

Do roka a do dne

# Polární záře

nádherný přírodní úkaz, za kterým stojí cestovat

Polární záře, latinsky *Aurora Borealis*, patří k nejkrásnějším přírodním jevům na naší planetě. Není divu, že jsou za ní fotografové, astronomové ale i dvěma výše uvedenými koníčky nezasažení cestovatelé a milovníci přírody ochotni urazit tisíce kilometrů. U nás ve střední Evropě je k vidění jen naprosto výjimečně, ale třeba již v severních oblastech



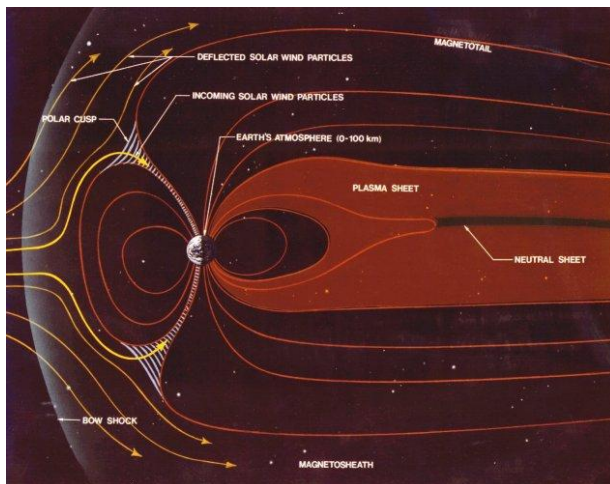
Německa, Polska nebo Velké Británie ji lze zahlédnout podstatně častěji. Ještě větší šanci na její spatření pak samozřejmě máme při cestě do Skandinávie. Tam v některých oblastech a obdobích patří málem k běžnému koloritu. Čím severněji, blíže k polárnímu kruhu, tím lépe. Po technické stránce není na fotografování polární záře nic moc složitého – dnešní zrcadlovky jsou tak dobré a všestranné, že tento úkol zvládají bez větších problémů.

## Trocha teorie

Polární záře vzniká srážkou elektricky nabitých částic s atomy v horních vrstvách atmosféry. Geometrické obrazce, které na obloze vytváří, jsou dány tvarem magnetických siločar obepínajících Zemi. Při silnějších elektromagnetických impulsích, způsobovaných nejčastěji zvýšenou sluneční aktivitou, se ovšem mění na pulsující a vlnící se víry. Tak nádhernou světelnou show žádný ohňostroj nenabídne.

Jev lze vidět jen v noci. Barvy a textura polární záře nejlépe vynikají v naprosté tmě, ale ani měsíční světlo nemusí jejich krásu úplně ohrozit.

Je známou věcí, že snímač fotoaparátu přitom dokáže zachytit ještě bohatší hru barev než lidské oko. K dosažení optimálních výsledků se doporučuje nastavit relativně vysoká citlivost okolo ISO 1600, aby na snímač dopadlo dostatečné množství světla. Za tmavých nocí vám nemusí vadit, že histogram značí oblasti utopené ve stínech (okolní terén) – na kvalitu zobrazení samotné polární záře to nemá žádný vliv. Na celkový dojem z pořízených snímků má velký vliv zvolená kompozice a závisí významně i na tom, jak konkrétní polární záře momentálně vypadá. Proto fotografujte jak o život, nejlepší snímky vyberete dodatečně. Hodí se širokouhlý objektiv, světelné efekty na velké ploše oblohy někdy bývají skutečně velkolepé.



## Fotoaparát

Nejlepší výsledky pochopitelně přinese moderní zrcadlovka dobře zvládající práci s vysokou citlivostí (hodí se až ISO 3200). Také lze doporučit dostatečnou zásobu prostoru na paměťové kartě, jak už bylo řečeno není radno fotografiemi šetřit.

## Objektivy

Pro fotografování tohoto typu se výrazně hodí kvalitní objektivy se světelností f2,8 nebo ještě lépe f1,4. Čím širší ohnisko, tím lépe. A překvapivě dobře vypadají i snímky pořízené rybím okem.

## Spoušť

Důležitou a často naprosto nezbytnou součástí výbavy, umožňující fotografovat a fotografovat, aniž byste se museli dotknout fotoaparátu, je kabelová nebo dálková spoušť. Nehrozí tak rozostření vlivem chvění při expozici a navíc můžete i během focení vesele sledovat, co se na nebi zrovna děje, aniž byste museli věnovat nadměrnou pozornost fotoaparátu. Alternativou, byť ne zcela adekvátní, je pak užití možnosti dvouvrteřinového zpoždění samospouště.

## Stativ a kulová hlava

Pevný robustní stativ je samozřejmě velkou výhodou a současně téměř nezbytností. Jeho váha, kterou si můžeme dovolit, samozřejmě závisí na konkrétním způsobu cestování, který využijeme. V cestovním zavazadle, které bereme sebou do letadla jsme významně limitováni vahou, ale auto či autobus uveze hodně. Třicestné

hlavy stavivů nejsou špatné, občas u nich ale vzniká problém, když chcete zamířit objektiv přímo vzhůru. Kulová hlava se k tomuto způsobu fotografování hodí lépe.

## Expedice SKANDINÁVIE 2013

O výjezdu „někam na sever“ se na západě Čech mezi astronomy mluví již delší dobu. Určitý škrť přes rozpočet nám svým neočekávaně dlouhým minimem udělalo Slunce. Původně byla cesta do Skandinávie předběžně naplánována již na podzim roku 2011. Termín jsme ale o celé dva roky posunuli. Nyní se zdá, že Slunce už se opět nadechlo k nástupu do svého 24. maxima a je na čase začít balit.

Současný stav příprav je ve stádiu pokračujícího jednání s již vybranou cestovní kancelář ERIKA tour.

Bude se jednat o dvoutýdenní okruh Skandinávií. Cestovat budeme autobusem a samozřejmě využijeme i trajekt mezi SRN a Švédskem. Přes Stockholm a Uppsalu budeme směřovat stále na sever,



abychom se již čtvrtý den cesty dostali do blízkosti polárního kruhu, který následující ráno již překročíme. Po přejezdu do Norska dosáhneme hlavního cíle naší cesty, kterým jsou ostrovy Lofoty. Zpáteční cesta povede podél fjordů norského pobřeží se zastávkami na turisticky nejatraktivnějších místech. Nevynecháme samozřejmě ani olympijský Lillehammer či Oslo.

K tradičním turistickým lákadlům ovšem přidáme i několik astronomických lahůdek. Ve Stockholmu navštívíme místní starou astronomickou observatoř sloužící nyní jako muzeum. V Uppsale si prohlédneme minimálně zvenčí místní Old Observatory. Na zpáteční cestě se zastavíme u Lund Observatory nedaleko Malmö a přidaný 14., předposlední, den naší cesty by měl být věnován pověstné třešničce na



dortu – návštěvě ostrova Hven s observatoří, kterou zde vybudoval astronom Tycho Brahe.

Termín cesty za polárními zářemi byl zvolen v závislosti na fázi Měsíce. Odjezd je stanoven na neděli 29. září a návrat pak na po dvou týdnech na neděli 15. října 2013. Vzhledem k roku, který nás ještě od tohoto putování dělí, je zatím velice obtížné

stanovit pevnou cenu za dopravu (autobus a trajekty) a ubytování. Podle předběžných jednání by se však měla pohybovat kolem 20 000,- Kč. V této částce nejsou zahrnuty vstupy a jídlo, které si každý hradí a zajišťuje individuálně.

Není vyloučeno, že o naši expedici za polárními zářemi bude značný zájem a počet míst bude limitován sedadly v autobusu. Proto využijte možnost rezervovat si, samozřejmě zatím pouze zcela nezávazně, své místo. Stačí napsat e-mail na adresu [halir@hvr.cz](mailto:halir@hvr.cz). Bude samozřejmě brán ohled na pořadí došlých přihlášek.

A jak se připravovat? Zkoušejte si noční fotografování. Jak postupovat a na co si dávat pozor je v kostce shrnuto v následujících pěti bodech:

## **Polární záře KROK ZA KROKEM**

### **1 Pevný stativ**

Během dlouhých expozic se fotoaparát nesmí ani maličko pohnout. Nezbytnou součástí výbavy je proto pevný stativ a dálková spoušť nebo samospoušť. Stativ umístěte na rovný stabilní povrch.

### **2 Nejlepší nastavení**

V manuálním expozičním režimu zvolte citlivost ISO 1600 a nejmenší možnou hodnotu clony. Pak nastavte expoziční čas 5 s.

### **3 Ostření na nekonečno**

Podobně jako v jiných nočních žánrech hodně záleží na správném zaostření. Vždy si udělejte testovací snímek a na displeji zkontrolujte, zda je vše v pořádku.

### **4 Kompozice**

Nebojte se dlouhé ani krátké ohniskové vzdálenosti, polární záře vypadá skvěle v celku i v detailu. Zkoušejte různé kompozice, ty nejlepší si vyberete později.

### **5 Neustálá kontrola**

Opakovaně kontrolujte, zda je vše potřebné ostré. Stačí se zlehka dotknout ostřícího prstence a snímky mohou být nenávratně zkažené. A kdo ví, kdy přijde další podobná příležitost....



## **ASTRONOMICKÉ informace –**

9/2012

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 18. srpna 2012

# \* ZaČAS \*

## Půlmetr žije!

**Na rokycanské hvězdárně se v nové kopuli nachází půlmetr – *PlaneWave 20'' f/6.8 zrcadlový dalekohled typu Dall-Kirkham na montáži 10Micron GM 4000. Pro tento dalekohled byla dokonce postavena nová kopule. Na podrobnosti jsme se zeptali ředitele hvězdárny Karla Halíře.***

*Do Rokycan byl před časem zakoupen nový dalekohled. Jak to s ním momentálně vypadá, je možné pozorovat?*

Po řádově dvou letech, kdy byl nový dalekohled umístěn v původní kopuli, se přístroj v listopadu loňského roku přestěhoval do nově vybudované kopule. Bylo nutno provést jeho kolimaci, což se podařilo s ohledem na počasí až v únoru letošního roku. Vyskytl se nepříjemný problém při ustavování montáže, jehož odstranění se řeší. Tento nedostatek sice narušuje komfort pozorování, ale samozřejmě mu ani v nejmenším nebrání.

*Cesta dalekohledu do nové kopule nebyla přímočará, proč ta mezihra ve staré kopuli a stěhování?*

Nákup nového dalekohledu se stal aktuálním v okamžiku, když se začaly projevovat stále větší problémy s původním dalekohledem Coudé. Bylo velkou shodou šťastných náhod (kterým se muselo trochu pomáhat), že se na tento nákup podařilo získat potřebné nemalé finanční prostředky. Další složitá jednání a shánění peněz bylo zapotřebí pro možnost postavit novou kopuli. To samozřejmě chtělo svůj čas. Při již zmíněné omezené funkčnosti dalekohledu Coudé bylo nejlepším řešením jeho co nejrychlejší obměna za nový přístroj. A po dokončení nové kopule samozřejmě přestěhování a návrat Coudé po opravách na jeho původní místo.

*Proč bylo tak důležité znovuzprovoznění starého dalekohledu Coudé?*

V první řadě by dle mého názoru byla škoda se zbavit takového přístroje jakým Coudé je, bez toho abychom se alespoň o jeho záchranu nepokusili. Dalším a neméně

důležitým důvodem pak jsou jeho možnosti. Myslím tím především možnost sledovat s dalekohledem Coudé sluneční fotosféru projekcí, což je pro zařízení navštěvované především školami v dopoledních hodinách velice důležité.

*Na co vůbec hvězdárna pŕlmetr potřeby, chce dělat vědu?*

Věda a astronomie v současných podmínkách střední Evropy nejde moc dohromady. Takže hvězdárna vědu dělat nechce a obávám se, že ani nemůže. Na druhou stranu pokrok a možnosti jdou neustále kupředu. V době svého pořízení a i v době kdy jsem přišel před více než dvaceti lety na Hvězdárnu v Rokycanech byl dalekohled Coudé velkým přístrojem. Hvězdárna tak dávala návštěvníkům, i astronomům amatérům soustředěným kolem ní, možnost podívat se dalekohledem, kterému nemohly konkurovat běžné dostupné přístroje. Jsem rád, že se i v rámci získání nového dalekohledu podařilo tuto výhodu zachovat.

Na rozdíl od vědecké práce však lze i dnes s takovýmto přístrojem participovat na určitých odborných projektech založených na sběru dostatečně přesných dat, která i dnes mají pro astronomii význam. Myslím si, že kdo chce dělat popularizaci astronomie, měl by se podílet i na nějaké astronomické praktické, pozorovatelské činnosti. Teprve takové zkušenosti mu umožní astronomii v plné šíři popularizovat. Samozřejmě, že i zde je ale nutné neustále hledět na možnosti omezeného rozpočtu a hlavní roli musí hrát zájem o věc.

Takto se do práce s dalekohledem mohou samozřejmě zapojit nejen pracovníci hvězdárny ale i zkušení astronomové amatéři. Pokud by se někdo z nich rozhodl si na vědu hrát, a „věda“ se dá udělat prakticky ze všeho, určitě ani jemu bránit nebudeme.

*Znamená to, že dalekohled mohou využít i amatéři?*

Podmínky jsou stále stejné. Tak jako mohli v rámci provozních omezení dříve využívat dalekohled Coudé, lze se i dnes domluvit na pozorování pŕlmetrem. Je samozřejmě, že aby kdokoli mohl využívat takto drahé zařízení, musí mít už s astronomií nějaké zkušenosti a se zařízením se předtím seznámit. Pokud přijde někdo z ulice a bude předpokládat, že si udělá fotku přes pŕlmetr, je bohužel na omylu.

*Co říkáte na hlasy z velkých astronomicko-přítrodovědně-technicko popularizačních institucí, odpírājících malým hvězdárnám právo na existenci?*

Především bych chtěl říci, že jsem se ke své radosti, s ničím takovým nesetkal. Na druhou stranu je samozřejmě, že existence příspěvkových a veřejně prospěšných organizací je neustálý boj o finance. Takže zrušit hvězdárnu, ale třeba i muzeum, divadlo, a tím ušetřit dotační prostředky, je stále se opakující evergreen pro všechny zřizovatele podobných zařízení. Argumentem se může stát i vznik jiné, obří všeobjímající instituce, placené navíc z celonárodních či dokonce dočasně i z evropských peněz. Odvrácenou stránkou takových snah je ale často odosobnění takovýchto „továren“ na vědu. A takovýto názor k mé radosti nemám jen já, ale i řada našich návštěvníků, kteří si k nám i z tohoto důvodu stále nacházejí cestu.

*Děkujeme za rozhovor.*

-pt-

# Je venku tma?

**„Co říkáš? Je venku tma? Jéjej, že by se dala krájet. Já bych neřek. No totiž, tma to není, ale není nic vidět- ... totiž možná, že je vidět tma, ale já ji nevidím. Krásný Princí. Je venku tma? Tma zajímá jen ošklivce a šeredy, protože dovede utajit jejich ohyzdnost. Tma není můj případ. Chytrý Princí, co myslíš, je tma? To přijde na tmu. Tma jako v pytli to rozhodně není. To u nás, když je tma jako v pytli, tak jí v těch pytlích hned vyvážíme. Někteří mocnáři za dobrou tmou dobře platí. Tak je tma, a nebo není tma? Dej mi rozkaz a udělám třeba tmou.“**

Takhle se v roce 1954 v jedné slavné pohádce (mimochodem, víte ve které?) vypořádali s problémem světla a tmy v noci pánové Werich, Burian a další slavní čeští herci. A jak jsme na tom s otázkou z nadpisu dnes? O odpověď požádala redakce kolegu Michala Bareše, který se podílí na projektu, který s otázkou úzce souvisí.

---

Popularizace vědy, včetně astronomie se stejně jako další nevýdělečné činnosti potýká se stálým nedostatkem peněz a proto bych rád představil zajímavý projekt, na který se několika našim kolegům podařilo získat poměrně zajímavé finanční prostředky. Dárce se stala Nadace O2, jejíž program Think Big (<http://www.o2thinkbig.cz>) je zaměřený na podporu neziskových projektů mladých lidí do 26 let. Projekt, který vám dále představím, sestává ze tří hlavních částí, které spolu souvisí jen volně a které spojuje téma světelného znečištění.

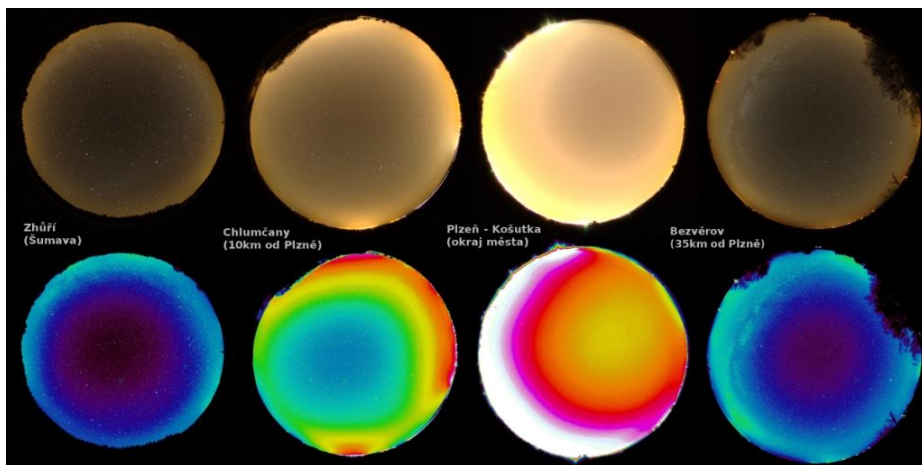
První částí je monitoring světelného znečištění v oblasti Liberecka a Jizerských hor a jeho zpracování v prostředí geografického informačního systému, který koordinuje člen Klubu astronomů Liberecka Martin Mašek. Jak jistě víte, v Jizerských horách byla v roce 2010 vyhlášena Jizerská oblast tmavé oblohy (JOTO - <http://www.izera-darksky.eu>), která se stala prvním územím tohoto typu v ČR a zároveň prvním parkem tmavé oblohy na světě, který zasahuje do dvou různých států. Dobrá znalost světelné situace v okolí tohoto území je pro budoucí ochranu místního nočního prostředí velmi důležitá.

Druhou částí je měření, popularizace a veřejná osvěta v oblasti světelného znečištění a ochrany nočního prostředí v regionu severní Moravy, kterou zaštiťuje člen Skupiny pro temné nebe při ČAS Jan Kondziolka. CHKO Beskydy (na které na slovenské straně navazuje CHKO Kysuce) sousedí s průmyslovým a hustě zalidněným Ostravskem, které patří k místům s nejvíce zatíženým životním prostředím v Evropě, což se bohužel týká i světelného znečištění. Úspěšný projekt JOTO se stal inspirací pro snahu o vytvoření oblastí tmavé oblohy i na česko-slovenském pomezí. V květnu letošního roku proběhla v Beskydech konference, na které byl celý záměr představen místním autoritám (obce, správa CHKO, Lesy ČR) a po jejich kladné odezvě budou podniknuty další kroky směřující k ustavení Beskydské oblasti tmavé oblohy. V září se zde bude v rámci Evropské noci vědců konat astronomické pozorování, návštěva klimatologické stanice a další program.

Konečně třetí částí projektu, zpracovávanou amatérským astronomem a členem občanského sdružení MAČ Vojtěchem Kohoutem, je mapování světelného znečištění

v národních parcích ČR. Ač je to téměř ostudné, národní parky, které představují nejvyšší stupeň velkoplošné ochrany přírody v ČR, problematiku ochrany specificky nočního prostředí nijak neřeší a ve svých plánech péče i ve své praktické činnosti ji opomíjejí. Cílem projektu je poskytnout příslušným orgánům (a nejen jim) základní informace, podložené měřením, o stavu nočního prostředí v jimi spravovaných lokalitách, motivovat je k zahrnutí ochrany noční prostředí do plánů péče a navrhnout opatření, která by v tomto směru mohla (a měla) být z jejich strany učiněna.

Západočeského regionu se týká především tato třetí část projektu, neboť na našem území leží největší národní park – Šumava, která je zároveň místem s nejméně poškozeným nočním prostředím v rámci ČR. Z hlediska astronomie to znamená nejtmaší oblohu a nejlepší pozorovací podmínky, které u nás můžeme najít. Z prostředků poskytnutých v rámci grantu byla zakoupena měřicí aparatura, která sestává z digitální zrcadlovky Canon 600D, objektivu typu rybí oko Sigma EX 4.5mm a montáže AstroTrac se stativem. Pomocí této sestavy je možné pořizovat kvalitní celooblohové snímky a následně je zpracovávat. Získané záběry je možné prezentovat jako klasické fotografie, které velmi dobře ukazují vzhled noční oblohy a rozložení zdrojů světla podél horizontu tak, jak jej vnímáme očima. Dalším důležitým výstupem jsou fotometrické informace o jednotlivých částech snímku. V současné době používáme pro vyhodnocení fotometrie open-source program z dílny Jana Hollana RAW2LUM, který zpracovává RAW snímky z fotoaparátu, společně s informací o expozici a kalibračními dark a flat snímky. Výstupem může být pole číselných hodnot jasů nebo jeho vizuální reprezentace v podobě barevně kódované jasové mapy. Ta velmi názorně ukazuje stav oblohy v různých směrech a umožňuje jednoduché porovnání světelného znečištění na různých lokalitách.



[http://www.nitelite.eu/ruzne/lp\\_mapping/kompozice\\_velka.jpg](http://www.nitelite.eu/ruzne/lp_mapping/kompozice_velka.jpg)

V rámci měření jsme v zimních a jarních měsících navštívili NP Šumava a NP Podyjí, zbývající národní parky (České Švýcarsko a Krkonoše) byly v tomto období



kvůli sněhu jen obtížně přístupné a proto budou zmapovány až na přelomu léta a podzimu. Výsledky budou zveřejněny až s dokončením projektu, avšak již teď je možné říci, že v Podyjí panují překvapivě slušné podmínky a tento region má z hlediska ochrany nočního prostředí i z hlediska astronomických pozorování velký potenciál. Kromě národních parků se nám podařilo vyfotografovat i některé další lokality v západních Čechách, zajímavé z hlediska amatérských astronomů jako potenciální pozorovací stanoviště. Během jediné březnové noci (což zajistilo porovnatelné meteorologické podmínky) jsme pořídili snímky oblohy na místech napříč Plzeňským krajem, od Šumavy až po hranice s krajem Karlovarským. Na kompozičním snímku je možné porovnat několik zcela odlišných stanovišť, od jádrové části Šumavy až po předměstí Plzně. Propastný rozdíl v tmavosti oblohy, kvalitě pozorovacích podmínek a v míře světelného znečištění je evidentní. Zároveň se však ukazuje, že ještě stále se dají nalézt místa se slušnou oblohou i ve vnitrozemí, v dosahu obyvatel velkých měst.



Po ukončení projektu zůstane měřící aparatura k dispozici ČASu a tak počítáme se zmapováním dalších míst zajímavých pro amatérské pozorovatele v našem regionu (severní a jižní Plzeňsko, Domažlicko, Český a Slavkovský les, Brdy...). Zároveň doufáme, že názorné a vizuálně atraktivní výstupy pomohou při vysvětlování problému světelného znečištění odborné i široké veřejnosti.

Úspěch tohoto projektu v hodnocení grantového programu Think Big Nadace O2 by mohl být inspirací i pro další mladé zájemce o astronomii, kteří mají zajímavý nápad a chtěli by na jeho realizaci získat finanční prostředky. Věřím, že i v naší pobočce se takoví najdou.

M. Bareš

## Na co byste neměli zapomenout

- 7. – 9. září se na hvězdárně v Rokycanech uskuteční další ZAROK – setkání členů zákrytové sekce a dalších příznivců pozorování zákrytů. Akce je přístupná všem. Pokud je vám tento obor blízký, neváhejte a přijďte!
- ve středu 26. září večer dojde k letošnímu „nejlepšímu“ tečnému zákrytu hvězdy Měsícem. Výhody: jasnost hvězdy 5,1 mag, stačí dalekohled o průměru 50 mm ☺. Nevýhoda: nejbližší vhodné pozorovací místo je u Brna ☹. Pokud byste o akci měli zájem, dejte vědět K.Halířovi. Při dostatečném počtu zájemců, by se uskutečnila expedice. Pokud se vám cestovat nechce, můžete si zákryt dopřát jako „obyčejný“ vstup za neosvětlený okraj o několik minut dřív i u nás v západních Čechách.
- ve dnech 5. – 7. října 2012 se uskuteční další z pravidelných podzimních pozorovacích víkendů. Podrobnosti najdete v příštím čísle, ale termín si určitě poznačte už nyní!

# Rok se s rokem sešel ...

... a už je to tu zas. Ano správně, dvě tradiční zářijové akce určené veřejnosti. Jak to bude letos, si můžete přečíst z pera našeho pokladníka a předsedy.

---

## „Věda v ulicích“ již po sedmé

Je mi to již skoro trapné psát článek na toto téma. Ale protože se akce zatím každý rok úspěšně opakuje, musím se opakovat i já. Dny vědy v ulicích Plzně už běží sedmým rokem a od začátku se jich účastní i naše pobočka. Posledních 5 let je náplň našeho stanoviště stále stejná, ale podle ohlasů a počtu návštěvníků stále úspěšná.

Proto nás i letos najdete ve dnech **14. a 15. září** před Západočeským muzeem v Plzni. Používám sice zájmeno nás, ale myslím tím každého člena pobočky, který se alespoň na chvíli zastaví a pomůže s organizací stánku. Možná jsem zapomněl zmínit, že letos budeme opět stavět a odpalovat rakety z PET lahví a každou celou hodinu odpalovat rakety na tuhá paliva a hrát si s tekutým dusíkem.

Před muzeem najdete opět také HaP Plzeň a Hvězdárnu v Rokycanech jako součást velké astronomické expozice. Samozřejmě nemůže chybět ani oddělení fyziky z KMT FPE ZČU. Více informací najdete na stránkách [www.dnyvedy.zcu.cz/2012](http://www.dnyvedy.zcu.cz/2012).

M. Česal

## Evropská noc vědců – Nepomuk 2012

Západočeská pobočka ČAS se tohoto projektu účastní již osmým rokem a od roku 2010 využívá akce k propagaci vědy i na místech mimo vědecká centra velkých měst, hvězdáren či univerzit. Jako svá působiště vybírá lokality, pro jejichž obyvatele by akce tohoto typu byla jinak těžko dostupná. Po velmi dobrých ohlasech z předchozích ročníků ve Stříbře a Přešticích, jsme se rozhodli ten letošní uspořádat v Nepomuku.

Opět budou připraveny dalekohledy pro pozorování noční oblohy a vzhledem k dřívějšímu začátku, letos nově i pro pozorování Slunce. Díky spolupráci s městem bude vypnuto pouličního osvětlení, vč. kostela, které zlepší pozorovací podmínky.

Součástí našeho programu budou i populární přednášky o tématech jako je konec světa 2012, přistání lidí na Měsíci, či o dějinách vesmíru, které proběhnou v místní Městské galerii, kde budou současně instalovány dvě aktuální výstavy, a sice výstava astronomických fotografií členů (ZpČAS) a výstava Hrozby z kosmu (HaP Plzeň).

Ve stanech před radnicí pak budou předváděny pokusy z mnoha oborů, které si pro návštěvníky připravili studenti Gymnázia J. Vrchlického v Klatovech, Gymnázia Blovice, ZŠ Nepomuk, ZŠ Žinkovy, pedagogové Oddělení fyziky KMT FPE ZČU a pracovníci HaP Plzeň a také populární „ochutnatelná“ Astronomická kuchařka v režii členů ZpČAS. Velkým lákadlem bude určitě opět i vědomostní soutěž, jejíž vítěz si odnese malý dalekohled a řadu věcných cen s astronomickou tematikou. Letošní akce v **Nepomuku** se uskuteční **28. 9. 2012** na náměstí Augustína Němejce a v prostorách Městské galerie Nepomuk. Samotná akce začne v **16:30** a potrvá až do půlnoci daného dne. Akce je připravovaná ve spolupráci s MÚ Nepomuk a bližší informace naleznete na [www.zpcas.cz](http://www.zpcas.cz).

J. Jíra