



# ZPRAVODAJ

leden 2010

**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ**  
příspěvková organizace

## PŘEDNÁŠKY

Sředa 13. ledna  
v 19:00 hod.

### DALEKOHLED A JEHO PRVNÍ ASTRONOMICKÉ ROKY

Přednáší:

Mgr. Pavel Najser

Hvězdárna a planetárium

hl. m. Prahy

Budova radnice - Velký klub,

nám. Republiky 1, Plzeň

Sředa 27. ledna  
v 19:00 hod.

### ZEMĚŠTŘESEŇ A SOPEČNÉ ERUPCE

**Kde hledat příčiny jejich  
ničivých důsledků?**

Přednáší:

RNDr. Aleš Špičák, CSc.

Geofyzikální ústav AV ČR

Budova radnice - Velký klub,

nám. Republiky 1, Plzeň

## VÝSTAVY

### ASTRONOMIE V ZÁPADNÍCH ČECHÁCH (část)

- Knihovna města Plzně,  
1. ZŠ, Západní ul.

### MEZINÁRODNÍ HELIOFYZIKÁLNÍ ROK 2007

- Knihovna města Plzně,  
28. ZŠ, Rodinná ul.

## FOTO ZPRAVODAJE



*Vítězná kresba z výtvarné soutěže pro žáky základních škol.*

*Autorka Anička Sýkorová,*

*kategorie 3. až 5. třída.*

*Viz článek str. 6*

## ASTRONAUT ANDREW FEUSTEL V PLZNI

- Knihovna města Plzně,  
Hodonínská ul.

## SVĚTELNÉ ZNEČIŠTĚNÍ

- Slovenská republika  
putovní forma

---

## KROUŽKY

### ASTRONOMICKÉ KROUŽKY PRO MLÁDEŽ

16:00 - 17:30

- Začátečníci - 18. 1.
  - Pokročilí - 11. 1.; 25. 1.
- učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

---

## KURZY

### KURZ ZÁKLADŮ METEOROLOGIE II

19:00 - 20:30

- 11. 1.
- učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11



## VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

### RNDr. Luboš Kohoutek, CSc.

(29. 1. 1935)

Koncem ledna oslaví významné jubileum, 75. narozeniny, český astronom Luboš Kohoutek. Sice se zabýval zejména výzkumem planetárních mlhovin, ale nejvíc jej proslavil objev komety C/1973 E1, která získala jeho jméno.

Luboš Kohoutek se narodil v Zábřehu na Moravě a o astronomii se začal zajímat již od mládí. Brzy vstoupil do České astronomické společnosti, kde patřil mezi velmi aktivní členy. Po absolvování gymnázia nejprve studoval na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, obor fyzika a poté přešel na Univerzitu Karlovu do Prahy. Zde studoval přímo astronomii na Matematicko-fyzikální fakultě.

Po ukončení studia v roce 1958 nastoupil do Astronomického ústavu, kde pracoval pod vedením docenta Luboše Perekka. Objektem jeho výzkumu se staly planetární mlhoviny, u kterých určoval fyzikální parametry a prováděl jejich klasifikaci. Později se věnoval zpracování snímků, pořízených Schmidovou komorou o průměru 80 cm na observatoři v Hamburku, kde byl na stáži. Při této činnosti objevil řadu objektů - přes sedm desítek planetek a pět komet. Spolu s docentem Perekem v roce 1967 publikovali Katalog planetárních mlhovin, který je velmi často citovaným dílem. V roce 1970 se nevrátil ze stáže v Hamburku a zůstal zde pracovat jako vědecký pracovník.

Jeho jméno proniklo mezi laickou veřejnost v roce 1973, kdy objevil svou nejnámější kometu. Bylo to na snímku ze dne 7. března 1973, který byl původně pořízen kvůli planetkám a kometa zde vypadala jako slabý mlhavý objekt 16. magnitudy. V době objevu byla vzdálena od Slunce asi 750 miliónů kilometrů. Výpočty bylo zjištěno, že projde přísluním koncem prosince ve vzdálenosti pouhých 0,14 AU. Některé předpovědi slibovaly, že bude mimořádně jasná, údajně až jako Měsíc v úplňku. To se nakonec nesplnilo, dosáhla maximálně -3. magnitudy, ale i tak se stala jednou z nejnámějších komet. Byla to také první kometa, pozorovaná kosmonauty, konkrétně z kosmické laboratoře Skylab a kosmické lodi Sojuz 13.

Luboš Kohoutek se věnoval i meziplanetární hmotě, podílel se na organizování meteorářských expedic a na zveřejňování napozorovaných výsledků ve vědeckých časopisech. Kromě toho se také zabýval novami.

V roce 2001 vydal své celoživotní dílo, II. vydání Katalogu planetárních mlhovin, ve kterém jsou údaje o více než 1500 těchto objektech.

I když je Luboš Kohoutek v současnosti již na odpočinku, stále je vědecky aktivní. Počet jeho odborných prací přesáhl 200 a jejich citace jdou do tisíců.

(V. Kalaš)

- **7. ledna 1610** Galileo Galilei poprvé spatřil ve svém dalekohledu Jupiterovy měsíce Io, Europu a Callisto, které však nejprve považoval za hvězdy. Že se jedná o satelity Jupitera zjistil až po dalším pozorování a svůj objev zveřejnil teprve o čtyři roky později v knize Sidereus Nuncius.
- **10. ledna 1965**, tj. před čtyřiceti pěti lety zemřel československý astronom Antonín Bečvář. Podílel se na založení observatoře na Skalnatém Plese a zároveň byl jejím prvním ředitelem. Ve svém pozorování se zaměřoval zejména na komety, meteory a sluneční fotosféru. Jeho nejznámějším dílem je čtveřice velkých atlasů - Coeli, Eclipticalis, Borealis a Australis.
- **10. ledna 1970** zemřel ve věku pouhých 45 let Pavel Běljajev, sovětský kosmonaut a vojenský letec. Do oddílu kosmonautů byl zařazen v roce 1960, do vesmíru se podíval o pět let později na palubě kosmické lodi Voschod 2. Společně s Alexejem Leonovovem 17x obletěli Zemi a po 26 hodinách letu se značnými problémy přistáli v tajze u města Perm, asi 2000 km od plánovaného místa přistání.
- **12. ledna 2005** odstartovala pomocí rakety Delta II do vesmíru americká kometární sonda Deep Impact. Jejím cílem byl průzkum komety Tempel 1, a to i prostřednictvím dopadového modulu (impaktoru), který se oddělil od sondy a dopadl přímo na jádro komety. Zde vytvořil kráter o hloubce asi 30 metrů a šířce 100 metrů. Následně sonda zkoumala materiál, vyvržený z jádra.
- **15. ledna 2005** se uskutečnilo přistání návratového pouzdra americké sondy Stardust. V něm byly uloženy vzorky meziplanetárního prachu a také částičky, zachycené během průletu v bezprostřední blízkosti komety Wild 2, jejíž komou mateřská sonda proletěla 2. ledna 2004.
- **20. ledna 1930** se narodil Edwin Eugene Aldrin, bývalý americký vojenský pilot a astronaut. Absolvoval dva lety do vesmíru. První v listopadu 1966 na palubě kosmické lodě Gemini 12, kdy uskutečnil výstup do volného vesmíru o délce 5,5 hodiny. Mnohem známější je však jeho druhý let, při kterém byl členem posádky Apolla 11 a jako druhý člověk vystoupil na povrch Měsíce.
- **24. ledna 1975** zanikla v hustých vrstvách atmosféry sovětská orbitální stanice Saljut 3. Kolem Země obíhala od 25. června 1974, tj. celkem 214 dní. Během její činnosti se k ní vydaly dvě kosmické lodě. První byl Sojuz 14 a jeho posádka ve složení Pavel Popovič a Jurij Arťuchin pak pracovala na stanici 14 dní. Druhé výpravě na Sojuzu 15 se nepodařilo se Saljutem spojit.
- **24. ledna 1990** byla vypuštěna japonská měsíční sonda Hiten (Anděl hudby). Její misí bylo vyzkoušení aerobrakingu (brzdění o atmosféru), gravitačních manévrů a astronavigačních senzorů. 18. března 1990 se od ní oddělil malý satelit Hagoromo (Andělský plášť), který byl naveden na oběžnou dráhu kolem Měsíce.
- **29. ledna 1850** se narodil australský letecký průkopník a astronom Lawrence Hargrave. V letech 1878 až 1883 pracoval jako asistent na astronomické observatoři v Sydney, ale poté odešel do výslužby a zbytek svého života věnoval létání.

(V. Kalaš)

---

## Zájezd do Prahy

H+P Plzeň uspořádala ke konci roku menší tematický zájezd vlakem do Prahy pro členy astronomických kroužků. Zájezdu se měla zúčastnit i skupina z Hvězdárny v Rokycanech, ale ta pro četné zdravotní problémy nakonec nejela.

Program zájezdu měl několik částí. Jako první, a nejdůležitější, byla návštěva výstavy „Příběh planety Země“, která je instalována v největších prostorách Národního muzea na celkové rozloze asi 900 m<sup>2</sup>. Planeta Země je představena

z několika pohledů a v různých etapách svého geologického vývoje. Lze zde najít astronomický náhled, kdy je porovnávána s ostatními tělesy sluneční soustavy. Zcela jinak působí náhled geologický, kde se návštěvník ocitne jakoby v nitru planety a uvědomí si, co se uvnitř odehrává a jak tyto síly působí směrem k povrchu. V této části expozice jsme měli možnost poznat sílu zemětřesení, deskovou tektoniku, činnost vulkánů i seismicky nebezpečné oblasti. Jiná část expozice nás zavedla

do jiných geologických etap vývoje Země. Bylo možné spatřit např. jak vypadal v devonu korálovořasový útes v oblasti Koněprus u Berouna. O kus dál byl zase karbonský prales s přesličkami, kapradinami, plavuněmi a dalšími druhy rostlin. V něm se nacházely i ukázky tehdejších živočichů. Nechyběl ani třetihorní hnědouhelný močál s několika savci. Zajímavá byla i kostra a obrazová rekonstrukce jednoho druhohorního druhu dinosaurů. Na výstavě bylo možno zhlédnout i několik meteoritů, např. Morávka. Výstavu, která byla otevřena na konci září a bude trvat do 6. 7. 2010 lze určitě při cestě do Prahy doporučit.

Další bod programu se odehrál na Staroměstském náměstí. Zde jsme se zastavili před Týnským chrámem, ve kterém odpočívá ve své zajímavé hrobce významný dánský astronom Tycho Brahe. Bohužel chrám byl v době naší návštěvy zavřený.

Nemohli jsme si nechat ujít ani pohled na pražský orloj. Zde byla důkladně vysvětlena nejen historie, ale hlavně jednotlivé funkce orloje, astronomické a kalendářní desky. Toto vysvětlení zabralo asi půl hodiny času a bylo ukončeno až pohybem svatých apoštolů, na který netrpělivě čekalo i velké množství cizinců.

Dále naše kroky směřovaly do blízkosti pozorovací věže Klementina. Z časových důvodů jsme se omezili pouze na výklad o významu Klementina, astronomických pozorování z věže a o dlouhodobé řadě meteorologických dat.

Nedaleko od Klementina se nalézají další cíle naší výpravy. Navštívili jsme totiž od srpna otevřené Keplerovo muzeum, kde byl zmíněn význam Keplera, jeho pobyt v Praze, Keplerovy zákony apod. Přestože muzeum má jen jednu menší místnost, návštěva trvala asi půl hodiny. Je určitě dobře, že tato expozice, na jejíž realizaci se podílela i ČAS, je otevřena, ale je velká škoda, že se v něm nachází jen velmi málo interaktivních exponátů.

Další cíl zájezdu, tentokrát ze zcela jiného oboru, se nacházel na Smíchově nedaleko křižovatky Anděl. Jednalo se o nedávno otevřenou a zatím ani ne z poloviny dobudovanou Království železnic. Vzhledem k tomu, že část účastníků zájezdu byli železniční modeláři, nedal se tento bod vypustit. Rozhodně nikdo této návštěvy nelitoval a lze ji již nyní doporučit všem příznivcům vlakových modelů, rovněž i dětským návštěvníkům.

Posledním bodem programu zájezdu byla prohlídka nových typů pouličních svítidel. Ty jsou nainstalovány v některých ulicích poblíž křižovatky Anděl. Každá ulice má namontován jiný typ svítidel, a je tak možné porovnávat např. jejich vyzářovací charakteristiky, vyzářovanou barvu apod. Vzhledem k tomu, že naše časové možnosti již byly ve večerních hodinách značně vyčerpány, nepovedlo se najít všechna instalovaná svítidla.

Zájezdu, který byl velmi vydařený, se i přes velkou nemocnost zúčastnilo celkem dvanáct zájemců.

(L. Honzík)



## SOUHVĚZDÍ A MYTOLOGIE

### ZAJÍC (LEPUS), LEP

Souhvězdí Zajíc patří ke klasickým souhvězdím, jež byla známa už ve starověku. Jeho pravý původ je však nejasný. Zajíc snad zastupuje všechny své druhy, které gigantický lovec Orion ulovil. Rovněž Orionova matka byla naruživá lovkyně z družiny bohyně lovu Artemidy. Souhvězdí Zajíce, ležícího u nohou Oriona, přenesl na oblohu posel bohů Hermes. Egypťané v tomto souhvězdí viděli čln hlavního boha Osirise, Arabové zase přirovnávali jeho čtyři nejjasnější

hvězdy k „židli obra“ Oriona. Kočovníci z vyprahlých pouští v nich pak spatřovali čtyři žiznivé velbloudy u nebeské řeky (tj. Mléčné dráhy).

V souhvězdí Zajíce nejsou zajímavé objekty pro triedr nebo malý dalekohled. V jižní oblasti tohoto souhvězdí však můžeme najít kulovou hvězdokupu M 79, bohatou na hvězdy. Také hvězda R Lep stojí za podívání. Pro svoji charakteristickou barvu se nazývá Nachová hvězda - připomíná kapku krve na tmavé obloze. R Lep je dlouhoperiodická proměnná, která mění svou jasnost jednou za 430 dní. V době největší jasnosti je viditelná pouhým okem, jinak pouze triedrem.

(A. Chvátalová)

## ZAJÍMAVOSTI O PROGRAMU SPACE SHUTTLE

### Pásové přepravníky Crawler-Transporter

(2. část)

Přepravníky opravdu nejsou žádní drobečkové. Aby se na ně vše potřebné vešlo, mají šířku téměř 35 metrů (polovina fotbalového hřiště) a délku ještě o pět metrů delší. Výška plošiny se dá nastavit v rozmezí od 6,1 do 7,9 metru, a to proto, aby odpalovací plošina byla vždy ve vodorovné poloze. Naklání je zajišťuje šestnáct pístů, které jsou rozmístěny po čtveřicích v každém rohu plošiny a usazené na pásové jednotky. Díky tomu je možné regulovat výšku každého rohu nezávisle na ostatních a vyrovnávat tím sklon cesty i případné poryvy větru. K ověření, zda raketoplán je stále přesně ve svislé poloze, se používá laserová navigace. Hmotnost samotného transportéru je uváděna 2 721 tun, maximální rychlost s nákladem 1,6 km/h, prázdného až 3,2 km/h. Z bezpečnostních důvodů se ale jezdí pomaleji, a tak jeden převoz mezi montážní halou a rampou trvá většinou mezi pěti až osmi hodinami.

Pomyslné srdce celého přepravníku tvoří dva diesellové motory, každý o výkonu 2 050 kW. O chlazení se stará šestice chladičů, ve kterých cirkuluje bezmála 1 900 litrů vody, přičemž každý chladič má své vlastní čerpadlo o výkonu 56 kW. Naftové motory neslouží přímo k pohonu, ale prostřednictvím čtveřice generátorů s výkonem 1 000 kW vyrábí elektrickou energii pro šestnáct stejnosměrných trakčních motorů. Teprve tyto elektromotory jsou napojeny na pásové jednotky, po kterých vozidlo jezdí. Pásové jednotky jsou čtyři a každá se skládá z dvojice pásů o výšce 3 metry a délce 12 metrů. Jednotlivé pásy mají 57 článků o rozměrech 0,3 x 2,3 metru a hmotnosti 900 kg. Další dva slabší vznětové motory (794 kW) prostřednictvím dvojice generátorů (750 kW) obstarávají řízení transportéru, osvětlení, větrání a naklání plošiny. Napájení mobilní odpalovací plošiny zajišťují dva generátory s výkonem 150 kW.

Je jisté, že kolos se čtyřmi mohutnými motory nemůže jezdit příliš úsporně. Přesto je jeho spotřeba šokující - více než 350 litrů nafty na jeden kilometr! Proto musí mít nádrž k obsahu skoro 19 000 litrů, se kterou je schopen najezdit něco mezi 50-60 kilometry. Pokud by měl nádrž jako osobní auto (50 litrů), spotřeboval by ji po ujetí zhruba 140 metrů. Ve starších článcích

se uvádí, že oba transportéry najezdily dohromady kolem 4 000 km, v současnosti již možná překonaly 5 000 km. Na každou jízdu je zapotřebí jedenáct osob. V jedné ze dvou kabin je samozřejmě řidič, ale ten by vše sám nezvládl. Protože má omezený výhled a nevidí do stran ani dozadu, musí mu pomoci čtyři „pozorovatelé“, kteří jdou spolu s vozidlem, sledují cestu a vysílačkami mu podávají informace. O správné fungování všech zařízení se stará šest techniků. Personál si přepravníky pojmenoval Hans a Franz podle dvou komických postavíček, které si hrají na siláky v hudebně zábavném pořadu Saturday Night Live.



Po sérii testů a úpravách dráhy uskutečnil přepravník první „ostrou“ jízdu 28. ledna 1966, kdy přivezl do montážní haly mobilní odpalovací plošinu. Po téměř čtyřech měsících, 25. května, se vydal s rozměrovou i hmotností maketou Apollo-Saturn-500F až na rampu LC39A. To proběhlo v pořádku, ale protože se za několik dní k Floridě nebezpečně přiblížil hurikán, 8. června přijel k rampě přepravník znovu a maketu odvezl schovat do montážní haly. Cestu na startovací komplex si zopakoval poté, co nebezpečí pominulo. První raketu, která opravdu odstartovala do vesmíru, dopravil transportér na rampu 26. srpna 1967. Pak oba přepravníky spolehlivě vozily na start rakety Saturn V a IB až do roku 1975. To už se pracovalo na programu Space Shuttle a tak po určitých úpravách, které zahrnovaly také obměnu elektroniky, se přepravník 1. května 1979 vydal na cestu s novým nákladem. Tím byl testovací raketoplán Enterprise s vnější nádrží a dvojicí startovacích

raket. Od té doby až do současnosti odváží ke startovacím komplexům raketoplány usazené na mobilní odpalovací plošině. Po úspěšných startech se pak vrací zpátky už jen se samotnou plošinou.

Na přepravnících se za dobu jejich služby vyskytlo jen několik málo problémů. Například v únoru 1996 došlo k přetřetí jednoho pásu a musely se vyměnit dva poškozené články. Podobná situace nastala v říjnu 2000. V lednu 2001 se objevila na jednom transportéru softwarová chyba, a tak místo něj musel nastoupit druhý. Během srpna 2002 byly objeveny drobné trhlinky na jednom z pístů, které udržují plošinu ve vodorovné poloze. Tento rok také prošly oba stroje důkladnou „generálkou“. Technici je kompletně prohlédli a pořádně vyčistili, protože už byly tak zanesené hlinou a dalšími nečistotami, že na nich rostla tráva i malé stromky. Protože transportéry jsou velmi hlučné (někde se dokonce píše, že patří mezi

nejhlučnější stroje na světě), došlo i na instalaci různých tlumičů, chráničů a také nových výfuků v délce přes pět metrů. Jinak nebyla při prohlídce nalezena žádná větší závada.

I když program Space Shuttle se pomalu chýlí ke konci, transportéry mají budoucnost zaručenou. NASA s nimi počítá, že výhledově budou dopravovat na rampy rakety Ares I a Ares V. Bude však nutné provést úpravy nebo výměnu motorů, aby byly schopné uvést tak těžký náklad. Důkladné rekonstrukce se dočká ze stejného důvodu i cesta Crawlerway. Ares totiž ve své nejtěžší variantě „V“ váží až 10 900 tun (o 40% více než sestava s raketoplánem) a s takovou zátěží se při její stavbě nepočítalo. Vypadá to, že i když byly přepravníky už v roce 1977 prohlášeny za „Národní pamětihodnost mechanické techniky“, na odpočinek se rozhodně nechystají a stále je ještě čeká mnoho ujetých kilometrů s „kosmickými“ náklady.

#### Doporučené odkazy:

- <http://www.techtydenik.cz/detail.php?action=show&id=423&mark>
- <http://www.youtube.com/watch?v=yvH2TPK081s>
- [http://www.hvezdarna-vsetin.cz/storage/1221920499\\_sb\\_sts125prevoz-rampa.avi](http://www.hvezdarna-vsetin.cz/storage/1221920499_sb_sts125prevoz-rampa.avi)

(V. Kalaš)

---

## Rozloučení s Mezinárodním rokem astronomie v Plzni

Mezinárodní rok astronomie IYA 2009 se pozvolna nachýlil ke svému konci. V uplynulém období se v jeho rámci uskutečnila řada akcí pro veřejnost, a to jak na lokální, tak i na celostátní úrovni. Nejinak tomu bylo i na Plzeňsku, kde je převážně zařizovaly spolupracující astronomické instituce. Jednalo se o celou řadu přednášek, výstav i akcí pro veřejnost. Je pravdou, že některé uskutečněné akce se povedly více, jiné méně. Jedna z těch, která se nepovedla, byla školní astronomická soutěž, která, ač byla velmi dobře připravena, ztroskotala na malém zájmu žáků ZŠ. Není zcela jasné, co bylo hlavní příčinou, ale zdá se, že jich bylo několik. V době, kdy bylo nutné soutěž vyhlásit, totiž musela organizace H+P Plzeň čelit problému své existence. Jako další se jeví možnost, že celoroční trvání soutěže je pro žáky ZŠ příliš dlouhá doba. Jak je ovšem jinak naučit určité pravidelnosti a systematickosti zůstává otázkou. Je také pravdou, že soutěž byla náročnější z praktického hlediska, o nabízenou pomoc

však nikdo nepožádal. Naštěstí většina dalších akcí dopadla dobře, a tak Mezinárodní rok astronomie skončil úspěšně. Nutno dodat, že alespoň v Plzni byl doplněn dalším výročím - 40 let od přistání prvních lidí na Měsíci.

Celostátně bylo v rámci IYA 2009 otevřeno v srpnu Keplerovo muzeum v Praze.

V neděli 20. 12. 2009 se v Plzni uskutečnila završující akce: Závěr Mezinárodního roku astronomie 2009 v Plzni. Na rozlučkové akci kromě H+P Plzeň spolupracovali i Západočeská pobočka ČAS a Hvězdárna v Rokycanech. Jako stanoviště bylo zvoleno parkoviště před nákupním centrem Olympia v Černicích, kde si zmíněné organizace pronajaly větší stan. V něm byly instalovány výstavy: „Mezinárodní rok astronomie 2009“, „Od počátku dalekohledu do současnosti“ a „Světelné znečištění“. Součástí poslední výstavy byl i prostorový model se světelnými zdroji v měřítku 1:87. Dále se ve stanu nacházely dva monitory. Na jednom běžela smyčka o Betlémské hvězdě, na druhém

smyčka o činnosti H+P Plzeň. Před vchodem do stanu se nacházely dvě sestavy pozorovacích přístrojů. V první bylo možné pozorovat skvrny ve fotosféře Slunce, ve druhé protuberance v chromosféře. Bylo štěstí, že po dlouhé době byla možnost ukázat na Slunci aktivitu. Bohužel počet návštěvníků nebyl zrovna největší. Zřejmě se na tom podepsalo velmi mrazi-

vé počasí a také předvánoční shon. O to více je zapotřebí poděkovat za nevšední obětavost všem, kdo se na pořádání a uskutečnění akce podíleli. Celodenní pobyt na mrazu totiž rozhodně nebyla žádná slast. Ale i takoví jsou astronomové.

(L. Honzík)

## Výtvarná soutěž pro žáky základních škol

Hvězdárna a planetárium Plzeň připravila pro žáky základních škol výtvarnou soutěž. Ta byla rozdělena do dvou kategorií podle ročníků. Mladší žáci (3. až 5. třída) tvořili díla na téma „Závod o Měsíc“. Tato kategorie připomíná 40. výročí přistání prvních lidí na Měsíci. Starší žáci (6. až 9. třída) měli soutěžní téma „Zlatá éra renezanční astronomie“. Téma této kategorie připomnělo 400 let od objevu dalekohledu a přímo se váže na mezinárodní rok astronomie. Kromě objevu dalekohledu a pozorování s ním učiněných do této kategorie spadaly také osobnosti Mikuláše Koperníka, Giordana Bruna, Tycha Braha, Galilea Galilei, Johana Keplera a převratné myšlenky, kterými tyto velikáni změnili svět.

Soutěž probíhala od října do listopadu a zúčastnilo se jí celkem 139 žáků z 10 škol. Celkový počet došlých prací byl 105. Toto číslo je nižší než počet autorů, protože některá díla byla kolektivní.

Došlé práce byly vyhodnoceny nezávislou odbornou porotou pod vedením akademického malíře Jaroslava Šindeláře, ředitele Soukromé

střední uměleckoprůmyslové školy Zámeček spol. s r.o. Porota hodnotila jak formální, tak i estetický obsah díla.



Slavnostní vyhlášení se odehrálo 16. prosince v 16 hodin ve Velkém klubu plzeňské radnice. Vzhledem k počtu došlých prací byli na vyhlášení pozváni pouze autoři prací, které v průběhu hodnocení postoupily do užšího výběru (20 prací v každé kategorii). V obou kategoriích byla udělena nejen první tři místa, ale také několik čestných uznání poroty dalším autorům.

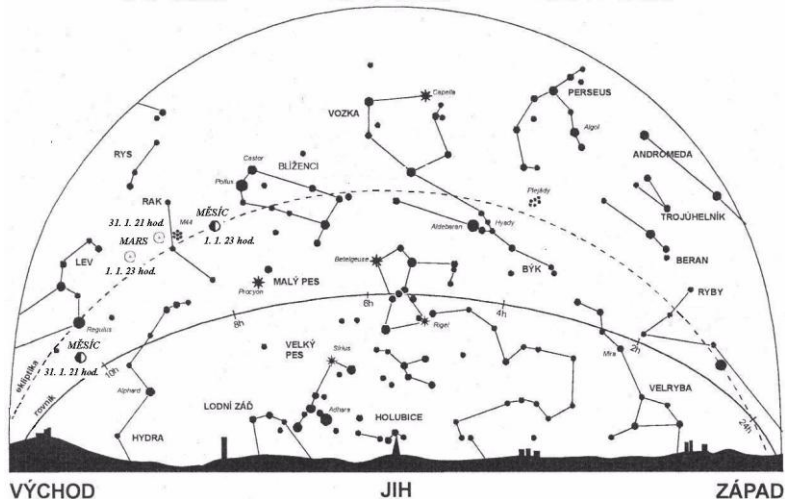
### Výsledky soutěže:

Umístění	Kategorie 3. až 5. tříd	Kategorie 6. až 9. tříd
<b>1. místo</b>	Anička Sýkorová	Jan Pavlíček
<b>2. místo</b>	Lukáš Říhánek	Ondřej Mařík
<b>3. místo</b>	Tomáš Frídl	Veronika Třísková
<b>čestné uznání poroty</b>	Daniel Boháč	Oliver Juhasz
<b>čestné uznání poroty</b>	Míša Mrázková	Jakub Pokorný
<b>čestné uznání poroty</b>	Magdalena Šindelářová	Kristýna Forejtová
<b>čestné uznání poroty</b>	- - -	Ivana Berková

(O. Trnka)

## AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY leden 2010

1. 12. 23:00    –    15. 12. 22:00    –    31. 12. 21:00



*Poznámka: všechny údaje v tabulkách jsou uvedeny v SEČ, pokud není uvedeno jinak a přepočteny pro Plzeň*

<b>SLUNCE</b>						
datum	vých.	kulm.	záp.	pozn.:		
	h m	h m s	h m			
1.	08 : 05	12 : 10 : 03	16 : 15	Kulminace vztažena k průchodu středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni		
10.	08 : 02	12 : 14 : 01	16 : 25			
20.	07 : 54	12 : 17 : 32	16 : 40			
31.	07 : 41	12 : 19 : 57	16 : 58			
Slunce vstupuje do znamení: Vodnáře				dne:	20. 1. v	05 : 27 hod.
Carringtonova otočka: č. 2092				dne:	3. 1. v	11 : 55 : 58 hod.
č. 2093				dne:	30. 1. v	20 : 05 : 34 hod.
<b>MĚSÍC</b>						
datum	vých.	kulm.	záp.	fáze	čas	pozn.:
	h m	h m	h m		h m	
7.	00 : 15	05 : 41	10 : 55	poslední čtvrt'	11 : 39	Začátek lunace č. 1077
15.	08 : 03	12 : 23	16 : 50	nov	08 : 12	
23.	10 : 24	18 : 04	00 : 47	1. čtvrt'	11 : 53	
30.	17 : 35	-	07 : 36	úplněk	07 : 18	
přizemí:	1. 1. v 21 : 32 hod.	vzdálenost: 358 682 km				
odzemí:	17. 1. v 02 : 40 hod.	vzdálenost: 406 435 km				
přizemí:	30. 1. v 10 : 04 hod.	vzdálenost: 356 593 km				



PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	1.	08 : 24	12 : 41	16 : 59	2,7	Střelec	na ranní obloze na JV			
	21.	06 : 21	10 : 36	14 : 50	0,0					
Venuše	1.	08 : 00	11 : 59	15 : 58	- 3,9	Střelec	nepozorovatelná			
	21.	08 : 09	12 : 28	16 : 47	- 3,9	Kozoroh				
Mars	1.	19 : 10	02 : 53	10 : 32	-0,8	Lev	kromě večera celou noc			
	21.	17 : 16	01 : 13	09 : 05	-1,2	Rak				
Jupiter	1.	10 : 21	15 : 18	20 : 14	- 2,1	Kozoroh	na večerní obloze			
	21.	09 : 11	14 : 15	19 : 20	- 2,1	Vodnář				
Saturn	1.	23 : 35	05 : 43	11 : 47	0,9	Panna	většinu noci kromě večera			
	21.	22 : 17	04 : 25	10 : 29	0,8					
Uran	1.	11 : 11	16 : 57	22 : 43	5,9	Vodnář	na večerní obloze			
	21.	09 : 53	15 : 41	21 : 28	5,9	Ryby				
Neptun	1.	10 : 14	15 : 10	20 : 05	8,0	Kozoroh	nízko na večerní obloze			
	21.	08 : 57	13 : 54	18 : 50	8,0					
SOUMRAK										
datum	začátek			konec			pozn.:			
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.				
	h m	h m	h m	h m	h m	h m				
1.	06 : 06	06 : 45	07 : 27	16 : 51	17 : 34	18 : 12				
11.	06 : 05	06 : 44	07 : 25	17 : 02	17 : 43	18 : 22				
21.	05 : 59	06 : 37	07 : 17	17 : 16	17 : 57	18 : 34				
31.	05 : 51	06 : 29	07 : 08	17 : 30	18 : 10	18 : 47				

## SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V LEDNU 2010

Všechny uváděné časové údaje jsou v čase právě užívaném (SEČ),  
pokud není uvedeno jinak

Den	h	Úkaz
01	18	Měsíc 7,73° jižně od Polluxu
03		večer maximum meteorického roje Kvadrantid
03	01	Země v přísluní (0,983290 AU, tj. 147 098 100 km)
03	13	Mars 7,9° severně od Měsíce
04	07	Měsíc 5,14° od Regula
04	20	Merkur v dolní konjunkci

Den	h	Úkaz
06	19	Saturn 8,8° severně od Měsíce
07	22	Vesta v zastávce (začíná se pohybovat zpětně)
11	22	Venuše v horní konjunkci se Sluncem
13	18	Merkur 5,1° severně od Měsíce
14	20	Saturn v zastávce (začíná se pohybovat zpětně)
15	08	Měsíc v novu (prstencové zatmění Slunce, z něhož je u nás při východu Slunce na Moravě a ve Slezsku viditelný 4. kontakt)
15	17	Merkur v zastávce (začíná se pohybovat přímo)
18	00	Neptun 3,3° jižně od Měsíce
18	10	Jupiter 3,7° jižně od Měsíce
20	11	Uran 5,1° jižně od Měsíce
27	07	Merkur v největší západní elongaci (24° 45' od Slunce)
29	21	Mars v opozici se Sluncem
30	10	Mars 7,7° severně od Měsíce



## Upozornění

V současné době dochází k přehodnocování některých aktivit pořádaných H+P Plzeň. Pravděpodobně bude nutné od počátku r. 2010 upravit ceny z pohledu souvisejících nákladů. Zpravodaj bude nově určen především členům A-klubu (zohledněno v členském příspěvku), nebude již volně k dispozici na přednáškách a v informačních centrech. Pro širokou veřejnost bude nahrazen informačními letáky. Zpravodaj bude přístupný za určitých podmínek také v elektronické verzi. Přesnější informace o této problematice budou zveřejněny v únorovém čísle Zpravodaje. Činnost H+P je prezentována rovněž na webových stránkách <http://hvezdarna.plzen.eu>

*(L. Honzík)*



Informační a propagační materiál vydává zdarma

### HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ

U Dráhy 11, 318 00 Plzeň

Tel.: 377 388 400

Fax: 377 388 414

E-mail: [hvezdarna@plzen.eu](mailto:hvezdarna@plzen.eu)

<http://hvezdarna.plzen.eu>

**Toto číslo k tisku připravili pracovníci H+P Plzeň; zodpovídá: Lumír Honzík**