonautiky.  
*Vydala:* firma Matoušek  
*Cena:* Kč 55,-

## VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

**Edwin Eugene Aldrin**

(20. 1. 1930)

Od narození amerického kosmonauta E. E. Aldrina uplyne 20. ledna 75 let. Od dětství je neoddělitelnou součástí jeho jména přezdívka „Buzz“ (pochází ze zkromoleniny slova brother – bratr). Narodil se v rodině bývalého důstojníka. Vystudoval Vojenskou akademii ve Westpointu. Po skončení války v Koreji, kde sloužil jako pilot stíhacího letadla, byl pilotem na různých leteckých základnách v USA. V r. 1963 získal doktorát na technice v Massachusetts. V říjnu 1963 byl vybrán do oddílu kosmonautů v kosmickém středisku v Houstonu. Poprvé se do vesmíru vydal 11. 11. 1966 jako druhý pilot kosmické lodi Gemini 12 s hlavním úkolem prověřit možnosti pobytu a práce člověka ve volném kosmu. (3 pokusy, z toho 120 minut zcela mimo loď). Podruhé kosmickou lodí Apollo 11 dne 16. 7. 1969 k Měsíci, jako pilot měsíčního modulu Eagle a byl druhým člověkem po N. A. Armstrongovi, který 21. 7. vstoupil na měsíční povrch (Armstrong ve 4 h 56 m SELČ, Aldrin asi o 18 m později). V r. 1971 odešel z NASA a stal se velitelem školy zkušebních pilotů na základně Edwards v Kalifornii. V r. 1972 z důvodu nemoci opustil aktivní službu. Působil jako odborný konzultant a od 80. let příležitostně pracuje pro Center for Science University of North Dakota.

**Sofja Vasiljevna Kovalevskaja**

(15. 1. 1850 – 10. 2. 1891)

Před 155 lety se narodila ruská matematicka S. V. Kovalevskaja. V důsledku nepochopení tehdejší doby jí bylo studium matematiky umožňováno zpočátku jen u soukromých učitelů, později se jí podařilo odejít studovat na tolerantní univerzitu v Heidelbergu. V letech 1873 - 74 v přípravě své dizertace se zaměřila na 3 témata, z nichž v jednom šlo o problém tvaru prstence planety Saturn, jako tekutého tělesa v gravitačním poli. Zde zobecnila výsledky P. Laplacea z let 1787 – 89. Svoje řešení ale zveřejnila v době, kdy už anglický fyzik J. C. Maxwell podstatu prstenců Saturna vysvětlil. Za téma týkající se diferenciálních rovnic jí byl v r. 1874 udělen doktorát na univerzitě v Göttingenu. Od r. 1884 působila jako vysokoškolská profesorka na univerzitě v Stockholmu až do své smrti.

## Objev Pluta

Dne 21. 1. uplyne 75 let od pořízení prvního z řady snímků oblohy (další 23. a 29. 1. a 19. a 20. 2. 1930), při jejichž porovnávání objevil Clyde W. Tombaugh na Lowellově observatoři ve Flagstaffu v Arizoně planetu Pluto. Objekt, který zřetelně měnil svoji pozici, se navíc nacházel v blízkosti polohy, kterou předpověděl Percival Lowell. Objev byl uveřejněn až 13. 3. 1930, v den výročí narození P. Lowella, zakladatele flagstaffské observatoře (zároveň 149 let po objevu planety Uran W. Herschelem - 13. 3. 1781).

## Sonda Sakigake

Před 20 lety, 8. 1. 1985, v rámci programu International Halley Watch (Mezinárodní sledování H. komety) startovala japonská sonda Sakigake pro přímý průzkum Halleyovy komety, ke které se přiblížila 11. 3. 1986 na vzdálenost 6 mil. km. Vedle zjišťování účinku slunečního větru na ohon komety, sloužila tato sonda především k ověřování konstrukčních prvků za letu po heliocentrické dráze.

(H. Lebová)

## SOUHVĚZDÍ A MYTOLOGIE

### VOZKA (AURIGA, AURIGAE) AUR



Vozku na zimní obloze představuje řecký král Erichthonios, který byl synem chromého boha Hefaista. Vychovávala jej sama bohyně Athéna a když dospěl, stal se aténským králem. Proslavil se tím, že jako první zapřáhl čtyři koně do vozu a stal se mistrem v ovládání spřežení. Po svém otci byl chromý, vynález vozu byl pro něj nezbytným a užitečným všemu lidstvu. Zeus přenesl Erichthonia po jeho smrti na oblohu, kde ho můžeme jako Vozku vidět dodnes.

Hlavní hvězda souhvězdí Vozky se nazývá Capella (Kozička). Vzácně se užívá i její staroarabské jméno Alhajot (Kozka). Jméno připomíná báji o koze Amalthei, která na Krétě živila svým mlékem malého Dia. Ten zde byl ukryt před svým otcem Kronosem, který jej chtěl zničit. Kozka Diovi takto zachránila život a byla pak z vděčnosti umístěna na oblohu. Seskupení hvězd představuje vozku s kozičkou na rameni a s kůzlátkou v ruce, v druhé ruce drží oštěp. V mezopotámském městě Nimrodu byla vykopána soška znázorňující toto souhvězdí. Pro plavce na Středozemním moři nebyly Kozička s kůzlátkou oblíbenými hvězdami. Jejich východ v

prvních říjnových dnech byl předzvěstí bouřlivého období a znamenal ukončení plavby po Středozemním moři.

Souhvězdí Vozky leží v Mléčné dráze a můžeme je podle mapky snadno vyhledat. Jeho nejjasnější hvězda Capella je u nás cirkumpolární a můžeme ji i s kůzlátkou vidět po celý rok.

(A. Chvátalová)

## POZOROVÁNÍ

### KOMETA C/2004 Q2 (MACHHOLZ)

Od prosince do konce ledna by za dobrých pozorovacích podmínek měla být viditelná kometa s označením C/2004 Q2 (Machholz). Objekt byl objeven 27. srpna 2004 patnácti centimetrovým dalekohledem v Colfaxu (stát Kalifornie, USA). Později byl objev potvrzen dvěma australskými astronomy na observatoři Siding Spring. Se jménem jejího objevitele D. E. Machholz jsme se již v minulosti v souvislosti s kometami několikrát setkali a tento objev je již jeho desátým.

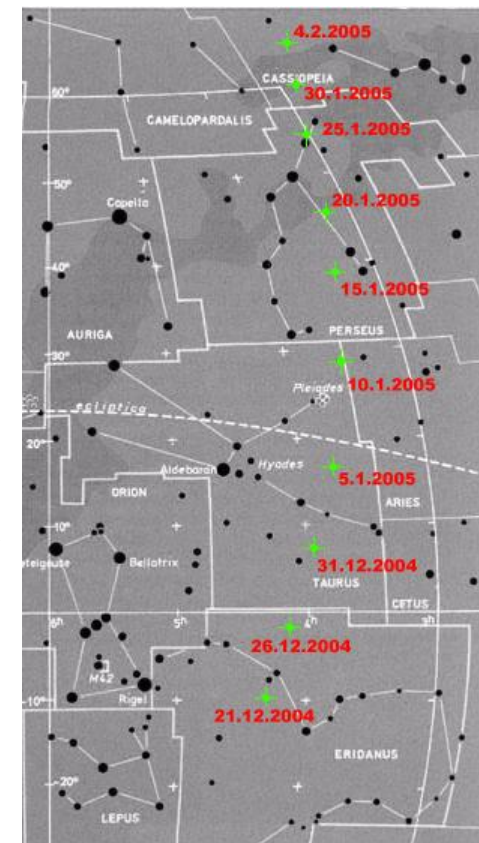
Kometa C/2004 Q2 (Machholz) se v prosinci nacházela v souhvězdí Eridanus. Její prosincové sledování však rušilo počasí a kolem 26. prosince i měsíční úplněk. Přestože jsme dosud tuto kometu na našem pracovišti neměli možnost pozorovat, údajně je pozorovatelná již pomocí malých astronomických dalekohledů, či triedrů. Podmínky pro její sledování se však postupně zlepšují a kometa na zimní obloze nastoupává. Už od konce prosince a na začátku ledna 2005 se nalézá v souhvězdí Býka, nedaleko otevřené hvězdokupy Plejády (viz orientační vyhledávací mapka). V tomto období (v noci z 5. na 6. ledna) bude její dráha nejbliže vůči Zemi, kterou mine ve vzdálenosti asi 51 miliónů kilometrů.

Její jasnost bude narůstat a maximum se předpokládá okolo 10. ledna 2005, kdy má dosáhnout magnitudy 4,1 (jde samozřejmě pouze o předpověď, což bývá u komet záležitost velmi ošemetná). Vzhledem k tomu, že se jedná o difúzní objekt, bude pozorování pouhým okem asi problematické, i když vyloučit ho nelze. Je však zapotřebí vyhledat pozorovací stanoviště s tmavou oblohou mimo přsvětlená města. Pak můžeme spatřit kometu pouhým okem v podobě velmi malé, slabé a mlhavé "hvězdičky". Nelze tedy očekávat nic výrazného, co se týká jasnosti, či úhlové velikosti. Nejpříhodnější datum pro sledování pouhým okem bude právě kolem 10. ledna 2005, kdy se bude nacházet poblíž hranice Býka, Berana a Persea. V dalším období kometa přejde do Persea a na konci ledna a v první polovině února ji najdeme v souhvězdí Kasiopeja. Pomocí malých amatérských pozorovacích přístrojů by tento objekt měl být bez větších problémů určitě sledovatelný do konce ledna.

Kometa se pohybuje po parabolické dráze se sklonem k rovině ekliptiky 39 stupňů. Dne 24. ledna 2005 projde přísluním ve vzdálenosti asi 1,2 astronomické jednotky, což odpovídá přibližně 179,5 miliónům kilometrů od Slunce.

Bližší informace o kometě C/2004 Q2 (Machholz) včetně několika snímků lze získat na specializované stránce Observatoře na Kleti – <http://www.komety.cz>.

(L. Honzík)



## Astronomické Polsko 2004

### 3. část: Astronomické centrum Piwnice u Toruně

Další významné polské astronomické pracoviště leží v Piwnici nedaleko od Toruně. Je známo pod názvem Astronomické centrum University Mikuláše Koperníka nebo také pod názvem Torun Radio Astronomy Observatory. Mohli bychom jej zřejmě přirovnat k našemu Ondřejovu. V rozlehlém a udržovaném areálu lze nalézt několik menších či větších astronomických kopulí. Dominantu však tvoří dva radioteleskopy, umístěné za správné budovou. Větší z nich je možné spatřit již z velké dálky.



Astronomická kopule



Největší polský zrcadlový dalekohled

Viděli jsme také velmi dobře udržovaný, dnes již historický refraktor, se zajímavým mechanickým pohonem.

Během začínajícího soumraku následovala prohlídka dvou radioteleskopů. Oba působily velmi majestátně, protože byly nasvi-

ceny reflektory.

Radioteleskopy jsou součástí světové sítě observatoří patřících do projektu globálního radioteleskopu VLBI. Menší má anténu o průměru 15 m a my ho shlédli pouze z dálky. Zato k většímu, s anténou o průměru 32 metrů, jsme se dostali až do bezprostřední blízkosti. Radioteleskop je umístěn na klasické azimutální montáži, která byla navržena a vyrobena v Polsku (v Gdaňsku). Sekundární zrcadlo má průměr „pouhých“ 3,2 m a jeho poloha je neustále upravována, neboť je nutné korigovat odchylky od povrchu hlavního parabolického zrcadla. Samo zrcadlo je složeno z 336 jednotlivých segmentů, které jsou vyrobeny s přesností až 0,35 mm (stř. standardní odchylka). Ukázku segmentu je možné vidět v hlavní řídicí hale, kde jsou i další údaje, popisy a schéma radioteleskopů. Radioteleskop pracuje 24 hodin denně a podílí se nejen na zkoumání blízkého vesmíru (těles ve sluneční soustavě), ale i vzdáleného vesmíru.

Sleduje zejména fyzikální procesy v jádrech aktivních galaxií a kvasarů, provádí časová měření pulsarů a hledání nových planetárních soustav.

Na pracovišti v Piwnici se také navrhuje a staví řídicí a měřicí aparatury, jako jsou spektrografy, nízkofrekvenční přijímače, měniče frekvence a další elektronická zařízení.

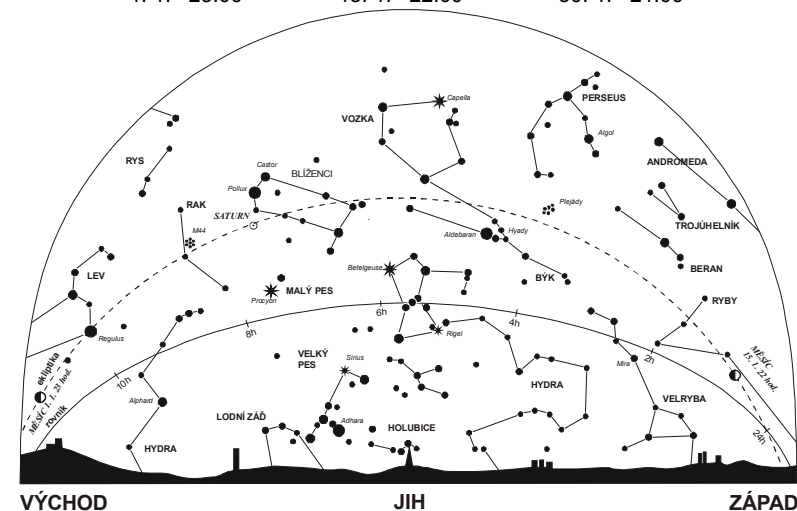
(L. Honzík)

Pokračování v příštím čísle Zpravodaje H+P

## AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY

leden 2005

1. 1. 23:00 – 15. 1. 22:00 – 30. 1. 21:00



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

SLUNCE				
datum	vých.	kulm.	záp.	pozn.:
	h m	h m s	h m	
1.	08 : 05	12 : 10 : 11	16 : 15	kulm. = průchod středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni.
10.	08 : 02	12 : 14 : 08	16 : 26	
20.	07 : 54	12 : 17 : 37	16 : 40	
31.	07 : 41	12 : 20 : 00	16 : 59	
Vzdálenost Slunce – Země: 147 099 000 km (0,983296 AU) dne: 2. 1. v 01 : 35 hod.				
Slunce vstupuje do znamení: Vodnáře dne: 20. 1. v 00 : 21 hod.				

MĚSÍC						
datum	vých.	kulm.	záp.	fáze	čas	pozn.:
	h m	h m	h m		h m	
3.	-	05 : 41	11 : 40	poslední čtvrt'	18 : 45	
10.	08 : 37	12 : 15	15 : 57	nov	13 : 02	zač. lunace č. 1015
17.	11 : 12	18 : 19	00 : 28	1. čtvrt'	07 : 57	
25.	16 : 32	-	08 : 25	úplněk	11 : 32	
přizemí:	10. 1. v 11 : 06 hod.	vzdálenost: 356 570 km				
odzemí:	23. 1. v 19 : 53 hod.	vzdálenost: 406 445 km				

PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	1.	06 : 20	10 : 34	14 : 46	- 0,3	Hadonoš	na začátku měsíce			
	21.	07 : 13	11 : 14	15 : 14	- 0,4	Štřelec	ráno nad JV			
Venuše	1.	06 : 29	10 : 36	14 : 44	- 3,9	Hadonoš	ráno nízko nad JV			
	21.	07 : 02	11 : 06	15 : 11	- 3,9	Štřelec				
Mars	1.	05 : 16	09 : 32	13 : 48	1,5	Štír	ráno nad JV			
	21.	05 : 10	09 : 13	13 : 15	1,4	Hadonoš				
Jupiter	1.	00 : 52	06 : 28	12 : 04	- 2,0	Panna	v druhé polovině noci			
	21.	23 : 37	05 : 14	10 : 48	- 2,2					
Saturn	1.	17 : 14	01 : 10	09 : 03	- 0,3	Blíženci	po celou noc			
	21.	15 : 46	23 : 41	07 : 40	- 0,3					
Uran	1.	10 : 35	15 : 45	20 : 56	5,9	Vodnář	na večerní obloze			
	21.	09 : 18	14 : 30	19 : 42	5,9					
Neptun	1.	09 : 47	14 : 26	19 : 05	8,0	Kozoroh	nepozorovatelný			
	21.	08 : 30	13 : 10	17 : 51	8,0					
Pluto	1.	06 : 04	10 : 52	15 : 39	14,0	Had	nepozorovatelný			
	21.	04 : 48	09 : 36	14 : 23	13,9					

SOUMRAK							
Datum	začátek			konec			pozn.:
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
1.	06 : 06	06 : 45	07 : 27	16 : 51	17 : 34	18 : 12	
11.	06 : 05	06 : 44	07 : 25	17 : 02	17 : 43	18 : 22	
21.	05 : 59	06 : 37	07 : 17	17 : 16	17 : 57	18 : 34	
31.	05 : 51	06 : 29	07 : 08	17 : 30	18 : 10	18 : 47	

## SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V LEDNU 2005

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

Den	h	Úkaz
02	01	Země v přísluní (0,983 296 AU, tj. 147 099 000 km od Slunce)
03		večer maximum meteorického roje Kvadrantid (malá výška radiantu)
04	01	Jupiter 0,8° severně od Měsíce. Zákryt: Afrika, Madagaskar, Indický oceán, jihozápadní Austrálie
06	03	Saturn 6° 51' jižně od Polluxu

Den	h	Úkaz
07	21	Mars 3,9° severně od Měsíce
07	22	Mars 4° 42,3' severně od Antara
09	02	Merkur 5,4° severně od Měsíce
09	03	Venuše 5,4° severně od Měsíce
11		planetka (27 002) 1998 DV9 v minimální vzdálenosti od Země (0,078 AU)
12	00	Neptun 5,5° severně od Měsíce
13	08	Uran 4,6° severně od Měsíce
13	20	Saturn nejbliže Zemi – 8,076 AU
14		planetka (8) Flora v opozici se Sluncem (8,4 mag)
14	00	Saturn v opozici se Sluncem
14	02	Merkur 0° 20,7' jižně od Venuše
17		planetka (532) Herculina v opozici se Sluncem (8,9 mag)
20	22	Měsíc 8,68° severně od Aldebarana
24	09	Saturn 4,2° jižně od Měsíce
31	13	Jupiter 1,9° severně od Měsíce. Zákryt: jihovýchodní Tichý oceán, Antarktida



# PF 2005

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](mailto:hvezdarna@mmp.plzen-city.cz)

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

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