

ÚKAZY NA OBLOHE

Prázdninovej oblohe budú v tomto období vládnuť planéty; Venuša ako Večernica na západe, Jupiter nízko nad južným obzorom vo Váhach, Saturn v Strelcovi a Mars v súhvezdí Kozorožca. Najmä pozorovaniu planét bude patriť celý týždeň od 9.7. do 13.7. vo večerných hodinách (21:00 - 23:30) na pozorovateľni Krajskej hviezdárne v Žiline na Malom Diele.

Júl je svojimi dlhými súmrakmi najvhodnejší mesiac na pozorovanie zriedkavých súmravných nočných svietiacich mrakov (večer i ráno, pri výške Slnka od -6° do -16°) a umelých družíc Zeme, ktoré sú pozorovateľné prakticky po celú noc. Všetky predpovede sa dajú ľahko nájsť na stránke www.heavens-above.com, ak správne zadáme miesto pozorovania geografickými súradnicami. K dispozícii je najmä identifikácia jasných družíc (až do 4,5 mag.), prelety kozmickej stanice ISS a záblesky družíc IRIDIUM. Táto aplikácia je voľne prístupná aj v i-Phonoch a Androidoch.

6.7. je Mesiac v poslednej štvrti; vychádza po polnoci a zapadá na poľudnie. Venuša sa 9. a 10.7. večer priblíži ku jasnej hviezde Regulus. V rovnaký deň vyjde ráno Mesiac blízko hviezdokopy Hyády v súhvezdí Býka. Na 13.7. pripadne nov Mesiaca. O dva dni neskôr už bude Mesiac pozorovateľný na večernej oblohe blízko jasnej Venuše a hviezdy Regulus v súhvezdí Leva. 19.7. bude Mesiac v prvej štvrti a 20.7. sa priblíži k Jupiteru. 24.7. nastane konjunkcia so Saturnom. 27.7. očakávame úplné zatmenie Mesiaca a súčasne bude Mars v opozícii. Planéta bude od Zeme vzdialená 57,7 mil. km a uhlový priemer Marsu dosiahne 24". Vidieť ho blízko tieňa Zeme s Mesiacom pri zatmení v súhvezdí Kozorožca. Zatmenie Mesiaca 27. a 28.7.2018 nastáva presne lunárny rok (354 dní) po vlnajšom čiastočnom zatmení 7.8.2017. Súčasne s východom (okolo 20:30 SELČ, u nás v azimute 123°) začne Mesiac vstupovať do tieňa Zeme, začne sa čiastočné zatmenie. Ponorením celého disku do tieňa o 21:30 SELČ sa začína úplné zatmenie, ktoré potrvá až do 23:13 SELČ. Prechodom Mesiaca cez výstupný okraj polotieňa a s ním opäť čiastočné zatmenie potrvá do 00:19 SELČ 28.7. Polotieňové zatmenie skončí až o 01:28 SELČ. Nasledujúce zatmenie Mesiaca nastane za ďalší lunárny semester (177 dní) 21.1.2019, ale v opačnom uzle jeho dráhy. U nás bude pozorovateľné v skorých ranných hodinách.

August začína opäť poslednou štvrtou Mesiaca 4.8.2018. Do novu, ktorý pripadá na 11.8. už nastane iba jeho prechod hviezdokopou Hyády (7.8.). Blízkosť novu Mesiaca je vynikajúcou správou pre pozorovateľov meteorov; obvyklé maximum roja Perzeid nastane v noci z 12. na 13.8. Presné návody sú dostupné na stránkach IMO; www.imo.net. Mesiac sa objaví na večernej oblohe až 14.8., blízko Venuše. 17.8. prejde Mesiac popri Jupiterovi a 20.8. sa priblíži ku Saturnu. Medzitým dosiahne Venuša najväčšiu východnú elongáciu, 46° a 18.8. nastane prvá štvrt Mesiaca. Dorastajúci Mesiac sa 23.8. priblíži k Marsu a 26.8. nastane posledný prázdninový spln Mesiaca.

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA

Astronomické pozorovania pre verejnosť Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste

júl	august
Prázdninové pozorovania 23.-27.7.2018	3.8.2018
	10.8.2018
	17.8.2018
	24.8.2018
	31.8.2018

Astronomické pozorovania pre verejnosť Pozorovateľňa na Malom diele v Žiline

júl	august
6.7.2018 o 21:30 hod.	3.8.2018 o 21:00 hod.
9.-13.7.2018 o 21:30 hod.	10.8.2018 o 20:30 hod.
20.7.2018 o 21:30 hod.	17.8.2018 o 20:30 hod.
27.7.2018 o 21:00 hod.	24.8.2018 o 20:30 hod.
	31.8.2018 o 20:30 hod.

Slnko a Mesiac

SLNKO	východ	západ	FÁZY Mesiaca
01.07.	04:43	20:53	06.07. posledná štvrt
10.07.	04:50	20:49	13.07. nov
20.07.	05:01	20:40	19.07. prvá štvrt
30.07.	05:14	20:27	27.07. spln
10.08.	05:29	20:10	04.08. posledná štvrt
20.08.	05:43	19:52	11.08. nov
30.08.	05:58	19:32	18.08. prvá štvrt
			26.08. spln

Krajská hviezdáreň v Žiline
041/4212946, kyshevzdcknm@vuczilina.sk
www.astrokysuce.sk

AKTUALITY A ZAUJÍMAVOSTI ZO SVETA ASTRONÓMIE

KRAJSKÁ HVEZDÁREŇ V ŽILINE

4/2018

JÚL -AUGUST

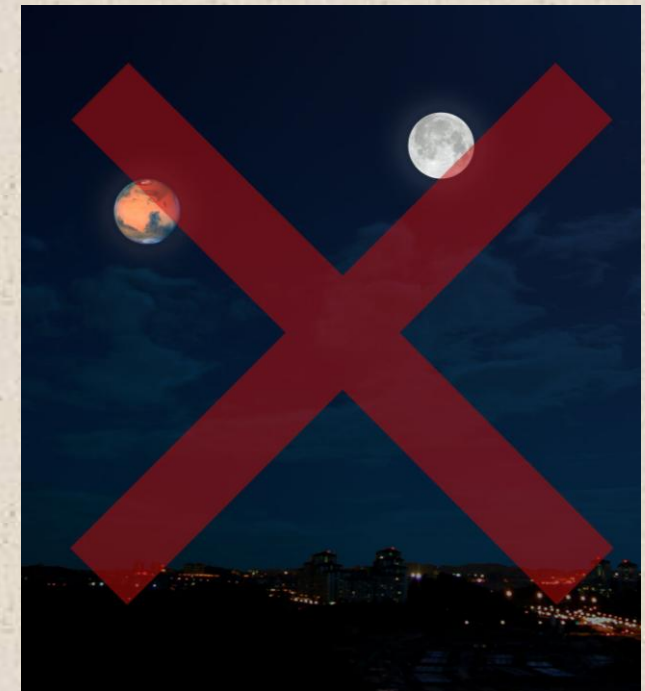


FOTO: NASA

Pozor!!! Nenechajte sa oklamať správami, ktoré tvrdia, že Mars bude na oblohe rovnako veľký ako Mesiac. Mars sa nikdy nemôže priblížiť k Zemi na takú vzdialenosť, aby jeho zdanlivá veľkosť na oblohe bola taká veľká ako je Mesiac!



ŽILINSKÝ
samosprávny kraj



PRÁZDNINOVÉ POZOROVANIA

Pred nami sú síce najkratšie noci v roku ale aj najteplejšie a krásne počasie, prázdniny a dovolenky nám často krát umožnia tráviť množstvo času v prírode, záhradách či terasách do neskorých nočných hodín. Práve vtedy nám možno oko zabľúdi do diaľav vesmíru a my zrazu zbadáme objekty, ktoré by sme chceli bližšie spoznať či preskúmať. Krajská hviezdáreň v Žiline pre všetkých, ktorí majú chuť objavovať a skúmať pripravila Prázdninové večerné pozorovania. V Žiline na Pozorovateľni na Malom Diele sa pozorovania uskutočnia od 9.7. do 13.7.2018 vždy so začiatkom o 21.00 hod. Na Kysuckej hviezdárni v Kysuckom Novom Meste sa na Prázdninové pozorovania môžete tešiť v termíne od 23.7. do 27.7.2018 so začiatkom o 21.00 hod. Pracovníci našej hviezdárne vás budú prostredníctvom ďalekohľadov sprevádzať tými najkrajšími objektmi letnej oblohy. Prázdninová obloha ponúka celú paletu nádherných objektov. Na večernej oblohe si v tomto období môžete okrem nespočetného množstva hviezd, Mliečnej cesty či Mesiaca vychutnať aj nádherné planéty Venušu, Mars, Jupiter a Saturn. Letné večery sú aj najlepšou príležitosťou na pozorovanie umelých družíc Zeme.

PERZEIDY

Vyvrcholenie letnej astronomickej sezóny nás čaká v auguste vo forme meteorického roja Perzeíd. V minulosti bol tento jav známy aj ako slzy svätého Vavrinca, ktorý bol umučený a upálený na hranici v Ríme 10. augusta 258 za vlády imperátora Valeriána. Katolíci dlho verili, že z neba padajú na zem jeho ohnivé slzy. Tento roj je aktívny približne od polovice júla do polovice augusta. Maximum Perzeíd sa tohto roku podľa modelov očakáva 13. augusta, hneď po polnoci o jednej hodine letného stredoeurópskeho času. Materským telesom perzeíd je dlhoperiodická kométa 109P/Swift-Tuttle. Perzeidy sú rýchle, jasné meteory (do atmosféry Zeme vlietajú rýchlosťou až 59 km/s) a často za sebou zanechávajú stopu. Ich radiant (miesto na oblohe, z ktorého zdanlivo vylietavajú) je v súhvezdí Perzea. Pozorovateľ môže narátať za hodinu 15 až 40 meteorov patriacich k Perzeidám, okrem nich však zbadá aj iné meteory – ako sporadické (náhodné), ale aj meteory iných meteorických rojov (napríklad Kappa Cygnidy, či Severné a Južné Delta Aquaridy).

ZATMENIE MESIACA

Po presne lunárnom roku (344 dňoch) od posledného čiastočného zatmenia Mesiaca 7. augusta 2017 nastane aj u nás pozorovateľné úplné zatmenie Mesiaca. Začne sa 27. júla o 20:24:27 SELČ po východe Mesiaca nad horizont ako čiastočné a cez fázu úplného skončí ako polotieňové zatmenie až o 1:28:37 nasledujúceho dňa, 28.7.2018. Bude to teda najdlhšie zatmenie tohto storočia s trvaním takmer 104 minút.

Na rozdiel od zatmení Slnka sú zatmenia Mesiaca izochrónne, odohrávajú sa v rovnakom čase na celej pologuli Zeme, ktorá má Mesiac nad horizontom. Zaujímavosťou tohto zatmenia je seleneheliácia. Okolo 20:27:30 SELČ sa obe telesá, Slnko i Mesiac (presnejšie; ich horné okraje) nachádzajú ešte nad horizontom (asi 18,5°). Spôsobuje to refrakcia zemskej atmosféry, zdanlivo posúvajúca objekty do miestneho zenitu tým viac, čím sú bližšie horizontu. Keďže v tomto okamihu je už asi tri minúty po začiatku čiastočného zatmenia (20:24:27), môžeme považovať aj toto zatmenie za jedinečné. Výnimočnosť zatmenia ďalej zvyšuje, že je centrálné. Stred Mesiaca prechádza iba necelých 12' nad centrom tieňa Zeme, preto fáza úplného zatmenia trvá takmer jednu hodinu a 43 minút. Čím je vzdialenosť Mesiaca od Zeme väčšia (a rovnako aj vzdialenosť Zeme od Slnka), tým dlhšie trvá fáza úplného zatmenia pri rovnakých vzdialenostiach od stredu tieňa Zeme. Pri tomto zatmení bude Zem iba tri týždne po prechode apocentrom svojej dráhy. Takéto stredové zatmenie sme naposledy videli 15.6.2011. Mesiac v tieni Zeme je špecificky sfarbený svetlom, lámajúcim sa v atmosfére Zeme smerom do vnútra jej tieňa. Zatmenie od zatmenia sa sfarbenie, ale najmä jeho odtieň a jasnosť líšia.



Typické letné zatmenie je nízko nad obzorom (opačný bod ekliptiky, ako je poloha Slnka) a tmavne extinkciou svetla v atmosfére. Pri výške 13°22' nad horizontom (v strede zatmenia o 22:21:44 SELČ) prechádza svetlo z Mesiaca až 4,32 x hrubšou vrstvou atmosféry, ako pri pohľade do zenitu. Jas Mesiaca v tieni Zeme znižuje tiež zaprášenie atmosféry sopečným popolom a množstvom aerosolov v atmosfére. Svetelný smog už ani nespomíname; stal sa súčasťou pozorovaní v blízkosti prakticky všetkých miest u nás...

Kvalitatívne vzhlad Mesiaca pri úplnom zatmení popisuje Danjonova stupnica; od jasného disku farby čerstvej medi stupňa 1, až po takmer neviditeľný, tehlovo-čierny disk pri stupni 5. S touto hodnotou tiež súvisí limitná jasnosť hviezd; ako Mesiac tmavne, objavujú sa na oblohe čoraz slabšie hviezdy. Pri výstupe mesačného splnu z tieňa nastáva jav opačný. Neveľká výška Mesiaca nad obzorom nám ponúka možnosť zhotoviť nezabudnuteľné fotografické snímky. Na ďalšie úplné zatmenie Mesiaca pozorovateľné z nášho územia sa môžeme tešiť už 21.1.2019.

OPOZÍCIA MARSU

Mars sa v týchto letných mesiacoch blíži ku bodu opozície so Slnkom, jeho uhlové rozmery dosiahnu až 24" (to je 78x menej, ako sľubuje od roku 2003 stále sa opakujúci internetový hoax). Termínom opozícia astronómia označujú situáciu, kedy sa planéta na oblohe nachádza oproti Slnku a je teda pozorovateľná celú noc. Tohtoročná opozícia nastane 27. júla, kedy bude Mars dosahovať maximálnu jasnosť -2,8 magnitúdy. Najbližšie k Zemi sa dostane 31.7.2018, a to na vzdialenosť 57,6 milióna kilometrov. Počas tohtoročnej opozície nájdeme Mars v súhvezdí Kozorožca a na tento dátum pripadá aj významný úkaz, úplné zatmenie Mesiaca. Pre polohu nízko nad obzorom (deklinácia planéty bude iba -23°; rovnako ako Slnko v čase zimného slnovratu) a sezónne zmeny (sme v polčase medzi jesennou rovnodennosťou 22.5 a zimným slnovratom 16.10. na planéte Mars) nám asi neumožnia pozorovať rýchlo sa topiacu južnú polárnu čiapku. Prebehajúca prachová búrka na Marse navyše zneviditeľní typické albedové útvary a jeho dva malé mesiace (Phobos a Deimos) sú pre náš ďalekohľad nepozorovateľné. Najbližšia veľká opozícia nastane až v roku 2035. Zaujímavosťou je, že počas opozícií môže pre pozorovateľa na Marse nastať prechod Zeme popred disk Slnka.