

Okienko pre pozorovateľov

Astronomické úkazy v januári a februári 2021
Rozlúčka s večernými obrami a rannou Venušou
Večerný Merkúr a „do polnočného“ Mars atď.

Zima je v plnom prúde. Až na tie teploty a žiadny sneh v nížinatých oblastiach Slovenska. Chudáci deti a vyznávači zimných športových aktivít. Paradoxne v úvode januára sa dostáva Zem na svojej eliptickej dráhe najbližšie k Slnku. V tomto roku to bude 2.1. o 15.h. Od svojej hviezdy budeme tento okamih 147 092 110 kilometrov ďaleko. V zime máme dlhé noci. Bohužiaľ, často býva zamračené. A to aj vtedy, keď je nad nami tlaková výš. Vtedy nám bráni vo výhľade na hviezdy nízka oblačnosť. Vo výhode sú vtedy pozorovatelia na kopcoch, ak sú nad vrstvou oblačnosti.

Čo sa týka viditeľnosti planét, z večernej oblohy sa v prvej polovici januára vytráfi dvojica obrov – planéty Jupiter a Saturn. Tie na predviedli v závere roka tesným priblížením na oblohe (konjunkciou), ktoré sa zvykne spájať s Betlehémskou hviezdou. Teraz sa dvojica od seba na oblohe vzdaluje, pričom si vymenili poradie. Viac na západ sa nachádza Saturn. 10. a 11.1. sa pri dvojici obrov nízko nad juhozápadom bude nachádzať Merkúr. Dobré bude pozorovateľný na večernej oblohe predovšetkým v druhej polovici januára. S dvoma najväčšími planétami slnečnej sústavy sa na večernej oblohe rozlúčime koncom mesiaca. 24.1. bude v konjunkcii so Slnkom Saturn, 29.1. Jupiter. Možno bude zaujímavé pozrieť si počas tohto obdobia na internete zábery družice SOHO, kde ich bude možné vidieť v jej koronografoch. Začiatkom januára sa rozlúčime aj s rannou Venušou, snáď sa nám ešte podarí vidieť jej konjunkciu s tenučkým Mesiacom 11.1. pred východom Slnka. Aby sme nezabudli na ďalšie planéty. Mars je viditeľný v prvej polovici noci. 20.1. bude v konjunkcii s Uránom, o deň neskôr s Mesiacom. 18.2. by mal na povrchu Marsu v kráteri Jazero pristáť americký prieskumný rover Perseverance. Pre skompletizovanie viditeľnosti planét uvedme, že večer môžeme pozorovať okrem Uránu v Baranovi aj Neptún vo Vodnárovi. V tomto súhvezdí nízko nad obzorom sa dá vidieť najbližšia trpasličia planéta Ceres. 1. januára sme si pripomenuli 220. výročie jej objavenia G. Piazzim v Palerme na Sicílii. Aj najjasnejší asteroid Vesta môžeme pomocou malého ďalekohľadu vyhľadať v súhvezdí Leva. V súhvezdí Raka si dávajú stretnutie planétky 14 (Irene) a 15 (Eunomia). Pri ich pozorovaní môže zaujať M44 alebo Jasličky – hviezdokopa, ktorá patrí medzi najznámejšie otvorené hviezdokopy podobne ako M45 – Plejády a Hyády z Býka. Na zahodenie nie je pozrieť si nádhernú Veľkú hmlovinu v Orióne (M42 a M43) a množstvo ďalších pekných objektov tmavej oblohy, ktoré sa nad nami vynímajú počas jasných nocí v tomto období. Môžeme to realizovať počas večernej alebo rannej vychádzky do prírody, prípadne z okna či balkóna.

Podľa AR 2021, časopisu Kozmos a zdrojov na internete.

Ing. Peter Kaňuk, pracovník planetária

Podujatia pre verejnosť

Január a február 2021

Na tomto mieste ste zvyknutí čítať programovú ponuku Hvezdárne a planetária pri CVČ, pracoviska Popradská 86 v Košiciach. Keďže v súčasnom období to nie je po nižšie uvedenom nariadení možné

„Na základe rozhodnutia MŠVVaŠ SR zo dňa 11. 10. 2020 je mimoriadne prerušená prevádzka centier voľného času do odvolania“, (teda aj nášho planetária a hvezdárne). Ďakujeme za porozumenie.

prinášame niekoľko podnetných odkazov, na základe ktorých sa záujemcovia o astronómiu a kozmonautiku môžu dozvedieť množstvo zaujímavostí z týchto oblastí.

Dávam do pozornosti možnosť sledovať aktivitu nášho planetária a hvezdárne, zameranej na jednoduché pozorovania oblohy z okna alebo balkóna bytu, tzv. **Balkónovej astronómie**, ktorej pokračovanie bude od januára.

Na našej webovej stránke <http://www.cvckosice.sk> nájdete seriál pod týmto názvom.

Z oblasti astronómie je mojou obľúbenou stále aktuálna webová stránka www.astro.cz.

Z oblasti kozmonautiky www.kosmonautix.cz a takisto rovnomenný kanál kosmonautix.cz na YouTube prináša veľmi pekné videá z uvedenej oblasti.

Aktuálny pohľad na Slnko môžete nájsť na:

<https://sdo.gsfc.nasa.gov/data/>

Užitočné informácie a podnety sa dajú vyhľadať aj na webových stránkach mnohých slovenských hvezdární a planetárií. Uvádžam iba niektoré:

www.suh.sk

www.astro.sk

www.astropresov.sk

www.planetarium.sk

www.astrobb.sk/

www.astrokolonica.sk

Sledujte stránku: www.cvckosice.sk, na ktorej nájdete aktuálne informácie o našom planetáriu a hvezdárni.

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

Albedo



Január/február 2021

Košický astronomický informátor

Európska družica Gaia objavila svoju prvú symbiotickú hviezdu

Družica Gaia bola do vesmíru vypustená v roku 2013 a jej hlavným vedeckým cieľom je astrometria. Vďaka veľmi presným a opakovaným meraniam je možné zistiť nielen polohy hviezd na oblohe, ale aj ich vzdialenosti a pozíciu v našej Galaxii, prípadne ich vlastné pohyby. Ukazuje sa, že opakované pozorovania hviezd po celej oblohe touto družicou majú aj ďalšie zaujímavé využitie. Fotometrické merania opakujúce sa po niekoľkých dňoch môžu veľmi dobre poslúžiť na monitorovanie výrazných zjasnení či poklesov jasnosti hviezd. Jedným z pekných príkladov je aj Gaia18aen.



Symbiotická hviezda Gaia18aen (v strede obrázku)

Zjasnenie tohto objektu detegovala družica Gaia v januári 2018. Zjasnenia hviezd majú vo všeobecnosti rôzne príčiny a ďalšie podrobnosti môže priniesť analýza spektra daného objektu. Na základe získaného spektra Gaia18aen bola navrhnutá možná klasifikácia objektu ako novy.

Podrobná analýza nášho medzinárodného vedeckého tímu však ukázala, že nejde o novú ale o symbiotickú dvojhviezdu, vôbec prvú objavenú družicou Gaia. V našej práci sme študovali dve spektrá tejto hviezdy získané teleskopmi na Kanárskych ostrovoch a v Čile a veľmi rozsiahly fotometrický materiál (časový záznam jasnosti objektu) získaný v niekoľkých observatóriách po celom svete. Ukázalo sa, že Gaia18aen zažila v priebehu roku 2018 hneď celú sériu vzplanutí, čo je typickým znakom tzv. klasických symbiotických dvojhviezd, akými sú napríklad AG Draconis, AX Persei alebo

Z Andromedae. Získané spektrá tohto objektu nám nielen potvrdili symbiotický charakter Gaia18aen, ale umožnili charakterizovať aj obe zložky tohto systému. Jednou hviezdou v tejto dvojhviezde je chladný vyvinutý obor spektrálneho typu M (hviezda chladnejšia ako naše Slnko a zároveň výrazne väčšia), ktorý stráca svoju hmotu v podobe hviezdneho vetra. Tú zachytáva druhá zložka, ktorou je veľmi horúci biely trpaslík. Táto interakcia vedie v symbiotických dvojhviezdach k pozorovateľným prejavom, ako sú práve spomínané vzplanutia.

Symbiotické dvojhviezdy sú vo všeobecnosti veľmi zaujímavými astrofyzikálnymi laboratóriami. Môžeme na nich študovať mechanizmy prenosu hmoty medzi zložkami aj mechanizmy jej akrecie, hviezdne vetry a výtrysky hmoty, tvorbu prachu v okolí hviezdy či jeho deštrukciu vplyvom meniacich sa podmienok. Tento typ vesmírnych objektov je veľmi dôležitý aj pre štúdium vývoja dvojhviezd, treba si predsa len uvedomiť, že jednou zložkou je hviezda v jednom zo záverečných štádií svojho života – biely trpaslík a druhou červený obor. Obe ale predtým museli prejsť fázou hlavnej postupnosti (v ktorej sa nachádza aj naše Slnko) a terajší trpaslík musel byť kedysi obrom. Zároveň je nutné dodať, že symbiotické dvojhviezdy boli navrhnuté ako jedny z možných pôvodcov supernov typu Ia, ktoré sú „štandardnými sviečkami“ na meranie vzdialenosti vo vesmíre.

Počet známych symbiotických dvojhviezd v posledných rokoch pomerne rýchlo stúpa vďaka špecializovaným prehliadkam oblohy. Stále je však oveľa nižší ako akýkoľvek odhad veľkosti symbiotickej populácie v našej Galaxii. Mnohé symbiotiky sú dodnes objavované iba náhodou tak ako Gaia18aen.

Viac informácií o výskume Gaia18aen je možné nájsť v publikácii zverejnenej v časopise Astronomy & Astrophysics: <https://www.aanda.org/articles/aa/abs/2020/12/aa39132-20/aa39132-20.html>.

RNDr. Jaroslav Merc
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Univerzita Karlova v Prahe

Autor článku RNDr. Jaroslav Merc, vedúci medzinárodného vedeckého tímu, ktorý objavil symbiotickú hviezdu Gaia18aen začínať s astronómiou v Centre voľného času v Astronomickom krúžku, neskôr pôsobil v Klube astronómov Pallas ako aktívny a úspešný člen. Z tohto obdobia by som zvlášť chcel oceniť jeho prínos v realizácii úspešného projektu „S ďalekohľadom na cestách“, pracoval aj ako demonštrátor v planetáriu CVČ a pomáhal v hviezdárni pri astronomických podujatiach. Prajem mu veľa úspechov v oblasti astronómie a v súkromnom živote.

Ing. Peter Kaňuk, pracovník planetária, vedúci Klubu astronómov Pallas

Január 2021

DÁTUM	SLNKO			MESIAC		
	Východ	Západ	Poznámka	Východ	Západ	Poznámka
2.1.	07:28	15:51		19:23	09:56	
6.1.	07:27	15:55	v perigeu	-	11:28	v posl.štvrti
9.1.	07:26	15:59		03:12	12:41	v perigeu
13.1.	07:24	16:04		07:24	16:09	v nove
19.1.	07:19	16:13	Vstup do znamenia Vodnár	10:32	23:12	
20.1.	07:18	16:14		10:49	-	v 1.štvrti
21.1.	07:17	16:16		11:07	00:17	v apogeu
28.1.	07:10	16:27		15:52	07:19	v splne

DÁTUM	M E R K Ú R			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.1.	08:10	16:13	-1,0	Pozorovateľný v druhej dekáde mesiaca na večernej oblohe
15.1.	08:19	17:24	-0,9	
30.1.	07:37	17:59	-0,6	
DÁTUM	V E N U Š A			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.1.	05:58	14:22	-3,9	Pozorovateľná veľmi nízko nad obzorom na ranej oblohe v súhvezdiach Hadonos a Strelec
15.1.	06:23	14:40	-3,9	
30.1.	06:34	15:13	-3,9	
DÁTUM	M A R S			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.1.	11:34	01:28	-0,3	Pozorovateľný v 1.polovici noci v súhvezdiach Ryby a Baran
15.1.	10:51	01:10	0,1	
30.1.	10:08	00:54	0,4	
DÁTUM	J U P I T E R			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.1.	08:45	17:36	-2,0	Pozorovateľný začiatkom mesiaca večer v súhvezdí Kozorožec
15.1.	07:59	16:59	-1,9	
30.1.	07:07	16:17	-2,0	
DÁTUM	S A T U R N			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.1.	08:41	17:30	0,6	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.1.	17:51	16:44	0,6	
30.1.	06:57	15:54	0,6	
DÁTUM	U R Á N			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.1.	12:02	02:16	5,7	Pozorovateľný v 1.polovici noci v súhvezdí Baran
15.1.	11:06	01:29	5,8	
30.1.	10:08	00:22	5,7	
DÁTUM	N E P T Ú N			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.1.	10:31	21:45	7,9	Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Vodnár
15.1.	09:37	20:52	7,9	
30.1.	08:38	19:56	7,9	

Február 2021

DÁTUM	SLNKO			MESIAC		
	Východ	Západ	Poznámka	Východ	Západ	Poznámka
3.2.	07:02	16:36		23:40	09:54	
4.2.	07:00	16:38		-	10:17	v posl.štvrti
11.2.	06:49	16:50		07:08	16:66	v nove
18.2.	06:37	17:01	Vstup do znamenia Ryby	09:29	00:14	v apogeu
19.2.	06:36	17:03		09:51	00:14	v 1.štvrti
27.2.	06:20	17:15		17:22	06:52	v splne

DÁTUM	M E R K Ú R			Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť	
1.2.	07:25	17:51	1,2	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.2.	05:53	15:47	2,0	
28.2.	05:18	14:52	0,3	
DÁTUM	V E N U Š A			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.2.	06:35	15:18	-3,9	Nepozorovateľná. Je na dennej oblohe
15.2.	06:28	15:58	-3,9	
28.2.	06:15	16:36	-3,9	
DÁTUM	M A R S			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.2.	10:03	00:52	0,5	Pozorovateľný v 1.polovici noci v súhvezdiach Baran a Byk
15.2.	09:26	00:41	0,7	
28.2.	08:54	00:31	0,9	
DÁTUM	J U P I T E R			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.2.	07:03	16:14	-2,0	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.2.	06:16	15:37	-2,0	
28.2.	05:33	15:02	-2,0	
DÁTUM	S A T U R N			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.2.	06:50	15:48	0,6	Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.2.	05:59	15:01	0,7	
28.2.	05:12	14:18	0,7	
DÁTUM	U R Á N			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.2.	10:00	00:15	5,8	Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Baran
15.2.	09:05	23:17	5,8	
28.2.	08:15	22:29	5,8	
DÁTUM	N E P T Ú N			Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť		
1.2.	08:31	19:48	7,9	Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Vodnár
15.2.	07:37	18:56	7,9	
28.2.	06:46	18:07	8,0	