

Kosmické události v březnu 2011

(Časové údaje platí pro Hradec Králové a jsou ve středoevropském čase, od 27. 3. ve středoevropském letním čase)

Viditelnost planet:

Merkur prochází souhvězdími Vodnáře a Ryb, je pozorovatelný od poloviny března večer nad západním obzorem; **Venuše** se ze souhvězdí Střelce přesouvá přes Kozoroha do Vodnáře a počátkem měsíce ji ještě můžeme zahlédnout ráno nad jihovýchodním obzorem; **Mars** je nepozorovatelný, ze souhvězdí Vodnáře přechází do Ryb; **Jupiter** z Velryby přejde opět do souhvězdí Ryb, je pozorovatelný počátkem března nízko na západě; **Saturn** je pozorovatelný téměř celou noc, vychází okolo 20. hodiny, svítí v souhvězdí Panny; planety **Uran** a **Neptun** jsou nepozorovatelné, Uran se nachází v Rybách, Neptun ve Vodnáři.

Úkazy a události:

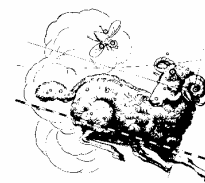
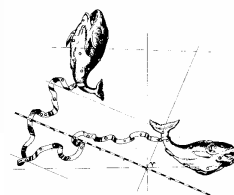
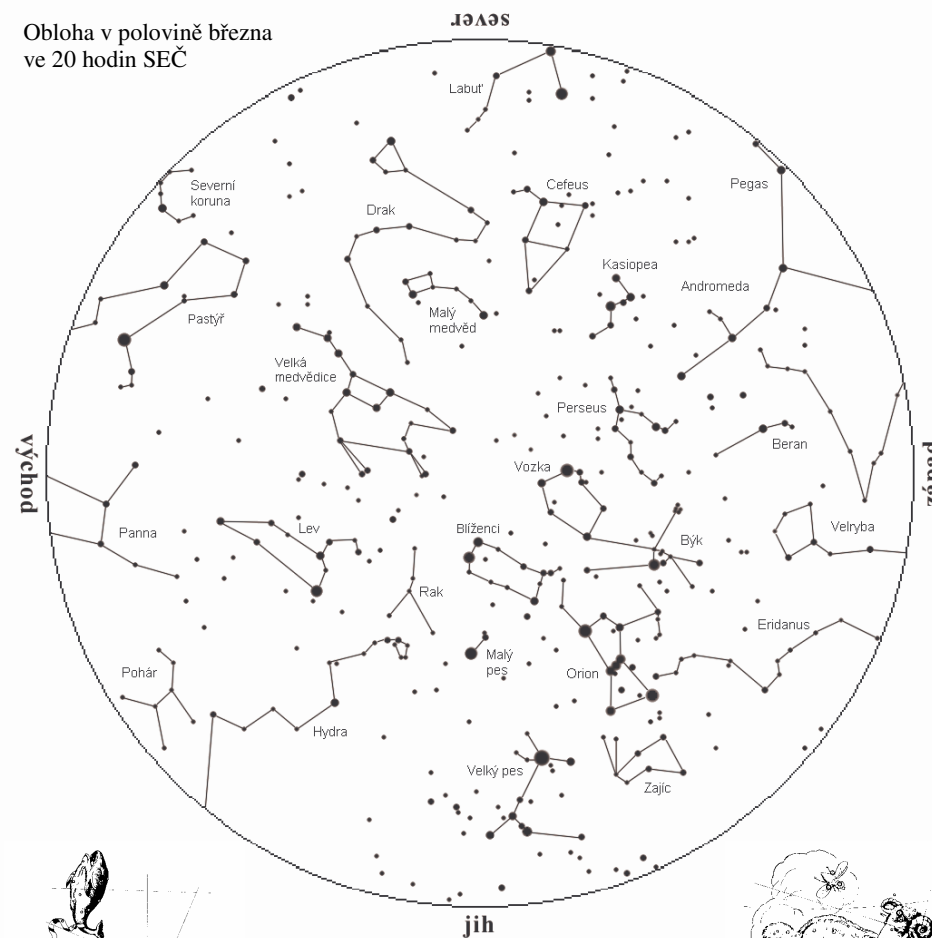
- 4. 3. 22 h Měsíc v novu (21:46)
- 6. 3. 9 h Měsíc v odzemi (407 tisíc km)
- 11. 3. 200. narozeniny Urbaina Le Verriera (podle jeho výpočtu objeven Neptun)
- 12. 3. 4 h Měsíc v konjunkci s α Tauri (Aldebaran $7,07^\circ$ jižně)
- 12. 3. 10 h planetka (3) Juno v opozici se Sluncem (9,1 mag)
- 13. 3. 1 h Měsíc v první čtvrti (0:45)
- 14. 3. 19 h planetka 2008 FL7 prolétá v blízkosti Země (0,033 AU = 12,8 LD)
- 14. 3. 23 h planetka (20) Massalia v opozici se Sluncem (8,8 mag)
- 15. 3. 11 h Měsíc v konjunkci s β Geminorum (Pollux $9,07^\circ$ severně)
- 16. 3. plánovaný návrat kosmické lodi Sojuz TMA-01M (ISS, expedice 25)
- 16. 3. 2 h Merkur v konjunkci s Jupiterem (Merkur 2° severně)
- 16. 3. 18 h vzájemné přiblížení Merkuru a Jupiteru za soumraku nad západním obzorem
- 18. 3. plánované navedení sondy MESSENGER na oběžnou dráhu okolo Merkuru
- 18. 3. 2 h Měsíc v konjunkci s α Leonis (Regulus $5,29^\circ$ severně)
- 19. 3. 19 h Měsíc v úplňku (19:10)
- 19. 3. 20 h Měsíc v přízemí (357 tisíc km)
- 21. 3. 0 h Jarní rovnodennost, začátek astronomického jara (0:20)
- 21. 3. 13 h Uran v konjunkci se Sluncem
- 21. 3. 13 h Měsíc v konjunkci s α Virginis (Spika $2,57^\circ$ severně)
- 23. 3. 2 h Merkur v největší východní elongaci ($18,6^\circ$ od Slunce)
- 23. 3. 3 h planetka 2010 FN prolétá v blízkosti Země (0,053 AU = 20,6 LD)
- 24. 3. 15 h Měsíc v konjunkci s α Scorpii (Antares $3,05^\circ$ jižně)
- 26. 3. 13 h Měsíc v poslední čtvrti (13:07)
- 27. 3. 2 h zavedení tzv. letního času (ve 2 h SEČ posun na 3 h SELČ)
- 30. 3. plánovaný start kosmické lodi Sojuz TMA-21 (ISS, expedice 27)

Zdroje: [1] Rozehnal, J. aj. *Hvězdářská ročenka 2011*, HaP Praha, Praha, 2010
[2] NASA, *JPL Space Calendar* [online]. [cit. 2011-02-11].
<<http://www2.jpl.nasa.gov/calendar/calendar.html>>.

MĚSÍČNÍK

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM v Hradci Králové

Obloha v polovině března
ve 20 hodin SEČ



březen 2011



březen 2011

POZOROVÁNÍ SLUNCE soboty ve 14:00

projekce Slunce dalekohledem, sluneční aktivita, sluneční skvrny, při nepříznivém počasí ze záznamu

PROGRAM PRO DĚTI soboty v 15:00

jarní hvězdná obloha s astronomickou pohádkou
O velké lampě v planetáriu, dalekohledy, dětské filmy
z cyklů *Rakosníček a hvězdy* a *Potkali se u Kolína*

VEČERNÍ PROGRAM středy, pátky a soboty v 19:00

jarní hvězdná obloha v planetáriu, aktuální informace, výstava, film, dalekohledy, při jasné obloze pozorování

VEČERNÍ POZOROVÁNÍ středy, pátky a soboty ve 20:30

zajímavé objekty večerní oblohy
jen při jasné obloze!

PŘEDNÁŠKY

Česká republika v minulých geologických dobách sobota 12. března v 17:00

když se Vaším obyvákem proháněli trilobiti
přednáší: Mgr. Vladimír Socha

Tak kde ksakru jsou? sobota 26. března v 17:00

proč o mimozemských civilizacích (zatím) nic nevíme
přednáší: RNDr. František Blahák, CSc.

KLAVÍRNÍ KONCERT čtvrtek 24. března v 19:30

Hradec Králové pod hvězdami
z cyklu *Oáza klidu Vladimíra Župana a jeho hostů*
pořádá: EMMA Art Agency
(zvláštní vstupné – předprodej v Galerii Barbara a Informačním centru)

Změna programu vyhrazena.

Vstupné 15,- až 50,- Kč podle druhu programu a věku návštěvníka.

Jaro 21. března – letos naposledy

Všechny roční doby začínají jedenadvacátého, jenom podzim třiadvacátého. Aspoň to tak vypadá podle toho, co se píše v učebnicích. Jaro však v posledních letech začíná nápadně často už 20. března. Proč o tom diskutovat, když letos je vše v pořádku? Protože to v pořádku vůbec není. Naopak. Jaro začíná zpravidla 20. března! Letošní jaro je na dlouhá desetiletí poslední výjimkou z tohoto pravidla.

Astronomické jaro začíná okamžikem jarní rovnodennosti a ten je dán polohou Slunce mezi hvězdami, tedy vlastně pohybem Země okolo Slunce. Kratší časové jednotky (dny, hodiny...) odvozujeme od rotace Země kolem vlastní osy. Periody těchto pohybů jsou však vzájemně nesoudělné. V kalendáři problém řešíme vkládáním přestupných dní. Základem našeho měření času je juliánský kalendář, který předpokládá délku roku (jeden oběh Země okolo Slunce) 365,25 dne. Ve skutečnosti je ale oběh Země okolo Slunce o 11 minut kratší. Na konci 16. století se juliánský kalendář, v němž je každý čtvrtý rok bez výjimky přestupný, rozcházel s ročními dobami už o citelných 10 dní. Papež Řehoř XIII. nařídil v roce 1582 těch přebývajících 10 dní vynechat. Hlavním pilířem jeho reformy ale bylo zavedení výjimky z pravidla o přestupných rocích: přestupné jsou roky, v nichž je letopočet dělitelný čtyřmi s výjimkou letopočtů dělitelných stem (pro jednoduchost celých století, například 1700, 1800, 1900). Aby se kalendář co nejpřesněji shodoval s oběhem Země okolo Slunce, zavedl papež ještě výjimku z výjimky: letopočty dělitelné čtyřmi sty přestupné zůstanou. V minulosti se to týkalo roků 1600 a 2000, v nejbližší budoucnosti nastane výjimka z výjimky v roce 2400.

V gregoriánském kalendáři tak pozorujeme pohyb jarní rovnodennosti během čtyřletého cyklu přestupných roků, potom vždy skok ve stoletém cyklu, kdy se jeden přestupný den na konci století vynechá, a nakonec ještě velký skok ve čtyřsetletém cyklu, kdy se uplatní výjimka z výjimky. Ve 21. století začíná jaro zpravidla 20. března. 21. března naposledy letos – to platí u nás, ve světovém čase, tedy na nultém poledníku, nastalo jaro 21. března pro toto století definitivně naposledy už v roce 2007. V roce 2048 poprvé v našem století přivítají jaro už Pepíci 19. března. Na nultém poledníku už v roce 2044, ale tam zase Joeové slaví svátek jindy. Ani ve 22. století se to moc nezlepší. V prvním desetiletí to bude půl na půl 21. a 20. března, ale pak začne jednoznačně převažovat dřívější datum rovnodennosti, po roce 2140 to několik desetiletí bude výhradně 20. března a od roku 2180 se zase začne objevovat 19. březen. Ve 23. století se 21. a 20. březen budou o jaro dělit přibližně půl napůl téměř 40 let, ale pak bude 60 let zase převažovat 20. březen. Ve 24. století (po roce 2300) to 21. březen jako vítěz souboje o jarní rovnodennost doklepe skoro do poloviny století, ale ve druhé polovině 24. století opět převezme vládu 20. březen. Podobné to bylo i v minulém čtyřsetletém cyklu, který končil 20. stoletím, a bude tomu tak i v následujícím cyklu – ve 25. století u nás nastane jaro 21. března jen dvakrát (v letech 2403 a 2407), ve světovém čase dokonce ani jednou!

Proč je tedy v učebnicích napsáno, že jaro začíná zpravidla 21. března? Rozluštění záhady najdete v příštím Měsíčníku.

Jan Veselý