

## Podujatia - JANUÁR

### 3.1. (pondelok) o 11.00 h *VIANOČNÝ DAR*

Rodinný vianočný program o kráse zimnej oblohy a príbehu trpasličej planéty Pluto.

### 3.1. (pondelok) o 14.00 h *VESMÍR JE NÁŠ SVET*

Populárno – náučný astronomický program pod umelou hviezdou oblohou. Prehliadka oblohy na rôznych zemepisných šírkach.

### 4.1. (utorok) o 11.00 h *VESMÍRNE OTÁZNIKY*

Hudobný program v planetáriu pre deti od 5 rokov.

### 4.1. (utorok) o 14.00 h *HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – THE BEATLES*

Predstavenie nezabudnuteľnej kapely pod umelou hviezdou oblohou

### 5.1. (streda) o 11.00 h *VIANOČNÝ DAR*

Rodinný vianočný program o kráse zimnej oblohy a príbehu trpasličej planéty Pluto.

### 5.1. (streda) o 14.00 h *HVIEZDY NÁŠHO NEBA*

Program pod umelou hviezdou oblohou zameraný na niektoré výnimočné hviezdy nášho neba a niektoré exotické objekty vesmíru.

### 7.1. (piatok) o 11.00 h *PRINC PETER*

Pôvodný rozprávkový astronomický program v štýle klasickej rozprávky, určený mladším školákovi a ich rodičom.

### 8.1. (sobota) o 11.00 h *VIANOČNÝ DAR*

Rodinný vianočný program o kráse zimnej oblohy a príbehu trpasličej planéty Pluto.

### 13.1. (štvrtok) o 18.00 h *HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – MIKE OLDFIELD*

Výber zaujímavostí zo života a hudobnej tvorby M. Oldfielda.

### 15.1. (sobota) o 11.00 h *ARIADNINA ČELENKA*

Rozprávka v planetáriu pre najmenších školákov, spracovaná podľa gréckej báje o súhvezdí Severná koruna.

### 20.1. (štvrtok) o 18.00 h *MYTOLÓGIA A HVIEZDNA OBLOHA*

Súboje mýtických hrdinov, verná láska aj nenávisť v pútavých mýtoch o súhvezdiach pod umelou hviezdou oblohou planetária.

### 22.1. (sobota) o 11.00 h *SLNKO A HODINÁR*

Program o hodinách a čase pre najmenších školákov.

### 27.1. (štvrtok) o 18.00 h *HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – VANGELIS*

Nezvyčajný hudobný svet uznávaného súčasného skladateľa gréckej národnosti.

### 29.1. (sobota) o 11.00 h *ROZPRÁVANIE O FOTÓNKOVI FILIPKOVI*

Astronomická rozprávka pre deti od 4 rokov.

## Podujatia - FEBRUÁR

### 3.2. (štvrtok) o 18.00 h *PO ZÁPADOE SLNKA*

Náučný program pod umelou hviezdou oblohou o tom, čo všetko môžeme vidieť na oblohe po západe Slnka z viacerých výnimočných oblastí našej Zeme.

### 5.2. (sobota) o 11.00 h *VIANOČNÝ DAR*

Rodinný vianočný program o kráse zimnej oblohy a príbehu trpasličej planéty Pluto.

### 10.2. (štvrtok) o 18.00 h *HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – ELTON JOHN II*

Krátky prierez tvorbou významného hudobníka doplnený niekoľkými stručnými infoblokmi, pod umelou hviezdou oblohou.

### 12.2. (sobota) o 11.00 h *AKO SA SLNIEČKO NARODILO*

Astronomická rozprávka v planetáriu pre deti od 4 rokov.

### 17.2. (štvrtok) o 18.00 h *HPHO – P. I. ČAJKOVSKIJ*

Život a dielo jedného z najpopulárnejších skladateľov európskej hudby pod umelou hviezdou oblohou planetária.

### 19.2. (sobota) o 11.00 h *TOMÁŠOVA CESTA KU HVIEZDAM*

Fiktívny príbeh pod umelou hviezdou oblohou o poznávaní vesmíru počas jednej noci. Vhodný pre mladších školákov.

### 21.2. (pondelok) o 11.00 h *MARTIN A HVIEZDA*

Astronomická rozprávka o Martinovi a jeho ceste za žiarivou hviezdou pre deti od 4 rokov.

### 21.2. (pondelok) o 14.00 h *POHLADY NA OBLOHU*

Program pod umelou oblohou planetária o tom, čím sa líši denná a nočná obloha v lete a v zime. Vhodný pre mladších žiakov.

### 22.2. (utorok) o 11.00 h *SLNKO A HODINÁR*

Program o hodinách a čase pre najmenších školákov.

### 22.2. (utorok) o 14.00 h *OBLOHA NAD NAMI*

Program vhodný pre prvú návštevu planetária, určený dospelým a dospelujúcim. Vysvetľuje základné astronomické informácie.

### 23.2. (streda) o 11.00 h *PRINC PETER*

Pôvodný rozprávkový astronomický program v štýle klasickej rozprávky, určený mladším školákovi a ich rodičom.

### 23.2. (streda) o 14.00 h *ZIMNÁ OBLOHA*

Program pod umelou hviezdou oblohou planetária o objektoch a súhvezdiach zimnej oblohy.

### 24.2. (štvrtok) o 11.00 h *SLNKO A HODINÁR*

Program o hodinách a čase pre najmenších školákov.

### 24.2. (štvrtok) o 18.00 h *HPHO – JOHN WILLIAMS*

Hudba z filmov pod umelou hviezdou oblohou.

### 25.2. (piatok) o 11.00 h *ROZPRÁVANIE O SLNIEČKU*

Astronomická rozprávka v planetáriu pre deti od 4 rokov.

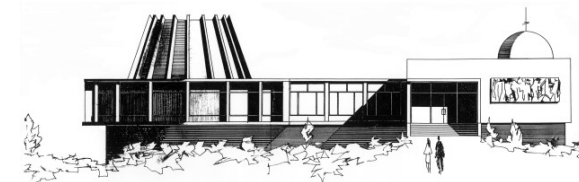
### 25.2. (piatok) o 14.00 h *POHLADY NA OBLOHU*

Program pod umelou oblohou planetária o tom, čím sa líši denná a nočná obloha v lete a v zime. Vhodný pre mladších žiakov.

### 26.2. (sobota) o 11.00 h *NEVESTA HVIEZD*

Rozprávka v planetáriu pre najmenších školákov, spracovaná na motívy klasickeho laponského mýtu.

## HVEZDÁREŇ A PLANETÁRIUM V PREŠOVE



### Astronomický informátor

január - február

1/2022



Logo JWST (Zdroj: <https://www.pngkey.com/maxpic/u214y3q8e614a9t4/>)



Vydáva: HaP v Prešove  
Ročník XLVIII  
Telefón/Fax: 051 / 7722065, 7733218  
E – mail: [hap@astropresov.sk](mailto:hap@astropresov.sk)  
Internet: [www.astropresov.sk](http://www.astropresov.sk)  
[www.facebook.com/happresove](https://www.facebook.com/happresove)

**Všetkým našim priaznivcom prajeme v novom roku 2022 hlavne veľa zdravia, pracovných aj osobných úspechov. Tým, ktorí sa aktívne venujete astronómii prajeme jasné nebo a veľa zaujímavých astronomických objavov.**

*kolektív pracovníkov  
Hvezdárne a planetária  
v Prešove*

## Deviata planéta a C.W.Tombaugh

Na skutočnosť, že v rámci Slnčnej sústavy sme ešte pred pätnástimi rokmi ráтали s deviatimi planétami, si dnešná najmladšia generácia už nepamätá. Pripomeňme si preto túto zaujímavosť, pretože okolnosti objavu deviatej planéty, sú viac než zaujímavé...

V roku 1846 bola objavená ôsma planéta slnečnej sústavy – Neptún. Keď však astronómovia vypočítali dráhu planéty Neptún, prekvapilo ich, že skutočné pozorovania sa od týchto výpočtov líšili. Preto aj za Neptúnom predpokladali existenciu ďalšej planéty, ktorá svojou gravitáciou spôsobovala spomínané odchýlky. Od roku 1877 prebiehalo s prestávkami pátranie po deviatej planéte, pričom najväčší kus práce odviedol Percival Lowell na svojom súkromnom observatóriu v Arizone. Každú časť oblohy s priemerom  $5^\circ$  exponoval v niekoľkodňovom odstupe dvakrát. Teleso však neobjavil, dokonca ani pri tretej sérii pokusov, pri ktorých zhotovil cez 23-centimetrový šošovkový ďalekohľad vyše tisíc snímok. Neskôr sa ukázalo, že Pluto (čiže deviata planéta) sa na snímkach síce nachádzalo, ale Lowell, predpokladajúc oveľa väčšiu jasnosť hľadanej planéty, ho prehliadol.

Po Lowellovej smrti v roku 1916 v začatej práci pokračoval Vesto Melvin Slipher. Za pomocníka si vybral **Clyda Williama Tombaughu**, ktorému sa po roku práce na observatóriu, na začiatku roku 1930, podarilo na fotografiách nájsť nové teleso v blízkosti

hviezdy Wasat v Blížencoch. Objav potvrdili opakované kvalitné expozície tej istej časti oblohy. Správu o objave deviatej planéty Slnčnej sústavy vydalo Lowellovo observatórium 13. marca 1930 v deň 149-teho výročia nájdenia Uránu a v deň narodenín Percivala Lowella. Správa o objave novej planéty sa dostala až do Anglického Oxfordu. 14. marca 1930 si knihovník Oxfordskej univerzity – Falconer Madan prečítal príbeh o objave novej planéty a zmienil sa o tom svojej vnučke Venetii Burneyovej, ktorá mala v tom čase len 11 rokov. A práve ona navrhla meno pre deviatu planétu - Pluto. Pluto je meno rímskeho boha podsvetia, ktorý sa dokázal urobiť neviditeľným. Falconer Madan postúpil tento návrh astronómovi Hallovi Turnerovi, ktorý zatelefonoval svojim americkým kolegom z Lowell Observatory. Clyde Tombaughovi sa návrh páčil, pretože sa začínal iniciálami Percivala Lowella, ktorý predpovedal existenciu planéty X. Dňa 1. mája 1930 bolo pre nové nebeské teleso prijaté meno Pluto.

Pluto však nezodpovedá 100 – percentne definícii planét, preto mu bol status planéty odobraný na Zasadnutí Medzinárodnej astronomickej únie 24. augusta 2006 v Prahe. Nakoniec bola táto planéta zaradená medzi tzv. *trpasličie planéty*.

**Clyde William Tombaugh** – americký astronóm je najviac známy ako objaviteľ deviatej planéty Slnčnej sústavy – Pluta. Objavil však aj množstvo ďalších objektov – jednu novu, jednu guľovú hviezdokopu, päť otvorených hviezdokôp, 4000 asteroidov a 29 548 galaxií. Zomrel 17. januára 1997. V roku 2022 si pripomíname 25. výročie jeho úmrtia. Česť jeho pamiatke!

Ak Vás zaujal príbeh deviatej planéty, pridte si počas vianočných prázdnin spolu so svojimi deťmi pozrieť do Prešovského planetária **nový rodinný program „Vianočný dar“**. V programe sa budete môcť oboznámiť s krásou zimnej oblohy, s planétami Slnčnej sústavy a tiež Vám a Vaším deťom rozpovieme príbeh planéty Pluto...

Tešíme sa na Vás ☺.

## Vesmírny Ďalekohľad James Webb

Dlho očakávaný a mnohokrát odložený štart Vesmírneho Ďalekohľadu Jamesa Webba naplánovaný na 22. decembra 2021. Ako všetci dúfame, snáď pôjde o konečný termín a veríme, že let na rakete Ariane 5 bude úspešný. Astrofyzici dostanú do rúk najpokročilejší vesmírny ďalekohľad, nie nadarmo označovaný za vlajkovú loď astronómie desaťročia. James Webbov ďalekohľad, nástupca veľmi úspešného Hubbleovho ďalekohľadu, by mal zmeniť náš pohľad na mnoho otázok kozmológie, astrofyziky aj astronómie. Návrh pre nový ďalekohľad pochádza z roku 1997, ďalekohľad sa vtedy volal (NGST), mal mať primárne zrkadlo o priemere 8 metrov a stáť 500 miliónov dolárov. Časom sa zrkadlo zmenšilo na 6,5 metra, no rozpočet výrazne vzrástol. A to až na aktuálnu sumu 9.66 miliárd dolárov. V roku 2002 dostal súčasné meno James Webb Space Telescope (JWST), podľa riaditeľa NASA z rokov 1961 – 1968. Pôvodný koncept ďalekohľadu mal letieť do vesmíru v roku 2007. Ako to v kozmonautike dosť často býva, termín štartu bol niekoľkokrát odložený a nakoniec až na záver tohto roka. Na rozdiel od Hubbleovho ďalekohľadu pracujúceho prevažne vo viditeľnej časti elektromagnetického spektra, bude James Webbov ďalekohľad pracovať v blízkom a ďalekom infračervenom žiarení, v rozmedzí 0,6 – 28  $\mu\text{m}$ , čo je užitočné pri pozorovaní veľmi vzdialených objektov v rannom vesmíre s vysokým červeným posunom a tiež pre sledovanie telies, ktoré vzhľadom k svojej nízkej povrchovej teplote vyžarujú podľa Planckovho zákona primárne v infračervenej oblasti. Tieto vlnové dĺžky sa veľmi ťažko pozorujú zo Zeme a nie sú pozorovateľné ani pre Hubblov ďalekohľad. James Webb bude umiestnený v blízkosti libračného centra L2 sústavy Zem-Slnko, asi 1,5 miliónov kilometrov od Zeme smerom od Slnka, čo umožní obeh okolo Slnka synchronný zo Zemou.



## ÚKAZY NA OBLOHE január 2022

Prípravil: Mgr. Roman Tomčík

Dátum	SLNKO			MESIAC		
	východ	západ	poznámka	východ	západ	poznámka
2.1.	07:29	15:48		06:10	14:10	v perigeu, v nove
9.1.	07:27	15:57		11:10	--:--	v prvej štvrti
14.1.	07:24	16:04		12:55	04:40	v apogeu
18.1.	07:21	16:10		16:23	08:07	v splne
20.1.	07:20	16:13	vstup do zn. VODNÁRA	18:45	09:03	
25.1.	07:15	16:21		--:--	10:34	v poslednej štvrti
30.1.	07:08	16:29		06:13	13:54	v perigeu

Dátum	MERKÚR			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.1.	08:44	17:10	-0,8	V prvej polovici mesiaca večer veľmi nízko nad juhozápadným obzorom v súhvezdí KOZOROŽCA.
15.1.	08:02	17:28	+0,9	
29.1.	06:14	15:30	+3,5	
Dátum	VENUŠA			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.1.	07:56	17:00	-4,3	V druhej polovici mesiaca ráno veľmi nízko nad juhovýchodným obzorom v súhvezdí STRELCA.
15.1.	06:16	15:40	-4,3	
29.1.	05:02	14:31	-4,6	
Dátum	MARS			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.1.	05:29	13:49	+1,5	Ráno veľmi nízko nad juhovýchodným obzorom v súhvezdí HADONOSA neskôr STRELCA.
15.1.	05:23	13:31	+1,4	
29.1.	05:14	13:18	+1,4	
Dátum	JUPITER			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.1.	09:57	20:08	-2,2	Večer nad juhozápadným obzorom v súhvezdí VODNÁRA.
15.1.	09:08	19:29	-2,2	
29.1.	08:19	18:51	-2,2	
Dátum	SATURN			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.1.	09:14	18:25	+0,7	V prvej polovici mesiaca večer veľmi nízko nad juhozápadným obzorom v súhvezdí KOZOROŽCA.
15.1.	08:23	17:38	+0,7	
29.1.	07:32	16:53	+0,6	

jas. v mag.



## ÚKAZY NA OBLOHE február 2022

Prípravil: Mgr. Roman Tomčík

Dátum	SLNKO			MESIAC		
	východ	západ	poznámka	východ	západ	poznámka
1.2.	07:06	16:32		07:46	16:37	v nove
8.2.	06:55	16:44		10:05	00:12	v prvej štvrti
11.2.	06:51	16:49		11:29	03:34	v apogeu
16.2.	06:42	16:57		16:32	07:07	v splne
18.2.	06:38	17:00	vstup do zn. RYBY	19:00	07:48	
23.2.	06:29	17:08		00:09	09:24	v poslednej štvrti
26.2.	06:23	17:13		04:01	11:37	v perigeu

Dátum	MERKÚR			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.2.	05:59	15:08	+1,2	V prvej dvoch tretinách mesiaca ráno veľmi nízko nad juhovýchodným obzorom v súhvezdí STRELCA.
15.2.	05:36	14:31	+0,0	
22.2.	05:37	14:40	+0,0	
Dátum	VENUŠA			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.2.	04:51	14:20	-4,7	Ráno nízko nad juhovýchodným obzorom v súhvezdí STRELCA.
15.2.	04:19	13:43	-4,7	
22.2.	04:11	13:34	-4,7	
Dátum	MARS			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.2.	05:12	13:16	+1,3	Ráno veľmi nízko nad juhovýchodným obzorom v súhvezdí STRELCA.
15.2.	04:57	13:10	+1,3	
22.2.	04:48	13:08	+1,2	
Dátum	JUPITER			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.2.	08:08	18:43	-2,1	V prvej polovici mesiaca veľmi nízko nad juhozápadným obzorom v súhvezdí VODNÁRA.
15.2.	07:20	18:06	-2,1	
22.2.	06:55	17:48	-2,1	
Dátum	SATURN			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.2.	07:21	16:43	+0,6	Nepozorovateľný, je na dennej oblohe.
15.2.	06:30	15:57	+0,6	
22.2.	06:04	15:34	+0,7	

jas. v mag.