



# ZPRAVODAJ

březen 2007

**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ**  
příspěvková organizace

## PŘEDNÁŠKY

Středa 14. března  
v 19:00 hod.

### ZASE STAVÍME KOSMICKOU STANICI

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

Středa 28. března  
v 19:00 hod

### MAGNETICKÁ SLUNEČNÍ SOUSTAVA

Přednáší:  
prof. doc. RNDr. Petr Kulhánek, CSc.  
ČVUT, Praha  
Budova radnice – Velký klub,  
nám. Republiky 1, Plzeň

## POZOROVÁNÍ

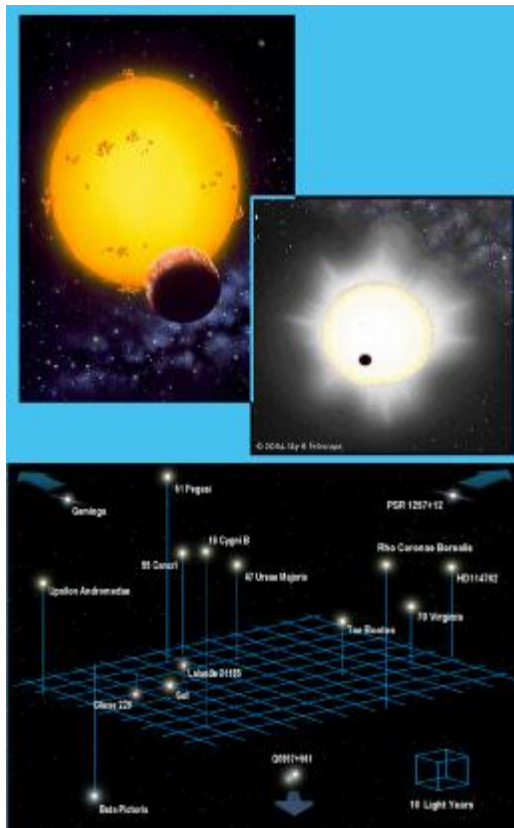
### ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE

- 3. 3. 22:30 - 02:15 hod.  
před budovou H+P, U Dráhy 11

#### POZOR!

Pozorování lze uskutečnit jen  
za zcela bezmračné oblohy!!!

## FOTO ZPRAVODAJE



Ilustrační obr. viz článek na str. 9

Nahoře: vlevo - exoplaneta s hvězdou v podání malíře  
vpravo - fotograficky zachycená exoplaneta při přechodu  
přes disk hvězdy

Dole: schematické rozmístění zjištěných planetárních systémů

## VÝSTAVY

### AMERICKÁ ASTRONOMIE A ASTRONAUTIKA

(část)

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

### MÍSTA ASTRONOMICKÉ VZDĚLANOSTI

(1. část)

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

### VÝTVARNÁ SOUTĚŽ

- 14. ZŠ, Zábělská 25

## KROUŽKY

### ASTRONOMICKÉ KROUŽKY PRO MLÁDEŽ

- Začátečníci – 5. 3.; 19. 3.
- Pokročilí – 12. 3.; 26. 3.

## KURZY

### KURZ ZÁKLADŮ ASTRONOMIE 19:00 – 20:30

- 5. 3.  
učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

## ASTRONOMICKÝ SEMINÁŘ UČITELŮ FYZIKY (ASUF)

- 9. 3. ve 14:00 h  
hvězdárna v Rokycanech  
Program a podrobnější informace  
budou uveřejněny na  
<http://hvzdarna.plzen.eu>

## VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

### Valentina Vladimírovna Těrešková (6. 3. 1937)

Před 70 lety se narodila ve vesnici Maslenikovo (asi 40 km od města Jaroslavl) první žena, která vstoupila do kosmu, V. V. Těrešková. Po smrti otce (padl ve Finsku) se s matkou a sourozenci přestěhovala do Jaroslavl, kde po skončení 2. světové války začala chodit do školy. Po ukončení 7. třídy nastoupila do závodu na výrobu pneumatik. Při zaměstnání dokončila 8. třídu a přešla do textilní továrny. Vystudovala večerní průmyslovou školu. Jako členka výsadkářského kroužku absolvovala v květnu 1959 na letišti Karačicha svůj první seskok. Let J. A. Gagarina ji vedl k podání žádosti o umožnění kosmonautického výcviku, který úspěšně absolvovala a 16. 6. 1963 se jako první žena na světě dostala do vesmíru na palubě kosmické lodi Vostok 6. Jednalo se o druhý skupinový let spolu s kosmickou lodí Vostok 5 s kosmonautem V. F. Bykovským na palubě (start 14. 6.). Po dobu letu, který trval 2 dny 22 hod. 50 min., trpěla Těrešková kinetózou a dalšími fyziologickými potížemi. Přistála 19. 6. asi 620 km severovýchodně od Karagandy.

3. 11. se provdala za kosmonauta A. G. Nikolajeva (Vostok 3 – 11. 8. 1962, Sojuz 9 – 1. 6. 1970). V r. 1964 se jim narodila dcera Jelena.

Po návratu z kosmu čekala Těreškovou řada slavnostních setkání, množství poct a posléze i politická kariéra.

### John Frederick William Herschel

(7. 3. 1792 – 11. 5. 1871)

V tomto měsíci si připomínáme 215. výročí narození J. F. W. Herschela, anglického astronoma, syna Williama Fredericka Herschela. Narodil se v městečku Slough poblíž Winsdoru. Po ukončení studia (původně měl být právníkem) se čas zabýval chemií. V r. 1819 přišel na metodu ustalování fotografických desek. Stal se průkopníkem fotografie a jejího využívání v astronomii, které se potom zcela věnoval. Zpočátku pomáhal svému otci při astronomických pozorováních a výrobě dalekohledů. Později pokračoval v otcových pozorováních mlhovin a dvojhvězd. V r. 1834 se začal zabývat systematickým pozorováním objektů jižní oblohy. Do r. 1838 dalekohledem instalovaným na mysu Dobré naděje objevil více než 1200 dvojhvězd a 1700 mlhovin a hvězdokup. Svá pozorování spolu s otcovými zpracoval do katalogu General Catalogue of Nebulae and Clusters, který byl základem pro pozdější katalog NGC od J. L. E. Dreyera. Známostí astronomickou učebnicí se stala jeho kniha Outlines of Astronomy vydaná r. 1849.

## Pierre Simon de Laplace

(28. 3. 1749 – 5. 3. 1827)

Od úmrtí francouzského matematika, astronoma a fyzika P. S. de Laplace uplyne letos 180 let. Pocházel z Normandie, kde studoval jazyky, matematiku, astronomii i literaturu a umění. V r. 1766 odešel do Paříže. Tam získal místo vyučujícího na dělostřelecké škole. Po Velké francouzské revoluci se zúčastnil reorganizace vzdělávacího systému a zastával nejrůznější funkce. Jeho odborná činnost byla velmi rozmanitá. Významně zasáhl do matematické analýzy, teorie parciálních diferenciálních rovnic a teorie pravděpodobnosti. Obor nebeské mechaniky podstatně obohatil svými pracemi o poruchách drah planet. Ve svém základním díle *Traité de Mécanique Céleste* (Pojednání o nebeské mechanice), které postupně vycházelo v letech 1799 až 1825 v 5 svazcích, dokázal stabilitu sluneční soustavy (výstřednosti a sklony drah se jen nepatrně navzájem mění). Jeho jménem je nazván pojem neproměnná rovina – Laplaceova rovina. V r. 1796 vydal dílo *Exposition du Système du Monde* (Výklad systému světa), v němž propracoval a vložil teorii (nebulární) vzniku sluneční soustavy (kterou v r. 1755 publikoval německý filozof Immanuel Kant) z velkého zploštělého rotujícího oblaku žhavých plynů (Kantova-Laplaceova teorie). Laplace je také původcem dynamické teorie slapů. Zabýval se otázkou fyzické podstaty Saturnova prstence (ukázal nemožnost volně se vznášejícího tuhého prstence). Na základě Newtonova gravitačního zákona předpověděl existenci temných hvězd – černých děr (tutéž myšlenku zveřejnil o třináct let dříve také J. Michell) a odvodil výraz pro jejich poloměr (Laplaceův vztah).

- 2. 3. – před 35 lety (1972) odstartovala kosmická sonda Pioneer 10 do vesmíru. Největšího přiblížení k Jupiteru, 140 tis. km nad horní hladinou vířících mraků, dosáhla 4. 12. 1973. Do řídicího střediska dospělo přes silnou radiaci více než 300 snímků planety včetně pohledu na velkou rudou skvrnu.
- 27. 3. – před 35 lety (1972) byla vyslána k Venuši kosmická sonda Veněra 8 s úkolem dopravit na povrch planety přistávací pouzdro. To se podařilo 22. 7., kdy od otevření padáku po 56 minutách přistálo na vysoko položené náhorní rovině. Údaje o složení atmosféry a podmínkách z okolí místa přistání pouzdro vysílalo ještě po dobu 50 minut.

(H. Lebová)

## Změna času

S počátkem jara dochází u nás jako ve většině evropských států k zavedení středoevropského letního času (SELČ).

V letošním roce se změna času na letní uskuteční

**v neděli 25. března,**

kdy se hodiny posunou ve **2<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> SEČ na 3<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> SELČ.**

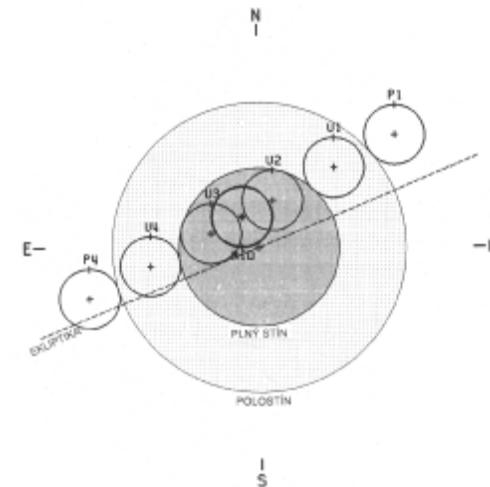
Letní čas bude v letošním roce končit v neděli 28. 10.

## POZOROVÁNÍ

### ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE 3. BŘEZNA

Začátek částečného zatmění je viditelný z většiny Asie, západní Austrálie, z Evropy, Afriky, Grónska, přilehlé části Severního ledového oceánu, východního výběžku Jižní Ameriky, z Indického a většiny Atlantského oceánu. Konec částečné fáze ze západní Asie, Evropy, Afriky, Jižní Ameriky, většiny Severní Ameriky, z Grónska, přilehlé části Severního ledového oceánu, ze západní poloviny Indického oceánu a východního okraje Tichomoří.

U nás je pozorovatelné v celém průběhu. Velikost zatmění 1,233, tj. násobek měsíčního průměru (=1) nejloubeji v plném zemském stínu. Zatmění náleží do série saros č. 123 a je 52. ze 73 této série. Předcházející nastalo 20. 2. 1989 (úplné, velikost 1,279), příští nastane dne 14. 3. 2025 (úplné, velikost 1,183).



Časový průběh zatmění v SEČ:		h	m
3. 3.	vstup Měsíce do polostínu	P1	21, 18,2
	začátek částečného zatmění	U1	22, 30,4
	začátek úplného zatmění	U2	23, 44,2
4. 3.	střed zatmění – největší fáze	MID	00, 20,9
	konec úplného zatmění	U3	00, 57,6
	konec částečného zatmění	U4	02, 11,4
	výstup Měsíce z polostínu	P4	03, 23,6

### ČÁSTEČNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE 19. BŘEZNA

Toto zatmění není u nás viditelné. Pozorovat ho lze takřka z celé Asie včetně oblasti Sibiře a také z přilehlé části Severního ledového oceánu.

Začátek	Maximální fáze	Maximální velikost	Konec
0 h 39,5 m TT	2 h 31 m 56,4 s UT	0,8739 (v jednotkách slunečního průměru)	4 h 26,0 m TT

Toto zatmění patří do série saros č. 149 a je 20. ze 71 této série. Předcházející nastalo 7. 3. 1989, bylo částečné o velikosti 0,8255. K příštímu dojde 29. 3. 2025, bude částečné o velikosti 0,9365. Série č. 149 je ve vzestupné fázi. První (jako částečné na severní polokouli) nastalo 21. 8. 1664, poslední bude (jako částečné na jižní polokouli) 28. 9. 2926 (velikost 0,067).

## PRŮLET MIMOŘÁDNĚ JASNÉHO BOLIDU

V noci z neděle na pondělí 4./5. února zhruba před půlnocí proletěl nad Českou republikou mimořádně jasný bolid. Průlet bolidu vyvolal výrazný světelný efekt a zároveň byl ve východní oblasti státu slyšet i zvukový doprovod v podobě hřmění. Neobvyklý přírodní úkaz zaznamenalo poměrně značné množství náhodných pozorovatelů, z nichž někteří průlet tělesa nahlásili na astronomická pracoviště. Několik pozorovatelů bylo i v plzeňském kraji. Průlet vzbudil zájem nejen u veřejnosti, ale i ve sdělovacích prostředcích.

Úkaz byl zachycen i celooblohovými kamerami České bolidové sítě, takže Astronomický ústav AV ČR mohl vydat prohlášení, ve kterém zpřesňuje parametry úkazu.

Česká bolidová síť zachytila fotograficky průlet 6 celooblohovými kamerami na 4 stanicích. Na dalších čtyřech stanicích byly pořízeny velmi podrobné záznamy průběhu průletu bolidu a zároveň i jeden zvukový záznam. Díky novým automatickým bolidovým kamerám mohl být získaný materiál náležitě zpracován.

Vyhodnocení všech záznamů umožnilo přesně určit jak dráhu tělesa v zemské atmosféře, tak i v meziplanetárním prostoru před jeho srážkou se Zemí. Zvukové vlny zaznamenaly seismické stanice provozované Masarykovou univerzitou v Brně a Technickou univerzitou v Ostravě.

Z vyhodnocení materiálu vyplývá, že bolid se rozzářil přesně v  $23^{\text{h}} 59^{\text{m}} 15,8^{\text{s}}$  SEČ a pohasl za 2,7 sekundy. Přístroje jej zachytily ve výšce 84,2 km nad zemským povrchem (souřadnice počátku:  $16,9383^{\circ}$  v. d. a  $48,8019^{\circ}$  s. š. - tj. asi 5 km severně od Břeclavi). Koncový bod dráhy byl ve výšce 30,62 km nad zemským povrchem (souřadnice konce:  $16,9676^{\circ}$  v. d. a  $48,9537^{\circ}$  s. š. - tj. přibližně nad obcí Čejč). Vstupní úhel bolidu do atmosféry byl poměrně strmý  $72,2^{\circ}$

vůči zemskému povrchu. Vstupní rychlost do atmosféry dosáhla 21,78 km/s.

Během průletu došlo ke dvěma menším zjasněním. Největší nastalo během krátkého, avšak mimořádně jasného výbuchu ve výšce asi 36 km nad povrchem Země. V té době byl bolid více jak 1000x jasnější než Měsíc v úplňku. Ten byl shodou okolností v době průletu bolidu též vysoko na obloze. Pro vlastní těleso to však byl okamžik zkázy, neboť během výbuchu došlo k jeho téměř úplnému zničení. Dál totiž pokračoval pouze fragment původního tělesa, který byl velmi rychle ubrzděn a postupně shořel v atmosféře. Z toho vyplývá, že veškerá původní hmota tělesa shořela, a proto nedošlo k pádu na zemský povrch. Svoji roli sehrála rovněž vstupní rychlost, poměrně strmá sestupová dráha a hlavně malá pevnost materiálu tělesa.

Z parametrů průletu se podařilo zjistit i odkud k nám tento malý kus meziplanetární hmoty o velikosti v průměru kolem půl metru přiletěl. Předtím, než se srazil s naší planetou, se pohyboval po protáhlé dráze kolem Slunce. V perihelu (nejbližší bod dráhy vůči Slunci) byl vzdálen 0,706 AU, tj. na úrovni dráhy Venuše. Nejvzdálenější bod dráhy ležel ve vzdálenosti 3,8 AU v oblasti hlavního pásu planetek mezi Marsem a Jupiterem. Dráha měla sklon  $6,8^{\circ}$  vůči rovině dráhy Země.

Atmosféra Země se v tomto případě opět ukázala jako spolehlivá ochrana před srážkami podobných těles z kosmu. Nicméně je otázkou, zda tento případ bylo ojedinělé a zda přece jen něco nedopadlo na zemský povrch. Existují totiž další hlášení průletu minimálně jednoho dalšího tělesa, která se liší časově. Navíc ve stejném období byl zaznamenán průlet bolidu a možná i dopad na území Lotyšska. Tato informace se prověřuje.

(Na základě tiskové zprávy AÚ AV ČR připravil L. Honzík)

## Mezinárodní heliofyzikální rok



Rok 2007 byl vyhlášen jako Mezinárodní heliofyzikální rok (International Heliophysical Year, zkratka IHY), který navazuje na poznávací roky konané v minulosti.

Mezinárodní heliofyzikální rok byl slavnostně vyhlášen během února ve Vídni, kde se konalo celosvětové setkání organizátorů. V České republice byl oficiálně zahájen již během tiskové konference 23. 1. 2007 v Praze.

Jaká je vůbec historie těchto poznávacích roků?

Úplně první poznávací rok měl název Mezinárodní polární rok. Začal oficiálně 1. srpna 1882 a skončil 1. září 1883. Trval tedy 13 měsíců. S myšlenkou prvního Mezinárodního polárního roku (IPC) přišel rakousko-uherský námořní poručík Karl Weyprecht po návratu z polární expedice, při níž velel jedné z výzkumných lodí. V lednu 1875 představil vídeňské Akademii věd návrh mezinárodní spolupráce, v jejímž rámci by proběhla souběžná dlouhodobější pozorování v různých částech Arktidy. Návrh byl přijat, a tak na první Mezinárodní polární konferenci (IPC) v Hamburku od 1. do 5. října 1879) se, kromě jiného, příslušní odborníci shodli na plánu vybudování nejméně 8 arktických stanic, s cílem shromažďování údajů po dobu minimálně jednoho roku. Na tuto konferenci pak navazovali další: v červenci 1880 v Bernu a v srpnu 1881 v Petrohradu. Další dvě polární konference se

konaly po oficiálním ukončení IPC v letech 1884 a 1891.

Druhý Mezinárodní polární rok se uskutečnil po 50 letech. Oficiálně začal 1. srpna 1932 a trval do 1. září 1933. Jeho autorem byl dr. J. Georgi z Německé mořské observatoře v Hamburku, který svůj návrh předložil Mezinárodní meteorologické komisi, která ho předala Světové meteorologické síti a polární meteorologii. První neformální schůzka se konala v červnu 1928 v Londýně, kde se hovořilo o plánech. O rok později na Meteorologické konferenci ředitelů v Kodani byl schválen plán společné studie magnetických a meteorologických jevů a polárních září. Ve stejném roce se Mezinárodní komise oblačnosti usnesla o zorganizování Mezinárodního roku oblačnosti ve stejném termínu jako Polární rok.

Podrobný plán pozorování, včetně metod, které se použijí, připravila a navrhla vzniklá Komise pro polární rok v letech 1932 - 1933. Zároveň se podařilo navázat spolupráci mezi Komisí pro polární rok a Mezinárodní unií pro geodézi a geofyziku. Plány byly upraveny v srpnu 1930 v Petrohradu, kde se konala první setkání a byly upřesněny koncem roku v Londýně. Plán zahrnoval návrhy výzkumných programů v oblasti meteorologie, zemského magnetického pole, atmosférické elektřiny, polárních září a volné atmosféry. Přes hrozící celosvětovou ekonomickou krizi se během dalšího setkání v září 1931 komise rozhodla program Polárního roku dále neodkládat, a tak byl v polovině roku 1932 projekt spuštěn. Vědeckým cílem se stalo studium jevů v největším možném měřítku pomocí souběžných pozorování. Jednou z nejdůležitějších změn byl vynález radiové komunikace, který zásadně změnil způsob vědecké práce a později se odrazil i v jiných oborech.

Pokud dva předchozí projekty rozvíjely poznání polárních oblastí Země a její atmosféry, třetí projekt mířil dále. Jednalo se o Mezinárodní geofyzikální rok (IGY). Myšlenka pochází

z roku 1950. Nejprve byla projednána různými komisemi, které navrhly program.

Součástí IGY byly naplánovány Světové dny (obvykle tři dny v měsíci). V těchto dnech se konaly speciální výzkumné programy zaměřené na krátkodobé nebo výjimečné události (např. pozorování meteorických spršek, projevy silné sluneční aktivity apod.). Později byly zavedeny tzv. Zvláštní světové meteorologické intervaly. Během nich startovaly např. výzkumné rakety, byly vypouštěny výškové vědecké balóny a rozšířily se i další studijní programy. Získaná data byla shromažďována do tří centrál (v USA, Evropě a Sovětském svazu) a byla přístupná všem zemím.

Mezinárodní geofyzikální rok skončil s ohromným úspěchem, a to jak mezi zasvěcenými odborníky, tak i laickou veřejností, která projevila o výsledky velký zájem. IGY poskytl materiály a prostor pro další bádání. Jeho hlavním cílem však bylo studium významu kosmických vlivů na planetu Zemi. V rámci IGY se podařilo např. vypustit první umělé družici Země Sputnik 1 a vyvinout zcela nové technologie vhodné pro kosmické lety. Kromě

jiného byly zjištěny a prozkoumány radiační pásy kolem Země. Podařilo se studovat magnetosféru Země, detekovat emise záření ze sluneční koróny a další.

Po padesáti letech nyní přichází Mezinárodní heliofyzikální rok. Jeho cílem již nebude jen planeta Země, ale studium vztahů Slunce – Země, vliv Slunce na okolní planetární prostor.

Do projektu Mezinárodního heliofyzikálního roku se samozřejmě zapojí odborníci z různých oborů. Ostatně na AV ČR v Praze již proběhlo ve dnech 30. – 31. 1. 2007 několik zajímavých přednášek právě v rámci Mezinárodního heliofyzikálního roku. Lze očekávat, že na propagaci této akce se budou v rámci svých možností podílet jednotlivá astronomická pracoviště a zařízení v republice. H+P Plzeň rovněž připraví v tomto roce několik tematicky zaměřených přednášek k Mezinárodnímu heliofyzikálnímu roku a zároveň se pokusí připravit i výstavu k tomuto tématu.

(Podle <http://ihy2007.astro.cz/historie> připravil L. Honzík)

## VZDÁLENÝ VESMÍR

### EXOPLANETA S ATMOSFÉROU

Je až neuvěřitelné, co všechno dokáže zjistit pozorovací technika, zvláště přístroje umístěné v kosmickém prostoru. Kdyby někdo před pouhými dvaceti lety řekl, že mohou být ve vesmíru planety mimo naši sluneční soustavu, neměl by pro svá tvrzení pádný důkaz a většina lidí by mu zřejmě nevěřila. Dnes je již situace jiná. V současné době počet detekovaných planet mimo naši sluneční soustavu (exoplanet) dosahuje, respektive již překročil počet 200 exoplanet. To je úctyhodné číslo, zvláště pokud si uvědomíme, že se zatím zkoumají relativně blízké hvězdy. Nedávno se však podařilo zcela průlomově odhalení. Astronomům se povedlo u studované planety analyzovat i její atmosféru. Provedli totiž částečnou spektrální analýzu

atmosféry a poprvé zjistili, že planeta má podobné složení atmosféry jako naše Země.

Planeta s označením HD 209458b byla pozorována již v minulosti pomocí HST a její průzkum pokračuje i pomocí Spitzerova teleskopu, který byl vypuštěn v roce 2003 do kosmického prostoru. Tento dalekohled, který stál v přepočtu kolem 16 mld. Kč, pracuje převážně v infračervené oblasti a podílí se na řadě nových, zajímavých objevů.

Planetu HD 209458b - či Osiris, jak si ji astronomové pojmenovali, lze zařadit mezi intenzivně studované exoplanety. Nachází se v souhvězdí Pegase a je od Země vzdálená 150 ly. Kolem svého mateřského tělesa vykoná jeden oběh jednou za 3,5 pozemského dne.

Patří mezi několik málo známých planet, které mohou přecházet přes disk své mateřské hvězdy. Tento úkaz známý ze zákrytů se nazývá tranzit (přechod). Přechodem planety přes disk hvězdy dojde k nepatrnému, ale měřitelnému zeslabení celkové jasnosti hvězdy. Během přechodu je možné provést analýzu struktury a chemického složení atmosféry na základě rozboru světla.

Jak tato exoplaneta vypadá? Na první pohled se jedná o rozměrově a typově podobné těleso, jako je obří planeta Jupiter s rozsáhlou plynnou atmosférou. Má asi 0,7 hmotnosti Jupitera, ale rozměrově je větší. Oproti Jupiteru má průměr asi 1,54x větší. Kolem svého mateřského tělesa však obíhá v překvapivě velmi malé vzdálenosti – asi 7,56 miliónu km, což je zhruba sedmkrát blíže, než se pohybuje vůči Slunci planeta Merkur, která je ovšem kamenná a má uvnitř železné jádro. Vzhledem k blízké vzdálenosti mateřské hvězdy dosahuje teplota na povrchu planety asi 800°C. Na povrchu není voda a atmosféra je tak horká, že z ní plyny unikají do okolního kosmického prostoru. Tím se kolem tohoto tělesa vytváří jakási protáhlá koma, což analogicky připomíná kometární hlavu a chvost. Planeta tak pomalu

ale jistě ztrácí svoji atmosféru v množství asi 10 000 tun za sekundu. Přestože se jedná o značný úbytek, planeta se v dohledné době nevypaří. Její životnost je odhadnuta na více jak 5 miliard let. Při analýze atmosféry planety se podařilo zjistit, že je do určité míry podobná pozemské, což bylo pro americké vědce překvapením. Především pozorování z HST odhalila v atmosféře přítomnost kyslíku, uhlíku a sodíku. V horní vrstvě atmosféry přítomnost velkého množství vodíku. Provedená analýza ze Spitzerova teleskopu odhalila navíc i stopy křemičitanového prachu. Předpokládá se, že stejné složení má i oblačnost vytvořená nad jejím povrchem. Byla rovněž prokázána i přítomnost kyseliny ribonukleové, z níž se později vyvinula DNA jako základní stavební kámen života. Vědci předpokládají, že se jedná o stejné prvky, které se podílely také na vzniku života na Zemi.

To je velmi povzbuzující, zvláště pokud si uvědomíme, že byl zároveň potvrzen úspěch technologií, které mají zjistit případné stopy mimozemského života.

(L. Honzík)

### Už deset let čekáme....

V měsíci březnu (16. 3.) uplyne již 10 let od doby, co se uzavřely dveře za posledními návštěvníky planetária ve školní budově Nad Hamburkem, kterých za dobu jeho provozu bylo asi milion. Tímto okamžikem město Plzeň a astronomická veřejnost přišla o jediné zařízení svého druhu v celém bývalém Západočeském kraji. Vedením města sice byla přislíbena náhradní budova, ale jak je vidět, dodnes se nic, i přes úsilí pracovníků H+P v tomto směru neděje. Město Plzeň slibuje, ale své sliby neplní. V padesátých letech připravilo astronomy o rozestavěnou hvězdárnu v Koteřově (byla budována svépomocí). Tehdy město potřebovalo využít kamenolom, na jehož pozemku stavba stála, a proto přislíbilo za rozestavěnou hvězdárnu postavit novou na klíč. Svůj slib dodnes nesplnilo. Prostory bývalé

školní kaple budovy Nad Hamburkem, kde bylo instalováno planetarium, a přilehlé prostory s přednáškovým sálem, výstavní prostorou a kancelářské místnosti obývala organizace skoro 40 let. Nejednalo se o vyhovující prostory, ale plzeňská veřejnost měla alespoň kam chodit. Dnes po 10 letech je uložen velice drahý přístroj planetária stále v bednách a zatím marně čeká na další využití. Pokud se zeptáte dnešní mladé plzeňské generace, co je planetarium nebo jaký je rozdíl mezi hvězdárnou a planetáriem, pravděpodobně nebudou vědět. Možná i někteří z dospělých by na tuto otázku hledali odpověď jen těžko. Jak by také mohli, vždyť nemají možnost jmenovaná zařízení v našem městě navštívit. Plzeň i se svým okolím je tak jediným velkým městem v celé republice, kde není ani hvězdárna, ani

planetárium. To lze považovat nejen za ostudu, ale je to i dosti nepochopitelné. Není proto divu, že podle našich zjištění klesá úroveň znalostí z tohoto oboru, a to nejen u žáků, ale i u některých jejich učitelů. Školy všech stupňů totiž nemají možnost využít názorné prostorové výuky pomocí tohoto důmyslného přístroje, veřejnost přichází o možnost zhlédnout atraktivní astronomické programy, město Plzeň o jednu z nabídek kulturně-vzdělávacího využití turistů. Zájemci o program v planetáriu raději jedou do jiného města, kde tato zařízení existují, což je určitě škoda. Např. školní výpravy podle našich zkušeností většinou nejedou jen do planetária, ale navštěvují i jiná

zařízení (např. plzeňské podzemí, muzea, zoo apod.).

Astronomické instituce jsou specifické. Patří jak do oblasti kultury, tak i do oblasti vzdělávací. Pokud se považujeme za kulturní a vzdělaný národ, je zapotřebí tento nevyhovující stav řešit. Ze strany pracovníků příspěvkové organizace H+P Plzeň již v minulosti byly poskytnuty veškeré podklady, aby tato záležitost byla zdárně vyřešena. A protože jsme nenapravitelní optimisté, věříme, že se v západní metropoli dočkáme znovuotevření tohoto významného vzdělávacího zařízení.

(L. Honzík)

Poslední foto před uzavřením Planetária v březnu 1997

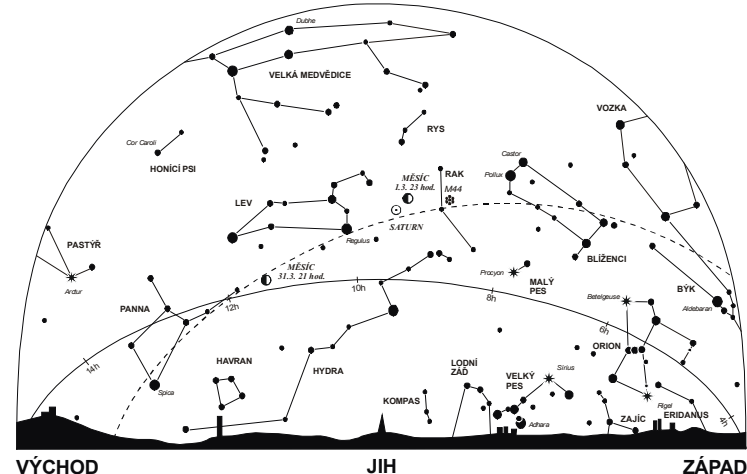


Někteří členové Plzeňské pozorovací skupiny a zaměstnanci Planetária  
Foto: P. Mašek

## AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY

březen 2007

1.3. 23:00 – 15.3. 22:00 – 31.3. 21:00



Poznámka: všechny údaje v tabulkách jsou uvedeny v SEČ, pokud není uvedeno jinak a přepočteny pro Plzeň

SLUNCE				
datum	vých.	kulm.	záp.	pozn.:
	h m	h m s	h m	
1.	06 : 50	12 : 18 : 57	17 : 47	kulm. = průchod středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni. SELČ
10.	06 : 32	12 : 16 : 54	18 : 02	
20.	06 : 10	12 : 14 : 08	18 : 18	
31.	06 : 46	13 : 10 : 49	19 : 36	
Slunce vstupuje do znamení: Berana – jarní rovnodennost dne: 21. 3. v 01 : 07 : 25 hod.				

MĚSÍC						
datum	vých.	kulm.	záp.	fáze	čas	pozn.:
	h m	h m	h m		h m	
4.	18 : 36	00 : 18	06 : 54	úplněk	00 : 16	zač. lunace č. 1042 SELČ
12.	02 : 44	06 : 11	09 : 36	poslední čtvrt'	04 : 54	
19.	06 : 14	12 : 30	19 : 06	nov	03 : 42	
25.	10 : 11	19 : 13	03 : 16	1. čtvrt'	20 : 16	
odzemí:	7. 3. v 05 hod.			vzdálenost:	405 853 km	
přízemí:	19. 3. ve 20 hod.			vzdálenost:	357 814 km	

PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	2.	06 : 05	11 : 21	16 : 36	2,3	Kozoroh	nepozorovatelný			
	22.	05 : 24	10 : 32	15 : 41	0,2	Vodnář				
Venuše	2.	07 : 47	14 : 09	20 : 32	- 4,0	Velryba	na večerní obloze			
	22.	07 : 09	14 : 20	21 : 32	- 4,0	Beran				
Mars	2.	05 : 31	09 : 50	14 : 09	1,2	Kozoroh	ráno nad JV			
	22.	04 : 52	09 : 33	14 : 15	1,1					
Jupiter	2.	02 : 28	06 : 35	10 : 43	- 2,1	Hadonoš	na ranní obloze			
	22.	01 : 16	05 : 23	09 : 30	- 2,2					
Saturn	2.	15 : 34	22 : 56	06 : 23	0,0	Lev	takřka celou noc			
	22.	14 : 08	21 : 33	05 : 02	0,2					
Uran	2.	07 : 00	12 : 31	18 : 01	5,9	Vodnář	nepozorovatelný			
	22.	05 : 44	11 : 16	16 : 48	5,9					
Neptun	2.	06 : 09	10 : 58	15 : 47	8,0	Kozoroh	nepozorovatelný			
	22.	04 : 52	09 : 42	14 : 32	8,0					
SOUMRAK										
datum	začátek			konec			pozn.:			
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.				
	h m	h m	h m	h m	h m	h m				
1.	05 : 04	05 : 40	06 : 17	18 : 20	18 : 57	19 : 34				
11.	04 : 42	05 : 19	05 : 57	18 : 35	19 : 13	19 : 51				
21.	04 : 18	04 : 57	05 : 35	18 : 51	19 : 30	20 : 09				
31.	04 : 53	05 : 34	06 : 13	20 : 07	20 : 47	21 : 29	SELČ			

## SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V BŘEZNU 2007

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

Den	h	Úkaz
02	04	Saturn 0,2° jižně od Měsíce. Zákryt: arktická oblast, Grónsko, část jihozápadní Evropy. Viditelný i z území naší republiky
02	21	Měsíc 0,71° severně od Regula. Zákryt: Arktida, část Asie
04	00	úplné zatmění Měsíce, viditelné v celém průběhu
05	17	Uran v konjunkci se Sluncem
06	17	Uran nejdále od Země – 21,081 AU
07	11	Merkur v zastávce (začíná se pohybovat přímo)

Den	h	Úkaz
11	08	Měsíc 1,60° jižně od Antara. Zákryt: jih Jižní Ameriky, jižní Atlantský oceán, Antarktida
12	00	Jupiter 6,7° severně od Měsíce
15		maximum jasnosti proměnné o (omikron) Ceti (asi 2,0 mag)
16	01	Mars 2,7° severně od Měsíce
16	15	Neptun 2,7° severně od Měsíce
17	03	Merkur 2,4° severně od Měsíce. Zákryt: oceán jižně od Nového Zélandu
18	07	Měsíc jižně od Uranu. Zákryt: jihovýchodní Evropa, Afrika, Arábie, Asie
19		částečné zatmění Slunce, u nás neviditelné
21	16	Venuše 3,5° jižně od Měsíce
22	03	Merkur v největší západní elongaci (27° 44' od Slunce)
22	05	Ceres v konjunkci se Sluncem
25	09	SELČ Mars 1,00° jižně od Neptuna
26		Planetka (23) Thalia v opozici se Sluncem (9,6 mag)
29		konjunkce Marsu s δ Kozoroha – Deneb Algiedi (2,9 mag), Mars 1° 27,9' severně
29	07	SELČ Saturn 0,2° jižně od Měsíce. Zákryt: Grónsko, Island
30	06	SELČ Měsíc severně od Regula (poblíž Saturn). Zákryt: arktická oblast, Grónsko, Island, západní Evropa

## Studijní zájezd

H+P připravuje studijní zájezd na některou sobotu koncem května nebo začátkem června, jehož hlavním programem bude návštěva kina IMAX v Praze, které uvádí 3D film „Mise na Měsíc“. Dalším bodem programu bude návštěva hvězdárny v Žebráku a Koněpruských jeskyní. Přesné údaje o datu konání a ceně spolu s přihláškou naleznete v dubnovém H+P Zpravodaji.

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

**Hvězdárna v Rokycanech, Hvězdárna a planetárium Plzeň  
Fakulta pedagogická ZČU v Plzni a Zpč. pob. ČAS**

pořádají

***Astronomický seminář učitelů fyziky 7***

Seminář je určen pro učitele fyziky, přírodovědy a zeměpisu na středních a základních školách. Cílem je seznámit posluchače s astronomickými amatérskými programy a prezentací výsledků pozorování, které lze využít i pro školní zájmovou činnost. V případě jasného počasí bude akce zakončena praktickým pozorováním oblohy astronomickými přístroji.

**Akce se koná na hvězdárně v Rokycanech  
v pátek 9. března 2007 od 14:00 hod.**

**Program přednášek a pozorování:**

- 1. Planetární stezky v Čechách a na Moravě**  
Lumír Honzík
- 2. Srážky těles se Zemí – minulost i budoucnost**  
Mgr. Eva Grausová
- 3. Počítačová planetária – Noční obloha, Stellarium**  
Marek Česal, Lumír Honzík
- 4. ESO**  
Ondřej Trnka
- 5. Magická fyzika**  
Mgr. Michal Zoubek

***Účastnický poplatek: 100,- Kč***

ASUF patří mezi akreditované semináře dalšího vzdělávání učitelů, což mimo jiné znamená, že poplatek za seminář může platit škola a zahrnout jej do nákladů na vzdělávání učitelů. Druhým, neméně důležitým bodem je získání potvrzení o školení, které by mělo být v dalších letech zohledňováno při hodnocení pedagogických pracovníků.

***Kontaktní osoby:***

Karel Halíř, Vladimíra Lukešová, Marek Česal

tel.: 371 722 622

mob.: 604 865 516

email: [hvezdarna@hvr.cz](mailto:hvezdarna@hvr.cz)

Lumír Honzík

tel.: 377 388 400

e-mail: [hvezdarna@plzen.eu](mailto:hvezdarna@plzen.eu)