

ÚKAZY NA OBLOHE

Blúdiate hviezdy - planéty - sa nám na oblohe ku koncu roka konečne usporiadali. Giganti na večernej a nočnej jesennej oblohe, ostatní sú viditeľní až ráno.

Výnimkou je iba Venuša, ktorá je viditeľná po západe Slnka. Hoci má uhlovú vzdialenosť od Slnka už pomerne veľkú (21° začiatkom novembra), potuluje sa vďaka svojej nízkej deklinácii iba nízko nad juhozápadným obzorom a jej festival s veľkými planétami príde až koncom mesiaca.

Mimoriadny úkaz budeme za priazne počasia pozorovať 11. novembra 2019. Po 3,5 roku opäť prejde popred slnečný disk planéta Merkúr. U nás je pozorovateľný iba začiatok úkazu, vstup Merkúra na disk Slnka o 13:36 SEČ. Prechod skončí o 19:04 SEČ, medzitým však u nás zapadne Slnko (16:04 SEČ).

Na 4. novembra pripadá prvá štvrt' a na 12. novembra spln Mesiaca. Ubúdajúci Mesiac, síce po splne, ale vysoko nad horizontom, ešte nepriaznivo ovplyvní pozorovanie maxima meteorického roja Leoníd 18. novembra. Roj, známy svojimi dažďami meteorov s periódou 33 rokov (naposledy v roku 1999) má tentoraz predpovedanú iba slabú aktivitu, do 10 meteorov za hodinu.

Koncom mesiaca si už večerné a ranné planéty chystajú svoje festivaly. Prvým bude ranná konjunkcia Marsu, Merkúra a Mesiaca, postupne v dňoch 24. a 25. novembra. V prvý deň prejde tenučký Mesiac (osvetlených iba 7%) popri Marse, v nasledujúce ráno Mesiac viditeľný už iba triédrom blízko Merkúra v takmer najväčšej západnej elongácii. Po nove Mesiaca, 26. novembra, sa v plnej kráse ukáže večerná plejáda planét; úzky Mesiac, Jupiter a Venuša sa stretnú nad juhozápadným horizontom 28. novembra v pôsobivom postavení za večerného súmraku. Nasledujúci deň sa Mesiac presunie ku Saturnu.

Počas decembra sa postupne stratia Jupiter a Saturn z večernej oblohy už počas súmraku. Priblížia sa k Slnku a až koncom januára (Jupiter) a februára (Saturn) sa objavia po období neviditeľnosti na rannej oblohe. Venuša sa uhlovo vzdáľuje od Slnka (výhodná elongácia vzrastie z 28° začiatkom mesiaca na 35° koncom decembra), stále však zostáva po západe Slnka nízko nad horizontom. 4. decembra nastáva prvá štvrt' a 12. decembra spln Mesiaca. Deň pred splnom sa na večernej súmráčnej oblohe priblížia jasná Venuša so Saturnom. Pri nepriaznivom osvetlení oblohy Mesiacom nastane v roku 2019 aj maximum meteorického roja Geminíd 14. decembra. Radiant roja, miesto z ktorého zdanlivo meteory vyletujú, sa nachádza

blízko jasnej hviezdy Castor v súhvezdí Blížencov. Veľmi blízko bude i Mesiac, preto treba meteory pozorovať ďaleko od radiantu, nad západným obzorom. 19. decembra nastane posledná štvrt'.

22. decembra o 5:19 SEČ nastáva v roku 2019 okamih zimného slnovratu. Slnko dosiahne najnižší bod svojej zdanlivej dráhy na ekliptike. U nás nastane najkratší deň a najdlhšia noc. V južných polárnych oblastiach vrcholí polárny deň, v severných polárna noc. 26. decembra nastáva nov Mesiaca, posledný v tomto kalendárnom roku. Silvestrovská noc bude prakticky bezmesačná; Mesiac zapadne pred 21. hodinou a okolo polnoci sa v plnej kráse ukážu najkrajšia zimná súhvezdia. Rok 2020 môže začať !

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA

**Astronomické pozorovania pre verejnosť
Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste**

November - december	
8.11.2019 o 17:00 hod.	6.12.2019 o 17:00 hod
15.11.2019 o 17:00 hod.	14.12.2019 o 17:00 hod.
22.11.2019 o 17:00 hod.	
29.11.2019 o 17:00 hod.	

**Astronomické pozorovania pre verejnosť
Pozorovateľňa na Malom diele v Žiline**

November - december	
8.11.2019 o 17:00 hod.	6.12.2019 o 16:30 hod
15.11.2019 o 16:45 hod.	14.12.2019 o 16:30 hod.
22.11.2019 o 16:45 hod.	
29.11.2019 o 16:45 hod.	

Slnko a Mesiac

SLNKO	východ	západ	FÁZY MESIACA	
01.11.	06:32	16:24	04.11.	prvá štvrt'
10.11.	06:46	16:10	12.11.	spln
20.11.	07:02	15:58	19.11.	posledná štvrt'
30.11.	07:16	15:50	26.11.	nov
10.12.	07:28	15:46	04.12.	prvá štvrt'
20.12.	07:36	15:48	12.12.	spln
30.12.	07:40	15:54	19.12.	posledná štvrt'
			26.12.	nov

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

AKTUALITY A ZAUJÍMAVOSTI ZO SVETA ASTRONÓMIE

KRAJSKÁ HVEZDÁREŇ V ŽILINE

6/2019

NOVEMBER - DECEMBER



**NIKDY NEPOZORUJTE SLNKO
VOLNÝM OKOM!!! HROZÍ VÁM
TRVALÉ POŠKODENIE ZRAKU!!!**



ŽILINSKÝ
samosprávny kraj

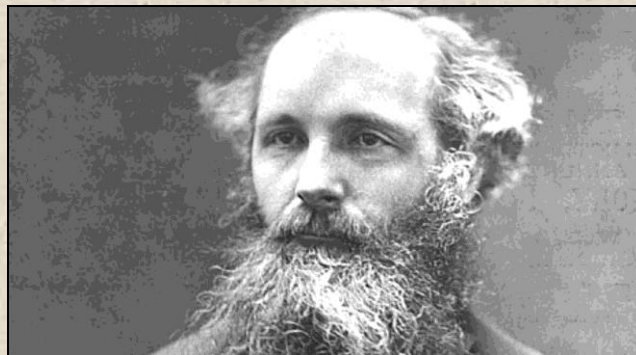


PRECHOD MERKÚRA

Planéta Merkúr prechádza po rekordne krátkom čase opäť pred slnečným diskom, tentoraz vo vzostupnom uzle dráhy. Ide o pomerne zriedkavý jav, ku ktorému dochádza priemerne 12 až 13-krát za 100 rokov, a to vždy v máji alebo v novembri. Prechod Merkúra popred Slnko nastáva keď sa Merkúr na svojej dráhe ocitne medzi Slnkom a Zemou. Na niekoľko hodín tak zo Zeme môžeme pozorovať malý tmavý kotúčik ako sa pomaly presúva pred slnečným diskom. Zem pretína uzlovú priamku Merkúra ročne dvakrát, a to v období od 5. do 11. mája a od 5. do 15. novembra. V máji sa Merkúr nachádza v blízkosti zostupného uzla dráhy (schádza pod ekliptiku), a zároveň sa nachádza v blízkosti afélie svojej dráhy (je najďalej od Slnka, a tiež je bližšie k Zemi). Preto je jeho uhlový priemer v tomto čase najväčší, približne 12 oblúkových sekúnd. Naopak, v novembri je vo výstupnom uzle dráhy (vystupuje nad rovinu ekliptiky), je v blízkosti perihélia (je najbližšie k Slnku, a tiež je najďalej od Zeme) a uhlový priemer dosahuje iba 10 oblúkových sekúnd. Posledný májový prechod sme pozorovali 10. mája 2016 iba sčasti; vstup planéty na slnečný disk nastal o 13:14 SELČ a najväčšia fáza, s planétou iba 5,3' od stredu Slnka, nastala o 16:57 SELČ. Koniec prechodu (20:40 SELČ) pozorovateľný nebol, Slnko u nás zapadlo o 26 minút skôr, aj s Merkúrom ešte na disku. Nastávajúci prechod, 11. novembra 2019 sa u nás začne vstupom planéty na disk Slnka o 13:36 SEČ a opäť skončí skôr, západom Slnka o 16:07 SEČ; ešte skôr ako bude Merkúr najbližšie ku stredu slnečného disku (16:20 SEČ, iba 1,3' od stredu Slnka). Planéta Merkúr je uhlovo tak malá, že na pozorovanie jej prechodu popred disk Slnka už nebude stačiť len slnečný filter ale je potrebné použiť ďalekohľad. Pri pozorovaní tohto javu je nevyhnutné dbať na bezpečnosť a ďalekohľad zabezpečiť slnečným filtrom. Ďalšou metódou pozorovania tohto úkazu je aj projekčná metóda. Najjednoduchšou metódou je však navštíviť naše pracoviská v Žiline a v Kysuckom Novom Meste, kde vám v prípade priaznivého počasia ponúkame bezpečné pozorovanie tohto úkazu 11.11. 2019 v čase od 13.30 do 16.00 hod. Pri nasledujúcich troch prechodoch Merkúra pred Slnkom pozorovateľom na Slovensku popraje šťastie a za priazne počasia budú môcť vidieť celý úkaz. 13. novembra 2032, 7. novembra 2039 a aj 7. mája 2049 sa všetky kontakty Merkúra s diskom Slnka u nás odohrajú v priebehu dňa. Naopak, tri prechody, nasledujúce po nich (9. novembra 2052, 10. mája 2062 a 11. novembra 2065) nastanú počas našej noci a budú nepozorovateľné.

J.C. MAXWELL

5. novembra uplynie 140 rokov od úmrtia J. C. Maxwella významného škótskeho fyzika, objaviteľa zákonov elektriny a magnetizmu známych Maxwellových rovníc, zaoberal sa rozdelením rýchlostí v kinetickej teórii plynov. Ukázal, že svetlo je forma elektromagnetického vlnenia. Je považovaný za zakladateľa modernej elektrotechniky. Pracoval aj v oblasti astronómie, kde dokázal, že prstence planéty Saturn sa skladajú z mnohých malých častíc a obiehajú okolo planéty. J. Maxwell sa narodil v rodine advokáta. Keď mal osem rokov zomrela mu matka a na jeho vzdelanie dohliadal otec. Začal študovať na prestížnej Edinburskej akadémii a už ako 14 ročný napísal vedeckú prácu v oblasti matematickej geometrie. Vo svojich 16 rokoch začal navštevovať prednášky na univerzite v Cambridge. Skúmal vlastnosti polarizovaného svetla a robil experimenty s elektrickými a magnetickými prístrojmi. V rokoch 1856 - 1860 pôsobil ako profesor na prírodovedeckej fakulte na Marischal College v Aberdeene, tu pripravoval prednášky z hydrostatiky a optiky. V rokoch 1860 - 1865 pôsobil v Kings College v Londýne, kde spolupracoval aj so známym fyzikom Michaelom Faradayom v oblasti elektrických a magnetických polí. Na sklonku svojho života pôsobil ako profesor fyziky na univerzite v Cambridge.



J. Maxwell zomrel v meste Cambridge po ťažkej chorobe 5. 11. 1879 vo veku 48 rokov. Na počesť tohto významného fyzika a astronóma bola nazvaná jednotka magnetického toku ako jeden Maxwell. Jeho menom bolo pomenované pohorie na planéte Venuša. Jeden z najväčších teleskopov sveta s priemerom zrkadla 15 metrov, ktorý sa nachádza na vrchole vyhasnutej sopky Mauna Kea na Veľkom ostrove v Havajskom súostroví nesie tiež jeho meno. Aj keď žil J. Maxwell v 19. storočí je považovaný za vedca s najväčším vplyvom na fyziku 20. storočia.

MAKAK SAM

Pred 60 rokmi sa uskutočnil testovací let rakety Little Joe II s modulom kozmickej lode Mercury. Na palube modulu bol prvý americký živý tvor, vyslaný pokoriť hranicu vesmíru. Test Little Joe 2 sa uskutočnil 4.12.1959 a v module sa nachádzal makak rhesus Sam. Sam zo Školy leteckého lekárstva v San Antoniu v Texase dostal svoje meno ako skratku zariadenia (S edicine A viation M edicine na Brooks Air Force Base v Texase). Mal súžiť ako testovací subjekt k štúdiu účinkov kozmického letu na živý organizmus. Opička bola umiestnená do špeciálne upraveného kresla so špeciálnymi postrojmi, ktoré boli navrhnuté tak aby sa jej ruky mohli pohybovať, čo by umožnilo budúcim astronautom manipulovať s výstrojom aj počas letu. Test mal ukázať zvládnutie živého organizmu



preťaženie v momente zrýchľovacej sily pri štarte rakety a jej opätovnom vstupe do atmosféry Zeme. Let o dĺžke 11min. a 6 sek. sa vydaril, Sam sa dostal do výšky 88 kilometrov, s maximálnou dosiahnutou rýchlosťou 4466 km/h, zažil 3 minúty bez tiaže a padákom pristál v Atlantickom oceáne. Prvé vyšetrenie po pristátí ukázalo, že Sam bol v dobrej kondícii a z letu nemal žiadnu traumu. Tomuto úspešnému letu predchádzal špeciálny výcvik opice vo výskumnom stredisku Brooks Air Force v San Antonio, hlavnom meste Texasu. Sam mal za úlohu prežiť, a to sa aj podarilo. Svoj život dožil v ZOO v San Antonio kde zomrel vo veku 21 rokov a jeho zvyšky boli spopolnené. (spolu bolo vo vesmíre 32 opíc). Napriek početným stratám zvieratá (hmyz, psy, mačky, opice, mloky, žaby, myši, korytnačky atd.) zohrali vo vesmírnom programe významnú rolu. Bez nich by boli straty na ľudských životoch oveľa väčšie. Zvieratká preukázali služby svojim krajinám a vede, ktoré by žiadny človek preukázať v tých časoch nemohol.