

ZPRAVODAJ

říjen 2006

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM PLZEŇ
příspěvková organizace

PŘEDNÁŠKY

Středa 11. října
v 19:00 hod.

VÝPRAVY ZA ZATMĚNÍM SLUNCE

Přednáší:
Lumír Honzík
ředitel H+P Plzeň
Budova radnice – Velký klub,
nám. Republiky 1, Plzeň

Středa 18. října
v 19:00 hod

ZA BLANKYTEM NEUTRONOVÝCH HVĚZD (O těch nejmenších hvězdách ve vesmíru)

Přednáší:
doc. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc.
Masarykova univerzita Brno
Budova radnice – Velký klub,
nám. Republiky 1, Plzeň

POZOROVÁNÍ

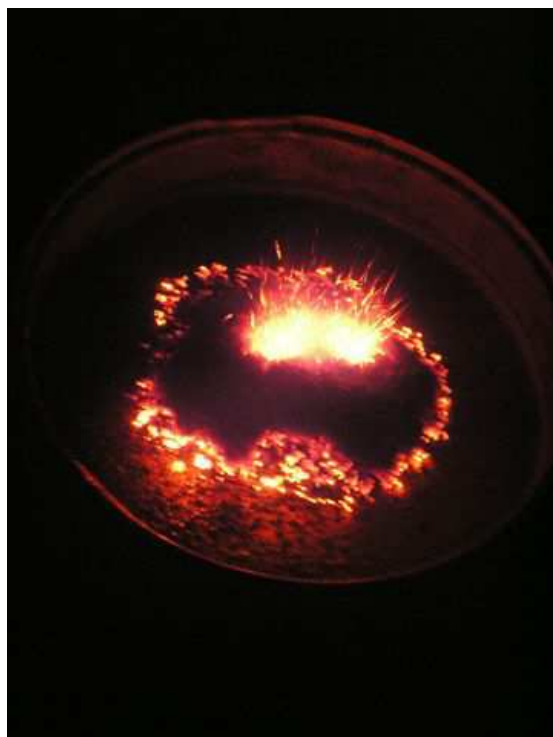
Měsíc a planety

- **30. 10. Lochoťín - Lidická ul.**
parkoviště u Penny Marketu
(poblíž křižovatky s alejí
Svobody)
- **31. 10. Slovany**
před halou Lokomotivy
od 18:30 do 20:00 hod.

POZOR!

*Pozorování lze uskutečnit jen
za zcela bezmračné oblohy!!!*

FOTO ZPRAVODAJE



*Chemický pokus demonstrující výbuch sopky,
předváděn na akci Věda a technika v ulicích*

Foto: M. Česal

VÝSTAVY

AMERICKÁ ASTRONOMIE A ASTRONAUTIKA

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

KROUŽKY

ASTRONOMICKÉ KROUŽKY PRO MLÁDEŽ

16:00 – 17:30

- Začátečníci – 9. 10.; 23. 10.
 - Pokročilí – 16. 10.; 30. 10.
- učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

KURZY

KURZ ZÁKLADŮ ASTRONOMIE

19:00 – 20:30

- **9. 10.**
- učebna H+P Plzeň, U Dráhy 11

ASTRONOMICKÝ SEMINÁŘ UČITELŮ FYZIKY (ASUF)

- **13. 10. ve 14:00 h**
hvězdárna v Rokycanech

Program a podrobnější informace
viz příloha

VÝZNAMNÁ VÝROČÍ

Chadwick James

(20. 10. 1891 – 24. 7. 1974)

Již 115 let uplynulo od narození anglického fyzika J. Chadwicka. Po ukončení studií v Manchesteru začal pracovat v Cavendishově laboratoři u E. Rutherforda v Cambridgi, kam se po činnosti u jaderného fyzika H. Geigera (tvůrce Geiger-Müllerových počítáčů) v Berlíně vrátil. V letech 1935 – 1948 byl profesorem v Liverpoolu, od r. 1948 v Cambridgi. Za války v letech 1943 – 1945 pracoval na projektu jaderné bomby v Los Alamos. Celý život zasvětil, jako žák a spolupracovník Rutherfordův, jaderné fyzice. Zabýval se radioaktivitou a přeměnou prvků jejich bombardováním jadernými částicemi. V r. 1932 se mu podařilo experimentálně prokázat existenci neutrálních hmotných částic, které nazval neutrony. To vedlo W. Heisenberga k vytvoření nového modelu jádra jako soustavy nukleonů (proton a neutron). Objev neutronu dal v astronomii při studiu supernov podnět k vytvoření modelu struktury neutronových hvězd. V r. 1933 vyslovili W. Baade a F. Zwicky domněnku, že neutronové hvězdy jsou pozůstatkem po výbuchu supernov a v r. 1942 Baade a R. Mniowski usoudili, že centrální hvězda v Krabí mlhovině je neutronová hvězda, což se v r. 1968 potvrdilo zjištěním pulzaru (rychle rotující neutronová hvězda). Za objev neutronu byla Chadwickovi udělena Nobelova cena za fyziku pro r. 1935.

Lewis Boss

(26. 10. 1846 – 5. 10. 1912)

Před 160 lety se narodil americký astronom Lewis Boss. Zabýval se určováním poloh hvězd. V roce 1908 objevil, že Hyady jsou pohybová hvězdokupa. Existence pohybových hvězdokup poskytuje možnost zjistit velmi přesně paralaxu skupiny nebo jednotlivých hvězd. V r. 1910 sestavil jeden ze základních astronomických katalogů, velice obsáhlý „Boss General Catalogue“ obsahující polohy přes 30 tis. hvězd. (Jiný základní katalog v té době byl sestaven v Berlíně na podkladě Auwersova katalogu a označen FK 3, tj. Fundamentalkatalog 3, obsahující polohy 1535 hvězd). V r. 1937 Bossův katalog dostal konečnou formu zásluhou jeho syna Benjamina Bosse. Udává polohy a vlastní pohyb 33 342 hvězd do 7. mag pro epochu 1950.0.

- 29. 10. – před 15 lety (1991) se uskutečnil průlet sondy Galileo kolem planety Gaspra ve vzdálenosti pouhých 1600 km. Bylo pořízeno 150 snímků a s dalšími vědeckými údaji uloženo do palubní paměti. Toto setkání s planetkou se odehrálo ve vzdálenosti přes 400 mil. km od Země a přes 300 mil. km od Slunce.

- 30. 10. – před 25 lety (1981) byla vyslána k Venuši sonda Veněra 13, kde přistála 1. 3. 1982 na planině s plochými kamennými deskami, vystupujícími z písečného povrchu. Pořídila barevné panoramatické snímky a analýzu hornin v místě přistání. V činnosti byla 127 minut.

(H. Lebová)

BLÍZKÝ VESMÍR

NOVÉ MĚSÍCE PLANETY SATURN

Rodina měsíců Saturna se opět rozrostla. S. S. Sheppard, D. C. Jewitt a J. Kleyna ohlásili objev 9 nových satelitů planety Saturn. První z nich S/2004 S 19 byl odhalen v datech získaných v období prosinec 2004 až březen 2005 pomocí dalekohledů Subaru, Gemini (průměr objektivů 8 m) a Keck (průměr obj. 10 m). Další 8 satelitů (S/2006 S 1 až S/2006 S 8) bylo v datech z období leden až duben 2006 z dalekohledu Subaru (reflektor - průměr objektivu 8,2 m). Celkový počet známých Saturnových měsíců je nyní 56. Nové měsíce

se pohybují kolem planety ve vzdálenostech 18 - 23 mil. km retrográdně, s oběžnou dobou od 862 do 1314 dnů (z nich S/2006 S 5 je vůbec nejvzdálenějším Saturnovým měsícem – 23 190 000 km, s oběžnou dobou 1314 dnů).

Mezinárodní astronomická unie (IAU – WGSPN – Working Group on Planetary System Nomenclature) oznámila nové označení a jméno měsíce planety Saturn:

Saturn XXXV Daphnis = S/2005 S 1.

(H. Lebová)

POZOROVÁNÍ

ČÁSTEČNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE 7. 9. 2006

Zatmění Měsíce nemá sice v dnešní době vědecký význam, ale bývá zajímavé pro příležitostně laické pozorovatele, a to zejména jedná-li se o zatmění úplné. To ovšem nebyl případ zatmění Měsíce, které proběhlo 7. září tohoto roku. Jednalo se pouze o zatmění částečné a navíc nepříliš velké, neboť v době maxima bylo zakryto pouze asi 18 procent měsíčního povrchu. Navíc i počasí dopoledne a pak i těsně před odjezdem vyvolávalo pochybnosti, zda vůbec vyjždět na pozorování mimo pracoviště H+P Plzeň, jak bylo původně plánováno. Protože však začátek úkazu měl probíhat nízkou nad obzorem, bylo nutné se dostat někam, kde je dostatečně otevřený výhled. Bylo proto rozhodnuto výjezd uskutečnit. Členové pozorovací skupiny naložili veškerou techniku a vyjeli na naplánované stanoviště na Košutce, kde postupně připravili k činnosti celkem pět dalekohledů. Východ Měsíce byl tentokrát velmi nezřetelný, protože Měsíc u obzoru slabě prosvítal přes cirrovou

oblačnost kombinovanou se zákallem. Měl neobvykle vybledlou načervenalou barvu a jakmile se dostal trochu výše nad obzor, byl překryt pásovou altostratovou oblačností. Již během východu si pozorovatelé povšimli, že levý horní okraj Měsíce je tmavší. Začátek částečné fáze nebylo možné pozorovat, neboť počátek úkazu ukryla kompaktní oblačnost. Protože se mezitím dostavila veřejnost, byly některé dalekohledy namířeny na planetu Jupiter, která zářila nad západním obzorem. Počasí se naštěstí po chvíli umoudřilo a umožnilo sledovat částečné zatmění až do konce. Překvapením byla poměrně velká účast veřejnosti, která nedbala ani na počasí, ani na velikost zatmění a přišla se na úkaz podívat. Přestože byla zakryta pouze necelá pětina kotouče, bystrý pozorovatel zatmění rozhodně nepřehlédl. Svědčí o tom i několik telefonátů a hlášení lidí, kteří, ač o zatmění nevěděli, přesto zaznamenali, že se něco na Měsíci děje.

(L. Honzík)

Věda a technika v ulicích a Evropská noc vědců 2006

Ve dnech 22. a 23. září 2006 se Západočeská pobočka České astronomické společnosti, Hvězdárna a planetárium Plzeň a Hvězdárna v Rokycanech společně zúčastnily dvou v nadpisu uvedených akcí, jež mají za cíl seznamovat nejširší veřejnost s nejnovějšími vědeckými výsledky.

Akce nazvaná Věda a technika v ulicích, pořádaná společností Česká hlava, se v Plzni konala poprvé. V minulých letech proběhly, za obrovského zájmu veřejnosti, dva ročníky v Praze a pořadatelé se rozhodli pro rozšíření této akce mimo naše hlavní město. První vlaštovkou se stala letos právě Plzeň.



Společná expozice všech tří astronomických institucí byla v pátek i v sobotu umístěna před budovou Západočeského muzea na Anglickém nábřeží. A co jste mohli vidět? Ve větším stanu byla umístěna výstava věnovaná expedicím za úplným a prstencovým zatměním Slunce, prostorový model souhvězdí, expozice marsovské krajiny s modelem robotického vozítka, meteorologická stanice používaná při zatměních Slunce a ukázka, jak vlastně vypadá dalekohled. Dále zde byl stůl s propagačními materiály organizací. Z něj bezkonkurenčně nejrychleji mizela vystřihovánka slunečních hodin ve tvaru krychle. Během obou dnů jich bylo rozdáno několik set kusů. Před stanem probíhala po celou dobu astronomická soutěž pro děti a mládež.

V menším stanu a dle potřeby i venku byly předváděny nejrůznější astronomické a fyzikální pokusy. Velkému zájmu veřejnosti se zde těšila především ukázka zapálení dřeva pomocí zrcadla obráceného na Slunce a starty raket vyrobených z PET lahví.



Na trávníku mezi Šafaříkovými a Kopeckého sady byly rozestavěny stojánky s vyobrazením jednotlivých planet a každou sudou hodinu se konala procházka touto zmenšenou sluneční soustavou s doplňujícím výkladem. V sobotu odpoledne se náhle u jednoho ze stojánků objevil cizí stan a v něm probíhala svatební hostina. Tito novomanželé jsou v historii lidstva asi jediní, kteří mohou prohlašovat, že měli svatbu na Plutu.

Vzhledem k vynikajícímu počasí, které trvalo po oba dny, se velkým tahákem stalo pozorování Slunce dalekohledem.



I přes to, že se momentálně nacházíme poblíž minima sluneční činnosti a k vidění byla pouze jedna malá skupina slunečních skvrn a nespočetné protuberance, tvořily se u všech dalekohledů dlouhé fronty zájemců. Aby se zájemci mohli podívat na různé možnosti pozorování Slunce, byl k dispozici dalekohled s filtrem pro přímé pozorování fotosféry, dalekohled umožňující projekci Slunce a chromosférický dalekohled. U dalekohledu s projekcí byla prováděna také demonstrace nebezpečnosti přímého pohledu na Slunce bez filtru, přičemž bylo spotřebováno mnoho pomůcek a okolím se šířil

typický zápach spáleného papíru. Součástí této venkovní expozice byla v sobotu i ukázka provozu meteorologické stanice napojené na přenosný počítač, pro možnost okamžité demonstrace výsledků.

Všechny výše uvedené expozice navštívili v pátek dopoledne především žáci základních a studenti středních škol, odpoledne a hlavně v sobotu pak zájemci z řad veřejnosti. Dle odhadu se jen na naše stanoviště přišlo podívat několik tisíc lidí.

Vsuvkou mezi oběma dny byla Evropská noc vědců. Jedná se o akci vyhlášenou Evropskou komisí a již v minulých letech proběhly dva ročníky na hvězdárně v Rokycanech. Pro letošní rok jsme se přesunuli do Plzně, konkrétně na nádvoří Škodovky za její 1. bránu, kde jsme měli připraven velký stan. V něm proběhly dvě přednášky na téma „Fyzika v každodenním životě člověka“ a „Marsovské obrázky ve 3D“.



Součástí expozice byly i dvě výstavy (Zatmění Slunce a Astronomie v západních Čechách), materiály o světelném znečištění s ukázkou jak správně svítit a venku před stanem fyzikální pokusy přesunuté z akce Věda a technika v ulicích. Na volné ploše za stanem byly po soumraku instalovány tři dalekohledy pro noční pozorování. Veřejnost se mohla na vlastní oči přesvědčit, že z přesevěteného města není na obloze moc k vidění a že materiály o světelném znečištění nelžou.

I tato akce se těšila zájmu veřejnosti a náš stan a dalekohledy navštívilo překvapivě velké množství zájemců. Určitým problémem na jinak zdařilé akci bylo pódium s hlasitou hudební produkcí umístěné nepříjemně blízko, takže rušilo zejména odborné přednášky. Z tohoto důvodu byla původně plánovaná třetí přednáška zrušena.

Je nutno poděkovat všem pracovníkům obou hvězdáren a členům kroužků a pobočky ČAS, kteří se podíleli zcela nezištně a částečně i ve svém volném čase na přípravě akce a vydrželi celý 23hodinový maraton, přerušovaný pouze několika hodinami spánku, a to i za cenu spálených obličejů, poničených hlasivek, bolavých zad a dalších nepříjemností.

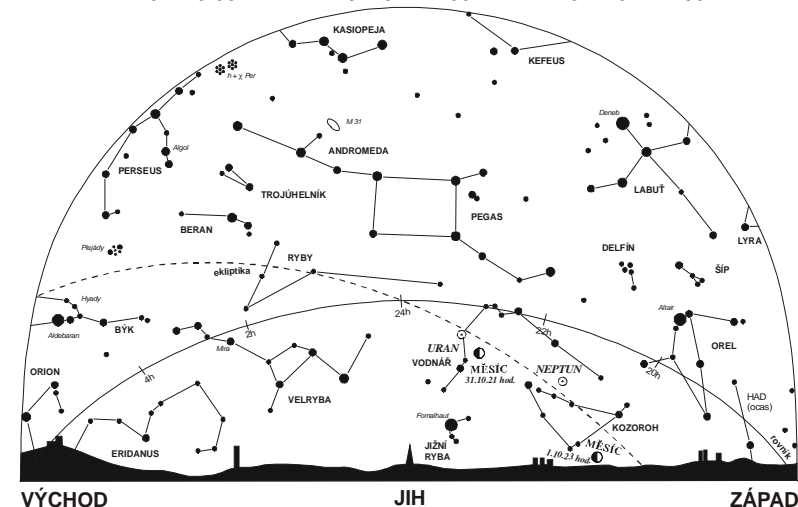
(Text: M. Rottenborn;
foto: M. Česal, O. Trnka, J. Polák)

Pozn.: další fotografie z obou akcí lze zhlédnout na internetové stránce naší organizace.

AKTUÁLNÍ STAV OBLOHY

říjen 2006

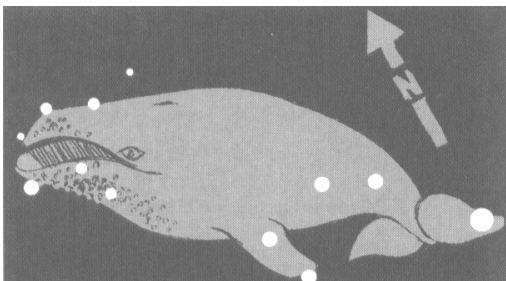
1. 10. 23:00 – 15. 10. 22:00 – 31. 10. 21:00



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

SOUHVĚZDÍ A MYTOLOGIE

VELRYBA, (CETUS, CET)



Velryba je jedno z nejstarších souhvězdí. Podle řeckých bájí patří do mýtu o Perseovi a Andromedě. Velryba, mořská obluda, chtěla zničit velkou přílivovou vlnou království Aithiopů. Tato hrozba měla být zažehnána, bude-li jí obětována královská dcera Andromeda.

Připoutanou Andromedu ke skále nad mořem zachránil Perseus. Ukázal velrybě uťatou hlavu medúzy, protože při pohledu na ni každý zkameněl. Také velryba se proměnila v kámen a zřítla se do moře.

Díky statečnému Perseovi se i ona dostala na oblohu. Velryba je nejrozsáhlejší souhvězdí oblohy. Souhvězdí Ryb ve tvaru písmene V míří jako šíp přímo do jejího středu.

(A. Chvátalová)

SLUNCE											
datum	vých.		kulm.		záp.		pozn.:				
	h	m	h	m s	h	m					
1.	07	: 06	12	: 56 : 15	18	: 45	kulm. = průchod středu slunečního disku poledníkem katedrály sv. Bartoloměje v Plzni.				
10.	07	: 19	12	: 53 : 34	18	: 26					
20.	07	: 35	12	: 51 : 21	18	: 05					
31.	06	: 54	11	: 50 : 10	16	: 45					
Slunce vstupuje do znamení: Štíra							dne: 23. 10. v 15 : 26 hod.				
MĚSÍC											
datum	vých.		kulm.		záp.		fáze		čas		pozn.:
	h	m	h	m	h	m		h	m		
7.	18	: 28	-		07	: 32	úplněk		05 : 12		zač. lunace č. 1037 SEČ
14.	23	: 45	07	: 19	15	: 50	poslední čtvrt		02 : 25		
22.	07	: 56	12	: 56	17	: 44	nov		07 : 14		
29.	14	: 02	18	: 03	22	: 13	1. čtvrt		22 : 25		
přizemí:	6. 10. v 16 : 12 hod.				vzdálenost: 357 410 km						
odzemí:	19. 10. v 11 : 35 hod.				vzdálenost: 406 074 km						

PLANETY										
název	datum	vých.		kulm.		záp.		mag.	souhv.	pozn.:
		h	m	h	m	h	m			
Merkur	8.	09 : 37	14 : 19	19 : 01	- 0,1	Panna	nepozorovatelný			
	28.	09 : 58	14 : 07	18 : 17	0,5	Váhy				
Venuše	8.	06 : 46	12 : 37	18 : 27	- 3,9	Panna	nepozorovatelná			
	28.	07 : 48	12 : 52	17 : 55	- 3,9					
Mars	8.	07 : 44	13 : 12	18 : 40	1,6	Panna	nepozorovatelný			
	28.	07 : 40	12 : 44	17 : 47	1,6					
Jupiter	8.	10 : 31	15 : 09	19 : 47	- 1,8	Váhy	večer velmi nízko nad JZ			
	28.	09 : 35	14 : 07	18 : 39	- 1,7					
Saturn	8.	02 : 20	09 : 38	16 : 55	0,6	Lev	v 2. pol. noci			
	28.	01 : 11	08 : 26	15 : 40	0,6					
Uran	8.	17 : 25	22 : 50	04 : 18	5,7	Vodnář	většinu noci			
	28.	16 : 06	21 : 29	02 : 57	5,8					
Neptun	8.	16 : 32	21 : 16	02 : 03	7,9	Kozoroh	v 1. pol. noci			
	28.	15 : 13	19 : 56	00 : 40	7,9					

SOUMLAK							
datum	začátek			konec			pozn.:
	astr.	naut.	občan.	občan.	naut.	astr.	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
7.	05 : 26	06 : 05	06 : 42	19 : 06	19 : 43	20 : 21	
17.	05 : 42	06 : 20	06 : 58	18 : 45	19 : 23	20 : 01	
27.	05 : 57	06 : 36	07 : 13	18 : 27	19 : 04	19 : 42	

SLUNEČNÍ SOUSTAVA - ÚKAZY V ŘÍJNU 2006

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

Den	h	Úkaz
03	09	Neptun 3,8° severně od Měsíce
05	03	Uran 1,0° severně od Měsíce. Zákryt: jih Jižní Ameriky, Atlantský oceán, Afrika
05	22	Ceres v zastávce (začíná se pohybovat přímo)
11	03	Měsíc 10,25° severně od Aldebarana
14	09	Měsíc 2,57° jižně od Polluxu
16	17	Saturn 1,1° jižně od Měsíce
17	06	Měsíc 1,59° severně od Regula

Den	h	Úkaz
17	06	Merkur v největší východní elongaci (24°49' od Slunce)
19	21	Měsíc 1,2° jižně od Juna
21	22	Měsíc severně od Spiky. Zákryt: Tichý oceán, jih Jižní Ameriky, část Antarktidy
22		maximum meteorického roje Orionid
23	09	Mars v konjunkci se Sluncem
24	08	Merkur 1,9° severně od Měsíce
24	09	Jupiter 6,0° severně od Měsíce
25	05	Venuše nejdál od Země – 1,716 AU (256 709 900 km)
25	16	Měsíc 1,36° jižně od Antara. Zákryt: Jižní Amerika, jižní Atlantský oceán, jižní Indický oceán, Antarktida
27	20	Venuše v horní konjunkci se Sluncem
29	02	Merkur v zastávce (začíná se pohybovat zpětně)
29	08	SEČ Neptun v zastávce (začíná se pohybovat přímo)
30	14	SEČ Neptun 4,2° severně od Měsíce

Změna času

Opět se vracíme ke středoevropskému času (SEČ), což je střední sluneční čas středoevropského poledníku (15° v. d.), který užíváme současně s většinou evropských států. Z důvodu úspor v energetice je v období od jara do podzimu u nás (opět jako ve většině evropských států) zaváděn letní čas (SELČ), jehož platnost letos končí

v neděli 29. 10.,

kdy se hodiny posunou

ve 3 : 00 SELČ na 2 : 00 SEČ.

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@mmp.plzen-city.cz

<http://hvezdarna.plzen-city.cz>

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

Hvězdárna v Rokycanech, Hvězdárna a planetárium Plzeň Fakulta pedagogická ZČU v Plzni a Zpč. pob. ČAS

pořádají

Astronomický seminář učitelů fyziky 6

Seminář je určen pro učitele fyziky, přírodovědy a zeměpisu na středních a základních školách. Cílem je seznámit posluchače s astronomickými amatérskými programy a prezentací výsledků pozorování, které lze využít i pro školní zájmovou činnost. V případě jasného počasí bude akce zakončena praktickým pozorováním oblohy astronomickými přístroji.

**Akce se koná na hvězdárně v Rokycanech
v pátek 13. října 2006 od 14:00 hod.**

Program přednášek a pozorování:

- 1. Nová sluneční soustava**
Karel Halíř – Hvězdárna v Rokycanech
- 2. 3D obrázky**
Jan Nedoma – FPE ZČU
- 3. Pítva dalekohledu**
Lumír Honzík - H+P Plzeň
- 4. Souhvězdí, hvězdy a mytologie**
Michal Rottenborn – Zpč. pob. ČAS
- 5. Jednoduché pokusy s vývěvou**
Kateřina Lipertová – Církevní gymnázium

Účastnický poplatek: 100,- Kč

ASUF patří mezi akreditované semináře dalšího vzdělávání učitelů, což mimo jiné znamená, že poplatek za seminář může platit škola a zahrnout jej do nákladů na vzdělávání učitelů. Druhým, neméně důležitým bodem je získání potvrzení o školení, které by mělo být v dalších letech zohledňováno při hodnocení pedagogických pracovníků.

Kontaktní osoby:

Karel Halíř, Vladimíra Lukešová, Marek Česal

tel.: 371 722 622

mob.: 728 243 105

email: lukesova@hvr.cz

Lumír Honzík

tel.: 377 388 400

e-mail: hvezdarna@mmp.plzen-city.cz