

## Program na září 2013

### Přednáška: „Pokusy Pata a Mata“

pátek 6. září 2013

v 19 hodin

Přednáší Marie Magdaléna

vstupné: 40 Kč

Halatová, Jakub Juráš

Čím si sloni čistí zuby? Přijďte se podívat na to a mnoho jiného a přesvědčit se, že fyzika a chemie mohou být i zajímavé.



### Přednáška: „Jsme ve vesmíru sami?“

pondělí 9. září 2013

v 19 hodin

přednáší Ing. Pavel Cagaš, PhD

vstupné: 40 Kč

Dříve než si lidé uvědomili, že Vesmír není tvořen křišťalovými sférami kolem Země, nesoucími Slunce, planety a hvězdy, neměla otázka života kdekoli jinde než na naší planetě smysl. Jestliže jsou ale ta světla na obloze světy jako je náš, s horami a údolími, někdy i s atmosférou, mohl tam někde vzniknout život? A mohl se vyvinout do inteligentní podoby, schopné s námi komunikovat? Nebo je naše Země naprostý unikát v celém obrovském Vesmíru? Poznatků o možných obyvatelných světech přibývá stále rychleji, základní otázka života ale pořád zůstává nerozřešena.

### Přednáška:

#### „Nebe nad Zlínem 1 – září, říjen“

pondělí 16. září 2011

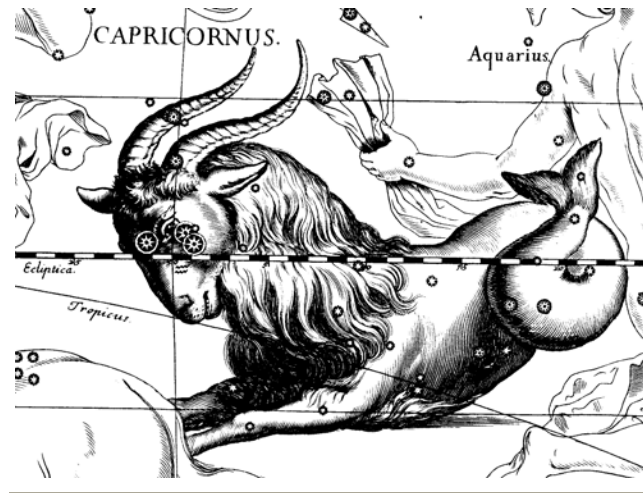
v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 40 Kč

Povídání o tom, jak vypadá na podzim obloha v našich zeměpisných šířkách. Přehledový výklad podzimních souhvězdí doplněný snímky mlhovin a jiných vesmírných zajímavostí. Přednáška bude zaměřena na objekty a úkazy, které na obloze

může najít a uvidět každý, pokud ví, kam pohlédnout. Představena budou souhvězdí Kozoroh, Delfín, Liška s Husou, Šíp, Labuť, Kefeus, Pegas, Vodnář a Jižní ryba.



### Evropská noc vědců 2013

pátek 27. září 2013

v 18 hodin

vstup zdarma

Již 9. ročník celoevropské akce, která má ukázat veřejnosti, že vědu lze dělat nejen na akademické půdě. K akci se přihlásila i zlínská hvězdárna a členové Zlínské astronomické společnosti připravili zajímavý večer.

### Výstava: Grand Prix architektů Národní cena za architekturu

sobota 28. září 2013

v 17 hodin

vstup zdarma

Opět architektura - tentokrát významné realizace dokončené v ČR do ledna 2013. Výstava GRAND PRIX je již tradičně ve Zlíně nabídnuta v prostorách hvězdárny. Výstava potrvá do 31.10.

### Kroužky mladých astronomů

pátek 20. září 2013

v 17 hodin

první informativní schůzka

Zveme všechny holky i kluky od 11 let věku se zájmem o hvězdy, vesmír a vše, co se v něm odehrává, do našich kroužků. Seznámíte se nejen se spoustou zajímavostí o světě, který nás obklopuje, ale také se naučíte poznávat souhvězdí a zajímavosti na obloze, jakož i samostatně pozorování dalekohledem. Kroužky jsou rozdělené na začátečníky a pokročilé.

## Pozvánka pod oblohu

### Viditelnost planet

Merkur nepozorovatelný

Venuše večer nízko nad jihozápadním obzorem

Mars ráno na východě

Jupiter ve druhé polovině noci

Saturn večer nízko nad jihozápadním obzorem

Uran po celou noc

Neptun většinu noci kromě rána

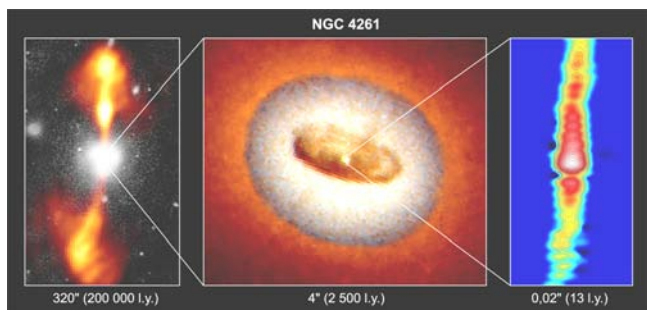
### Úkazy

datum	hodina	úkaz
2. 9. 2013	6	Měsíc v konjunkci s Marsem (Měsíc 6,5° jižně; seskupení Měsíce, Jupiteru a Marsu 1. a 2. 9. na ranní obloze)
5. 9. 2013	13	Měsíc v novu (12:36)
8. 9. 2013	22	Měsíc v konjunkci s Venuší (Měsíc 1,2° jižně; seskupení Měsíce, Venuše a Saturnu 8. až 10. 9. večer nízko nad západním obzorem)
9. 9. 2013	17	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Měsíc 3,2° jižně)
12. 9. 2013	18	Měsíc v první čtvrti (18:08)
15. 9. 2013	18	Měsíc v přízemí (367 419 km)
18. 9. 2013	22	Venuše v konjunkci se Saturnem (Venuše 3,50° jižně; přiblížení pozorovatelné večer nízko nad jihozápadním obzorem)
19. 9. 2013	12	Měsíc v úplňku (12:12)
22. 9. 2013	22	podzimní rovnodennost, začátek astronomického podzimu (21:43); Slunce vstupuje do znamení Vah
27. 9. 2013	5	Měsíc v poslední čtvrti (4:55)
27. 9. 2013	19	Měsíc v odzemí (404 268 km)
28. 9. 2013	10	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Měsíc 5,4° jižně; přiblížení Měsíce k Jupiteru pozorovatelné ráno vysoko na jihovýchodě)

zdroj: Hvězdářská ročenka 2013

## Černá díra v rádiové galaxii

Uvnitř velkých galaxií v blízkém vesmíru jsou usazeny obří černé díry, které jsou ve struktuře galaxie nejhmotnějším kompaktním objektem. O jejich existenci a vlivu na formování aktivních galaktických jader se spekulovalo od sedmdesátých let minulého století. První galaktická černá díra byla nalezena v galaxii NGC 4261 a přímo pozorována byla poprvé v roce 1992. Galaktické černé díry jsou skryty v obrovitém prachovém oblaku, který do sebe postupně vtřebávají a způsobem, jakým se to odehrává, na sebe upozorňují. Oblak velmi rychle rotuje a látka z jeho vnitřní části vtéká pod horizont rotující černé díry. Ve směru rotační osy tohoto útvaru je fokusován proud tvrdého záření a tok relativistických částic, který na obě strany odnáší energii. Tyto protiběžné výtrysky ovlivňují a strhávají s sebou okolní galaktickou látku, vystřelují ji do mezegalaktického prostoru a mohou být pozorovatelné v rádiovém oboru jako obří svítící oblasti velikostí často několikanásobně přesahující velikost mateřské galaxie. V rádiovém oboru takové laloky připomínají obraz obrovitánské vrtule s droboulinkou galaxií někde neznatelně uprostřed, odkud to celé povstalo.



Galaxie NGC 4261, v níž byla v roce 1992 pozorována první galaktická černá díra o hmotnosti  $1,2 \times 10^9$  Sluncí.

Galaxie 4C+29.30 je obří eliptická galaxie ve vzdálenosti 850 milionů světelných roků promítající se do souhvězdí Raka, která září v rádiovém a RTG oboru a v jejímž centru se nachází galaktická černá díra o hmotnosti 100 milionů Sluncí. Kombinací pozorování pořízených v rádiovém oboru sítí VLA, radioteleskopem v Effelsbergu a GMRT (the Giant Metrewave Radio Telescope) a rentgenovou observatoří Chandra byla upřesněna vnitřní struktura galaxie s aktivním galaktickým jádrem.

**Pozorování noční oblohy** se konají v září vždy v **pondělí, středu a pátek od 20:00 do 22:00 hodin.**

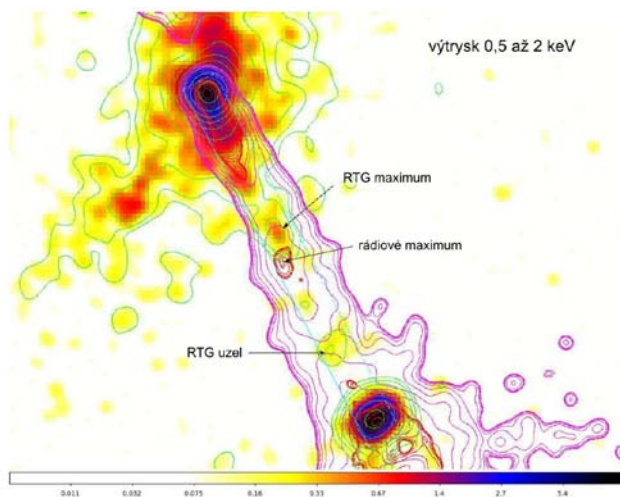
**Nebude-li počasí přát,** nabízíme **prohlídku** hvězdárny, astronomické techniky a instalovaných výstav.

**zlín.**

**vstupné: dospělí 30 Kč,  
děti do 1,2 m výšky 15 Kč**

**akce se konají za podpory Kulturního fondu města Zlína**

Srovnáním se staršími daty v rádiovém oboru bylo zjištěno, že rádiové zdroje uvnitř galaxie mění s časem svoji intenzitu. První použitelná měření pro takové porovnání byla publikována již v roce 1977 a byla provedena stometrovou anténou NRAO v Green Bank. Srovnáním časového vývoje jednotlivých publikovaných pozorování včetně podrobného měření spekter a magnetického pole galaxie získaného prostřednictvím polarizace záření bylo zjištěno, že aktivní galaktické jádro je velmi mladým rádiovým zdrojem. Stáří odvozené srovnáním spektrální analýzy jednotlivých částí rádiového obrazu se pohybuje od 10 do 33 milionů roků pro centrální oblast a pro rádiové laloky bylo vypočteno na více než 200 milionů roků. Vývoj galaxie lze popsat jako postupné přetváření její struktury od oblaku relativistického plazmatu, přes plynné struktury, prachové struktury k utváření hvězd. Dále by se ze skupin hvězd mohly utvářet kvazary a aktivní galaktická jádra, na jejichž pomyslném vývojovém konci jsou v nitru velkých galaxií usazeny obří galaktické černé díry, které požívají galaxii, v níž se zrodily, zevnitř. Není ale známo, jak dlouho jednotlivé vývojové fáze trvají, zda je mezi nimi nějaká příčinná závislost, kterou by bylo možno vysledovat u všech galaxií podobného typu. Neví se, zda ten celý vývojový scénář není jen idealizací založenou na dnešních sporých pozorováních, jelikož detailní pozorování v potřebném měřítku a po dostatečně dlouhou dobu byla prozatím provedena jen u několika desítek galaxií. Pozorování galaxie 4C+29.30 by ve vývoji aktivních galaktických jader mohlo být pro poznání vývoje takových objektů velmi významné.



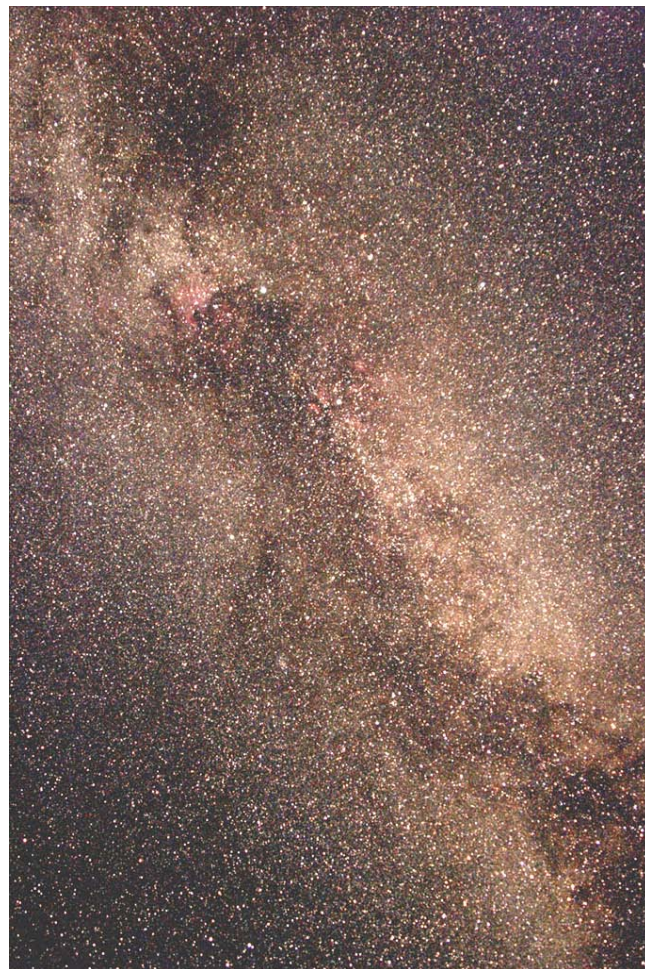
Centrální oblast galaxie 4C+29.30 s rádiovými výtrysky.

Podle: [http://www.aldebaran.cz/bulletin/2013\\_24\\_sli.php](http://www.aldebaran.cz/bulletin/2013_24_sli.php)

Vydává Hvězdárna Zlín – Zlínská astronomická společnost,  
Lesní čtvrť III / 5443, 760 01 Zlín, [www.zas.cz](http://www.zas.cz)

telefon pro podávání informací a objednávání akcí: 732 804 937  
telefon do budovy – dovoláte se jen v době, kdy je hvězdárna  
otevřena veřejnosti: 736 734 511  
Připravil Ivan Havlíček

## Zlínská astronomická společnost Hvězdárna Zlín



Letní Mléčná dráha s Labutí  
a mlhovinou Severní Amerika

# ZÁŘÍ 2013

[WWW.ZAS.CZ](http://www.zas.cz)

