

## Program na říjen 2022

### Přednáška: „Dlouhé světlo“

pondělí 3. října 2022

v 19 hodin

přednáší Ing. Jiří Vašátko

vstupné: 70 Kč

V sérii tří volně na sebe navazujících přednášek se dozvíte, které obory světelného spektra (nejen viditelného) zajímají astronomy, a co díky nim dokážeme pozorovat.

První část bude věnována rádiovým vlnám a mikrovlnám.

### Vernisáž výstavy TIMO: „Přeskočit reklamu“

sobota 8. října 2022

v 17 hodin

TIMO

vstup zdarma

Timo je pseudonym brněnského street-artisty, sprejera a writera.

Graffiti tvoří přibližně od roku 1997, kdy studoval na střední škole, později vystudoval Fakultu výtvarných umění VUT v Brně.

Na veřejná místa píše krátké básničky či slogany nebo zpracovává ucelené rozměrné plochy. Ve svých dílech někdy upravuje loga firem. Díla realizuje na legálních i ilegálních plochách. Na podzim 2017 měl výstavu surrealistických snových děl v pražské galerii Pro arte nazvanou Napiš. V Brně už Timo realizoval přes 500 děl.

### Přednáška: „Základy astrofotografie“

pondělí 10. října 2022

v 19 hodin

přednáší Nikola Kadlečková

vstupné: 70 Kč

Začátky fotografování obecně, začátky astrofotografování, proč se používají filtry, proč je potřeba mít motorizovanou montáž, nakolik je potřeba korekčních snímků, jaké jsou druhy astrofotografií, co je to guiding, proč nefotíme jen jednu hodinovou fotku a místo toho se fotí několik krátkých expozic, které pak skládáme, a další tajemství.

### Přednáška: „Počátky hvězdné astronomie“ Z historie astronomie XI.

pondělí 17. října 2022

v 19 hodin

přednáší Ing. Vratislav Zíka,

vstupné: 70 Kč

Po tisíciletí byla astronomie hvězdná obloha jen vzdálenou kulíou, na kterou se promítaly události odehrávající se ve sluneční soustavě. Až William Herschel zatonul poznat hvězdný vesmír co nejdůkladněji. Muzikant původem z české rodiny Jelínků se postupně stal výrobcem nejvýkonnějších dalekohledů své doby, objevitelem nové planety a profesionálním astronomem. Ve volných chvílích "odpočíval" při pozorování hvězdné oblohy. I s pomocí členů své rodiny významně posunul hranice poznání vesmíru.

## Večer s Janem Burianem:

### „Tři nepohádky a tucet písní“

středa 19. října 2022

v 19 hodin

Podzimní beseda s Janem Burianem

vstupné: 100 Kč

Další ze série ANTIDEPRESIVNÍCH VEČÍRKŮ - Jan Burian opět přijede, promluví a možná i zahraje nebo zatančí. Kultura sama o sobě člověka kultivuje, je stejně důležitá jako zdravotnictví a vzdělávání. Bez ní bychom neměli seberefexi, nevěděli bychom, kdo jsme, jak cítíme, kam máme jít. Už od starého Egypta nebo Číny je přece jasné, že bez kultury bychom nevěděli, že jsme lidé. Byli bychom jen zvířátka, která hledají žlab, ve kterém se nejlépe nažerou. To je nutné zdůrazňovat zvláště v době, kdy jsme pod tlakem zoufalců, kteří si myslí, že je všechno jenom otázka peněz. Povídání bude doprovázeno odpovídáním na dotazy včetně živelného kontaktu s publikem. Snad konečně také přijdou nějací diváci, příznivci, přátelé a obdivovatelé.

### Přednáška: „Vzdálenosti ve vesmíru“

pondělí 24. října 2022

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné: 70 Kč

Jak se ve vesmíru měří vzdálenosti? Od geometrických metod vzešlých z pozemské kartografie se posuneme ke "standardním svíčkám". Měření vesmírných vzdáleností je ošemetná disciplína. V různých měřítkových škálách se používají rozdílné metody, které se ale stále musí pečlivě porovnávat mezi sebou. Navíc se vzrůstající vzdálenosti se zvyšuje nepřesnost a naše znalosti o velmi vzdálených objektech jsou přímo závislé na vzdálenosti, do které je měřením vzdálenosti umísťujeme. Pokud by se tyto děje odehrávaly blíž nebo dál, než si myslíme, mohlo by se jednat o úplně jiný obraz vesmíru, než na jaký jsme si zvykli.

## ČÁSTEČNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE

úterý 25. října 2022

v 11:15 hodin

členové ZAS

vstupné: 70 Kč

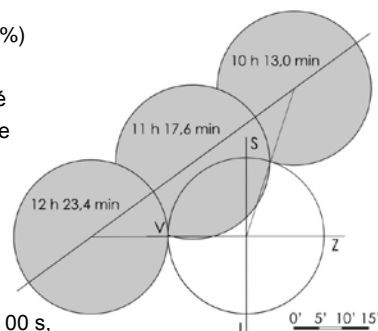
11:15 ÷ 13:25 SELČ

(maximum 12:17 hod., 43 %)

Za příznivých podmínek Vám nabídneme bezpečné pozorování zatmění Slunce dalekohledem s filtrem a H alfa dalekohledem.

Časy na obrázku jsou udávány ve středo-evropském čase (SEČ).

SELČ = SEČ + 1 h 00 min 00 s,



## Pozvánka pod oblohu

**Merkur** ráno nad východním obzorem

**Venuše** nepozorovatelná

**Mars** po většinu noci kromě večera

**Jupiter** po téměř celou noc kromě jitra

**Saturn** v první polovině noci

**Uran** po celou noc

**Neptun** po většinu noci kromě rána

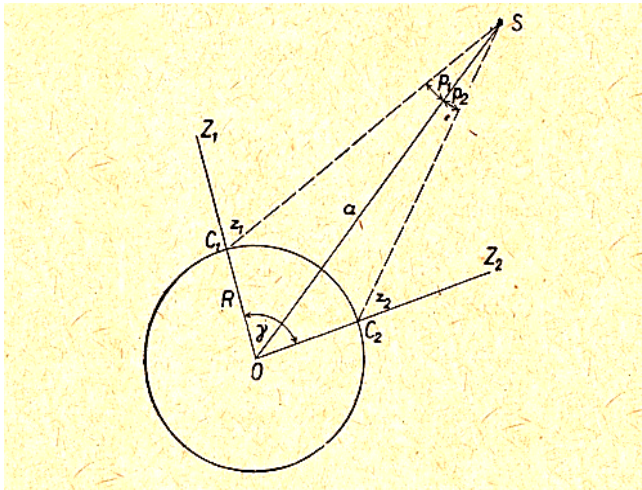
## Úkazy

datum	hodina	událost
3. 10. 2022	1	Měsíc v první čtvrti (1:13)
4. 10. 2022	18	Měsíc v přízemí (369 359 km)
5. 10. 2022	19	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Saturn 4,81° severně)
8. 10. 2022	21	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Jupiter 2,70° severně)
8. 10. 2022	22	Merkur v největší západní elongaci (18° od Slunce)
9. 10. 2022	22	Měsíc v úplňku (21:54)
15. 10. 2022	6	Měsíc v konjunkci s Marsem (Mars 3,25° jižně)
17. 10. 2022	11	Měsíc v odzemí (404 288 km)
17. 10. 2022	18	Měsíc v poslední čtvrti (18:15)
17. 10. 2022	18	Měsíc v konjunkci s Marsem (Mars 2,94° jižně)
22. 10. 2022		maximum meteorického roje Orionid (ZHR 20)
22. 10. 2022	22	Venuše v horní konjunkci se Sluncem
23. 10. 2022	12	Slunce vstupuje do znamení Štíra
24. 10. 2022	18	Měsíc v konjunkci s Merkurem (Merkur 0,58° severně)
25. 10. 2022	12	Měsíc v novu (11:48), částečné zatmění Slunce, u nás pozorovatelné v celém průběhu
29. 10. 2022	16	Měsíc v přízemí (368 320 km)

zdroj: Hvězdářská ročenka 2022

## Měření vzdáleností ve vesmíru

Nebeská tělesa nejsou, stejně tak jako například tvrz na ostrově či loď na moři, přímo dostupná. Je proto přirozené, že se astronomové pokoušeli o něco podobného jako kartografové při měření pozemků na zemi a vycházeli z jimi vyvinutých metod. V dobách, kdy ještě nebyl objeven dalekohled, byly zhotovovány mapy oblohy sloužící především pro námořní navigaci. Polohy jednotlivých hvězd byly určovány nejrůznějšími úhloměry, které byly také postupně zdokonalovány, díky čemuž docházelo ke zpřesňování hvězdných map.



Horizontální paralaxa pro dvě pozorovací místa a určení vzdálenosti hvězdy S. Při znalosti vzájemných poloh obou pozorovacích míst  $C_1$  a  $C_2$  a velikosti Země lze změřením zenitových vzdáleností  $z_1$  a  $z_2$  určit pro poměrně blízké objekty vzdálenost od středu Země O ke sledované hvězdě S.

Ze starověku je známý kartografický čin Eratosthena, kterému se podařilo pomocí paralaxy Slunce změřit velikost Země. Musel ale přitom vycházet z do té doby obtížně ověřitelného předpokladu, že je Země kulatá. Teprve potom měl jeho experiment smysl a vypovídal o tom, jak je zemská koule veliká. Při prvních pokusech nebeských kartografů zjišťovat polohy nebeských objektů se Tito museli vypořádat se skutečností, že vzdálenosti zjišťují z povrchu

Pozorování noční oblohy se konají v říjnu 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.

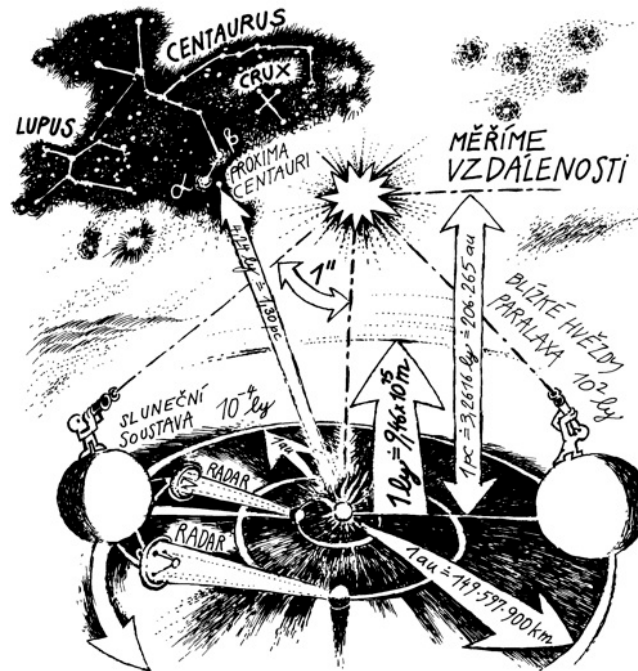
**zlín.**

vstupné: dospělí 50 Kč,  
děti do 1,2 m výšky 20 Kč



akce se konají za podpory Statutárního města Zlína

zeměkoule, která je poměrně velká a že to může mít vliv na výsledky jejich měření. Polohu hvězdy lze určit dvěma souřadnicemi: výškou nad obzorem a azimutem. Tyto souřadnice ale budou mít nepatrně odlišné hodnoty, budeme-li je zjišťovat z místa na povrchu Země (topocentricky), nebo z jejího středu (geocentricky). Jelikož se obloha nad pozorovatelem v průběhu dne a noci otáčí, největší rozdíl – denní paralaxa – mezi těmito hodnotami nastává, je-li hvězda právě na obzoru. Nachází-li se hvězda v nadhlavníku, je denní paralaxa nulová. V určování souřadnic je proto nutno důsledně odlišovat souřadnice topocentrické, které jsou dostačující pro jednoho pozorovatele a souřadnice geocentrické. Geocentrické souřadnice jsou z definice přepočítávány na střed Země a pro více pozorovatelů v různých místech na Zemi se proto nemění. Jejich pozorování tak lze vzájemně porovnávat.



Měření blízkých vzdáleností od planet ve sluneční soustavě až po měření hvězdných paralax s využitím základny o velikosti průměru dráhy Země okolo Slunce. Měření paralaxy blízkých hvězd tak musí probíhat v odstupech poloviny ročního oběhu. Pro zvýšení přesnosti v minulosti prováděli hvězdáři taková měření opakovaně. Dnešní astrometrické observatoře pracují v principu obdobně.

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



Večer s Janem Burianem  
středa 19. října 19:00

# ŘÍJEN 2022

[www.zas.cz](http://www.zas.cz)

