

Kosmické události v listopadu 2001

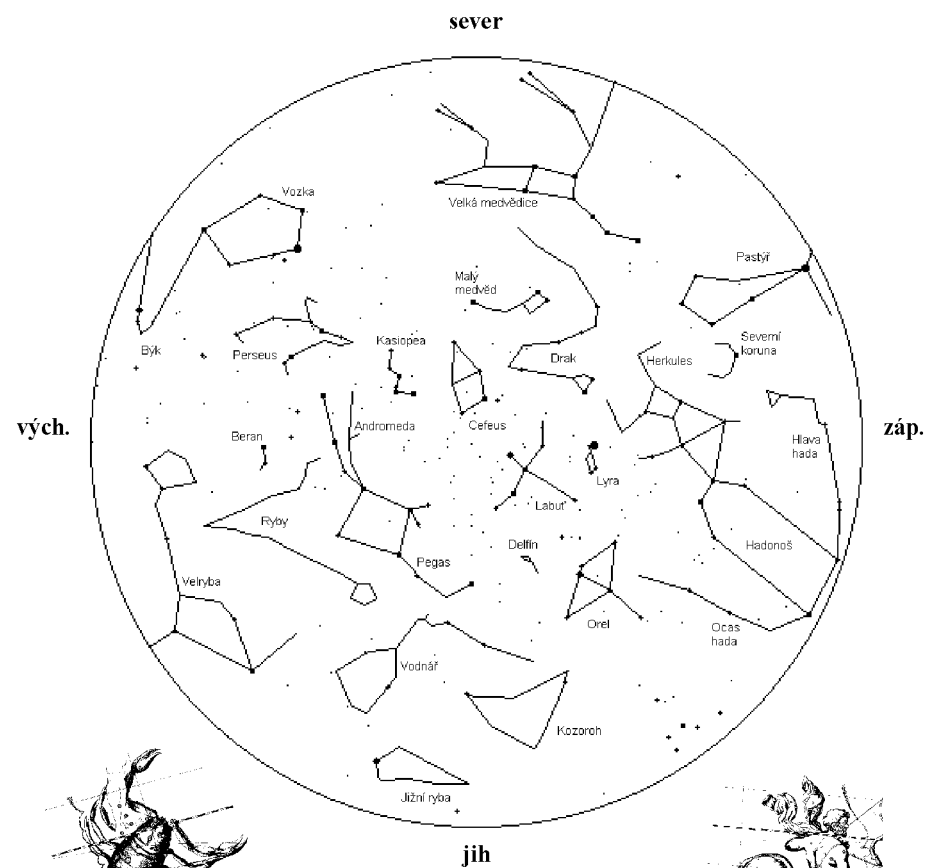
(časové údaje jsou ve středoevropském čase)

1. 11. 07 h Měsíc v úplňku
2. 11. 13 h Venuše v konjunkci se Spikou, Venuše 3,8° severně
2. 11. 18 h Jupiter v zastávce, začíná se pohybovat zpětně
3. 11. Seskupení Měsíce, Aldebaranu, Plejád, poblíž Saturnu
3. 11. 22 h Saturn v konjunkci s Měsícem, **zákryt** od 22 h 05 m do 23 h 13 m
3. 11. Maximum meteorického roje Tauridy
5. 11. 95. narozeniny Freda Whippleho
6. 11. Seskupení Měsíce, Jupitera a hvězdy Pollux
6. 11. 09 h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 1,0° jižně
7. 11. Planetka 2001 QA143 nejbliže Zemi: 0,190 AU
7. 11. 5. výročí (1996) startu sondy Mars Global Surveyor k Marsu
7. - 8. 11. Seminář o planetách a životě mimo sluneční soustavu, Edinburgh, Skotsko
8. 11. 13 h Měsíc v poslední čtvrti
8. 11. 345. výročí (1656) narození Edmunda Halleyho
9. 11. Komet C/2001 Q6 (NEAT) v přísluní: 1,408 AU
14. 11. 02 h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 2,5° jižně, poblíž Merkur
15. 11. 08 h Měsíc v novu
18. 11. 02 h Zvýšená aktivita meteorického roje Leonid, Měsíc neruší
18. 11. Komet Brooks 2 nejbliže Zemi: 1,176 AU
18. 11. Komet Harrington nejbliže Zemi: 1,331 AU
18. 11. Planetka 2000 WN10 nejbliže Zemi: 0,200 AU
19. - 23. 11. Sympozium 209 IAU o planetárních mlhovinách - jejich vývoji a roli ve vesmíru, Canberra, Austrálie
21. 11. Planetka 2000 AC6 nejbliže Venuši: 0,096 AU
21. 11. Planetka 2000 WM63 nejbliže Zemi: 0,188 AU
23. 11. Komet Elst-Pizzaro v přísluní: 2,635 AU
23. 11. 00 h Měsíc v první čtvrti
24. 11. Komet Reinmuth 2 nejbliže Zemi: 1,908 AU
25. 11. Planetka 1990 UN nejbliže Marsu: 0,042 AU
26. - 30. 11. Sympozium o nových představách vesmíru v záření X v éře XMM-Newton a Chandra, Noordwijk, Holandsko
26. 11. 11 h Mars v konjunkci s Uranem, Mars 0,8° jižně
26. - 30. 11. Mezinárodní konference o fyzice a astrofyzice kvark-gluonového plazmatu, Jaipur, Indie
28. 11. Komet Ashbrook-Jackson nejbliže Zemi: 2,211 AU
29. 11. Start STS-108 raketoplánu Endeavour k ISS
30. 11. Planetka 1999 RM45 nejbliže Marsu: 0,083 AU
30. 11. Seskupení Měsíce, Saturna, Aldebaranu, Plejád
30. 11. 22 h Měsíc v úplňku

MĚSÍČNÍK

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM Hradec Králové

Obloha v polovině listopadu v 18 hodin SEČ



Listopad 2001

Měsíčník vydává jako informační leták Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové.
Adresa: Zámeček 456, 500 08 Hradec Králové, tel. (049) 5264087, fax. (049) 5267952.
Internet: <http://www.astrohk.cz>, E-mail: astrohk@astrohk.cz

programy Hvězdárny a planetária v Hradci Králové



listopad 2001:

PROGRAM PRO DĚTI I RODIČE soboty v 15:00

podzimní hvězdná obloha s astronomickou pohádkou
„*O veliké lampě*“ v planetáriu, starší dětské filmy,
aktuální informace, ukázka dalekohledu

VEČERNÍ PROGRAM středy, pátky a soboty v 19:00

podzimní hvězdná obloha v planetáriu, výstava,
film, ukázka dalekohledu, aktuální informace
s využitím velkoplošné projekce

VEČERNÍ POZOROVÁNÍ středy, pátky a soboty ve 20:30

jen při jasné obloze!
ukázky zajímavých objektů večerní oblohy

MIMOŘÁDNÉ POZOROVÁNÍ sobota 3. listopadu ve 21:30

jen při jasné obloze!
„*Zákryt SATURNU MĚSÍCEM*“
(ve 22:05 začátek a ve 23:13 konec úkazu)

PŘEDNÁŠKY

„*Kosmonautické zajímavosti*“ sobota 10. listopadu v 17:00
přednáší p. Karel Bejček - HPHK

„*Jeskyně BOHEMIA*“ sobota 24. listopadu v 17:00
na Novém Zélandu - objev českých speleologů“
přednáší RNDr. Radko Tásler - Česká speleologická společnost

VÝSTAVA pracovní dny 9 - 12 a 13 - 15 h

„*Mars z blízka*“ též při programech:
výsledky výzkumu Marsu středa a pátek v 19 h
meziplanetárními sondami (1971 - 2001) sobota v 15 a v 19 h

Změna programu vyhrazena

Vstupné 10,- až 35,- Kč podle druhu programu a věku návštěvníka

Jak pozorovat rádiové záření Jupitera

Radio Jove je interaktivní vzdělávací aktivita, která přináší rádiové zvuky Jupitera a Slunce studentům, učitelům a veřejnosti. Vyžaduje konstrukci jednoduchého rádiového dalekohledu a použití rádiové pozorovatelny v reálném čase na Internetu. Informace, návody a průvodce pozorováním najdete na adrese: <http://radiojove.gsfc.nasa.gov>, nebo je možné se obrátit na Dr. Jamese Thiemana: thieman@nssdc.gsfc.nasa.gov. Projekt „Rádio JOVE“ a jeho tým má spojení na vědce NASA, Raytheon ITSS, RF Associates a The INSPIRE Project, Inc.

6. dubna 1955 na schůzi Americké astronomické společnosti oznámili Burke a Franklin objev rádiového záření Jupitera, když zkusili novou rádiovou anténu zvanou Millsův kříž poblíž Washingtonu. Pomocí antény z 8 km drátu na jednoduchých dřevěných nohách našli na frekvenci 22 MHz kromě zdroje v Krabí mlhovině v Býkovi a interferenci s pozemskými zdroji také záhadné rušení, které se objevovalo následující den vždy o 4 minuty dříve, ale signály nepatřily hvězdám ani galaxiím. Byl to Jupiter.

Nestability v magnetických plazmových vlnách poblíž Jupiterových magnetických pólů vytvářejí emise a jsou výkonným rádiovým maserem pro mikrovlnné záření, které často přezářuje Slunce jako rádiový zdroj. Dekametrové emise Jupitera lze zachytit jednoduchou půlvlnnou dipólovou anténou nebo nízkofrekvenčními anténami z dlouhých drátů nebo smyček. Takové antény však zachytí pouze velmi silné záblesky. Antény se ziskem 6-10 dB s půlvlnným dipólem jsou vhodné k detekci emisí. Yagiho pětiprvková anténa v tomto rozsahu spojená s vysokofrekvenčním amatérským radiopřijímačem může snadno určit většinu silnějších částí Jupiterova rádiového dekametrového záření, pokud je namířena směrem k Jupiteru. Někdy to bývá problém, neboť amatérské antény mívají azimutální montáž. Většina amatérských radiopřijímačů je vhodná pro detekci signálů, neboť mají relativně úzké přijímané pásmo a přiměřenou úroveň šumu. Doporučená frekvence je mezi 18 až 22 MHz. Frekvence nižší je rušena interferencí stanic a šumů, u vyšší frekvence prudce klesá intenzita emise a pravděpodobnost detekce.

Minimálně zjištělná hustota toku neboli výkon na jednotkovou plochu na jednotku vlnové délky pro zisk 8 dB lineárně polarizované antény spojené s přijímačem se šířkou pásma 5 kHz a výstupní časovou konstantou 1 sekunda je řádově $5 \cdot 10^{-22} \text{ W} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{Hz}^{-1}$ na frekvenci 18 MHz. Jupiterova dekametrová rádiová emise má běžně vrchol hustoty toku v rozsahu 10 až $100 \cdot 10^{-22} \text{ m}^2 \cdot \text{Hz}^{-1}$. Pokud vyjádříme hustotu toku v Jansky (Jy), jednotkách častěji používaných v radioastronomii, potom maximum hustot toků jsou od 100 000 do 1 000 000 Jy, kde $1 \text{ Jy} = 1 \cdot 10^{-26} \text{ W} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{Hz}^{-1}$. V jednotkách výkonu a napětí u vstupu do přijímače $10^{-21} \text{ W} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{Hz}^{-1}$ je roven výkonu 10^{-15} W nebo $2,3 \cdot 10^{-7} \text{ V}$ na 50 Ohmů.

Zbývá ještě několik dodatků týkajících se informací pro vědecké využití pozorování. Je nezbytný zdroj kalibrovaného šumu pro kalibraci intenzity signálu. Také informace o čase jsou velice důležité, aby bylo možno identifikovat jednotlivé Jupiterovy záblesky a oddělit je od stanic a šumů či jiných typů interferencí. Záznam na papírový pásek velice dobře zachytí způsob monitorování emisí pro další redukci dat a analýzy, ale jejich použití je někdy časově náročné. Počítač s A/D převodníkem poskytuje lepší způsob uschování dat k další redukci a analýzám. Časová konstanta 1 s je přiměřená pro záznam obálky emisí. Kratší časové konstanty 10 - 20 milisekund jsou nezbytné k rozlišení S-záblesků.

<http://radiojove.gsfc.nasa.gov> přeložil Josef Bartoška