

Program na září 2024

Přednáška: „Neutrina“

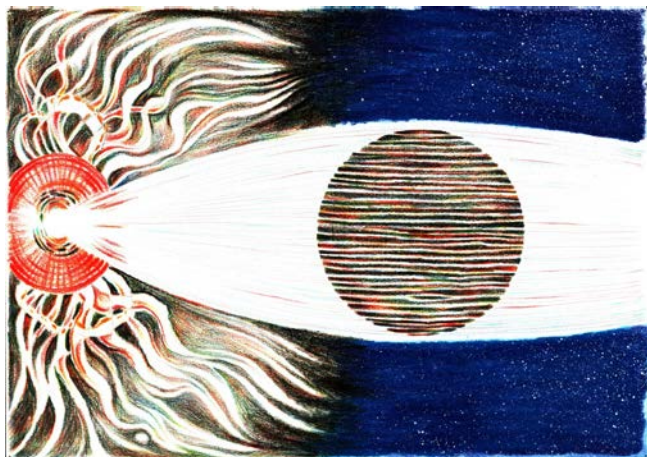
pondělí 9. září 2024

v 19 hodin

přednáší Lukáš Hrdý

vstupné: 100 Kč

Každou sekundu jich námi prochází desítky miliard a my nic netušíme. Neutrino jsou elementární částice, které prochází veškerou hmotou jako duchové, ale přesto mají v našem vesmíru a Standardním modelu své výsadní postavení. Na této přednášce se podíváme na to, co neutrino jsou, a projdeme historií lovu těchto nepolapitelných částic. Řekneme si také, jak pomocí nich můžeme studovat vznik vesmíru nebo jádro Slunce.



Sluneční neutrino procházejí téměř nezachytitelně Zemí

ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

pátek 13. září 2024

v 17 hodin

kurzovné: 1500 Kč/rok

Zveme zájemce o astronomii, kteří mají zájem dozvědět se o vesmíru kolem nás jak vypadá, jak vznikl a také jak jej pozorovat. Informativní schůzka pro zájemce o astronomický kroužek v novém školním roce. Schůzky astronomických kroužků (AK):

- AK I - začátečníci: pátek 16 ÷ 17 hod.

- AK II - pokročilí: pátek 17 ÷ 18:30 hod.

- Kroužek astronomických výpočtů: pátek 18:30 ÷ 20 hod.

Přednáška: „Archimédés – génius starověku“

pondělí 23. září 2024

v 19 hodin

přednáší Ing. Vratislav Zíka,

vstupné: 100 Kč

Archimédés byl prototypem rozržitého vědce, který ale ohromoval své současníky i další generace geniálními objevy v mechanice,

fyzice i astronomii. Je však málo známo, že jeho matematické objevy a metody byly pochopeny a rozvinuty až v novověku. Svě postupy publikoval v knize O metodě, která byla objevena a rozluštěna až po dvou tisíciletích.

Přednáška: „Prvotní nukleosyntéza při velkém třesku“

pondělí 30. září 2024

v 19 hodin

přednáší Martin Schäfer

vstupné: 100 Kč

V rané fázi vesmíru, zhruba 10 s po začátku Velkém třesku, teplota vesmíru dostatečně poklesla, aby umožnila vznik stabilního izotopu vodíku – deuteronu. Následné jaderné reakce vedly k produkci lehkých izotopů helia, lithia a zanedbatelných stop těžších prvků. Tento proces je známý jako prvotní nukleosyntéza (jaderné slučování) lehkých prvků nebo také primordiální nukleosyntéza Velkého třesku. Na konci tohoto období zanechaly nově vzniklé prvky své specifické procentuální zastoupení v rámci viditelné hmoty – otisk pozorovatelný v současném vesmíru. Toto echo dnes slouží k testování teorie Velkého třesku a Standardního modelu částicové fyziky. V průběhu mé přednášky uvedu základní poznatky o prvotní nukleosyntéze a zatím nevyjasněné otázky z pohledu jaderné fyziky.

Pozvánka pod oblohu

Merkur v první polovině měsíce ráno nad V obzorem

Venuše večer velmi nízkou nad Z obzorem

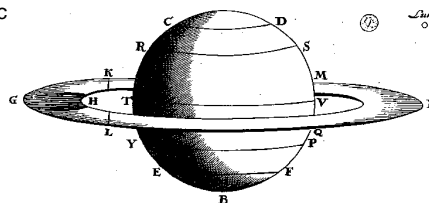
Mars ve druhé polovině noci

Jupiter po většinu noci kromě večera

Saturn po celou noc

Uran po většinu noci kromě večera

Neptun po celou noc



Úkazy

datum	hodina	událost
1. 9. 2024	14	Měsíc v konjunkci s Merkurem (Merkur 3,93° jižně)
3. 9. 2024	3	Měsíc v novu (2:56)
5. 9. 2024	4	Merkur v největší západní elongaci (18° od Slunce)

5. 9. 2024	16	Měsíc v odzemí (406 229 km)
8. 9. 2024	6	Saturn v opozici se Sluncem
8. 9. 2024	8	Saturn nejbližší Zemi (8,658 au; 1 295,2 milionu kilometrů)
9. 9. 2024	11	Merkur v konjunkci s α Leo (Regulus 0,49° jižně; ráno nad V obzorem)
10. 9. 2024	13	Měsíc v konjunkci s α Sco (Antares 0,81° severně; večer nad JZ obzorem)
11. 9. 2024	7	Měsíc v první čtvrti (7:05)
17. 9. 2024	12	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Saturn 0,34° severně)
18. 9. 2024	4	Měsíc v úplňku (3:35), částečné zatmění Měsíce u nás pozorovatelné (8 %) ráno nad JZ obzorem
18. 9. 2024	9	Měsíc v konjunkci s Neptunem (Neptun 0,12° jižně; záměst pod naším obzorem ve dne)
18. 9. 2024	14	Měsíc v přizemí (357 283 km)
21. 9. 2024	1	Neptun v opozici se Sluncem
22. 9. 2024	8	Měsíc v konjunkci s Uranem (Uran 3,96° jižně)
22. 9. 2024	14	podzimní rovnodennost, začátek astronomického podzimu (13:44), Slunce vstupuje do znamení Vah
23. 9. 2024	8	Měsíc v konjunkci s α Tau (Aldebaran 9,95° jižně)
23. 9. 2024	23	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Jupiter 5,07° jižně; 23. a 24. 9. ve druhé polovině noci Měsíc, Jupiter, Mars, Plejády a Aldebaran)
24. 9. 2024	20	Měsíc v poslední čtvrti (19:49)
25. 9. 2024	15	Měsíc v konjunkci s Marsem (Mars 4,05° jižně)
26. 9. 2024	13	Měsíc v konjunkci s β Gem (Pollux 2,41° severně)
29. 9. 2024	9	Měsíc v konjunkci s α Leo (Regulus 2,48° jižně; ráno nad V obzorem)
30. 9. 2024	22	Merkur v horní konjunkci se Sluncem

Krabí mlhovina – pozůstatek supernovy

Krabí mlhovina (M1, NGC 1952 či Taurus A) je emisní mlhovina, která se nachází v souhvězdí Býka. Poprvé ji pozoroval John Bevis v roce 1731. Je pozůstatkem supernovy, kterou v roce 1054 pozorovali čínští a arabští astronomové. Vydává rentgenové a gama záření o energii vyšší než 30 keV a v tomto oboru je největším dlouhodobým zdrojem energie na obloze. Je vzdálená přes 6500 světelných roků od Země, v průměru měří 11 světelných roků a zvětšuje se rychlostí asi 1500 kilometrů za sekundu. V centru mlhoviny se nachází Krabí pulsar, neutronová hvězda o průměru 28–30 km rotující 30,2 krát za sekundu, která vydává pulzy záření od záření gama až po rádiové vlny.

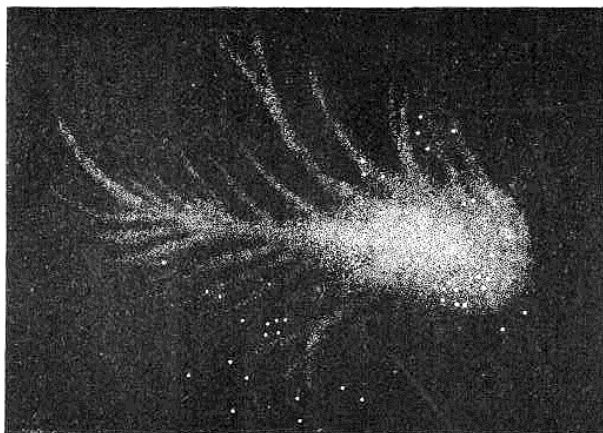


Fig. 438.

Krabí mlhovina vděčí za své jméno kresbě Williama Parsonse, který ji pozoroval na skotském hradu Birr počátkem čtyřicátých let 19. století svým 36 palcovým (91 cm) dalekohledem, jelikož mu náčrtek kraba připomínal. O několik roků později při opravě 72 palcového dalekohledu (183 cm) mlhovinu nakreslil on nebo některý z jeho asistentů znovu, ale v jiném tvaru. Název podle kraba už ale zůstal. Rytina je podle kresby z roku 1844.

Krabí mlhovina byla prvním astronomickým objektem, který byl rozpoznán jako pozůstatek supernovy. Je zdrojem radiace, díky níž lze studovat vlastnosti vesmírných objektů, které se dostanou mezi mlhovinu a pozorovatele na Zemi. V padesátých a šedesátých letech 20. století byla sluneční koróna mapována detekcí rádiových

Pozorování noční oblohy se konají v září 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 60 Kč,
děti do 1,2 m výšky 40 Kč**



akce se konají za podpory Statutárního města Zlína

vln Krabí mlhoviny při zákrytu mlhoviny Sluncem. V roce 2003 pak byla pomocí rentgenového záření pocházejícího z Krabí mlhoviny změřena obdobným způsobem hustota atmosféry Saturnova měsíce Titanu.

Snímek pořízený Vesmírným dalekohledem NASA Jamese Webba přístroji NIRCcam (Near-Infrared Camera) a MIRI (Mid-Infrared Instrument) odhalil nové detaily mlhoviny zřetelné v infračervené oblasti. V pozůstatku supernovy je dnes možné rozpoznat několik různých složek. Jde zejména o dvakrát ionizovanou síru (zobrazenou červenooranžově), ionizované železo (modrá barva), prachové částice (žlutobílá a zelená barva) a synchrotronní záření viditelné jako bílé jemné vlásečnicové struktury v celé mlhovině. Barevné zobrazení vzniklo postupným snímáním mlhoviny přes jednotlivé barevné monochromatické filtry a následným složením takto pořízených záznamů. Oproti srovnatelně detailnímu dřívějšímu snímku mlhoviny z roku 2000 pořízenému Hubbleovým dalekohledem je na snímku JWST patrná mnohem podrobněji vnitřní struktura a takto detailně znázorněná vlákna zářící synchrotronně jsou patrná vůbec poprvé. Časový odstup mezi snímek HST a záznamem JWST uveřejněným 30. října 2023 je už poměrně velký. Je tak možné studovat nejen celkové rozpínání mlhoviny způsobené prvotní iniciací – explozí supernovy před téměř tisícovkou roků, ale i mnohem detailnější vzájemné pohyby samotných jednotlivých vláken mezihvězdné látky.



Snímek Krabí mlhoviny z Hubbleova dalekohledu poskládaný z 24 jednotlivých obrázků pořízených přístrojem Wide Field and Planetary Camera 2 z října 1999, ledna a prosince 2000.

Vydává Hvězdárna Zlín – Zlínská astronomická společnost, Lesní čtvrť III / 5443, 760 01 Zlín, 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



Krabí mlhovina – objekt číslo 1 v Messierově katalogu v souhvězdí Býka na snímku vesmírným dalekohledem Jamese Webba – nový obraz na schodišti hvězdárny

ZÁŘÍ 2024

www.zas.cz

