

## Podujatia – NOVEMBER

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

**4.11. (sobota) o 11.00 h O FOTÓNKOVI FILIPKOVI**  
Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti predškolského veku.

**9.11. (štvrtok) o 18.00 h HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – ABBA**

Najznámejšie hity populárnej švédскеj popovej skupiny 70. rokov minulého storočia pod umelou hviezdou oblohou planetária.  
Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský

**11.11. (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.

**14.11. (utorok) 18.00 h CESTA DO HLBÍN HMOTY**

Aktuálna prednáška: ...častice a interakcie, symetrie a ich význam, od veľkého zjednotenia k supersymetrii, strunové teórie...

Prednáša RNDr. Zdeněk Komárek, SAS pri SAV. Vstupné: 25 Sk

**16.11. (štvrtok) o 18.00 h HPHO – ENYA**

Emotívna hudba jednej z najúspešnejších súčasných skladateliek a umelkyň írskéj národnosti, známej ako Enya, pod umelou hviezdou oblohou planetária. Uvádza PaedDr. Juraj Humeňanský

**18.11. (sobota) o 11.00 h PRÍBEH HORÁRA JEDLIČKU**

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších.

**23.11. (štvrtok) o 18.00 h HPHO – ANDREA BOCELLI**

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

**25.11. (sobota) o 11.00 h VESMÍRNE OTÁZNIKY**

Hudobný program pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších.

**30.11. (štvrtok) o 18.00 h HPHO – CHRIS NORMAN**

Najznámejšie skladby sólovej dráhy populárneho anglického hudobníka, zakladateľa skupiny Smokie, pod umelou hviezdou oblohou. Uvádza PaedDr. Juraj Humeňanský

a a a

### ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

V stredu po zotmení v prípade priaznivého počasia.

**8.11.** o 19.30 h *Mesiac*

**22.11.** o 18.00 h *Večerná obloha*

#### Vstupné

Večerné programy: náučno – populárne	35 Sk
hudobné	40 Sk
Programy pre deti a MŠ:	25 Sk
Astronomické pozorovania:	25 Sk
Skupinové návštevy:	40 Sk
(žiaci ZŠ, študenti, invalidi, dôchodcovia – zľava):	30 Sk

## Podujatia – DECEMBER

**2.12. (sobota) o 11.00 h SLNKO A HODINÁR**

Audiovizuálny program pod umelou hviezdou oblohou o hodinách a čase pre najmenších školákov.

**7.12. (štvrtok) o 18.00 h HPHO – L. PAVAROTTI, premiéra**

Výber z najznámejších árií svetoznámeho operného speváka pod umelou hviezdou oblohou. Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský

**9.12. (sobota) o 11.00 h NEVESTA HVIEZD**

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších, spracovaná na motívy klasického laponského mýtu.

**14.12. (štvrtok) o 18.00 h HPHO – BEE GEES, premiéra**

Nevšedná hudba legendárnej britskej skupiny, známej viacerým generáciám, pod umelou hviezdou oblohou.

Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský

**16.12. (sobota) o 11.00 h MESIAC NA VANDROVKE**

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

**21.12. (štvrtok) o 18.00 h BETLEHEMSKÁ HVIEZDA**

Objasnenie úkazu betlehemskej hviezdy z hľadiska astronómie. Program pod umelou hviezdou oblohou planetária.

**23.12. (sobota) o 11.00 h AKO SA SLNIEČKO NARODILO**

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti predškolského veku.

**28.12. (štvrtok) o 11.00 h MARTIN A HVIEZDA**

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších.

**o 18.00 h HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – VANGELIS**

Nezvyčajný hudobný svet uznávaného súčasného skladateľa gréckej národnosti pod umelou hviezdou oblohou.

**30.12. (sobota) o 11.00 h ROZPRÁVANIE O SLNIEČKU**

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti predškolského veku.

a a a

### ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

V stredu po zotmení v prípade priaznivého počasia.

**6.12.** o 18.00 h *Mesiac*

**20.12.** o 17.00 h *Večerná obloha*

**27.12.** o 17.00 h *Mesiac*

#### 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

november – december

6/2006



**Mars Reconnaissance Orbiter (štart 12.8.2005)**

Ďalšou zo štvorice orbitálnych sond Marsu  
začína nová etapa vo výskume červenej planéty.



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

Ročník XXXII

Telefón/Fax: 051 / 7722065, 7733218

E – mail: [hap@astropresov.sk](mailto:hap@astropresov.sk)

Internet: [www.astropresov.sk](http://www.astropresov.sk)

**Tycho de Brahe (1546-1601)  
najprecíznejší pozorovateľ éry  
pred vynájdением prvého teleskopu.**

Brahe sa narodil 14. decembra 1546 v Skano, kedysi patriacom Dánsku. Ako príslušník významnej šľachtickej rodiny študoval v Kodani gramatiku, logiku a rétoriku a neskôr aj astronómiu, aritmetiku, geometriu a hudbu. V tomto meste pozoroval zatmenie Slnka a to podnietilo jeho záujem o astronómiu. K ambicióznemu dielu - zostaveniu **nového katalógu hviezd** - ho primälo pozorovanie konjunkcie Saturna s Jupiterom. Vtedajšie dostupné tabuľky (Pručenické a Alfonsínske) boli totiž v rozpore s jeho vlastnými meraniami. Za súmraku 11. novembra 1572 si všimol, že v súhvezdí Kasiopeja žiari nová, jasná hviezda. S využitím sextantu vlastnej výroby a v priebehu niekoľkých mesiacov zisťuje nehybnosť tohto objektu na oblohe. Sféra hviezd od čias Aristotela bola považovaná za večnú, dokonalú a hlavne nemennú. **Objavenie novej hviezdy** a revolučné závery v diele De Nova... Stella (Copenhagen 1573) priniesli Tychovi de Brahe slávu a uznanie v celej učenej Európe.

Pre obehy telies v slnečnej sústave vytvoril svoj **vlastný model**; Kopernikov systém poznal, ale nepodporil ho, pretože jeho presné pozorovania nepotvrdzovali ani len náznak zdanlivého paralaktického pohybu hviezd na oblohe, ktorý by sa mal pri pohybe Zeme okolo Slnka prejaviť. O vynikajúcej presnosti určovania polohy objektov nás presvedča fakt, že pôvodné merania Tycha de Brahe (pri pozorovaní voľným okom) s neskoršími (pomocou prístrojov) sa odlišujú iba v niekoľkých desiatkach oblúkových sekúnd.

Osobitná pozornosť bola tomuto vedcovi venovaná na cisárskom dvore Rudolfa II. v Prahe. Panovník známy ako milovník vedy a umenia veľkoryso oceňoval prítomnosť Tycha v českých zemiach. Brahe - kedysi obľúbenec dánskeho kráľa Frederika II - svoj ročný plat 2 000 zlatých ročne opláca stavbou slnečných hodín, astrolábov, sextantov a armilárnych sfér. Praha mala byť miestom, kde chcel vybudovať modernú hviezdárňu podobnú tej, akú zanechal vo svojej vlasti, na ostrove Hven.

4. septembra 1601 sa v Hradčan uberá pietny sprievod. Pražania sa lúčia smútočnou básňou, prednesenou Keplerom, s astronómom, čo ich opúšťal so slovami: "Kiež by si nikto nemyslel, že som žil nadarmo!"

*Mgr. Viliam Kolivoška*

**Pluto už nie je planétou ale miniplanétou**

Záver z posledného zasadnutia IAU je v tomto smere jednoznačný: „**Členovia Medzinárodnej astronomickej únie na 26. kongrese v Prahe v auguste 2006 odhlasovali na základe množstva súčasných poznatkov, že Pluto od 24.8.2006 je prvou objavenou miniplanétou (trpasličiu planétou) za dráhou Neptúna a nie je správne ho označovať ako deviatu planétu slnečnej sústavy**“.

7. septembra 2006 mu bolo pridelené aj definitívne číslo: **(134 400) Pluto**, čím sa stalo trpasličiu planétou a ocitlo sa tak v katalógoch planétok a transneptúnických objektov. Tým pádom okrem mesiacov v slnečnej sústave sú ešte ďalšie tri kategórie telies: planéty, miniplanéty (resp. trpasličie planéty) a malé telesá slnečnej sústavy.

**1. Planéta** slnečnej sústavy je teleso, ktoré:

**a)** obieha okolo Slnka; **b)** je guľaté, t.j. má dostatočnú hmotnosť, aby vlastnou gravitáciou prekonalo vnútorné sily pevného telesa a dosiahlo tvar odpovedajúci hydrostatickej rovnováhe (má aj pretavené jadro); **c)** vyčistilo okolie svojej dráhy od ostatných telies, je teda gravitačne dominantné; Sem patrí osem telies: Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn a Urán.

**2. Miniplanéta (trpasličia planéta)** je teleso, ktoré:

**a)** obieha okolo Slnka; **b)** je guľaté, t.j. má dostatočnú hmotnosť, aby vlastnou gravitáciou prekonalo vnútorné sily pevného telesa a dosiahlo tvar odpovedajúci hydrostatickej rovnováhe (možno má aj pretavené jadro); **c)** nevyčistilo okolie svoje dráhy od ostatných telies, teda nie je gravitačne dominantné; **d)** nie je satelitom; Sem patria veľké guľaté telesá transneptúnických objektov vrátane Pluta a veľké planétky (t.j. asteroidy) z hlavného pásma (medzi Marsom a Jupiterom), pravdepodobne iba (1)Ceres, (2)Pallas, (4)Vesta, (10)Hygea.

**3. Malé telesá slnečnej sústavy:**

sem patria všetky ostatné telesá obiehajúce okolo Slnka okrem satelitov. Ide o väčšinu malých planétiiek z hlavného pásma, väčšinu malých transneptúnických objektov, komét a ďalšie malé telesá slnečnej sústavy.

*Spracoval: Mgr. Peter Ivan*

**Orion - nástupca raketoplánu**

Americký vesmírny projekt Space Shuttle má za sebou rad veľkých úspechov, ale aj dve tragédie, pri ktorých prišlo o život 14 astronautov. Space Shuttle, čiže vesmírna kyvadlová doprava, je v súčasnosti jediným vesmírnym dopravným prostriedkom NASA s ľudskou posádkou.

Space Shuttle pozostáva z orbitera - raketoplánu, jednorazovej palivovej nádrže a dvoch - viacnásobne použiteľných prídavných rakiet na tuhé palivo. Veľkou výhodou raketoplánu je jeho vysoká nosnosť (22,7 ton) na orbitu aj na Zem. Iba raketoplán dokáže priviezť užitočný náklad, ako napr. pokazený satelit naspäť na Zem. Ďalšou výhodou je, že orbiter aj rakety na tuhé palivo sa dajú použiť viacnásobne. Na druhej strane veľmi vysoké prevádzkové náklady, cena samotného raketoplánu, opotrebovanosť tepelného štítu a materiálu, ako aj dve nehody rozhodli o obmedzení letov a úplnom ukončení programu Space Shuttle v roku 2010. Novým nástupcom raketoplánu bude vesmírny dopravný systém **Constellation**. Osobná kozmická loď sa bude nazývať **Orion** a bude vynesená na nosiči Ares I. Orion

je projektovaný na lety na Mesiac, kde bude hrať kľúčovú úlohu pri rozvoji stálej ľudskej základne na Mesiaci. Bude schopný dopraviť až štyroch ľudí na Mesiac na misie trvajúce až šesť mesiacov. Na nízku orbitu okolo Zeme k Medzinárodnej vesmírnej stanici bude schopný dopraviť až šesť ľudí a 25 ton nákladu. Pri stavbe tohto dopravného systému sa ťaží zo skúseností z projektu Apollo (tvar a aerodynamické vlastnosti lodí) a z programu Space Shuttle. Prvý let s ľudskou posádkou je naplánovaný najskôr na rok 2014 a prvý let na Mesiac najskôr na rok 2020.

**Mars Reconnaissance Orbiter - (MRO)**

Rodina marsovských kozmických sond zaznamenala ďalší prírastok - kozmickú sondu **Mars Reconnaissance Orbiter** (štart 12.8.2005), ktorá od 29.9.2006 skúma červenú planétu z nízkej obežnej dráhy (255x320 km). Nižšia dráha a použitie veľmi kvalitných kamier umožnia získať oveľa podrobnejšie zábery z povrchu Marsu, než to umožňovali prístroje doterajších sond. Počas 25 mesiacov trvajúcej misie by mala podrobnejšie preskúmať zloženie a štruktúru Marsu a pátrať po ďalších dôkazoch o prítomnosti vody, vypátrať najlepšie miesta na pristátie, ako aj objasniť okolnosti straty sondy Beagle 2. Od januára 2009 bude sonda slúžiť ako stanica na prenos údajov zo sond, pracujúcich v tom čase na povrchu Marsu, na pozemské riadiace stanice.

**Európska sonda na Mesiaci**

Kontrolovaným dopadom na povrch Mesiaca sa 3.septembra 2006 skončila trojročná misia európskej sondy **SMART-1**. Sondu vyniesla do vesmíru raketa Ariane 5 z francúzskeho kozmodrómu Kourou 27. septembra 2003. K Mesiacu sa priblížila pomocou unikátneho iónového pohonu, ktorého test bol jej primárnym cieľom. Od januára 2005 nám posielala podrobné zábery mesačného povrchu. Miniaturizovaná röntgenový snímač na palube sondy zmapoval všetky hlavné prvky na Mesiaci: hliník, horčík, kremík, vápnik a železo. Na povrch narazila sonda rýchlosťou 7200 km/h a vytvorila kráter 10 metrov široký a meter hlboký. Prach sa pri dopade zvrátil do výšky niekoľkých kilometrov a umožnil vedcom sledujúcim udalosť zo Zeme analyzovať geologické zloženie mesačného povrchu.

*Spracoval: Mgr. Roman Tomčík*

**Informácie pre členov prešovskej pobočky SAS pri SAV**

V utorok 14. novembra 2006 o 17.30 hod. sa pred prednáškou pre verejnosť uskutoční členská schôdza prešovskej pobočky SAS pri SAV. Prednáška pod názvom *Cesta do hĺbín hmoty* začne o 18.00 hod. Prednášať bude RNDr. Zdeněk Komárek. Prítomní členovia si budú môcť osobne vyzdvihnúť astronomické publikácie, ktoré sme pre nich objednali. Srdečne pozývame všetkých členov.

*RNDr. Danica Jančuškovič*