

## ZIMNÝ SLNOVRAT

21. decembra 2016 o 11. hodine 45. minúte nastane na Zemi zimný slnovrat. 28.11.2016 nastane zimný slnovrat aj na planéte Mars. Mars má totiž podobne sklonenú os rotácie ako Zem, preto tu taktiež dochádza k podobnému striedaniu ročných období. Excentrická eliptická dráha Marsu spôsobuje ich nerovnomerné trvanie. Teplotné rozdiely na Marse počas roka sú tak na severnej pologuli menšie ako na južnej pologuli. Keď je Mars v príslní, panuje na severnej pologuli krátka a relatívne mierna zima, zatiaľ čo na južnej pologuli krátke, relatívne teplé leto. Keď je Mars ďalej od Slnka je na severnej pologuli dlhé ale chladné leto a na južnej pologuli dlhá a tuhá zima.

## ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA

### Astronomické pozorovania pre verejnosť Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste

November	December
11.11.2016 o 17:00 hod.	2.12.2016 o 16.30 hod.
18.11.2016 o 17:00 hod.	9.12.2016 o 16:30 hod.
25.11.2016 o 17:00 hod.	16.12.2016 o 16:30 hod.

### Astronomické pozorovania pre verejnosť Pozorovateľňa na Malom diele v Žiline

November	December
4.11.2016 o 17.00 hod.	2.12.2016 o 16.30 hod.
11.11.2016 o 17:00 hod.	9.12.2016 o 16:30 hod.
18.11.2016 o 17:00 hod.	16.12.2016 o 16:30 hod.
25.11.2016 o 16:45 hod.	.

### Slnko a Mesiac

SLNKO	východ	západ	FÁZY Mesiaca
01.11.	06:32	16:24	07.11. prvá štvrt'
10.11.	06:46	16:10	14.11. spln
20.11.	07:02	15:57	21.11. posledná štvrt'
1.12.	07:18	15:49	29.11. nov
10.12.	07:28	15:46	07.12. prvá štvrt'
20.12.	07:37	15:47	14.12. spln
30.12.	07:40	15:54	21.12. posledná štvrt'
			29.12. nov

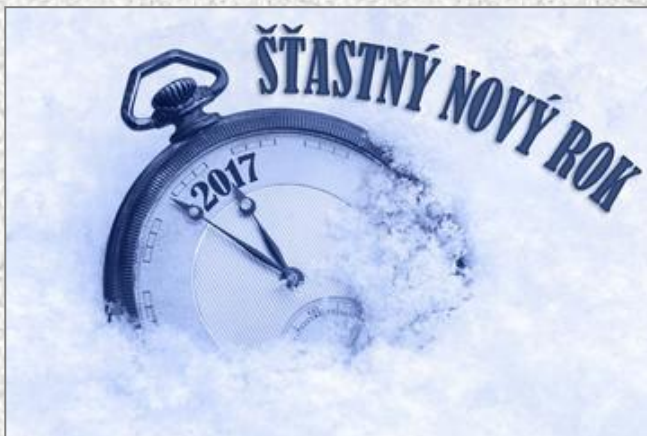
Krajská hviezdáreň v Žiline  
041/4212946, kyshvezdknm@vuczilina.sk  
[www.astrokysuce.sk](http://www.astrokysuce.sk)

## VESMÍR OČAMI DETÍ

Krajská hviezdáreň v Žiline Vás srdečne pozýva na výstavu víťazných prác celoslovenského kola výtvarnej súťaže Vesmír očami detí 2016. Výstava je inštalovaná v priestoroch Mestskej knižnice v Kysuckom Novom Meste od 24.10.2016 do 14.11.2016.

## PF 2017

Rok 2016 bol priestupný s 366 dňami, skončí Silvestrovskou polnocou. Jeden deň, 29. február, však pridať nestačilo, tým sme vyhoveli iba pravidlám kalendárnej reformy. Súčasný spomaľovanie rotácie Zeme a pozorovaná odchýlka dynamického a atómového času si vyžiada pridať do svetového koordinovaného času Zeme (UTC) ďalšiu „priestupnú sekundu“. V poslednej minúte roku 2016 tak budeme mať 61 sekúnd. Po 23:59:59 UTC 31. decembra 2016 bude nasledovať čas 23:59:60 UTC a až po ňom 00:00:00 UTC 1. januára 2017.



*Ďakujeme Vám za spoluprácu v uplynulom roku  
a do nového roku prajeme všetko dobré, pevné  
zdravie, veľa pracovných i osobných úspechov.*

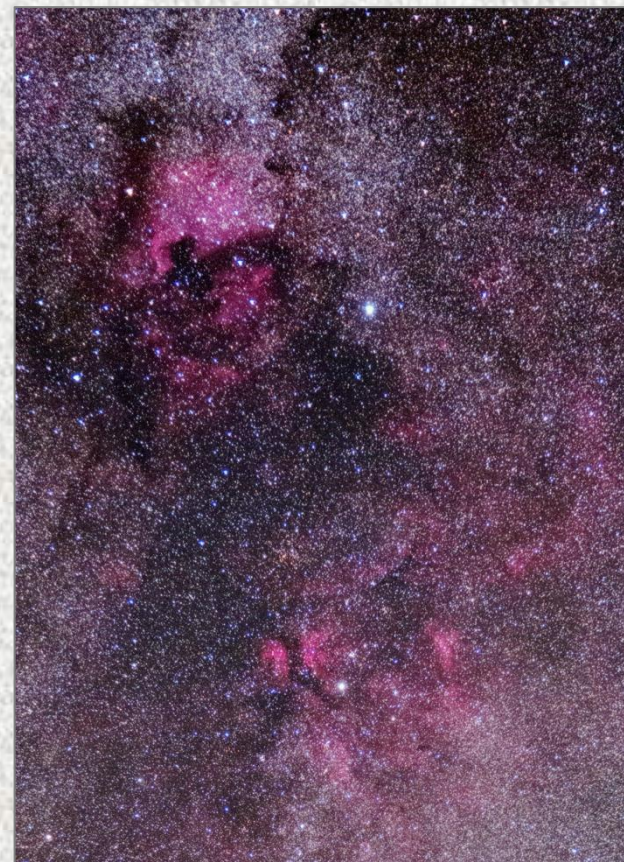
*Kolektív pracovníkov Krajskej hviezdárne v Žiline*

# AKTUALITY A ZAUJÍMAVOSTI ZO SVETA ASTRONÓMIE

## KRAJSKÁ HVEZDÁREŇ V ŽILINE

6/2016

NOVEMBER - DECEMBER



Mliečna cesta v Labuti

Foto: RNDr. Ján Mäsiar  
Mgr. Stanislav Kaniansky



ŽILINSKÝ  
samosprávny kraj



## ÚKAZY NA OBLOHE

V prvý novembrový večer nám súmrak prinesie úzky kosáčik Mesiaca (tretí deň po nove) spolu s Venušou a Saturnom nízko nad západným obzorom. Večer má na jeseň ekliptika, rovina, v ktorej sa planéty nachádzajú, veľmi malý sklon ku horizontu. Preto sú aj pri vyšších elongáciách (Venuša 38°E, Saturn 35°E) viditeľné iba nízko nad obzorom. Najväčšie priblíženie Mesiaca so Saturnom nastane 2.11. tesne pred ich západom, o 18:00 SEČ.

Tesne pred prvou štvrtou Mesiaca (7.11. 20:51 SEČ) nastáva 5.11. maximum meteorického roja **Južné Tauridy**. Tie sú spolu so **Severnými Tauridami** (maximum 12.11.) dlhotrvajúcimi významnými bolidovými rojmi s malými frekvenciami, ale s jasnými meteormi. 14.11. nastáva o 14:52 spln Mesiaca a tesne pred ním je Mesiac aj v perigeu, pri východe dosiahne na oblohe uhlovú veľkosť až 33'38". V nasledujúci deň vyjde **Mesiac v tesnom susedstve jasnej hviezdy Aldebaran** (v súhvezdí Býka).

17.11. 2016 nastane maximum významného **meteorického roja Leoníd**. V tomto roku však neočakávame žiadne mimoriadne frekvencie a tých niekoľko jasných meteorov za hodinu pohltí svetlo jasného Mesiaca. Pri poslednej novembrovej štvrti Mesiaca 21.11. ráno bude naša družica blízko **jasnej hviezdy Regulus** (v súhvezdí Leva). 25.11. vyjde po 03:00 u nás Mesiac v tesnej blízkosti jasnej planéty Jupiter a až do svitania vytvoria zvláštnu dvojicu na rannej oblohe.

Novom Mesiaca 29.11. sa nám pomaly končí i november. 5.12. za večerného súmraku (iba dva dni pred prvou štvrtou Mesiaca 7.12. o 10:03) budeme môcť pozorovať **konjunkciu Mesiaca s Marsom**. Vpravo od nich bude nápadne svietiť **Venuša** (-4,1 mag.) už takmer 44° východne od Slnka. Decembrový spln pripadajúci na 14.12. (o 01:05) nám však jasom oblohy prakticky znemožní pozorovanie maxima významného a aktívneho **meteorického roja Geminíd**. Na 22.12. pripadá tento rok aj **maximum meteorického roja Ursíd**, ktorého výrazné úzke maximum (169 meteorov za hodinu) pozoroval na Skalnatom plese A. Bečvář v r. 1945. Žiadne výraznejšie „pršanie“ však odborníci neočakávajú.

## METEORICKÝ ROJ LEONIDY

Tento roj patrí k najvýdatnejším meteorickým rojom zimnej oblohy. Maximum má okolo 17.11. - 18.11. a jeho radiant (bod, z ktorého vylietavajú meteory) sa nachádza v súhvezdí Leva. Výnimočný je svojou opakujúcou výraznou aktivitou každých 33 rokov, kedy za hodinu môžeme vidieť až niekoľko stoviek meteorov s priemernou rýchlosťou 71km/s. Tento rok sa predpovedá slabá aktivita s preletom 15-20 meteorov za hodinu. Na hustejší dážď si budeme musieť počkať až do roku 2034, čo však nemení nič na fakte, že aj slabšia aktivita roja je úžasným vesmírnym divadlom pre oko pozorovateľa. Materským telesom meteorického



roja Leonidy je kométa Tempel-Tuttle. Pred viac ako 150 rokmi dráhu prúdu meteoroidov, ktoré tento roj spôsobujú, vypočítal taliansky astronóm Giovanni Schiaparelli. Spojitosť s kométou Tempel-Tuttle objavili Francúz Le Verrier a Nemeč Teodor von Oppolzer. Neskôr aj k ostatným meteorickým rojom boli priradené ich materské telesá. Dúfajme, že aj keď pozorovanie podmienky nebudú úplne ideálne (Mesiac len pár dní po splne bude výrazne presvetľovať oblohu) nás to neodradí od pozorovania nočnej oblohy.

## JOHANN ELERT BODE (1747- 1826)

23. novembra uplynie 190 rokov od úmrtia významného nemeckého astronóma J. E. Bodeho.

Narodil sa v nemeckom Hamburgu. Svoju kariéru začal vydaním práce o zatmení Slnka v roku 1766. V roku 1787 sa stal riaditeľom Berlínskeho observatória. V tomto období vydal atlas hviezd, v ktorom sa zamerával nielen na presnosť označovania hviezd a objektov do máp, ale aj na výtvarné



umelecké zobrazenie súhvezdí. Pomenoval aj päť nových súhvezdí, ktoré sa dnes ale nepoužívajú. Pre amatérskych astronómov vydal astronomickú ročenku, hviezdny atlas a knihu o príbehoch jednotlivých súhvezdí. Preformuloval a taktiež spopularizoval dnešný Titiusov-Bodeho zákon, ktorý vysvetľuje

priemerné vzdialenosti planét od Slnka v astronomických jednotkách. Spresnil obežnú dráhu planéty Urán a navrhol jej meno, ktoré sa používa dodnes. Má zásluhu na objavení tzv. Bodeho galaxie (M81). Jeho práce boli vysoko cenené. V roku 1794 sa stal členom Kráľovskej švédskej akadémie vied. Je po ňom pomenovaný kráter na Mesiaci a kométa. J. E. Bode zomrel v Berlíne 23. novembra vo veku 79 rokov.

## ASTROSTOP

Krajská hvezdáreň v Žiline organizuje už 23. ročník astronomickej vedomostnej súťaže ASTROSTOP. Súťaž je určená pre žiakov druhého stupňa základných škôl. Na jej úspešné zvládnutie sa u súťažiacich predpokladajú vedomosti z astronómie minimálne v rozsahu školského učiva. Tematické okruhy sú: slnečná sústava, všeobecná astronómia, kozmonautika, história astronómie... Súťaž je realizovaná prostredníctvom elektronického hlasovacieho zariadenia, preto sa jej z technických dôvodov môže zúčastniť iba 24 prihlásených súťažiacich v jednotlivých kolách. Srdečne Vás pozývame!

15.11.2006 o 9.00 hod. ZŠ Bystrická cesta Ružomberok

16.11.2016 o 9.00 hod. CVČ Liptovský Mikuláš

28.11.2016 o 9.00 hod. Kysucká hvezdáreň v KNM

29.11.2016 o 9.00 hod. Astronomická pozorovateľňa M. R. Štefánika pri Gymnáziu Viliama Paulinyho-Tótha v Martine

30.11.2016 o 9.00 hod. Makovického dom Žilina

8.12.2016 o 9.00 hod. Hvezdáreň v Banskej Bystrici

9.12.2016 o 9.00 hod. Krajská hvezdáreň a planetárium M. Hella v Žiari n. Hronom

Viac informácií na [www.astrokysuce.sk](http://www.astrokysuce.sk)