

## Program na prosinec 2014

### Večer deskových her

úterý 2. prosince 2014

v 17 hodin

Pořádají Adam Greš a Petr Salač

vstupné: 30 Kč

Přijďte si na hvězdárnu zahrát spoustu tradičních i netradičních deskových her. Nabízíme spoustu známých a zajímavých titulů, jako například Osadníci z Katanu, Risk nebo Bang!, či méně známých jako například Jáva, Vikingové nebo Puerto Rico.

### Cestopisná přednáška: „Tisíc úsměvů Indonésie“

čtvrtek 4. prosince 2014

v 18 hodin

přednáší Ivana Ševců a Tomáš Kuňák

vstupné: 75 Kč

Část z cyklu Cesta kolem světa - Tisíc ostrovů, stovky jazyků, různorodá náboženství. Indonésie je pro nás, jako pro spoustu cestovatelů před námi, srdcovou záležitostí. Země tak vzdálená a rozdílná, a přesto tak příjemná. A to především díky neuvěřitelně pozitivním lidem a úsměvům, kterými Vás nakazí, ale i morálkou, kterou se budete chtít znovu naučit. Navštívíte s námi deštný prales Sumatry, projedeme velmi turistické Bali i tradiční vesničky ostrova Flores, vystoupáme na nejvyšší vulkán Lomboku, ukážeme Vám výrobu tofu a sklizeň kávy na Jávě. Trošku jiný adrenalin zažijeme pod vodou. Potopíte se s námi k úžasným korálům Komodských ostrovů, necháte se okouzlit ladností rejnoků manta i tisíců barev a druhů ryb. Těšte se na fotky, videa, vyprávění a praktické rady jak cestovat v této obrovské zemi.

Beseda bude mít navíc dobročinný podtext, vaše vstupné bude v plné výši použito na podporu občanského sdružení Prales dětem a Fondu Šimona Sedláčka.



### Přednáška: „Obloha mořeplavců“

pondělí 8. prosince 2014

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 40 Kč

Část oblohy je nám skryta pod jižním obzorem. Pokud nevycestujeme na jih, nikdy ji nespátříme. Postupně se přes souhvězdí, nacházející se pro nás pod světovým rovníkem, dostaneme až k historii objevování nebe jižních moří. Objevitelské cesty 16. století zahájily kartografii nejen neznámých pevnin a souostroví, ale i oblohy. Pokusíme se dobrodružně objevitele následovat až do současnosti.

### Cestopisná přednáška: „Rocky Mountains 2. díl – národní parky Banff a Yoho“

čtvrtek 11. prosince 2014

v 18 hodin

přednáší MUDr. Niko Burget

vstupné: 50 Kč

Ve druhé přednášce o kanadských Skalnatých horách projdeme menší národní park Yoho, ve kterém se skrývá perla celých Rocky Mountains jezero O'Hara s neskutečnými vysokohorskými stezkami. V nejstarším národním parku Banff navštívíme další slavná jezera Moraine Lake a Lake Louise obklopené ledovcovými vrcholy, projdeme trochu zapomenuté Skoki Valley a alpské louky na Sunshine Meadows. Před sněžením a prudkým poklesem teplot ujedeme do 900km vzdáleného Vancouveru, jednoho z nejhezčích měst Kanady a při zpáteční cestě zavítáme i do Whistleru proslaveného nedávnou zimní olympiádou a národního parku Glacier s více než stovkou ledovců.



### PODJEZD – Vánoční koncert

pátek 12. prosince 2014

v 19 hodin

pořádá: Radomír Váňa

vstupné: 100 Kč

Tradiční vánoční koncert zlínské bluegrassové a country kapely Podjezd spojený nejen s hudebními lahůdkami, ale i ochutnávkou přineseného vánočního cukroví.

### Valašský názor – vernisáž výstavy

sobota 13. prosince 2014

v 15 hodin

pořádá: Mistr Oldřich Krajíček

Mistr Oldřich Krajíček, MISTR valašského názoru, rozžehne výroční výstavu Valašského názoru.

Výstava bude na hvězdárně přístupná do února 2015.

### Večer deskových her

úterý 16. prosince 2014

v 17 hodin

Pořádají Adam Greš a Petr Salač

vstupné: 30 Kč

Přijďte si tento měsíc již podruhé na hvězdárnu zahrát spoustu tradičních i netradičních deskových her. Nabízíme téměř totéž, co před dvěma týdny, ale pokaždé znovu a jinak.

## Pozvánka pod oblohu

### Viditelnost planet

Merkur nepozorovatelný

Venuše na konci měsíce večer nízko nad jihozápadním obzorem

Mars večer nízko nad jihozápadním obzorem

Jupiter většinu noci kromě večera

Saturn ráno nízko nad jihovýchodním obzorem

Uran v první polovině noci

Neptun večer na jihozápadě

### Úkazy

zdroj: Hvězdářská ročenka 2014

datum	hodina	úkaz
2. 12. 2014	2	Měsíc v konjunkci s Uranem (Měsíc 0,65° severně; konjunkce v délce nastává v 1:42 SEČ 6° nad západním obzorem)
6. 12. 2014	13	Měsíc v úplňku (13:26)
8. 12. 2014	11	Merkur v horní konjunkci se Sluncem
10. 12. 2014	1	trpasličí planeta (1) Ceres v konjunkci se Sluncem
11. 12. 2014	24	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Měsíc 5,4° jižně; úkaz pozorovatelný nad východním obzorem)
13. 12. 2014	0	Měsíc v odzemí (404 542 km)
14. 12. 2014	13	maximum meteorického roje Geminid (ZHR 120)
14. 12. 2014	14	Měsíc v poslední čtvrti (13:50)
19. 12. 2014	22	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Měsíc 1,0° severně; Měsíc v blízkosti Saturnu pozorovatelný 19. a 20. 12. ráno nad jihovýchodním obzorem)
22. 12. 2014	0	začátek astronomické zimy, zimní slunovrat (0:02); Slunce vstupuje do znamení Kozoroha
22. 12. 2014	3	Měsíc v novu (2:35)
24. 12. 2014	18	Měsíc v přízemí (364 819 km)
25. 12. 2014	5	Měsíc v konjunkci s Marsem (Měsíc 4,9° severně; Měsíc v blízkosti Marsu pozorovatelný 24. a 25. 12. večer nad jihozápadním obzorem)
28. 12. 2014	20	Měsíc v první čtvrti (19:30)

## LANIAKEA

Pohyby galaxií ve velkém měřítku jsou známy od dvacátých let minulého století, kdy začalo být díky Hubbleovým objevům zřejmé, že se vesmír rozpíná. Ale až do osmdesátých let byl obraz vesmíru poměrně homogenní. Galaxie se pohybovaly tím rychleji, čím jsou od nás vzdálenější. Tento jev byl uznán jako přírodní zákon. V astronomii velkých měřítek byl jako samozřejmost uznán předpoklad, že vždy bude možné nalézt dostatečně velkou oblast, ve které budou pohybové odchylky jednotlivých vnitřních struktur oproti rychlosti Hubbleova rozpínání zanedbatelné. Vesmír se až do roku 1987 choval naprosto spořádaně a do všech směrů se rozpínal stejně, přesně podle zažitého paradigmatu.

Dne 1. března 1988 vyšel článek popisující pohyb galaxií do dosud nepozorovaného supergalaktického centra. Desetiletá práce, jejíž výsledky zde byly publikovány, byla původně vedena snahou „jen“ zpřesnit Hubbleovu konstantu. Pro nově objevený koordinovaný pohyb obrovského množství vesmírné matérie se později ujal název Velký Atraktor. Donald Lynden-Bell, Sandra Moore Faber, David Burstein, Roger Davies, Alan Dressler, Roberto Terlevich a Gary Wegner, kteří pilotní článek publikovali, tímto objevem započali novou etapu v pohledu na velkorozměrové vesmírné struktury. Vesmír přestal být monotónně se rozpínajícím homogenním prostorem vyplněným hvězdnými ostrovy, mezi nimiž neustále spořádaně narůstá vzdálenost. Souběžně s mapováním galaktických kup a měřítkově vyšších struktur bylo nutno velmi pečlivě proměřovat také jejich vzájemné pohyby, o nichž přestalo být jisté, že jsou jen lokálními odchylkami od Hubbleova kosmologického rozpínání. Současný popis dynamiky velkorozměrových struktur spočívá ve snaze oddělit pohyby způsobené koncentracemi látky a jejich gravitací ve velkém měřítku od příčin kosmologických, vyplývajících ze samotného rozpínání časoprostoru.

Mléčná dráha je součástí galaktické nadkupy Laniakea. Nadkupy jsou pletivem velkorozměrových struktur sestávajících z vláken, stěn a bublin. Časoprostorová mapa byla získána týmem R. Brenta Tullyho a Héléne M. Courtois na základě databáze více než 8 000 galaxií do rychlosti až 16 000 km/s. Z těchto měření lze získat rychlostní pole, které odpovídá vzájemným prostorovým pohybům, a vytvořit časoprostorovou mapu. Laniakea je obdobnou nadkupou jako sousední struktura Perseus-Ryby. Ve velkorozměrových strukturách se tímto postupem podařilo nalézt koncentrické toky galaktických kup a nadkup a tím rozlišit jednotlivé gravitačně související útvary.

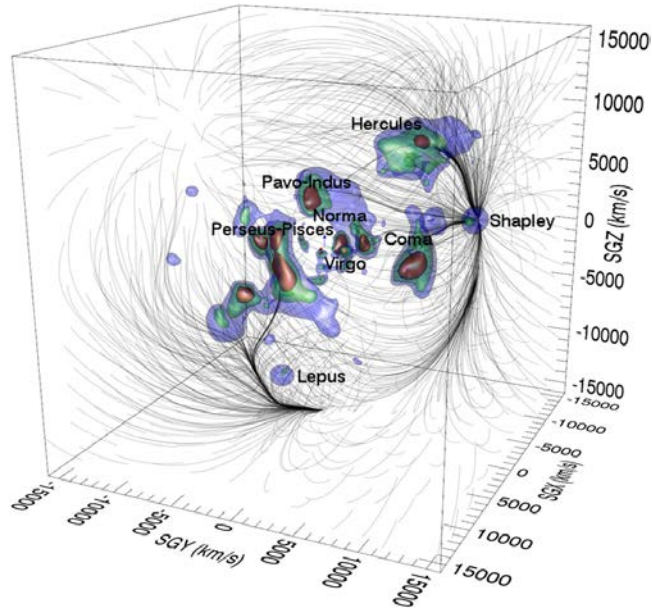
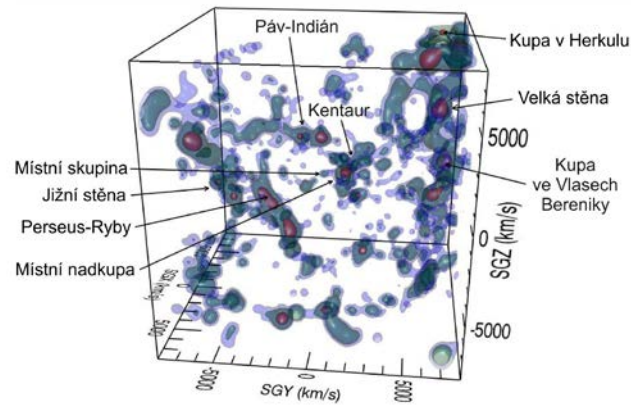
**Pozorování noční oblohy** se konají v prosinci vždy **v pondělí, středu a pátek od 19:00 do 21:00 hodin.**

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



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

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



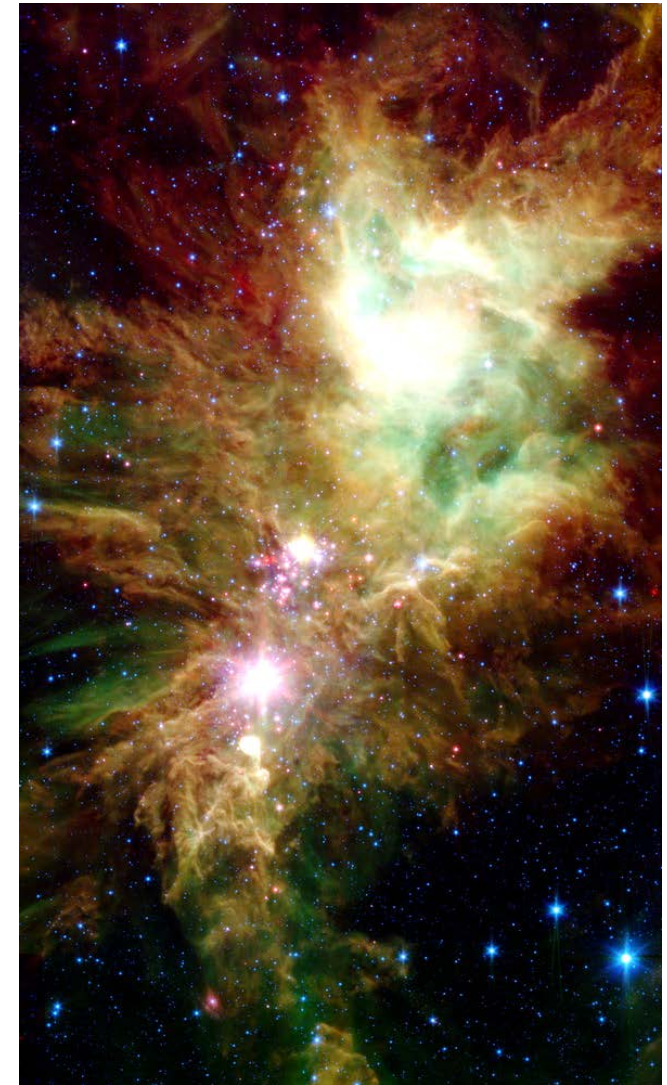
*Na horním grafu je hustotní rozložení látky ve velkém měřítku (až do vzdálenosti 8000 km/s). Spodní graf zobrazuje toky látky v nadkupě Laniakea pomocí proudnic. Zobrazená oblast je zhruba dvojnásobná než na předchozím grafu.*

Podle: [http://www.aldebaran.cz/bulletin/2014\\_38\\_rum.php](http://www.aldebaran.cz/bulletin/2014_38_rum.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



Vánoční stromeček v souhvězdí Jednorožce

# PROSINEC 2014

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

