

## Program na duben 2015

### Vernisáž obrazů Tomáše Němce - KOUPÁNÍ

sobota 4. dubna 2015

v 17 hodin

uveďte Pavel Petr

vstup zdarma

Tomáš Němec vystudoval malířský ateliér Michaela Rittsteina na pražské AVU. Podařilo se mu odolat pokušení podlehnout typicky rittsteinovské bujně teatrální obrazivosti a soustředil se na vlastní, vysoce úsporný a přitom expresivní výraz. Je dědicem expresionistů i německé neoexpresionistické skupiny Die Neue Wilde, kam patří Markus Lupertz nebo George Baselitz. Navzdory tomuto nastavení dokáže být Němec ale zároveň navýsost realistický i rafinovaně konceptuální...

Výstava bude na hvězdárně přístupná do 7. května.

### Cestopisná přednáška: „Nový Zéland I - Fjordland“

čtvrtek 9. dubna 2015

v 18 hodin

přednáší MUDr. Niko Burget

vstupné: 50 Kč

V rámci výpravy na Nový Zéland navštívíme Jižní ostrov - po přeletu do Christchurch přejedeme na jih ostrova do národního parku Fjordland, kde projdeme dva vícedenní treky Kepler a Routeburn. Oba patří do skupiny tzv. Great Walks, zahrnující nejslavnější novozélandské treky. Krajina Fjordlandu nabízí dlouhé mořské fjordy zakusující se do vysokých horských hřebenů. Podnikneme i několik kratších výletů v hornatém vnitrozemí, např. kolem významného sedla Arthur's Pass.

### Přednáška: „Planeta Saturn“ – náhradní termín

pondělí 13. dubna 2015

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 40 Kč

Saturn je od roku 2004 podrobně zkoumán sondou Cassini, která v současnosti dokončuje dvoustý třináctý z původně plánovaných osmi desítek obletů kolem prstencového klenotu sluneční soustavy. V přednášce bude na pozadí novověké historie objevování Saturnu nabídnut nejnovější obraz tohoto plynného obra.

### Večer deskových her X

úterý 14. dubna 2015

v 17 hodin

Pořádají Adam Greš a Petr Salač

vstupné: 30 Kč

Přijďte si opět zahrát některou z naší široké nabídky her.

Deskové hry na hvězdárně jsou zpět. Nabízíme více jak 40 titulů.

### Koncert BIORCHEST

pátek 17. dubna 2015

ve 20 hodin

pořádá Aleš Pilgr

vstupné: 80 Kč

BIOrchestr představí nové album IO. Po koncertě si od hudebníků můžete zakoupit pozemky na Jupiterově měsíci IO. Jupiter kulminuje ve čtvrt na sedm odpoledne SELČ a zapadá za horizont až dvacet minut po druhé hodině dalšího dne. Po celý koncert tedy bude viditelný na obloze svítit jako nejzářivější nebeský objekt po Měsíci jasností -2,2 magnitudy. V průběhu koncertu bude pozorovatelný v blízkosti Jupiteru měsíc IO. Můžete si tak začít prohlížet, co jste si při koncertu zakoupili.

Biorchestr je tříčlenné brněnské duo, které osobitým způsobem přistupuje k folkové tvorbě. Pro interpretaci svých písní využívá široké palety nástrojů. Od kytary, mandolíny, perkusí, violoncella, kontrabasu, přes elektroniku až po různé dětské hračky. Skupina se ráda inspirovuje tanečnou hudbou, hip-hopem, funky, reggae a punkem.

### Přednáška: „Řeky na nebesích“

pondělí 20. dubna 2015

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 40 Kč

Postupně proplujeme Řekou Eridanus, Jordánem, Eufratem a řekou Tigris nebe křesťanského. Odkud a kam jejich vodstva tekou a jak tato bájná dynamika neustálé proměny souvisí s dnešními znalostmi temných vesmírných proudů? Souvisí nějak nebeské řeky také se současným světem známým pod jménem Laniakea?

### Přednáška:

#### „Nebe nad Zlínem 5 – květen, červen“

pondělí 27. dubna 2015

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 40 Kč

Povídání o tom, jak vypadá obloha v našich zeměpisných šířkách nastupujícího léta. Přehledový výklad souhvězdí doplněný snímky mlhovin a jiných vesmírných zajímavostí. Tentokrát budou prohlédnuta souhvězdí Malý medvěd, Hydra, Havran, Panna, Honičí psi, Kštice Bereničina, Pastýř, Severní koruna a Váhy. Přednáška bude opět zaměřena na objekty a úkazy, které na obloze může najít a uvidět každý, pokud ví, kam pohlédnout. V případě příznivého počasí bude po skončení přednášky navazovat pozorování a patetický výklad na pozorovatelné.

### Večer deskových her XI

úterý 28. dubna 2015

v 17 hodin

Pořádají Adam Greš a Petr Salač

vstupné: 30 Kč

Přijďte si opět zahrát některou z naší široké nabídky her.

## Pozvánka pod oblohu

**Merkur** koncem měsíce večer nad západním obzorem

**Venuše** večer vysoko nad západním obzorem

**Mars** v první polovině měsíce večer nízko nad západním obzorem

**Jupiter** po celou noc kromě jitra

**Saturn** kromě večera po většinu noci

**Uran** nepozorovatelný

**Neptun** nepozorovatelný

### Úkazy

zdroj: Hvězdářská ročenka 2015

datum	hodina	událost
1. 4. 2015	14	Měsíc v odzemí (406 033 km)
4. 4. 2015	13	Měsíc v úplňku (13:05)
8. 4. 2015	15	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Měsíc 1,6° severně; Měsíc v blízkosti Saturnu pozorovatelný 8. a 9. 4.)
12. 4. 2015	5	Měsíc v poslední čtvrti (4:44)
17. 4. 2015	5	Měsíc v přízemí (361 009 km)
18. 4. 2015	20	Měsíc v novu (19:56)
19. 4. 2015	15	Měsíc v konjunkci s Merkurem (Měsíc 4,0° jižně; srpek Měsíce v blízkosti Merkuru a Marsu v červácích velmi nízko nad západním obzorem)
19. 4. 2015	23	Měsíc v konjunkci s Marsem (Měsíc 3,8° jižně)
20. 4. 2015	7	Venuše v konjunkci s Aldebaranem; (Venuše 7,4° severně)
20. 4. 2015	11	Slunce vstupuje do znamení Býka
21. 4. 2015	19	Měsíc v konjunkci s Aldebaranem (Měsíc 0,33° severně)
21. 4. 2015	22	Měsíc v konjunkci s Venuší (Měsíc 7,4° jižně; seskupení Měsíce, Venuše a Aldebaranu večer na západě)
23. 4. 2015	0	Merkur v konjunkci s Marsem (Merkur 1,3° severně; planety triedrem ve večerních červácích)
23. 4. 2015	1	maximum meteorického roje Lyrid
26. 4. 2015	1	Měsíc v první čtvrti (0:54)
26. 4. 2015	15	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Měsíc 5,8° jižně)

## Jak rostou galaxie

Galaxie se vyvíjejí postupným proměňováním látky, z níž jsou složeny. Současně mohou také narůstat slučováním nebo připojováním svých menších galaktických souputníků. Tyto děje jsou pozorovatelné v různých měřítkách podle vzdálenosti, v jaké se galaxie nebo skupiny galaxií od nás nalézají. Nejznatelnější se galaktický vývoj projevuje tvorbou nových a zánikem starých hvězd. Nejstarší hvězdy vznikaly z látky, která zde vyvstala po Velkém třesku, tedy téměř výhradně z vodíku s velmi nízkou příměsí helia. Tyto primordiální hvězdy bývají označovány jako populace III, nevyskytují se v nich prakticky žádné jiné příměsi jiných prvků, protože taková stavební látka v době jejich zrodu nebyla k dispozici.

Z hvězd populace III vznikaly po jejich zániku hvězdy populace II, jejichž metalicita dosahuje zlomků procent. Znamená to, že veškeré další prvky vyjma vodíku a helia vznikly při zániku hvězd populace III. Trpasličí dlouhověké hvězdy populace II je dnes ještě možné nalézt poblíž galaktických jader nebo při okraji galaktického halo v kulových hvězdokupách. Z hvězd populace II pak vznikaly při dalším přerodu hvězdy populace I, které dnes tvoří většinu hvězdných struktur blízkých velkých galaxií. Jejich metalicita dosahuje hodnot zhruba v intervalu  $1 \div 3\%$ . Do populace I náleží i naše Slunce. Oblasti, v nichž nové hvězdy vznikají, lze v galaxiích, u nichž ještě rozlišíme strukturu, přímo uvidět. Je tedy také možné je detailněji zkoumat a posoudit například polohu, míru či rozlehlost takovýchto hvězdných lhní oproti celkové struktuře.

U vzdálenějších objektů je pak nutné se spokojit jen s rozbohem a interpretací jejich spektra. O vzniku nových hvězd víme mnohé ze studia hvězdných porodnic v naší Galaxii, popřípadě v sousedních Magellanových oblacích. Astronomové se obvykle pokoušejí srovnávat a přenášet tyto poznatky do vzdálenějších hvězdných ostrovů, které nelze studovat v takových podrobnostech. Hvězdy nevznikají osamocně, ale v mnohačetných skupinách, které později můžeme pozorovat jako otevřité hvězdokupy. Díky mikrovlnné astronomii, a zde zejména díky výjimečné soustavě rádiových teleskopů ALMA, se už podařilo rozeznat i předhvězdné zárodky nových hvězd v chladných prachových mlhovinách. Jelikož galaxie se vyskytují ve vesmíru obvykle ve velkých skupinách, tzv. kupách galaxií, je možné ve větším měřítku hovořit též o vývoji galaktických kup. Zde je možné sledovat závislost množství mezagalaktického plynu na stáří kupy. Velmi zjednodušeně platí, čím starší kupa, tím více plynu je vytaženo z galaxií na periferii do mezagalaktického prostoru a tím menší množství plynu v nich setrvává.

**Pozorování noční oblohy se konají v dubnu vždy v pondělí, středu a pátek od 21:00 do 23:00 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**

Centrální obří galaxie pak oplývají velmi hustými atmosférami a mezagalaktické prostředí v jádru kupy se s časem postupně ohřívá. Vzdálené kupy lze proto odhalit jako oblaka žhavého mezagalaktického plynu zářícího v rentgenovém oboru, i když jednotlivé galaxie jsou na hranici viditelnosti nebo nejsou pozorovatelné vůbec. Otázkou k řešení zůstává, nakolik jsou propojeny děje provázající tvorbu hvězd v jednotlivých galaxiích s událostmi probíhajícími v neporovnatelně větším měřítku v mezagalaktickém plynu.

Na základě mnohaletých pozorování zhruba dvou stovek galaktických kup včetně Abell 2597 v rentgenovém oboru byl popsán děj označovaný jako vesmírné srážky (cosmic precipitation). Vesmírné srážky jsou sice pojmenovány po vzoru atmosférických dějů, podobně jako déšť, kroupy či sněžení. V případě měřítka galaktické kupy jde ale o mechanismus, který umožní v prostředí horkého mezagalaktického plynu vzniknout sprškám chladnějších oblaků, které pak pronikají zpět do galaxií. Ukazuje se, že jde o klíčový děj vysvětlující, jak mohou galaktické veledíry přímo ovlivňovat růst galaxií. Ve velkých kupách jsou uprostřed obří galaxie a jejich středu sídlí obří veledíry požírající své bezprostřední okolí, které je současně největším zdrojem energie v oblasti. Centrální galaxie jsou obklopeny hustým a žhavým mezagalaktickým plynem. Díky tomuto prostředí by v jejich nejbližším okolí proto měly být ideální podmínky pro vznik nových hvězd ve skutečně galaktickém měřítku. Chladnutím mezagalaktického plynu pronikajícího do hustších oblastí galaxie by měly nové hvězdy v tomto prostředí kondenzovat jako slivovice v destilační koloně.

Podle pozorování ale takto snadno a rychle nové hvězdy nevznikají. Za poměrně dnes již dobře určených podmínek vznikající chuchvalce plynu vyzáří svoji energii a zchladnou, přičemž se promíchávají s okolním horkým plynem, který tím ochlazuje. Hvězdy se vytvářejí jen někde a jen z některých plyných shluků. Jiná chladnoucí oblaka jsou, ještě než stihnou zkonenzovat do hvězd, vtažena přímo do jícnu černé veledíry. Pád do díry je provázen výronem vysoce energetických částic, které opět ohřívají nově přilétávající chladnější plyn. Tento proces opětovného chladnutí a ohřívání plynu je při neustálé výměně energie udržován ve zpětnovazebném cyklu, a tedy přímo zabraňuje vytváření hvězd. Galaktická černá veledíra tak, čím je větší, tím více zpomaluje galaktický vývoj ve svém bezprostředním okolí. Typické vesmírné počasí poblíž galaktické veledíry by se dalo popsat jako „oblačno s nadějí na oteplení, když se černé díře zadaří“.

Zdroj: [http://www.aldebaran.cz/bulletin/2015\\_12\\_evo.php](http://www.aldebaran.cz/bulletin/2015_12_evo.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



Asterismus Letadlo poblíž hvězdokupy M 52  
v souhvězdí Cassiopeia

# DUBEN 2015

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

