



## Čo vieš o hviezdach ?

**Okresné kolo:** V dňoch 16., 17. a 18.3.2005 sa v HaP v Prešove uskutočnilo okresné kolo celoštátnej vedomostnej súťaže ČVOH v troch vekových kategóriách. Na prvých troch miestach sa v jednotlivých kategóriách umiestnili:

### I. kategória (žiaci 4.-6. ročníka ZŠ, 27 súťažiacich)

1. Matej Dzurov ZŠ Bajkalská, Prešov
2. Erik Gbúr ZŠ Lesnícka, Pešov
3. Juraj Lupač CZŠ sv. Michala, Kendice

### II. kategória (žiaci 7.-9. ročníka ZŠ, 46 súťažiacich)

1. Štefan Baran CZŠ sv. Michala, Kendice
2. Jakub Lupač G a ZŠ sv. Mikuláša, Prešov
3. Juraj Čurpek ZŠ a G Dilongova, Prešov

### III. kategória (študenti SŠ a gymnázií, 39 súťažiacich)

1. Ivana Jakšová Gymnázium Konšt. 2, Prešov
2. Michal Hamara Gymnázium Konšt. 2, Prešov
3. Vincent Gurbaľ Gymnázium Komenského 13, Lipany

**Krajské kolo:** V dňoch 20., 21. a 22.4.2005 sa v HaP v Prešove uskutočnilo krajské kolo celoštátnej vedomostnej súťaže ČVOH. Na prvých troch miestach sa umiestnili:

### I. kategória (žiaci 4.-6. ročníka ZŠ, 14 súťažiacich)

1. Juraj Lupač CZŠ sv. Michala Kendice
2. Erik Gbúr ZŠ Lesnícka, Pešov
3. Matej Dzurov ZŠ Bajkalská, Prešov

### II. kategória (žiaci 7.-9. ročníka ZŠ, 19 súťažiacich)

1. Štefan Baran CZŠ sv. Michala, Kendice
2. Pavol Onderčín CZŠ Belá nad Cirochou
3. Jakub Lupač G a ZŠ sv. Mikuláša, Prešov

### III. kategória (študenti SŠ a gymnázií, 15 súťažiacich)

1. Ivana Jakšová Gymnázium Konšt. 2, Prešov
2. Peter Greškovič Gymnázium Dukl. hrdinov, Svidník
3. Vincent Gurbaľ Gymnázium Komenského 13, Lipany

Cenami do krajskej súťaže prispela:  
MAPA Slovakia Plus s.r.o. Bratislava.

Celoštátne kolo sa bude konať v dňoch 7. a 8. júna 2005 v Slovenskej ústrednej hviezdárni v Hurbanove.

RNDr. Danica Jančušková

**PREDAJ ĎALEKOHLADOV** - HaP v Prešove sprostredkováva predaj astronomických ďalekohľadov a príslušenstva značky Bushnell, Tasco, GS Optical a zabezpečuje poradenskú službu.

## Ako to bolo?

Galileo Galilei (1564-1642) je nesporne významnou osobnosťou v dejinách astronómie. Často sa o ňom píše, že ako prvý použil ďalekohľad na astronomické účely a ním urobil niekoľko astronomických objavov. Okrem iného objavil aj škrvny na Slnku. Od publikovania Galileiho objavov uplynie tohto roku 395 rokov. V niektorej literatúre sa však jeho prvenstvá popierajú. Tak ako to bolo?

Snáď nie je až tak neznáme, že o slnečných škrvnách sa vedelo už dávno pred Galileim. Neboli pozorované ďalekohľadom, ale voľným okom. Grécky filozof Anaxagoras ich pozoroval r. 467 pred n.l. počas západu Slnka. V Číne ich pozorovali minimálne od r. 28 pred n.l. V Európe v roku 807 bola takmer 8 dní voľným okom viditeľná veľká slnečná škvrna. Táto skutočnosť bola vtedy vysvetlená ako prechod Merkúra pred slnečným diskom. Vtedy totiž uznávaná Aristotelova kozmológia nepripúšťala možnosť žiadnej škrvny na centrálnom, dokonalom a nemennom Slnku. Tento názor prijala aj cirkev. A škvrna meniacia svoju polohu na Slnku by znamenala zmenu na Slnku.

V roku 1607 Johannes Kepler pomocou camery obscury sa pokúšal pozorovať predpovedaný prechod Merkúra cez slnečný disk. Dospel k záveru, že prechod Merkúra pred slnečným diskom môže trvať iba niekoľko hodín. Škrvny viditeľné dlhší čas sa nedajú vysvetliť ako prechod planét cez slnečný disk.

Prišiel rok 1609 a na scénu nastúpil Galileo Galilei. V júni – júli si sám vyrobil ďalekohľad s trojnásobným zväčšením, v auguste s 8-násobným zväčšením, ktorý prezentoval pred Benátskym senátom. V októbri 1609 dokončil výrobu 20-násobne zväčšujúceho ďalekohľadu a pravdepodobne ten namieril na oblohu. Musíme si uvedomiť, že Galileiho ďalekohľad, tá „kúzelná rúrka“ sa nedá porovnávať so súčasnými ďalekohľadmi. Galileiho ďalekohľad bol refraktor. Jeho objektívom bola jednoduchá spojná šošovka. Výroba optiky vtedy bola iba v začiatkoch, a tak v optickom skle sa nachádzalo množstvo vzduchových bubliniek. Šošovky mali nazelenalý nádych spôsobený prítomnosťou železa v skle. Okulár tvorila rozptylka, ktorá bola umiestnená pred ohniskom objektívu, takže obraz bol vzpriamený. Nevýhodou bola aj malá svetelnosť ďalekohľadu, jeho obraz na okrajoch bol zdeformovaný a jeho zorné pole bolo malé, asi 15', čo je o čosi viac ako tretina Mesiaca v splne. Dnes sa takýto typ ďalekohľadu v astronómii už nepoužíva, avšak dodnes prežíva ako malý divadelný ďalekohľad.

Na vtedajšie časy však stačil. Niekedy v októbri až novembri r. 1609 ním Galileo Galilei rozpoznal povrchové úkazy na Mesiaci, neskôr objavil Jupiterove satelity a rozložil Mliečnu cestu na hviezdy. Tieto objavy publikoval v roku 1610 v knihe Siderius nuncius (Hviezdny posol).

Potom prišli na rad aj slnečné škrvny – po prvýkrát pozorované ďalekohľadom. Galilei uskutočňuje systematické zakresľovanie slnečných škrvín od apríla r. 1612. Ale určite ich pozoroval aj predtým. Počas pobytu v Ríme, v máji r. 1611, ich ukazuje svojim priateľom. Kto teda po prvýkrát pozoroval slnečné škrvny ďalekohľadom? Bol to Galileo Galilei, Thomas Harriot, David a Johannes Fabricius, či Christopher Scheiner?

*Thomas Harriot* (1560-1621) – pomocou ďalekohľadu uskutočnil kresbu Mesiaca v auguste 1609 (pred Galileim) a zachovala sa aj jeho kresba slnečných škrvín z decembra 1610. Nič z toho však nebolo publikované a tieto kresby boli nájdené až po Harriotovej smrti.

*David* (1564-1617) a *Johannes* (1587-1616) *Fabricius*. 9. marca 1611 hneď zrána namieril Johannes (syn) ďalekohľad na Slnko a uvidel na ňom niekoľko škrvín. Tie potom spolu s Davidom (otcom) sledovali niekoľko mesiacov. O tom publikovali 13. apríla 1611, avšak táto publikácia u historikov padla do zabudnutia a na určitý čas zostala neznáma.

*Christopher Scheiner* (1573-1650) – pomocou ďalekohľadu začal pozorovať slnečné škrvny niekedy v marci až apríli 1611. Zrejme nepozoroval škrvny ako prvý, ale dostal sa do sporu s Galileim o povahe slnečných škrvín. Scheiner sa pokúšal zachrániť dokonalosť Slnka. Tvrdil, že škrvny vytvárajú satelity Slnka prechádzajúce pred slnečným diskom. Galilei však s tým nesúhlasil. Na základe svojich systematických zákresov dospel k záveru, že to satelity nie sú. Lokalizoval ich ako súčasť Slnka, jeho povrchu alebo blízkosti povrchu, nanajvýš by to mohli byť mraky v slnečnej atmosfére. Z pohybu škrvín správne usúdil aj to, že Slnko rotuje okolo svojej osi. Tým sa dostal do sporu aj s cirkvou.

Kto teda pozoroval slnečné škrvny ďalekohľadom ako prvý? Objav slnečných škrvín bol nezávislý a patrí viacerým? Novoobjavené historické fakty pomohli vrhnúť svetlo poznania do tohto sporu?

Takže môžeme sa opäť vrátiť späť k otázke: „Ako to bolo?“ a pokúsiť sa zniest' ju zo sveta druhou otázkou: „Je to nutné vedieť, ako to bolo?“

Nuž neviem. Prejavom inteligentného života je, kľásť otázky. Keď sa prestanú kľásť otázky, prestane existovať aj život. A tak si radšej kladme otázky ďalej. Veď nemusíme poznať všetky odpovede. Alebo áno?

Mgr. Peter Ivan

### PONUKA PRENÁJMU PRIESTOROV

Hviezdáreň a planetárium v Prešove ponúka prenájom prednáškovej miestnosti s kapacitou 80 miest v popoludňajších hodinách, s možnosťou využitia audiovizuálnej techniky, na rôzne semináre, prednášky, pracovné stretnutia a podobne.