

## Program na únor 2019

### Vernisáž výstavy Kataríny SIDO:

„MORPHING“

sobota 2. února 2019

v 17 hodin

úvodní slovo Pavel Petr

vstup zdarma

Morphing - Změny a přeměny, přeměny v čase, přeměny v prostoru. Vizuální putování za vzpomínkami a cesty do budoucnosti, či alternativních světů, kde může svět být lepší.

Katarína Sido vystudovala v ateliéru prof. Daniela Fischera na VŠVU. Vedle malby se v současnosti věnuje práci s dětmi.

V umění ráda zkoumá teritoria mezi živým a neživým, mezi biologií, anatomií, flórou a faunou, mezi vzpomínkami a dalekou budoucností. Výstava potrvá do 30. dubna.

### Cestopisná přednáška: „Nepál – království Mustang stále žije“

čtvrtek 14. února 2019

v 18 hodin

přednáší Ing. Robert Bazika

vstupné: 50 Kč

Království Mustang je jiný Nepál, než jaký ho znáte, či jak si jej představujete. Malé zapomenuté nepálské království na pomezí s Tibetem, patří k jednomu z posledních míst na naší planetě, kde se zachovala unikátní kultura Tibetského Buddhismu chráněná po staletí vysokou hradbou Himálaje se svými osmitisícovými vrcholy Annapurnou a Dhaulághirí. Byla to právě odlehlost a nedostupnost, díky které nepálský král uznával Mustangu status nezávislého království až do roku 2008. Zároveň však král nepovolil jedinému cizinci vstoupit na toto území až do roku 1991. Hlavní město království, Lo Mantang, úzkostlivě obehnan masivními hradbami, je se svými 800 obyvateli patrně nejmenším hlavním městem světa.

Stojím v horském sedle nad městem a rozhlížím se po okolních vyprahlých pláních zdejší vysokohorské pouště, které dekorují na obzoru jen zasněžené štíty Himálaje. Všechna ta bizarní podívaná hraje pestrou paletou barev, přesto marně hledám úrodný kout, na kterém by s úlevou spočinul můj zrak. Tak tohle je ten Mustang! Krutý, nepokořitelný, hrdý a spravedlivý. A právě toto území si před staletími zvolily pro svůj život tři tisícovky obyvatel, spolu se svými syny, jaky, kláštery a buddhistickou touhou po štěstí všech bytostí světa.

Poslední král Mustangu zemřel v roce 2017 a nový již nebude zvolen. Království Mustang však stále žije, navzdory všem nástrahám příchodu nových pokrokových časů.

Přijměte pozvání na putování tímto unikátním koutem světa úžasných lidí a nekonečně krásné přírody.

### Přednáška: „Od rádia po rentgen“

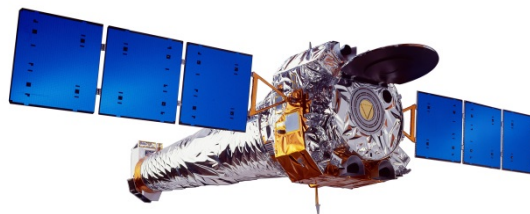
pondělí 18. února 2019

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 50 Kč

Vesmír dnes umíme zobrazit v mnoha spektrálních oborech. K viditelnému oboru se v polovině minulého století přidalo okno rádiové a postupně se náš výhled rozšiřoval přes mikrovlny až k dnešním ultrafialovým a rentgenovým kosmickým teleskopům. Dalekohledy pohybující se ve vesmíru nám umožňují prohlížet okolní svět na vlnových délkách, které zemská atmosféra nepropustí. Dozvíte se, jak nám tato rozličná zobrazení pomáhají v poznávání okolních světů.



### Cestopisná přednáška: „Indie – divoká a nespoutaná“

čtvrtek 21. února 2019

v 18 hodin

přednáší Michal Štěpánek

vstupné: 50 Kč

"Jedna z nejlidnatějších zemí této planety mi doslova vyrazila dech. Je to pozoruhodný svět, kde platí jiné zákony, než na jaké jsme zvyklí. Všechny smysly jedou na plné obrátky... Nikde jinde jsem nezažil tolik barev, vůní, pachů, dobrého jídla, všudypřítomných odpadků a chudoby. Nejprve na chvíli zůstaneme v hlavní metropoli, abychom vzápětí mohli uniknout do ticha majestátného Himálaje. Navštívíme také některá města a vrátíme se spolu prostřednictvím spousty zážitků zpět na ulici mezi místní lidi, jejichž naprostá bezprostřednost mne nepřestávala fascinovat."

## Pozvánka pod oblohu

**Merkur** ve druhé polovině měsíce večer nad západním obzorem

**Venuše** ráno nad jihovýchodním obzorem

**Mars** v první polovině noci

**Jupiter** ráno nad jihovýchodním obzorem

**Saturn** nepozorovatelný

**Uran** večer vysoko na jihozápadě a západě

**Neptun** nepozorovatelný

## Úkazy

datum	hodina	událost
2. 2. 2019	7	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Saturn 0,18° severně; zakryt nízkou nad naším obzorem)
4. 2. 2019	22	Měsíc v novu (22:03)
5. 2. 2019	10	Měsíc v odzemí (406 559 km)
10. 2. 2019	23	Měsíc v konjunkci s Marsem (Mars 6,14° severně; Měsíc v blízkosti Marsu a Uranu na večerní obloze)
12. 2. 2019	23	Měsíc v první čtvrti (23:26)
13. 2. 2019	7	Mars v konjunkci s Uranem (Mars 0,98° severně; nad naším obzorem za soumraku)
14. 2. 2019	5	Měsíc v konjunkci s $\alpha$ Tau (Aldebaran 0,87° jižně; Měsíc v blízkosti $\alpha$ Tau pozorovatelný před půlnocí 13. 2.)
17. 2. 2019	8	Měsíc v konjunkci s $\beta$ Gem (Pollux 7,91° severně)
18. 2. 2019	12	Venuše v konjunkci se Saturnem (Venuše 1,09° severně; planety pozorovatelné ráno)
19. 2. 2019	0	Slunce vstupuje do znamení Ryb
19. 2. 2019	10	Měsíc v přízemí (356 763 km)
19. 2. 2019	14	Měsíc v konjunkci s $\alpha$ Leo (Regulus 1,71° jižně; Měsíc v blízkosti Regulu pozorovatelný na ranní i večerní obloze)
19. 2. 2019	17	Měsíc v úplňku (16:53)
23. 2. 2019	2	Měsíc v konjunkci s $\alpha$ Vir (Spica 7,09° jižně; konjunkce nastává nad naším obzorem v noci)
26. 2. 2019	15	Měsíc v konjunkci s $\alpha$ Sco (Antares 7,87° jižně; na ranní obloze 26. a 27. 2. seskupení Měsíce, $\alpha$ Sco a Jupiteru)
26. 2. 2019	12	Měsíc v poslední čtvrti (12:27)
27. 2. 2019	2	Merkur v největší východní elongaci (18° od Slunce)
27. 2. 2019	16	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Jupiter 1,76° jižně)

## Pátrání po struktuře vesmíru

Od doby, kdy začali astronomové používat dalekohled, bylo postupně čím dál jasnější, že v okolním vesmíru nejsou jen hvězdy. Prvé katalogy nehvězdných objektů byly sestavovány již na přelomu 17. a 18. století. Znamější jsou ale spíše pozdější katalogy Charlese Messiera a Williama Herschela. Dílo jeho syna Johna Herschela, nazvané General Catalogue of Nebulae and Clusters, pochází z roku 1864. Katalog již obsahoval 5 000 objektů, z nichž polovinu napozoroval William Herschel a druhou polovinu John. Později byla tato práce doplněna a vydána po Johnově smrti pod názvem General Catalogue of 10 300 Multiple and Double Stars. V osmdesátých letech 19. století se pak toto dosud nejrozsáhlejší popisné dílo stalo základem pro New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars, který sestavil John Louis Emil Dreyer a vydal jej poprvé v roce 1888. Tento katalog je dnes znám pod zkratkou NGC. Postupně následovaly další a další práce. Na přelomu 19. a 20. století již doba nazrála natolik, že se astronomové mohli začít vážně zabývat strukturou okolního vesmíru.

Průkopníkem moderního zkoumání struktury vesmíru se stal Jacobus Cornelius Kapteyn, který pomocí statistických metod zkoumal vlastnosti hvězd v Mléčné dráze v různých směrech. Objevil při tom extinkci způsobenou mezihvězdnou látkou a poznal také jako první dynamiku Mléčné dráhy jako rotující soustavy hvězd. Mléčná dráha by podle Kapteyna měla být doutníkovitou soustavou se středem, kolem něhož se hvězdy v mocných proudech otáčejí po eliptických drahách. Velikost soustavy a polohu Slunce v ní se mu ale ještě správně určit nepodařilo.

Kapteynův hvězdný ostrov byl příliš malý a Slunce bylo příliš blízko jeho středu. Na tento rozpor upozornil Harlow Shapley, jemuž se podařilo v roce 1918 pomocí prostorového rozložení 69 kulových hvězdokup objevit skutečnou velikost Mléčné dráhy a současně umístit Sluneční soustavu mnohem lépe vůči jejímu středu. Díky Shapleymu víme, že střed Mléčné dráhy se nachází v hustých hvězdných oblacích v souhvězdí Štřelce poblíž hranice se Štírem a Hadonošem. Teprve ale až Janu Hendriku Oortovi se podařilo koncem dvacátých let (1927) skloubit předchozí výzkumy a dopočítat, že Mléčná dráha má diskovitý tvar a Sluneční soustava se nachází v oblasti chudé na hvězdy – mezi dvěma rameny spirální galaxie, asi 19 200 světelných roků od jejího středu.

**Pozorování noční oblohy se konají v únoru 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.

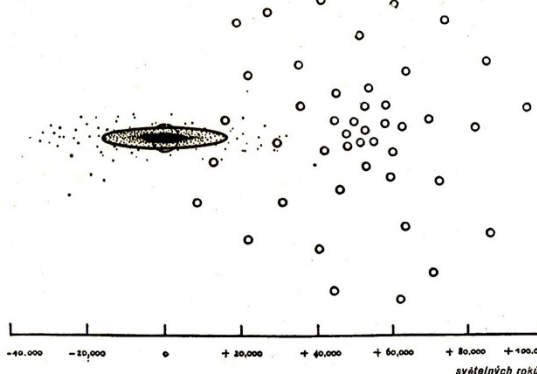
**vstupné: dospělí 40 Kč,  
děti do 1,2 m výšky 20 Kč**



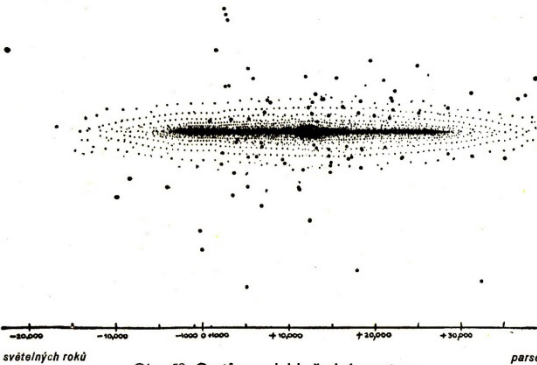
**akce se konají za podpory Statutárního města Zlína**



Obr. 48. Kapteynův model hvězdné soustavy. Křivky představují průřezy plochami stejné hvězdné hustoty.



Obr. 49. Kapteynův model hvězdné soustavy společně se soustavou kulových hvězdokup.

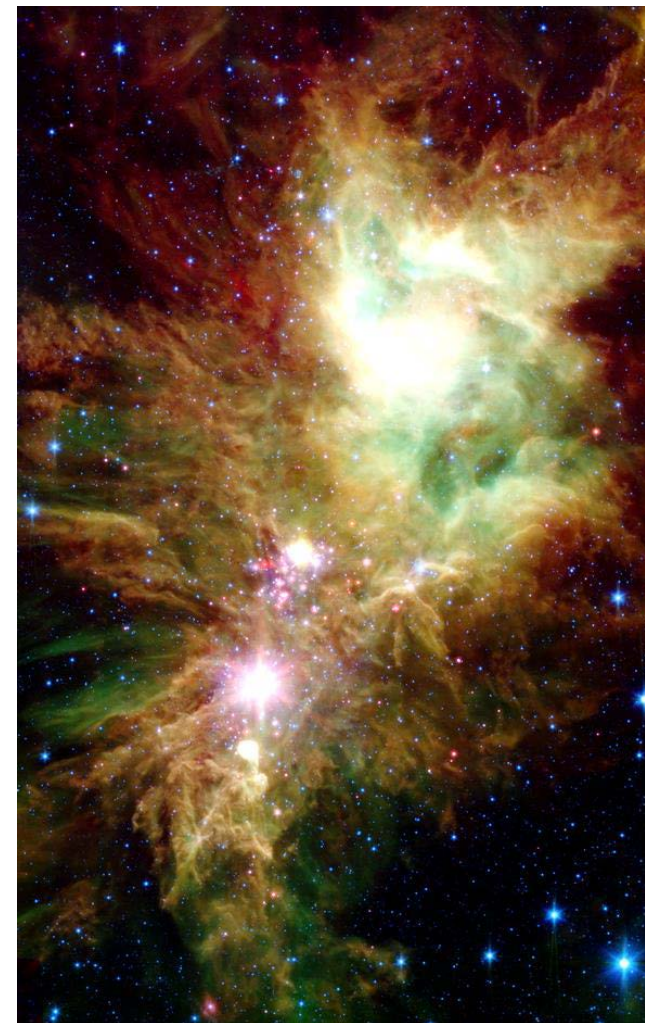


Obr. 50. Oortův model hvězdné soustavy.

*Kapteynův model naší hvězdné soustavy založený na měření rozložení hvězd v různých směrech. Na druhém grafu je konfrontace Kapteynova modelu s výsledky Shapleyovými. Třetí obrázek nabízí Oortovu syntézu obou předchozích zkoumání.*

*Zdroj: <https://www.aldebaran.cz/astrofyzika/struktury/blizky.php>*

## Zlínská astronomická společnost Hvězdárna Zlín



NGC 2264 – hvězdokupa Vánoční stromeček  
v souhvězdí Jednorozce

# ÚNOR 2019

WWW.ZAS.CZ



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