

## Program na listopad 2017

### Cestopisná přednáška: „Jižní Afrika - Kapské Město, Botswana a Namibie“

čtvrtek 2. listopadu 2017

v 18 hodin

přednáší MUDr. Niko Burget

vstupné: 50 Kč

Namibie je nepříliš navštěvovaná země s velmi různorodou krajinou, které dominují pouštní oblasti Namibu a Kalahari, ale jsou zde i hornaté oblasti, množství divoké zvěře, safari parky, tradiční vesnice Himbů a Hererů, ale také moderní města. Představíme si vyprahlou krajinu Namibu, vyšplháme i na jednu z nejvyšších dun. Navštívíme vesnici Himbů, kteří stále žijí podle svých tradic v hlíněných chýších, jakož i v kontrastu hlavní město země Windhoek s moderními stavbami. Nevynecháme ani neznámější národní park Etosha s množstvím divokých zvířat a již téměř opuštěná důlní města Mariental a Keetmanshoop.

### Přednáška: „Nebe nad Zlínem 2 - listopad, prosinec“

pondělí 6. listopadu 2017

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 50 Kč

Povídání o obloze v našich zeměpisných šířkách začátkem zimy. Přehledový výklad podzimních souhvězdí doplněný snímky mlhovin a jiných vesmírných zajímavostí. Ryby, Andromeda, Trojúhelník, Kassiopieia, Skopec, Velryba, Řeka, Perseus. Přednáška bude opět zaměřena na objekty a úkazy, které na obloze může najít a uvidět každý, pokud ví, kam pohlédnout.

### Cestopisná přednáška: „Antarktida - 1. část“

čtvrtek 16. listopadu 2017

v 18 hodin

přednáší Ing. Jaromír Novák

vstupné: 50 Kč

Na historické trojstěžňové plachetnici přes Drakeův průliv do Antarktidy. Promítání z první části dobrodružné plavby z Ohňové země do Kapského Města, ve kterém kromě antarktické pevniny navštívíme přilehlé ostrovy v Jižních Shetlandech a Weddellově moři (mj. James Ross, kde sídlí česká antarktická základna, nebo po stopách Otty Nordenskjölda zavítáme až na Snow Hill), budeme zápasit s rozbouřeným mořem, proplovat mezi ledovými krami, pozorovat kolonie tučňáků a lachtanů.

### Derniéra výstavy Davida Cajthamlu

sobota 18. listopadu 2017

v 17 hodin

vystoupí David Cajthaml a Martin Čech

vstup zdarma

Setkání s Davidem Cajthamlem na závěr jeho výstavy. Vystaveny jsou rozměrné kresby pastelem na speciálním plátně

připomínajícím samet, velká barevná hnutí mysli hlavou se honící a dvě plastické kresby, které zaujmou svou prostorovostí. David Cajthaml je kreslív-vypravěč příběhů, které se odehrávají v našem životě i snech.

### Přednáška: „Jak vytvořit sluneční hodiny?“

pondělí 20. listopadu 2017

v 19 hodin

přednáší Ing. Vratislav Zíka

vstupné: 50 Kč

Sluneční hodiny mohou být pěknou ozdobou domů, zahrad, parků i veřejných prostranství. V přednášce se dozvíte, jaké zásady musíte dodržet, aby vaše sluneční hodiny ukazovaly správný čas.

### Cestopisná přednáška: „Antarktida - 2. část“

čtvrtek 23. listopadu 2017

v 18 hodin

přednáší Ing. Jaromír Novák

vstupné: 50 Kč

Druhá část promítání o dobrodružné plavbě z Ohňové země přes Antarktidu do Kapského Města. Po stopách polárníka Ernesta Shackletona navštívíme Sloní Ostrov a poplujeme na Jižní Georgii s rozsáhlými koloniemi tučňáků patagonských, lachtanů a rypoušů sloních. Vystoupáme na sopečný kužel ostrova Tristan da Cunha, navštívíme hnízdiště albatrosů na ostrově Nightingale a kolem mysu Dobré naděje zamíříme do Kapského Města na úpatí pohoří Table Mountains.

### Cestopisná přednáška: „Nejkrásnější kulturní a přírodní památky Itálie a Sicílie s výstupem na Vesuv a Etnu“

čtvrtek 30. listopadu 2017

v 18 hodin

přednáší MUDr. Martin Ondrášek

vstupné: 50 Kč

Autem a na kole navštívíme například Benátky, Bolognu, Pisu, Florencii, Řím, Vatikán, Neapol, Vesuv, Herkulaneum, Pompeje, Syrakusy, Etnu, Taorminu, Palermo, Liparské ostrovy, Montecassino, Assisi, Loreto, San Marino, Bibione a další.

## Pozvánka pod oblohu

**Merkur** nepozorovatelný

**Venuše** ráno nízko nad jihovýchodním obzorem

**Mars** ráno vysoko nad jihovýchodním obzorem

**Jupiter** od poloviny měsíce ráno nízko nad východním obzorem

**Saturn** počátkem měsíce nízko nad jihozápadním obzorem

**Uran** většinu noci kromě rána

**Neptun** v první polovině noci

The Platonic Solids



CUBE  
Earth



TETRAHEDRON  
Fire



OCTAHEDRON  
Air



DODECAHEDRON  
the Universe



ICOSAHEDRON  
Water

## Úkazy

datum	hodina	událost
2. 11. 2017	19	Venuše v konjunkci s $\alpha$ Vir (Spica 3,5° jižně)
4. 11. 2017	6	Měsíc v úplňku (6:22)
6. 11. 2017	1	Měsíc v přízemí (361 423 km)
6. 11. 2017	4	Měsíc v konjunkci s $\alpha$ Tau (Aldebaran 0,2° jižně; zakryt nad naším obzorem)
9. 11. 2017	5	Měsíc v konjunkci s $\beta$ Gem (Pollux 9,5° severně)
10. 11. 2017	22	Měsíc v poslední čtvrti (21:36)
13. 11. 2017	9	Venuše v konjunkci s Jupiterem (Venuše 0,3° severně; planety dvě hodiny před konjunkcí velmi nízko nad východním obzorem)
15. 11. 2017	3	Měsíc v konjunkci s Marsem (Měsíc 2,5° severně)
17. 11. 2017	0	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Měsíc 3,4° severně; seskupení Měsíce, Jupiteru a Venuše na ranní obloze)
17. 11. 2017	8	Měsíc v konjunkci s Venuší (Měsíc 3,2° severně)
17. 11. 2017	18	maximum meteorického roje Leonid (ZHR 15)
18. 11. 2017	13	Měsíc v novu (12:42)
21. 11. 2017	20	Měsíc v odzemí (406 155 km)
22. 11. 2017	4	Slunce vstupuje do znamení Střelce
24. 11. 2017	1	Merkur v největší východní elongaci (22° od Slunce)
26. 11. 2017	18	Měsíc v první čtvrti (18:02)
30. 11. 2017	0	Mars v konjunkci s $\alpha$ Vir (Spica 3,1° jižně)

# Galaxie Gérarda de Vaucouleurse

Jednu z prvních klasifikací založených na skutečně fyzikálních vlastnostech mlhovin navrhl v roce 1926 Edwin Hubble. Hubble pomocí stopalcového reflektoru na Mt. Wilsonu prokázal v roce 1923, že Velká mlhovina v Andromedě je vzdálený hvězdný ostrov a následně systematicky setřídil všechny viditelné mlhoviny do dvou kategorií: galaktické a extragalaktické. Extragalaktické mlhoviny, dnes jim říkáme galaxie, rozdělil podle tvaru na dvě podskupiny: pravidelné a nepravidelné. Pravidelné pak dále dělil na eliptické a spirální. Pravidelnost byla chápána jako rotační symetrie okolo jádra soustavy.

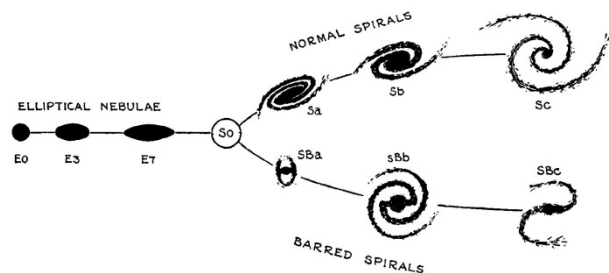
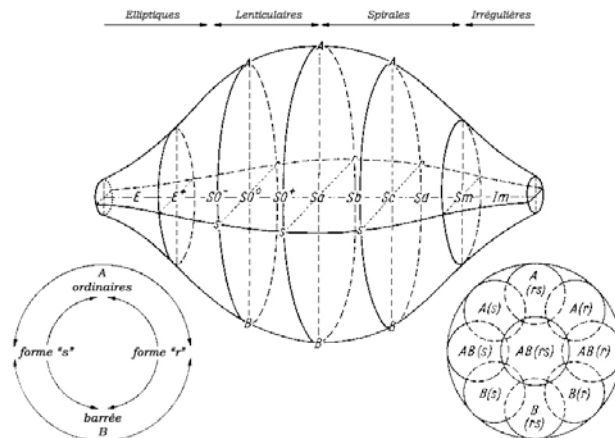


FIG. 1. The Sequence of Nebular Types.

Hubblova ladička. Hubble rozdělil extragalaktické mlhoviny do tří větví, které se od přechodového typu S0 vyvíjely do postupně velmi odlišných tvarů. Jedna větev byla vyhrazena pro eliptické útvary, jejichž protáhlost – elipticita – byla založena na poměru největšího a nejmenšího průměru. Typ E7 měl být čočkovitý útvar při pohledu z boku. Směrem od typu E7 protažení klesá až ke kruhovému typu E0. Spirální mlhoviny se směrem od typu S0 postupně rozvíjely a vzdálenost mezi konci jednotlivých ramen se zvětšovala.

Průběžně až do padesátých let dvacátého století se nejen Hubble ale i jiní postupně prodírali neustále narůstajícím zvěřincem galaxií, jelikož byly nejen objeveny galaxie nové, ale současně se dařilo nalézat typy, jež nebylo možno zařadit do systému elegantní ladičky čítající jen tři typové větve. Byly objeveny spirální galaxie s prstencem mezi rameny, galaxie s asymetrickým jádrem, u nichž nebylo možno jednoznačně rozhodnout, zda mají či nemají příčku a mnohé jiné zvláštnosti. Revizi a rozvedení Hubblový prvotní klasifikace navrhl Francouz Gérard Henri de Vaucouleurs, který

rozšířil Hubblovo schéma do třetího rozměru zavedením několika přechodových typů mezi typy již známými. Galaxie se měly od eliptických typově proměňovat přes čočkovité a spirální až po nepravidelné. Všechny tyto hlavní větve se pak rozrůstaly na mnoho podtříd podle způsobu rozvinutí vnitřní struktury. Tato klasifikace sice pokrývá mnohem více pravidelných galaxií, stále však není schopna rozlišovat galaxie podle jiných kritérií než jen tvaru a morfologie jasnosti jednotlivých jejich částí. Na konci padesátých let již ale byly známy i galaxie s aktivními jádry, galaxie výrazně se projevující v UV oboru a galaxie s mnoha jinými charakteristikami, které tato klasifikace nepostihovala.



De Vaucouleursova rozšířená klasifikace z roku 1959. Galaxie jsou seřazeny od eliptických přes čočkovité, rozličné spirální typy a celá morfologie galaxií končí nepravidelnými soustavami (Irregular), které se snad mohly vyvinout postupně ze všech typů.

Původní představy astronomů z počátku minulého století o tom, že jimi navrhovaná klasifikace by mohla současně zobrazovat i vývoj hvězdných ostrovů, se ukázaly mylné. Dnes se na základě současných poznatků astronomové snaží postupně rekonstruovat galaktický vývoj pomocí nejrůznějších metod, například počítačových simulací na superpočítačích. Ukazuje se, že je nutné zahrnout mnohem více parametrů, než jen tvarovou podobnost. Ani Hubblova ladička a ani soustava de Vaucouleursova nejsou vývojovými diagramy, jak by se na prvý pohled mohlo zdát. Současné klasifikační soustavy zohledňující nejen složení, ale i dynamiku a morfologii galaktického okolí.

Podle <http://www.aldebaran.cz/astrofyzika/struktury/galaxie.php>

## Zlínská astronomická společnost Hvězdárna Zlín



Spirální galaxie NGC 6814 ve vzdálenosti 75 milionů světelných roků v souhvězdí Orla

**Pozorování noční oblohy se konají v listopadu 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**

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

# LISTOPAD 2017

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

