

Podujatia - JANUÁR

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

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

10.1. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO – ENYA**
Emotívna hudba jednej z najúspešnejších súčasných skladateľiek a umelkyň írkej národnosti, známej ako Enya, pod umelou hviezdou oblohou planetária. *Uvádza PaedDr. Juraj Humeňanský*

12.1. (sobota) o 11.00 h **AKO SA SLNIEČKO NARODILO**
Astronomická rozprávka v planetáriu pre deti od 4 rokov.

17.1. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO – W. A. MOZART**
Hudobný program pod umelou hviezdou oblohou o neopakovanom umelcovi, majstrovi klasicizmu.

19.1. (sobota) o 11.00 h **PRINC PETER**
Pôvodný rozprávkový astronomický program pod umelou hviezdou oblohou, v štýle klasickej rozprávky, určený mladším školákom a ich rodičom.

24.1. (štvrtok) o 18.00 h **PO ZÁPADOE SLNKA**
Náučný program pod umelou hviezdou oblohou o tom, čo všetko môžeme vidieť na oblohe po západe Slnka z viacerých výnimočných oblastí našej Zeme.

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

31.1. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO – JEAN MICHEL JARRE**
Hudobná mozaika súčasného svetoznámeho francúzskeho umelca pod umelou hviezdou oblohou planetária.



ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

Po zotmení v prípade priaznivého po časia.

- 2.1.** o 18.00 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*
- 16.1.** o 18.00 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*
- 30.1.** o 18.00 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 - FEBRUÁR

2.2. (sobota) o 11.00 h **POHEADY 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.

7.2. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – J. S. BACH**
Nádherná organová hudba J. S. Bacha doplnená jeho životopisom.

9.2. (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.

14.2. (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*

16.2. (sobota) o 11.00 h **ARIADNINA ČELENKA**
Rozprávka v planetáriu pre najmenších školákov, spracovaná podľa gréckej báje o súhvezdí Severná koruna.

21.2. (štvrtok) o 11.00 h **PRINC PETER**
Pôvodný rozprávkový astronomický program pod umelou hviezdou oblohou, v štýle klasickej rozprávky, určený mladším školákom a ich rodičom.

21.2. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO – BEATLES**
Predstavenie nezabudnuteľnej kapely v audiovizuálnom programe pod umelou hviezdou oblohou planetária.

23.2. (sobota) o 11.00 h **MARTIN A HVIEZDA**
Rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti od 4 rokov o Martinovi a jeho ceste za žiarivou hviezdou.

28.2. (štvrtok) o 18.00 h **HVIEZDY NÁŠHO NEBA**
Program pod umelou hviezdou oblohou zameraný na niektoré výnimočné hviezdy nášho neba a niektoré exotické objekty vesmíru.



ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

Po zotmení v prípade priaznivého po časia.

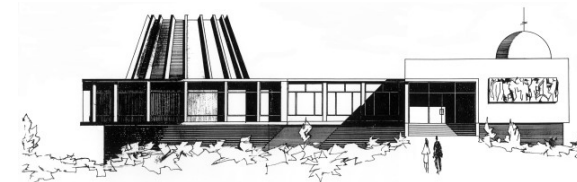
- 6.2.** o 18.00 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*
- 20.2.** o 18.00 h *Pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadmi hviezdárne*

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

január - február

1/2013



*Isaac Newton,
anglický fyzik, matematik a astronóm*



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

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

Isaac Newton

(4. január 1643 – 31. marec 1727)

4. januára 2013 by sa dožil **človek** s naozaj veľkým „C“, sir Isaac Newton 370 rokov. Narodil sa na samote Woolsthorpe v Lincolnskom grófstve severovýchodne od Londýna, podľa starého juliánskeho kalendára, ktorý vtedy v Anglicku platil, na Vianoce v roku 1642. Otec mu zomrel ešte pred narodením, matka sa druhýkrát vydala a o malého chlapca sa väčšinou starala stará matka. Newton bol ako chlapec samotár, bol často chorý a nič nenasvedčovalo tomu, že je mimoriadne nadaný. Bol ale zručný, konštruoval pre svoje potešenie slnečné a vodné hodiny, vodné mlynčeky a rôzne mechanické hračky, brúsil sklenené šošovky a robil chemické pokusy. Do školy chodil najprv vo svojej rodnej dedine a potom do neďalekého Granthamu, kde býval v rodine lekárniky Clarka. Tu získal prístup k rozsiahlej knižnici, rýchlo začal ovládať klasické jazyky a zoznámil sa napríklad s Euklidovými základmi geometrie. V Granthame prežil Newton aj svoju mladícku lásku so slečnou Storeyovou, ktorej sľúbil manželstvo. Nakoniec sa však Newton oddal univerzitnej dráhe a zostal po celý život slobodný.

Newton je jednou z najväčších postáv v dejinách ľudského poznania a od neho sa vlastne počíta **fyzika ako novodobá veda**. Presne sformuloval základné zákony mechanického pohybu, dal im podobu matematických rovníc a vytvoril diferenciálny a integrálny počet, pomocou ktorého vieme tieto rovnice riešiť. Až od čias Newtona sa stalo možným vypočítať pohyby planét, predpovedať presné termíny zatmenia Slnka a Mesiaca, čas návratu periodických komét (hlavne známej Halleyho kométy), a dokonca vypočítať i polohu a pohyb doteraz neznámych telies. **Newtonov gravitačný zákon** umožnil určiť hmotnosť nebeských telies a sily pôsobiace medzi nimi, odvážiť zemeguľu. Newton dokázal, že nie je rozdiel medzi zákonmi pozemských a nebeských pohybov.

Newton sa ako skutočný vedec pridržiaval len pozorovaných faktov a výsledkov experimentov a nepúšťal sa do nepodložených špekulácií. V Newtonových súčasníkoch vzbudzovali jeho objavy obdiv a nadšenie. Zdalo sa im, ako keby **príroda**

náhle odhalila svoje tajomstvá a všetko sa stalo jasným. Svedčia o tom verše dobového básnika Alexandra Popea: *Poriadok prírody bol dlho tmou noci zastrený. Boh povedal: Bud' Newton! A deň zažiaril jasný.*

Prvým výsledkom usilovnej práce na univerzite v Cambridgei, kde pracoval na katedre geometrie bola konštrukcia zrkadlového ďalekohľadu, ktorý nemá optické nedostatky spôsobené šošovkami. Vo svojej práci o optike z roku 1672 Newton ukázal, že biele svetlo je možné zložiť z farebných spektrálnych lúčov a vysvetlil zákonitosti dúhových farieb. Sformuloval tri pohybové zákony: **zákon zotrvačnosti, zákon sily a zákon akcie a reakcie**. Práve preto na Newtonovu počesť bola pomenovaná **jednotka sil - newton [N]**.

Newton žil osamelo, nikam necestoval, mal len málo priateľov a veľkú nechuť k publikovaniu a verejnému vystupovaniu. Napriek svojej ostýchavosti sa Newton angažoval aj vo verejnom živote a bol dvakrát zvolený za člena parlamentu. Jeho spoločenská prestíž stále rástla, v roku 1703 sa stal prezidentom vedeckej Londýnskej kráľovskej spoločnosti, v roku 1705 bol povýšený do šľachtického stavu. Newton zomrel v Kensingtone, ktorý je dnes súčasťou Londýna a bol pochovaný s najvyššími poctami vo Westminsterском opátstve.

Spracoval: Mgr. Michal Figura

Krajský seminár pre učiteľov

23.- novembra 2012 bol zrealizovaný tradičný krajský seminár pre učiteľov prírodovedných predmetov a vedúcich astronomických a prírodovedných krúžkov. Na seminári sa zúčastnilo 30 účastníkov zo 7 okresov Prešovského kraja a 2 okresov Košického kraja. Program seminára bol nasledovný:

Vzácné úkazy v slnečnej sústave (zatmenia, zákryty, prechody...) - prednáška (RNDr. Zdeněk Komárek, SAS pri SAV) **Hviezdy nášho neba** – náučný program v planetáriu vhodný pre SŠ (RNDr. Danica Jančuškova, HaP v Prešove), **Kúzelná fyzika - pásmo zaujímavých fyzikálnych experimentov** (Mgr. Michal Figura, HaP v Prešove), **Kozmonautika pre školy** – prednáška (Mgr. Viliam Kolivoška, HaP v Prešove), **Slnečná sústava** – program v prednáškovej sále

vhodný pre vyššie ročníky ZŠ (Mgr. Viliam Kolivoška, HaP v Prešove).

Účast' na seminári svedčí, že záujem o astronómiu a príbuzné vedy naďalej pretrváva a že HaP v Prešove sa nemusí báť o svojich návštevníkov. Všetkým ďakujeme, že v týchto pre školstvo ťažkých časoch si našli čas a prišli na náš seminár a dúfame, že nám ostanú verní aj v ďalších rokoch.

RNDr. Danica Jančuškova

Viete, že ...

... **na planéte Merkúr** sa pravdepodobne nachádza **voda** zamrznutá na dne kráterov v polárnych oblastiach. Dokazujú to merania americkej sondy MESSENGER, ktorá obieha túto najbližšiu planétu pri Slnku. Sklon rotačnej osi Merkúra je takmer nulový, a tak do kráterov na póloch nedopadá slnečné svetlo. Teplota na dne kráterov je -190 °C, čo umožňuje zachovať vodu a iné tečúce látky v zamrznutom stave.

... **na povrchu Venuše** môžu byť ešte dodnes **aktívne vulkány**. Poukazujú na to 6 rokov trvajúce merania množstva oxidu siričitého v atmosfére Venuše sondou Venus Express. Molekuly oxidu siričitého sa vo vrchných vrstvách atmosféry vplyvom slnečného žiarenia počas niekoľkých dní rozpadajú. Sonda však namerala jeho niekoľkonásobný nárast, čo by nasvedčovalo tomu, že je dopĺňaný z aktívnych sopiek.

... **v súhvezdí Býka** vo vzdialenosti 450 svetelných rokov sa nachádza **najmladšia práve sa tvoriaca planetárna sústava**. Práve sa tvoriaca mladá hviezda má iba 1/5 hmotnosti nášho Slnka, ale predpokladá sa, že si bude nabaľovať materiál zo svojho okolia a dosiahne približne veľkosť nášho Slnka. Protoplanetárny disk, ktorý ju obklopuje postačuje na vytvorenie minimálne 7 planét veľkosti Jupitera. Vek tejto novovznikajúcej planetárnej sústavy s označením **L1527 IRS** je odhadovaný na 300 000 rokov. Ďalším výskumom tejto sústavy sa môžeme dozvedieť viac o vzniku našej Slnečnej sústavy.

... kozmická stanica **ISS** môže byť 3. najjasnejším objektom na oblohe po Slnku a Mesiaci. Nezabudnite pozorovať jej prelety **v januári v skorých ranných a vo februári vo večerných hodinách**.

Mgr. Roman Tomčík