

Podujatia - MÁJ

3.5. (sobota) o 11.00 h **MARTIN A HVIEZDA**
Rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti od 4 rokov.

10.5. (sobota) o 11.00 h **PRINC PETER**
Pôvodný rozprávkový astronomický program v planetáriu.

15.5. (štvrtok) o 18.00 h **GLOBÁLNE PROBLÉMY UUDSTVA**

Aktuálna prednáška: prírodné katastrofy, kozmické katastrofy, ľadové doby, ekologické problémy, ekonomické problémy...
Prednáša RNDr. Zdeněk Komárek, SAS pri SAV, vstupné 1 €

17.5. (sobota) o 11.00 h **ARIADNINA ČELENKA**
Rozprávka v planetáriu pre najmenších školákov.

22.5. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO - ENYA**
Emotívna hudba pod umelou hviezdou oblohou planetária. *Uvádza PaedDr. Juraj Humeňanský*

24.5. (sobota) o 11.00 h **O FOTÓNKOVI FILIPKOVI**
Astronomická rozprávka v planetáriu pre deti od 4 rokov.

29.5. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO - POSOLSTVO ČASU**
Zastav sa a začni odznova pri počúvaní Piesní vzdialenej Zeme M. Oldfielda. *Uvádza: Roman Šankvalier*

31.5. (sobota) 14.00 - 18.00 h **DEŇ DETÍ S ASTRONÓMIU**
Program: **Podujatie pri príležitosti MDD**

1. Výroba a vypúšťanie motorových raketiek
2. Výroba fúkačích raketiek
3. Maľovanie súhvezdí 4. Kúzelná fyzika
5. Programy v planetáriu a v prednáškovej sále
6. Výstava modelov rakiet a lietadiel *Vstupné 1,50 €*

a a a

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA A PRE VEREJNOSŤ

Po zotmení v prípade priaznivého počasia.

7.5. o 21.00 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*

21.5. o 21.30 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*

Vstupné

| | |
|--|------------|
| Večerné programy pre dospelých vo štvrtok: | 2 € |
| Programy pre rodičov a deti v sobotu: | 1 € |
| Astronomické pozorovania: | 1 € |
| Individuálne návštevy počas školských prázdnin: | 2 € |
| Skupinové návštevy: | 2 € |
| (zľava 1 € platí pre MŠ, 1.-3. ročník ZŠ, mládež a dospelých vyžadujúcich zvláštnu starostlivosť | |
| zľava 1,30 € platí pre 4.-9. ročník ZŠ, SŠ, VŠ a dôchodcov) | |

Podujatia - JÚN

5.6. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU - VIVALDIHO ŠTYRI ROČNÉ OBDOBIA**
Baroková hudba a maliarstvo pod umelou hviezdou oblohou.

7. 6. (sobota) o 11.00 h **VESMÍRNE OTÁZNIKY**
Hudobný program pod umelou hviezdou oblohou pre deti od 5 rokov.

12.6. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU - L. PAVAROTTI**
Výber z najznámejších árií svetoznámeho operného speváka pod umelou hviezdou oblohou. *Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský*

14.6. (sobota) o 11.00 h **SLNKO A HODINÁR**
Program o hodinách a čase pre najmenších školákov.

19.6. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU - MIKE OLDFIELD**
Výber zaujímavostí zo života a hudobnej tvorby M. Oldfielda.

21.6. (sobota) o 11.00 h **NEVESTA HVIEZD**
Rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších školákov, spracovaná na motívy klasického laponského mýtu.

26.6. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU - JOHN WILLIAMS**
Hudba z filmov Hviezdne vojny, Jurský park, Sám doma, Zachráňte vojaka Ryana atď. pod umelou hviezdou oblohou.

28.6. (sobota) o 11.00 h **MESIAC NA VANDROVKE**
Program v planetáriu o Mesiaci a Slnku pre najmenších školákov.

a a a

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA A PRE VEREJNOSŤ

Po zotmení v prípade priaznivého počasia.

4.6. o 21.30 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*

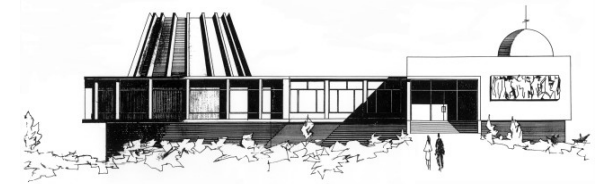
18.6. o 22.00 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*

Termíny návštev

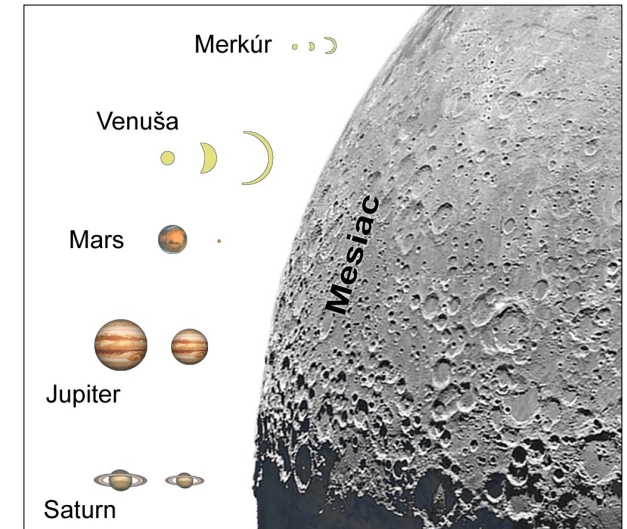
Dospelí: štvrtok o 18.00 h; **Deti:** sobota o 11.00 h
Astronomické pozorovania: streda v určených hodinách

Skupinové návštevy: pondelok až piatok o 9.00, 11.00, 14.00, a 16.00 h, sobota o 9.00 h
Kapacita projekčnej sály planetária je 68 miest.
Skupinové návštevy je nutné dohodnúť vopred telefonicky alebo osobne.

HVEZDÁREŇ A PLANETÁRIUM V PREŠOVE



Astronomický informátor
máj - jún 3/2014



Rôzne veľkosti planét pri pohľade cez ďalekohľad v porovnaní s Mesiacom pri tom istom zväčšení. Planéty sú zobrazené v čase ich najväčších a najmenších vzdialeností od Zeme.



Vydáva: HaP v Prešove v spolupráci s pobočkou SAS pri SAV v Prešove

Ročník XL
Telefón/Fax: 051 / 7722065, 7733218
E - mail: hap@astropresov.sk
Internet: www.astropresov.sk

Vesmír očami detí 2014

Dňa 7. 3. 2014 sa v budove Hvezdárne a planetária v Prešove konalo vyhodnotenie okresných kôl výtvarnej súťaže „Vesmír očami detí“. Vyhlásovateľom súťaže je Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove v spolupráci s ostatnými astronomickými zariadeniami na Slovensku. Hvezdáreň a planetárium v Prešove sa do tejto súťaže zapojila už po 29. krát. Na budúci rok to bude okrúhle výročie, čím vyzývame a zároveň pozývame školy, aby sa do výtvarnej súťaže opäť zapojili a samozrejme budeme radi, ak sa do súťaže zapoja aj iné školy, čím sa zväčší ich počet ako aj počet výtvarných prác.

Do výtvarnej súťaže bolo tento rok zapojených **61 škôl** z okresov Prešov, Sabinov a okresov Poprad, Kežmarok, Bardejov, Svidník, Levoča. Celkový počet prihlásených prác do okresného kola bol **589**, z ktorých odborná porota – konkrétne PhDr. Edita Vološčuková, PhD., Mgr. Magda Klučárová a PaedDr. Peter Mastil'ak vyhodnotila najlepšie ocenené práce, ktoré sme poslali na celoslovenské kolo do Hurbanova. Ďalšie ocenené práce zdobia priestory Hvezdárne a planetária v Prešove. Odborná porota skonštatovala mimoriadnu spokojnosť s kvalitou a množstvom zaslaných výtvarných prác. Naopak odporúča naďalej sledovať najnovšie dianie vo svete vedy a techniky a dodržiavať pestrosť výtvarných techník. Tento rok boli najviac zastúpené techniky (maľba, lepenie, striekanie lakmi, kombinovaná technika, suchý a masťný pastel, počítačová grafika a pod.). Zároveň odporúčajú venovať sa viac grafike, viac pracovať s počítačovou technikou a fotografiou a viac sa venovať kresbe, keďže táto technika bola málo zastúpená. Z priestorových prác odporúčajú asambláž, koláž a reliéf.

Podrobné zhodnotenie súťaže ako aj prezretie virtuálnej výstavy „Vesmír očami detí“ je možné nájsť na internetovej stránke www.astropresov.sk. Prípadne môžete výstavu ďalších ocenených prác navštíviť v priestoroch Hvezdárne a planetária v Prešove.

PaedDr. Júlia Urbanová, PhD.

Meranie svetelného znečistenia

Svetelné znečistenie je téma, o ktorej sa v poslednej dobe začína písať pomerne často. Jeho existenciu aj negatívne vplyvy si uvedomujeme, bez väčších problémov vieme rozlíšiť miesta s vyššou a nižšou

úrovňou svetelného znečistenia. Jeho úroveň sa však dá merať aj presne a to viacerými spôsobmi a metódami, počnúc jednoduchými pozorovaniami z povrchu, končiac až pri meraní satelitmi z obežnej dráhy.

Jedným zo spôsobov, ako určiť úroveň svetelného znečistenia je práve nočné snímkovanie povrchu družicami z obežnej dráhy. Nasnímané dáta sa pomocou vedeckých metód ďalej spracúvajú a výsledkom sú zvyčajne mapy svetelného znečistenia, ktoré grafickým spôsobom informujú o jeho úrovni na rôznych miestach. Opakovanými meraniami v priebehu niekoľkých rokov až desaťročí môžeme sledovať aj vývoj úrovne umelého jasu nočnej oblohy. Nevýhodou je, že takéto dáta nie sú publikované často, takže mapy svetelného znečistenia môžu byť zastarané. Pomocou takýchto máp napríklad nájdete vhodné pozorovacie lokality v rámci Slovenska či Európy (napríklad Park tmavej oblohy Poloniny), no pravdepodobne nebudú dostatočne detailné, aby Vám pomohli nájsť pozorovacie miesto v okolí do 20 km od bydliska.

Na meranie lokálnych podmienok sú vhodnejšie merania z povrchu a aj tie sa dajú urobiť rôznymi, sofistikovanejšími i jednoduchšími metódami.

Tou najjednoduchšou a najdostupnejšou pre akéhokolvek záujemcu je pozorovanie skutočnej nočnej oblohy a porovnávanie reálneho stavu (viditeľnosti jednotlivých hviezd) s mapkami simulujúcimi rôznu úroveň svetelného znečistenia. Túto metódu využívajú aj vedecko-popularizačné projekty, ako napríklad Globe at Night a to najmä vďaka tomu, že na odhad úrovne svetelného znečistenia týmto spôsobom nie je potrebné žiadne technické vybavenie ani vedomosti.

Pre zjednodušenie takýchto pozorovaní a rovnako aj pre ich zbieranie sú k dispozícii viaceré aplikácie pre inteligentné telefóny s operačnými systémami Android aj iOS, ktoré užívateľ a celým pozorovaním prevedú, pomôžu mu nájsť vybrané porovnávacie hviezdy na oblohe, a tak určiť úroveň svetelného znečistenia v mieste pozorovania.

Veľmi jednoduchou metódou, ale už náročnejšou najmä na financie, je použiť špecializované meracie prístroje, ktoré vyrába firma Unihedron a sú známe pod menom SQM – Sky Quality Meter. Ich používanie je však veľmi jednoduché a prístroje sú veľmi presné,

takže je jednoduché jednotlivé lokality a merania porovnávať. Po stlačení tlačidla sa po chvíľke na displeji prístroja zobrazí číslo, ktoré určuje jas oblohy v magnitúdach na uhlovú štvorcovú sekundu. Kanadská firma vyrába viacero modelov, na ručné meranie, ale aj kontinuálne meranie pomocou počítača či autonómne meranie. Vďaka týmto možnostiam sa prístroje používajú ako na amatérske, tak aj vedecké aplikácie, dnes sú SQM asi najvyužívanejšou metódou merania svetelného znečistenia z povrchu.

Veľmi presné výsledky dosahujú metódy využívajúce CCD technológiu, napríklad aj nové All-Sky kamery, ktoré patentovala University of Granada v júni minulého roka. Takýto spôsob je však finančne náročný, vyžaduje technické vybavenie, zručnosti i spracovanie dát, takže sa používa výlučne na vedecký výskum.

Jednoduchšou náhradou je podobné meranie pomocou digitálnych zrkadloviek, ktoré však prináša aj isté nevýhody, medzi inými najmä to, že z fotografie je veľmi zložitá bez ďalších znalostí a spracovania určiť jas v bežne používaných jednotkách, aby ste mohli svoje pozorovania porovnať s pozorovaniami iných pozorovateľov. Rovnako pri porovnávaní vlastných pozorovaní sa treba mať na pozore, aby ste vždy použili rovnaké nastavenie fotoaparátu (ISO, dĺžku expozície, clonu...), aby ste sa vyhli nedopatreniam pri vyhodnotení pozorovaní.

Svetelné znečistenie, či už vieme alebo nevieme jeho úroveň v mieste bydliska či pozorovania, je vážnym problémom nielen pre nás astronómov, ale negatívne ovplyvňuje mnohé oblasti nášho života, počnúc zdravím až po bezpečnosť, negatívne ovplyvňuje celú prírodu, živočíchy aj rastliny.

Ak sa chcete zapojiť aj Vy do merania svetelného znečistenia, zväzťe napríklad zapojenie do projektu **Globe at Night** (<http://globeatnight.svetelneznecestenie.sk>), ktorý **prebieha v dvanástich termínoch počas celého roka.** Dôležité však je uvedomiť si nielen to, že svetelné znečistenie môžeme merať metódami opisovanými v článku a inými, **ale aj to, že svetelné znečistenie môžeme obmedziť, stačí svietiť tam, kde to naozaj potrebujeme, teda na cestu a chodník, nie do okien bytov a do oblohy.**

*Jaroslav Merc, Veronika Foldynová
SAS pri SAV, SZA, Klub astronómov Pallas*



ÚKAZY NA OBLOHE máj 2014

Prípravil: Mgr. Roman Tomčík

| Dátum | S L N K O | | | M E S I A C | | |
|-------|-----------|-------|-----------------------------------|-------------|-------|----------------|
| | východ | západ | poznámka | východ | západ | poznámka |
| 1.5. | 05:15 | 19:51 | | 06:43 | 22:13 | |
| 6.5. | 05:06 | 19:58 | | 11:10 | 01:03 | v apogeu |
| 7.5. | 05:05 | 19:59 | | 13:12 | 02:00 | v prvej štvrti |
| 14.5. | 04:54 | 20:09 | | 19:51 | 04:46 | v splne |
| 18.5. | 04:49 | 20:14 | | 23:44 | 08:20 | v perigeu |
| 21.5. | 04:46 | 20:18 | vstup do znamenia BLÍŽENCOV | 00:59 | 11:59 | v posl.štvrti |
| 28.5. | 04:39 | 20:26 | | 04:39 | 20:02 | v nove |

| Dátum | M E R K Ú R | | | |
|-------|---------------|-------|---------|---|
| | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.5. | 05:27 | 20:28 | -1,8 | Večer nízko nad severozápadným obzorom v súhvezdí BARANA a neskôr BYKA. |
| 15.5. | 05:39 | 22:06 | - 0,5 | |
| 29.5. | 05:54 | 22:21 | +0,9 | |
| Dátum | V E N U Š A | | | |
| | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.5. | 03:59 | 15:48 | -4,1 | Ráno nízko nad východným obzorom v súhvezdí RÝB. |
| 15.5. | 03:37 | 16:20 | -4,0 | |
| 29.5. | 03:15 | 16:53 | -4,0 | |
| Dátum | M A R S | | | |
| | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.5. | 16:51 | 04:33 | -1,2 | V prvej polovici mesiaca počas celej noci. V druhej polovici mesiaca počas celej noci okrem rána nad južným až po západný obzor v súhvezdí PANNY. |
| 15.5. | 15:46 | 03:30 | -0,9 | |
| 29.5. | 14:55 | 02:33 | -0,6 | |
| Dátum | J U P I T E R | | | |
| | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.5. | 09:03 | 01:05 | -2,1 | V prvej polovici noci nad západným až po severozápadný obzor v súhvezdí BLÍŽENCOV. |
| 15.5. | 08:19 | 00:18 | -2,0 | |
| 29.5. | 07:37 | 23:29 | -1,9 | |
| Dátum | S A T U R N | | | |
| | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.5. | 20:23 | 06:04 | +0,1 | Počas celej noci od juhovýchodného až po juhozápadný obzor v súhvezdí VÁH. |
| 15.5. | 19:23 | 05:06 | +0,1 | |
| 29.5. | 18:22 | 04:09 | +0,2 | |

jas. v mag.



ÚKAZY NA OBLOHE jún 2014

Pripravil: Mgr. Roman Tomčík

| Dátum | S L N K O | | | M E S I A C | | |
|-------|-----------|-------|---|-------------|-------|----------------|
| | východ | západ | poznámka | východ | západ | poznámka |
| 3.6. | 04:34 | 20:32 | | 09:58 | | v apogeu |
| 5.6. | 04:33 | 20:34 | | 12:00 | 00:28 | v prvej štvrti |
| 13.6. | 04:30 | 20:40 | | 20:54 | 04:59 | v splne |
| 15.6. | 04:30 | 20:41 | | 22:23 | 07:14 | v perigeu |
| 19.6. | 04:30 | 20:42 | | 00:03 | 12:16 | v posl. štvrti |
| 21.6. | 04:31 | 20:43 | letný slnovrat vstup do zn. RAKA | 01:00 | 14:39 | |
| 27.6. | 04:33 | 20:43 | | 04:56 | 20:25 | v nove |
| 30.6. | 04:34 | 20:43 | | 07:48 | 22:06 | v apogeu |

| M E R K Ú R | | | | |
|-------------|--------|-------|---------|--|
| Dátum | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.6. | 05:53 | 22:12 | +1,3 | Začiatkom mesiaca veľmi nízko nad západným obzorom v súhvezdí BLÍŽENCOV. |
| 15.6. | 05:19 | 20:49 | +4,2 | |
| 29.6. | 04:08 | 19:17 | +2,9 | |

| V E N U Š A | | | | |
|-------------|--------|-------|---------|---|
| Dátum | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.6. | 03:11 | 17:01 | -4,0 | Ráno nad východným obzorom v súhvezdí BARANA, neskôr v súhvezdí BYKA. |
| 15.6. | 02:54 | 17:36 | -3,9 | |
| 29.6. | 02:44 | 18:11 | -3,9 | |

| M A R S | | | | |
|---------|--------|-------|---------|--|
| Dátum | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.6. | 14:46 | 02:21 | -0,5 | V prvej polovici noci od juhozápadného až po západný obzor v súhvezdí PANNY. |
| 15.6. | 14:09 | 01:29 | -0,3 | |
| 29.6. | 13:41 | 00:41 | 0,0 | |

| J U P I T E R | | | | |
|---------------|--------|-------|---------|--|
| Dátum | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.6. | 07:29 | 23:19 | -1,9 | Večer nízko nad západným obzorom v súhvezdí BLÍŽENCOV. |
| 15.6. | 06:48 | 22:33 | -1,9 | |
| 29.6. | 06:09 | 21:48 | -1,8 | |

| S a t u r n | | | | |
|-------------|--------|-------|---------|---|
| Dátum | východ | západ | jasnosť | pozorovateľnosť |
| 1.6. | 18:10 | 03:56 | +0,2 | Takmer celú noc okrem rána nad južným až juhozápadným obzorom v súhvezdí VÁH. |
| 15.6. | 17:10 | 02:59 | +0,3 | |
| 29.6. | 16:12 | 02:02 | +0,4 | |

jas. v mag.