

Podujatia - MAREC

5.3. (štvrtok) o 17.00 h ZA ZATMENIAMI SLNKA
Zaujímavosti o Slnku, krajinách a ľudoch s originálnou obrazovou dokumentáciou. *Prednáša RNDr. Vojtech Rušin, Dr.Sc., ASÚ SAV*
Prednáška pri príležitosti IYA 2009. Vstupné: 1,00 € / 30,13 Sk

7.3. (sobota) o 11.00 h SLNKO A HODINÁR
Audiovizuálny program pod umelou hviezdou oblohou o hodinách a čase pre najmenších školákov.

12.3. (štvrtok) o 18.00 h HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU - ABBA

Najznámejšie hity populárnej švédskej popovej skupiny 70. rokov minulého storočia pod umelou hviezdou oblohou planetária.

Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský

14.3. (sobota) o 11.00 h ROZPRÁVANIE O SLNIEČKU

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti predškolského veku, v ktorej sú vysvetlené základné vlastnosti Slnka.

19.3. (štvrtok) o 18.00 h JARNÁ OBLOHA

A OKRAJ NEKONEČNA

O objektoch a súhvezdiach jarnej oblohy, o vzdialených galaxiách, doplnené videofilmom o osude vesmíru.

21.3. (sobota) o 11.00 h VESMÍRNE OTÁZNIKY

Hudobný program pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších.

22.3. (nedeľa) 15.00 - 21.00 h MEDZINÁRODNÝ DEŇ PLANETÁRIÍ

Vstupné: 1,00 € / 30,13 Sk

24.3. - 14.4.2009 SVETELNÉ ZNEČISTENIE,

Výstava pri príležitosti Medzinárodného roka astronómie IYA 2009.

24., 25., 26.3. 9.00 - 14.00 h ČO VIEŠ O HVIEZDACH ?

26.3. (štvrtok) o 17.00 h ZACHRÁŇME NOC

Prednáška o svetelnom znečistení. *RNDr. Pavol Rapavý, SZAA*
Prednáška pri príležitosti IYA 2009. Vstupné: 1,00 € / 30,13 Sk

28.3. (sobota) o 11.00 h MESIAC NA VANDROVKE

Program pod umelou hviezdou oblohou o Mesiaci a Slnku pre najmenších školákov.

a a a

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

Streda po zotmení v prípade priaznivého počasia.

4.3. o 18.00 h *Mesiac*

18.3. o 18.30 h *Saturn*

Vstupné

Večerné programy:	náučno - populárne	1,25 € / 37,66 Sk
	hudobné	1,50 € / 45,19 Sk
Programy pre deti a MŠ:		0,85 € / 25,61 Sk
Astronomické pozorovania:		1,00 € / 30,13 Sk
Skupinové návštevy:		1,50 € / 45,19 Sk
(žiaci ZŠ, študenti, invalidi, dôchodcovia 1,00 € / 30,13 Sk)		

Podujatia - APRÍL

4.4. (sobota) o 11.00 h POHĽADY NA OBLOHU

Program pod umelou oblohou planetária o tom, čím sa líši denná a nočná obloha v lete a v zime. Vhodný pre mladších školákov.

9.4. (štvrtok) 17.00 - 19.00 h DEŇ KOZMONAUTIKY

Program: *Vstupné: 1.25 € / 37,66 Sk*

17.00 *Film o možnostiach využitia kozmickej techniky*

18.00 **KOZMOS - cesty do vesmíru**

Hudobno-dokument. program o histórii a súčasnosti kozmonautiky.

16.4. (štvrtok) o 18.00 h HUDBA POD HVIEZDNOU

OBLOHOU - POSOLSTVO ČASU

Zastav sa a začni odznova pri počúvaní Piesni vzdialenej Zeme M. Oldfielda. *Uvádza: Roman Šankvalier*

18.4. (sobota) o 11.00 h TOMÁŠOVA CESTA KU HVIEZDAM

Fiktívny príbeh pod umelou hviezdou oblohou o poznávaní vesmíru počas jednej noci. Vhodný pre mladších školákov.

21., 22., 23.4. 10.00 - 14.00 h ČO VIEŠ O HVIEZDACH ?

22.4. (streda) 17.00 - 21.00 h DEŇ ZEME

Program: *Vstupné: 1.25 € / 37,66 Sk*

17.00 *Film o extrémnych vetroch*

18.00 **ŽIJEME NA ZEMI**

Environmentálny hudobno-reportážny program o zodpovednosti človeka za vplyvy vyvolané vedecko-technickým pokrokom.

23.4. (štvrtok) o 18.00 h HUDBA POD HVIEZDNOU

OBLOHOU - ANDREA BOCELLI

Jedinečný hlas súčasného svetoznámeho talianskeho tenoristu pod umelou hviezdou oblohou. *Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský*

25.4. (sobota) o 11.00 h AKO SA SLNIEČKO NARODILO

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti predškolského veku o vzniku hviezd, Slnka a planét.

30.4. (štvrtok) o 18.00 h HUDBA POD HVIEZDNOU

OBLOHOU - P. I. ČAJKOVSKIJ

Život a dielo jedného z najpopulárnejších skladateľov európskej hudby pod umelou hviezdou oblohou planetária.

a a a

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

Streda po zotmení v prípade priaznivého počasia.

1.4. o 19.30 h *Mesiac*

22.4. o 19.00 h *Merkúr a Saturn*

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 planetária je 68 miest. Skupinové návštevy je nutné dohodnúť vopred telefonicky alebo osobne.

HVEZDÁREŇ A PLANETÁRIUM V PREŠOVE



Astronomický informátor

marec - apríl

2/2009



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

Ročník XXXV

Telefón/Fax: 051 / 7722065, 7733218

E - mail: hap@astropresov.sk

Internet: www.astropresov.sk

Svetelné znečistenie

Svetelné znečistenie je svetlo rozptýlené v ovzduší. Je to svetlo vyrobené človekom, umelo pridávané do nočnej krajiny. Svetlo, ktoré nesvieti tam, kam potrebujeme - teda na cestu, ale do oblakov, na hviezdy, do lesa a do okien ľudí, ktorí si potrebujú oddýchnuť. **Svietením do nezmyselných a nepotrebných smerov, zbytočne veľkým výkonom zdrojov svetla, nesprávnou konštrukciou a nevhodným umiestnením osvetľovacích telies** človek spôsobil, že tmu dnes treba hľadať! Problematika rušivého svetla zasahuje do mnohých oblastí nášho života a to veľakrát bez toho, aby sme si to uvedomovali. Počnúc porušením nočného životného prostredia pre živočíchy a rastliny, cez zasahovanie do nášho občianskeho aj súkromného života, negatívne zdravotné vplyvy až po stratu prirodzeného hviezdneho neba nad našimi hlavami. Príroda a rovnako my všetci tmu jednoducho potrebujeme. Jej nedostatok sa skôr či neskôr prejaví negatívne.

Až v poslednom desaťročí sa problém svetelného znečistenia stáva aj témou pre zákonodarcov. Stojíme na prahu ďalšieho civilizačného faktora, ktorý v záujme nás i prírody nemôžeme nechať bez povšimnutia. Tak ako sme si zvykli na reguláciu iných ľudských činností narušujúcich trvalo udržateľný rozvoj na Zemi, čaká nás to aj pri obmedzovaní rýchleho a často i bezohľadného osvetľovania umelými zdrojmi svetla. Podobne ako ešte nedávno mohli automobily jazdiť bez katalyzátora, kým teraz ním musia byť povinne vybavené, rovnako aj nežiaduce a rušivé svetlo, považované odborníkmi za polutant (lat. znečisťujúca látka, znečisťovač), skôr či neskôr bude musieť byť regulované zákonom.

Mnohé vyspelé krajiny si túto hrozbu uvedomujú a ochranu nočného prostredia zakotvili do svojej legislatívy.

V susednej Českej republike platí od 1. júna 2002 Zákon o ochrane ovzduší (86/2002 Sb.), ktorý uvádza: „*Svetelným znečistením se rozumí viditelné záření umělých zdrojů světla, které může obtěžovat osoby nebo zvířata, způsobovat jim zdravotní újmu nebo narušovat některé činnosti a které vychází z umístění těchto zdrojů ve vnějším ovzduší nebo ze zdrojů světla, jejichž záření je do vnějšího ovzduší účelově směřováno.*“

V niekoľkých regiónoch sveta sa svetelné znečistenie legislatívne obmedzuje v oveľa väčšej miere. Medzi ne patrí napríklad americký štát **Connecticut** alebo talianska **Lombardia**.

Zákon platný v Lombardii a v Slovinsku je vzorom snáh zachovať nočné životné prostredie podľa zásad trvalo udržateľného rozvoja.

Španielsky turistický raj Kanárske ostrovy má tiež svoj prísny zákon o ochrane nočnej oblohy, pretože sa tam nachádzajú svetovo významné observatória. Napriek tomu

nebol problém sklbiť turistický ruch a zachovanie prirodzeného nočného prostredia.

Veľa miest vo svete vymenilo alebo plánuje vymeniť zastarané lampy verejného osvetlenia za moderné typy svietiace úsporne a iba dolu na cestu. Vďaka tomu **mestá ušetria nemalé výdavky na svietenie**. Takže **návratnosť** takejto investície je **veľmi rýchla**. **Metropoly Rím a Londýn** po polnoci zhasinajú pamiatky, pretože neskoro v noci chodí po uliciach už iba veľmi málo turistov. Veľa príkladov výborných lúčok nájdeme aj **vo Viedni**, v susednom Rakúsku.

Ochrana nočného prostredia (pred umelým svietením) je odbor, ktorý je iba na začiatku rozvoja. Je však veľmi dôležitý, pretože prírodné striedanie dňa a noci fungujúce miliardy rokov, sa nedá jednoducho zrušiť. A našťastie, je možné vo veľkej miere ho obnoviť. Nočné prostredie sa dá napraviť dokonalým smerovaním svetla, a samozrejme, aj oveľa slabším svietením, než je dnes (zlo)zvykom, pretože aj pri slabšej intenzite svetla môžeme rovnako dobre (ak nie lepšie) vidieť okolie, pravda, pokiaľ nás nebude nič oslňovať. **Problémy so svetelným znečistením sa dajú riešiť**. Riešenia nemusia byť zložité ani nákladné. Napríklad pri nových inštaláciách je možné zvoliť taký typ svetiel, ktorý vyhovuje súčasným požiadavkám.

Prevzaté z www.svetelneznečistenie.sk

O živote na Zemi a o jeho ohrození

Kataklyzmatické zmeny v histórii našej Zeme často spájame so zánikom aj vývojom rastlinných a živočíšnych druhov a - s kozmickými zrážkami. S ohľadom na súčasné poznanie medziplanetárnej hmoty sa téma vesmírnych katastrof presúva z roviny sci-fi do perspektívy reálnych predpokladov toho, *čo všetko môže priniesť budúcnosť*. Najnovšie, už aj z obežnej dráhy sa dozvedáme, *čím prešla naša Zem v minulosti*.

Značnú gravitačnú anomáliu (**maskot**) objavili kozmické sondy v oblasti Antarktídy. Ďalšie letecké radarové snímky zistili súvislosť anomálie s existenciou krátera, ktorý nevznikol sopečnou činnosťou, ale dopadom cudzieho telesa. Zarážajúca je však veľkosť krátera, ktorá napovedá o obrovských rozmeroch impaktu. Zatiaľ čo vyhynutie dinosaurov spred 65 mil. rokov spájame s existenciou 10 km **krátera (Chicxulub na Yucatane)**, Wilkesova zem na Antarktíde pod vrstvou ľadu skrýva stopu až po 50 km veľkom telese. Umiestnenie **krátera vo východnej časti Antarktídy**, južne od Austrálie malo pravdepodobne za následok rozpad vtedajšieho praktinentu Gondwana a zatlačenie Austrálie viac na sever. Pre porovnanie uvedme, že **Arizonský kráter** vznikol dopadom, resp. explóziou

porovnateľnou so 40- násobkom deštruktívnej sily atómovej bomby v Hirošime, čo bolo spôsobené objektom s predpokladanou veľkosťou iba 30 m.

V súčasnosti vieme zhruba asi o 20 000 blízkozemných asteroidoch, ktoré by sme mohli označiť ako potenciálne nebezpečné, a to čo sa týka ich dráh (blízkozemné), veľkosti (nad 140 km) aj rýchlosti, akou sa pohybujú. Doteraz **najväčšie priblíženie** veľkého asteroidu (D=250km, v=33 000km/h) za posledných 2 000 rokov bolo zaznamenané v januári 2008 pri vzdialenosti 538 000 km; podľa NASA sa malo jednať o najtesnejšie priblíženie do konca budúceho storočia, z n á m e h o asteroidu, ktorý bol prvý raz detegovaný v októbri roku 2007.

Ako nový favorit v ohrození Zeme sa javil asteroid **Apophis** s priemerom 320 m. Ten nás podľa optických pozorovaní mal tesne minúť v piatok 13. apríla 2019, ale teoreticky sa mohol so Zemou zraziť opäť 13. apríla, ale v roku 2029. Radarové pozorovania z Areciba (rádioastronomické observatórium Portoriko) spresnili dráhu telesa na priblíženie k Zemi na vzdialenosť bezpečných 38 000 km. Že sa kozmické telesá nie vždy vyhnú vzájomnému stretu, o tom sme sa mohli presvedčiť už dokonca aj na vlastné oči. Len pomerne nedávno (1994) sme na TV obrazovkách sledovali **zrážku kométy Shoemaker-Levy s Jupiterom**. Snímky z vesmíru v tomto prípade autenticky dokázali realnosť takéhoto ohrozenia planét zo strany asteroidov a komét. Pri dopade jednotlivých úlomkov kométy sa uvoľnila energia ďaleko presahujúca všetok jadrový potenciál pozemských zbraní.

Je nutné podotknúť, že napriek veľkému pokroku v pozorovacej technike nemáme zmapovaný priestor v blízkosti Slnka. Tu, na obežnej dráhe medzi Slnkom a Merkúrom, by sa mohli nachádzať tzv. vulkanoidy, pomenované podľa hypotetickej planéty Vulkan. Riziko reálneho globálneho ohrozenia sa tak zvyšuje a navyše - v niektorých prípadoch identifikujeme objekty a určujeme ich presné dráhy len niekoľko mesiacov predtým, keď prekrížia obežnú dráhu Zeme.

Pre zachovanie ľudského rodu bolo sledovanie oblohy vždy užitočné; tá naznačovala roľníkovi okrem iného aj to, kedy má zasiat obilie a kedy zhora príde pohroma v podobe prietže či ľadovca. Ubrániť sa pred „pohromou zhora“ znamená dnes – koordinovať *a podporovať pozorovania* medziplanetárnej hmoty zo strany vedcov a vzbudiť o túto tému aj pozornosť tej najširšej verejnosti. Prebiehajúci Medzinárodný rok astronómie budú aj pracovníci HaP venovať podpore tých aktivít, ktoré priblížia návštevníkom témy zaujímavé aj osožné. A niektoré z nich, napríklad aj tie o živote na Zemi a o jeho ohrození, sa týkajú nás všetkých.

Podľa zdrojov z internetu spracoval Mgr. V. Kolivoška