

Okienko pre pozorovateľov
Astronomické úkazy v marci a apríli 2019.
Večerné a ranné planéty, začiatok jari,
rozlúčka s objektmi zimnej oblohy,
Lyridy a príležitosť na Messierov maratón

Astronomická jar sa v tomto roku začne jarnou rovnodennosťou 20.marca o 22.hodine a 58.minúte SEČ. Slnko vtedy vstúpi do znamenia Barana. Teplejšie noci počas marca a apríla prinesú niektoré zaujímavé astronomické úkazy. Začiatkom marca je tu príležitosť vidieť Merkúr na večernej oblohe počas súmraku. Neskôr spestrí večernú oblohu červenastý Mars a ďalekohľadom môžeme vyhľadať aj Urán. Ostatné jasné planéty Jupiter, Saturn a ešte aj Venuša sa predvádzajú na rannej oblohe. Prvého marca neuvidíme od nás zakryt Saturnu Mesiacom, lebo sa odohrá vo večerných hodinách. Zostáva nám ale ráno počas prvej marcovej noci vidieť ho v blízkosti Mesiaca v peknom zoskupení s Jupiterom a Venušou. Podobná situácia nastane aj v závere marca.

Nie len planétami je astronóm živý. Terajšie jasné večery nám ešte stále ponúkajú možnosť obdivovať krásy zimnej oblohy s vynímajúcim sa Oriónom, krásnymi hviezdokopami Plejády a Jasličky, či skvelou hmlovinou M42. Za pokus stojí aj pozrieť sa pri dobrých podmienka na známu Krabiú hmlovinu M1 v Býkovi. V súhvezdí Povožník sa navyše pohybuje dosť jasná kométa C/2018 Y1 Iwamoto, ktorú na tmavej oblohe vidieť aj v menších ďalekohľadoch. Marec je mesiacom, ktorý je najviac predurčený na Messierov maratón. Jedná sa o obľúbenú disciplínu počas jednej noci vyhľadať a pozrieť si pomocou ďalekohľadu čo najviac objektov Messierovho katalógu. Aj keď ich je celkom 110, nájsť z nich aspoň polovicu je celkom dobrý výkon. Najvhodnejší čas na túto aktivitu je počas prvých dvoch marcových víkendov, skúsiť to však môžeme aj v závere marca a začiatkom apríla.

Maximum známeho meteorického roja Lyridy nastáva 23.apríla. Pozorovanie bude počas „maximovej noci“ (hlavne jej druhej polovice) rušiť svetlo Mesiaca, ktorý bude medzi splnom a poslednou štvrtňou.

Zaželajme si jasnú oblohu a veľa krásnych zážitkov aj pri pozorovaniach počas prvých dvoch jarných mesiacoch.

Podľa AR 2019, časopisu Kozmos a zdrojov na internete.

Peter Kaňuk, pracovník planetária

Podujatia pre verejnosť

Marec 2019

Štvrtok 7., 14., 21. a 28. 3. od 19. do 21. hod.: Obloha dnes – program v planetáriu spojený s pozorovaním objektov na dennej a večernej oblohe o 18:30 a 20. hod. **7. 3. „Obloha dnes pre dievčatá a ženy - MDŽ“**

ASTRO SOBOTA V PLANETÁRIU: 16. 3. od 14. do 19. hod. – programy v planetáriu pre deti a rodičov, výstavy, prednáška, program a pozorovanie oblohy pre väčšie deti, mládež a dospelých s témou **Deň astronómie**.

HODINA ZEME: 30. 3. od 18. do 22. hod. - program v planetáriu pre deti a rodičov, program a pozorovanie oblohy pre väčšie deti, mládež a dospelých, výstavy, prednáška o svetelnom znečistení a premietanie astronomických filmov

Apríl 2019

Štvrtok 4., 11. a 25. 4. od 19. do 21. hod.: Obloha dnes – program v planetáriu spojený s pozorovaním objektov na večernej oblohe o 18:30 a 20:00 hod.

DEŇ KOZMONAUTIKY: 12. 4. od 16. do 21. hod. – podujatie pre verejnosť pri príležitosti výročia IAU – program, prednáška a filmy v planetáriu, pozorovanie Mesiaca, Marsu a iných objektov ďalekohľadom

ASTRO SOBOTA V PLANETÁRIU: 13. 4. od 14. do 19. hod. – programy v planetáriu pre deti a rodičov, program pre väčšie deti, mládež a dospelých s témou **Kozmonautika a jej význam**

Prázdninové planetárium: 23. 4. od 14:00 do 21:00 hod. – podujatie pre širokú verejnosť počas veľkonočných prázdnin. Programy pre deti a rodičov, hviezdy, pozorovanie oblohy, premietanie rozprávok a filmov.

Blížšie informácie a prípadné zmeny na: www.cvckosice.sk

Poznámka: pozorovania sa konajú len za jasného počasia.

Pozorovania nie sú limitované počtom záujemcov.

Programy v planetáriu sú pre najmenej 8 záujemcov.

Skupinové návštevy (nad 10 osôb) v uvedených termínoch je nutné dohodnúť vopred osobne na sekretariáte CVČ na Popradskej 86 v Košiciach alebo telefonicky na čísle:

055/6 411 411

Centrum voľného času, Orgovánová 5, Košice
EP Popradská 86, Košice

Albedo

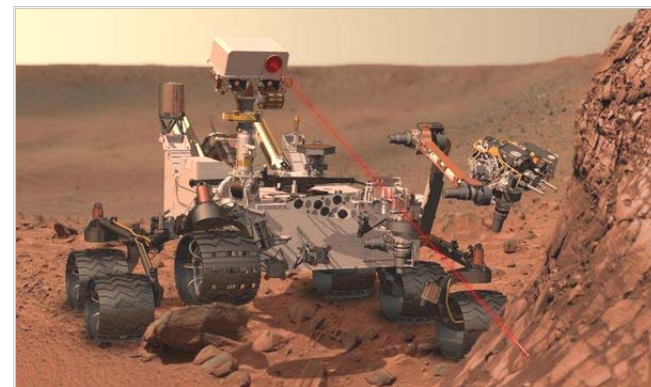


Marec/apríl 2019

Košický astronomický informátor

Červená planéta

V roku 2019 sa nám síce planéta Mars nepredstaví v opozícii so Slnkom. V bežných ďalekohľadoch nebude dokonca ani vynikať svojou jasnosťou a uhlovým rozmerom. To však neznamená, že sa o nej nebude veľa písať hlavne čo sa týka jeho výskumu pomocou kozmických prostriedkov.



Rover Curiosity pri analýze hornín na Marse

Červenú planétu máme možnosť vidieť na večernej oblohe počas celej jari, keď sa bude pohybovať v súhvezdiach Baran, Býk a Blíženci. V lete a prvej polovici jesene sa s ňou rozlúčime. 2.septembra bude v konjunkcii so Slnkom. Na rannej oblohe sa začne ukazovať od druhej polovice októbra. Na ďalšiu celkom výhodnú opozíciu si počkáme až do 14.októbra 2020. Čo významné sa v poslednom čase udialo na Marse z hľadiska jeho výskumu pomocou kozmických sond? Čo nás čaká v najbližšom období? Pokúsím sa to čitateľom Albedu priblížiť v tomto článku.

Na orbite Marsu pracovalo v minulom roku (a pokračuje aj v tomto) celkom sedem aktívnych orbiterov. Európsky Mars Expres od roku 2003,

americké MRO - Mars Reconnaissance Orbiter od roku 2006 a MAVEN od roku 2013, indická sonda Mangalyaan od roku 2014 a od roku 2016 európska a ruská sonda TGO - Trace Gas Orbiter. Funkčná je ešte aj sonda Mars Odyssey, (USA, štart v apríli 2001), ktorá po veľmi úspešnom prieskume červenej planéty slúži ako retlansančná sonda pre prenos údajov z povrchových sond.

Na povrchu po odmlčaní dvoch automatických roverov Spirit (odmlčal sa v roku v marci 2010) a Opportunity (odmlčal sa po prachovej búrke v lete 2018) usilovne pracuje po pristáti 6.8.2012 pojazdný rover Curiosity (USA rovnako ako predchádzajúce rovery MER, štart 26.11.2011). Druhou v súčasnosti pracujúcou sondou na povrchu je statické zariadenie InSight (USA, štart 5.5.2018). Pristátie sondy sa uskutočnilo 26.11.2018. Hlavnou novinkou tejto sondy je vŕtacie zariadenie, ktoré by sa mohlo teoreticky dostať až do hĺbky 5 metrov. Taktiež novinkou bolo počas pristávania sondy využitie dvoch malých sond - cubesatov MarCO A a B, ktoré pri Marse preleteli a sledovali pristátie InSight. Miestom pristátia je západný okraj sopečnej oblasti Elysium Planitia s prevažne plochým terénom. Neďaleko tohto miesta pracuje aj rover Curiosity. Hlavným experimentom sondy je okrem vŕtania aj seizmický prieskum otrasov na Marse pomocou prístroja SEIS. Vŕtanie má trvať do 24.11.2020. Dúfajme, že sonda nenarazí na veľký kameň, ktorý môže byť prekážkou. Časť prístrojov na sonde už aktívne pracuje, napríklad súbor meteorologických senzorov APSS. Sonda nám poskytla aj prvý zvukový záznam „zvukov“ vetrov na Marse.

Vráťme sa k roveru Curiosity. Je v dobrej kondícii a podľa odborníkov by mohol účinne pracovať až do roku 2026. Vozidlo nie je dôležité len pre vedcov, ale aj pre širokú verejnosť. Inšpiruje deti a mladých ľudí, aby sa venovali prírodným vedám a pripravuje základné podmienky pre návštevu ľudí na Marse. Dozvedeli sme sa, že rover jazdí po dne bývalého sladkovodného jazera. Chemické zlúčeniny, ktoré tam našlo svedčia o tom, že tam mohli byť podmienky pre vznik života. Sonda počas vrtu identifikovala organické molekuly ako tiofény, benzén, toluén, propán či cyklobután. Tento objav po použití novej metódy vŕtania oznámila NASA na tlačovej konferencii začiatkom júna 2018. Zaujímavým zistením sondy je aj detekcia pravidelných výkyvov množstva metánu v atmosfére Marsu počas troch marťanských rokov (asi 6 pozemských). Možný

biologický pôvod týchto zmien nie je vylúčený. Rover taktiež našiel na povrchu niekoľko kovových meteoritov (napríklad už v rokoch 2015 a 2016. Analyzoval aj záhadný predmet črep so zvláštnym tvarom, o ktorom sa neskôr zistilo, že je to kus plastu, ktorý odpadol z rovera. Kto vie, aké prekvapenia nám fotografie skvelého výskumníka v budúcnosti ešte prinesú. NASA chystá nový rover, ktorý by mohol zistiť, či na Marse bol alebo je možný biologický život. Misia by sa mala začať v roku 2020. Rover na Mars chystá aj ESA.

Vráťme sa k orbitálnym sondám. Európsky Mars Expres „priviezol“ k Marsu aj britský pristávací modul Beagle 2. Nepodarilo sa s ním po pristáti nadviazať spojenie, pravdepodobne kvôli neúplnému rozloženiu solárnych panelov. Orbiter prináša množstvo nádherných farebných 3D obrázkov povrchových útvarov planéty. Hlavnou úlohou sondy je mapovanie povrchu, analýza atmosféry a tiež dokáže prenášať signály a údaje z povrchových sond Marsu na Zem.

MRO je sonda určená na mapovanie povrchu s veľmi vysokým rozlíšením, dokáže tak isto prenášať údaje na Zem z iných sond. Primárnou úlohou je hľadanie vody na povrchu optickým systémom. V podstate sa dá povedať, že svoje úlohy plní nad očakávanie a vďaka svojmu „ďalekohľadu“ je aj akýmsi detektívom. Dokáže detailne odfotografovať útvary na povrchu vrátane sond a ich pomocných pristávacích častí ako sú ich padáky a štíty. Poskytla aj fotografie z neúspešných pristátí nepodarených misií.

Sonda MAVEN nemá kamery vo viditeľnom svetle. Nemáme z nej úchvatné zábery Marsu. Skúma planétu a jej atmosféru inými prístrojmi.

Mangalyaan je príspevkom Indie k výskumu Marsu. Po USA a Európe sa táto krajina stala v poradí treťou, ktorej sa podarilo naviesť sondu na obežnú dráhu Marsu, odkiaľ planétu skúma.

Podobne aj najnovší orbiter TGO je určený na prieskum povrchu a atmosféry z obežnej dráhy. Sonda dopravila na Mars pristávací modul Schiaparelli. Tomu sa však mäkké pristátie nepodarilo. V budúcnosti bude sonda slúžiť na kontakt a prenos údajov z ďalších zariadení, ktoré ESA plánuje vyslať na Mars v rámci programu ExoMars.

Dúfajme, že v blízkej budúcnosti sa dočkáme okrem nových fotografií a poznatkov aj vzoriek hornín z Marsu dovezených na Zem a neskôr aj pristátia ľudí na červenej planéte.

Peter Kaňuk, pracovník planetária

Uskutočnené a nadchádzajúce podujatia v rámci 100 rokov pod jednou oblohou

Tento rok sa nesie v znamení osláv 100. výročia založenia Medzinárodnej astronomickej únie IAU. Do aktivít s týmto spojených sa aktívne zapája aj hvezdáreň a planetárium v našom CVČ.

Niektoré podujatia už máme za sebou, iné sa uskutočňujú počas mesiacov marec a apríl. Nezaškodí spomenúť aj tie, ktoré sú v pláne na máj a jún.

V januári sme sa zapojili do podujatia 100 hodín astronómie. Večer 10.1. sa uskutočnila prednáška Rudolfa Gálisa, hlavného koordinátora aktivít projektu 100 rokov IAU na Slovensku. Okrem programu Obloha dnes v planetáriu sa počas podujatia uskutočnilo aj pozorovanie oblohy ďalekohľadom. Súčasťou podujatia bola aj Astro sobota s rovnakou témou 12.1.

Vďaka pomerne dobrému počasiu (ale aj veľkej zime) sa nám podarilo uskutočniť pre niekoľko záujemcov uskutočniť pozorovanie úplného zatmenia Mesiaca 21.1. v skorých ranných hodinách.

Počas zimných prázdnin začiatkom januára a tak isto polročných prázdnin sa konali programy v planetáriu s pomerne veľkou účasťou hlavne za strany deti a rodičov. 2.2. sa 5 členov Amevet klubu ASTRO vybralo na výlet do Bratislavy, kde si prezreli skvelú astronomickú výstavu Storočie astronomických objavov (Above and Beyond) v priestoroch Prírodovedného múzea SNM. Okrem prechádzky hlavným mestom stihli navštíviť aj filmové predstavenie.

11.2. sa v planetáriu prezentovali svojimi projektmi členky astronomických krúžkov a klubov CVČ. Toto milé a zaujímavé podujatie bolo spestrené lego výstavkou o slávnych ženách vo vede, hlavne v astronómii a kozmonautike. Veľmi úspešné boli aj programy v planetáriu počas jarných prázdnin.

V marci a apríli sa konajú podujatia v rámci Dňa astronómie, Hodiny Zeme, Dňa kozmonautiky, Dní ochrany prírody a tak isto prázdninové planetárium v čase Veľkonočných prázdnin.

V máji nás čakajú Európske solárne dni, Deň svetla, v júni podujatia o planétach spojené s pozorovaním Merkúra, Mesiaca ale hlavne Jupitera, ktorý bude opozícii so Slnkom. Pred letnými prázdninami tradičné podujatie „Astronómia pod Južným krížom.“

Peter Kaňuk, pracovník planetária

ww.cvckosice.sk , kanuk@cvckosice.sk

Marec 2019

DÁTUM	S L N K O			M E S I A C		
	Východ	Západ	Poznámka	Východ	Západ	Poznámka
4.3.	06:12	17:23		05:31	15:04	v apogeju
6.3.	06:08	17:26		06:25	17:09	v nove
14.3.	05:51	17:38		09:57	00:53	v 1.štvrti
19.3.	05:41	17:46		15:38	05:12	v perigeu
20.3.	05:39	17:47	Jarná rovnodennosť. Vstup do znamenia Baran	17:00	05:43	
21.3.	05:37	17:49		18:22	06:12	v splne
28.3.	05:22	17:59		01:26	10:05	v posl.štvrti
31.3.	06:15	19:04		04:34	13:54	v apogeju

Apríl 2019

DÁTUM	S L N K O			M E S I A C		
	Východ	Západ	Poznámka	Východ	Západ	Poznámka
5.4.	06:05	19:11		06:36	19:13	v nove
12.4.	05:51	19:21		10:37	01:54	v 1.štvrti
17.4.	05:41	19:29		16:54	05:11	v perigeu
19.4.	05:38	19:32		19:31	06:03	v splne
20.4.	05:36	19:33	Vstup do znamenia Byk	20:48	06:29	
26.4.	05:24	19:42		01:56	10:42	v posl.štvrti
28.4.	05:21	19:45		03:07	12:44	v apogeju

DÁTUM	M E R K Ú R			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	06:41	18:58	0,0	Pozorovateľný na večernej oblohe začiatkom mesiaca v súhvezdí Ryby
15.3.	05:30	17:40	4,9	
30.3.	04:36	15:53	1,1	
DÁTUM	V E N U S A			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	04:37	13:35	-4,1	Pozorovateľná na rannej oblohe v súhvezdiach Kozorôžec a Vodnár
15.3.	04:32	14:07	-4,0	
30.3.	04:17	14:45	-4,0	
DÁTUM	M A R S			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	08:12	22:46	1,2	Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdiach Baran a Byk
15.3.	07:39	22:44	1,3	
30.3.	07:06	22:40	1,4	
DÁTUM	J U P I T E R			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	02:14	10:35	-2,0	Pozorovateľný v druhej polovici noci oblohe v súhvezdí Hadonos
15.3.	01:26	09:46	-2,1	
30.3.	00:31	08:50	-2,2	
DÁTUM	S A T U R N			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	04:01	12:31	0,6	Pozorovateľný na rannej oblohe v súhvezdí Strelcec
15.3.	03:10	11:42	0,6	
30.3.	02:14	10:47	0,6	
DÁTUM	U R Á N			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	07:57	21:44	5,9	Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Baran
15.3.	07:03	20:52	5,9	
30.3.	06:06	19:57	5,9	
DÁTUM	N E P T Ú N			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.3.	06:36	17:42	8,0	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.3.	05:42	16:50	8,0	
30.3.	04:44	15:54	8,0	

DÁTUM	M E R K Ú R			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	05:31	16:46	0,9	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.4.	05:09	16:48	0,3	
30.4.	04:50	17:44	-0,3	
DÁTUM	V E N U S A			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	05:15	15:50	-4,0	Pozorovateľná na rannej oblohe v súhvezdiach Kozorôžec, Ryby a Veľryba
15.4.	04:55	16:27	-3,9	
30.4.	04:31	17:07	-3,9	
DÁTUM	M A R S			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	08:02	23:39	1,5	Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Byk
15.4.	07:35	23:34	1,5	
30.4.	07:11	23:25	1,6	
DÁTUM	J U P I T E R			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	01:23	09:43	-2,2	Pozorovateľný v druhej polovici noci oblohe v súhvezdí Hadonos
15.4.	00:28	08:48	-2,3	
30.4.	23:23	07:47	-2,5	
DÁTUM	S A T U R N			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	03:07	11:40	0,6	Pozorovateľný na rannej oblohe v súhvezdí Strelcec
15.4.	02:14	10:47	0,5	
30.4.	01:15	09:49	0,5	
DÁTUM	U R Á N			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	06:58	20:50	5,9	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.4.	06:05	19:59	5,9	
30.4.	05:08	19:05	5,9	
DÁTUM	N E P T Ú N			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.4.	05:36	16:46	8,0	Pozorovateľný na rannej oblohe koncom mesiaca v súhvezdí Vodnár
15.4.	04:42	15:54	7,9	
30.4.	03:44	14:57	7,9	