

## Podujatia - SEPTEMBER

1.9. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU  
OBLOHOU – JOHN WILLIAMS**

Hudba z filmov pod umelou hviezdou oblohou.

3.9. (sobota) o 11.00 h **ALŽBETKIN VESMÍR**

Program v planetáriu pre zvedavé deti, ktoré sa chcú dozvedieť prečo je nebo modré, prečo je vo vesmíre ticho a iné záhady vesmíru.

8.9. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO – ELTON JOHN II**

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

10.9. (sobota) o 11.00 h **AKO JE SLNIEČKO ĎALEKO**

Astronomická rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre deti predškolského veku.

16.9. (piatok) 19.00 – 24.00 h **NOC NA HVIEZDÁRNI**

Prednášky, pozorovania pri ďalekohľadoch, programy v planetáriu.

17.9. (sobota) o 11.00 h **NEVESTA HVIEZD**

Rozprávka pod umelou hviezdou oblohou pre najmenších školákov, spracovaná na motívy klasického laponského mýtu.

22.9. (štvrtok) o 18.00 h **HVIEZDY NÁŠHO NEBA**

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

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

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

29.9. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU  
OBLOHOU – J. S. BACH**

Nádherná organová hudba J. S. Bacha doplnená jeho životopisom.



### Vstupné

Večerné programy pre dospelých vo štvrtok:	3,00 €
Programy pre rodičov a deti v sobotu:	2,00 €
Astronomické pozorovania:	2,00 €
Individuálne návštevy počas školských prázdnin:	3,00 €
Skupinové návštevy:	3,00 €
(zľava 2,00 € platí pre MŠ, 1.-3. ročník ZŠ, mládež a dospelých vyžadujúcich zvláštnu starostlivosť; zľava 2,50 € platí pre 4.-9. ročník ZŠ, SŠ, VŠ a dôchodcov)	

## Podujatia - OKTÓBER

1.10. (sobota) o 11.00 h **MESIAC NA VANDROVKE**

Program pod umelou hviezdou oblohou o Mesiaci a Slnku pre najmenších školákov.

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

Nezvyčajný hudobný svet uznávaného súčasného skladateľa gréckej národnosti pod umelou hviezdou oblohou. Vhodný pre stredoškolákov a dospelých.

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

Astronomická rozprávka pre deti od 4 rokov.

13.10. (štvrtok) o 18.00 h **PO ZÁPADOU SLNKA**

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

15.10. (sobota) o 11.00 h **ARIADNINA ČELENKA**

Rozprávka v planetáriu pre najmenších školákov.

20.10. (štvrtok) o 18.00 h **HPHO – BEATLES**

Predstavenie nezabudnuteľnej kapely v audiovizuálnom programe pod umelou hviezdou oblohou planetária.

22.10. (sobota) o 11.00 h **SLNKO A HODINÁR**

Program o hodinách a čase pre najmenších školákov.

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

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

29.10. (sobota) o 11.00 h **MARTIN A HVIEZDA**

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



5.10. o 21.00 h **Pozorovanie večernej oblohy.**

### Termíny návštev

Dospelí: štvrtok o 18.00 h; Deti: sobota o 11.00 h  
Astronomické pozorovania: streda v určených hodinách

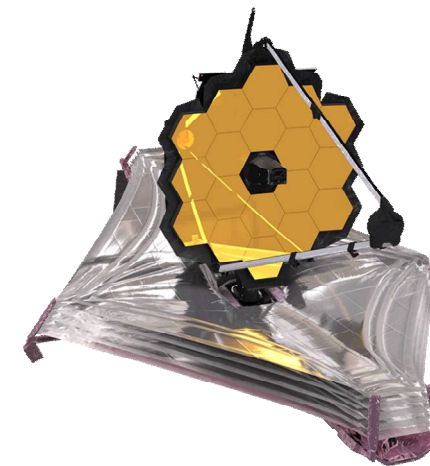
Skupinové návštevy: pondelok až piatok  
o 9.00 h, 10.00 h, 11.00 h, 13.00 h.

Kapacita projekčnej sály planetária je 68 miest.  
Skupinové aj individuálne návštevy je nutné dohodnúť vopred telefonicky alebo osobne.

## HVEZDÁREŇ A PLANETÁRIUM V PREŠOVE



**Astronomický informátor**  
september - október 5/2022



James Webb Space Telescope (Zdroj: <https://en.wikipedia.org/>)



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

## Meteorické roje v tomto období

V tomto období je aktívnych hneď niekoľko meteorických rojov. Žiaľ Mesiac tohto roku nepraje pozorovaniu maxím tých výdatnejších. Bližšie informácie o týchto meteorických rojoch sa môžete dočítať na našej webovej stránke v rubrike *ASTRO INFO – NA OBLOHE*. V tomto článku sa budeme venovať predovšetkým dvojici meteorických rojov a to Južným a Severným Tauridám. Materským telesom týchto rojov je krátkoperiodická kométa 2P/Encke s obežnou dobou 3,3 roka. Tieto meteorické roje nie sú atraktívne svojou výdatnosťou, keďže počas maxím môžeme pozorovať iba okolo 5 meteorov za hodinu a navyše v období okolo maxím bude ich pozorovanie tohto roku rušiť Mesiac. Ich atraktívnosť skôr spočíva v tom, že počas ich aktivity môžeme pozorovať zvýšený počet jasných meteorov, nazývaných tiež bolidy. Astronómovia predpokladajú, že táto aktivita je výraznejšia v sedem ročných cykloch, pretože roky 2008 a 2015 boli bohaté na tieto úkazy. Rok 2022 môže byť taktiež bohatý na veľmi jasné meteory pochádzajúce z týchto rojov. Aktivita môže stúpnuť pravdepodobne na prielome októbra a novembra, keďže v tomto období sú aktívne aj Južné aj Severné Tauridy. Ak náhodou na oblohe zbadáte takýto jasný meteor, môžete ho nahlásiť najbližšej hviezdárni. Pomôžete tak odborníkom dozvedieť sa viac o týchto rojoch. Bližšie informácie o týchto rojoch môžete nájsť taktiež na našej webovej stránke v rubrike *ASTRO INFO – NA OBLOHE*.

## Meteorológia vo Hviezdárni a planetáriu v Prešove

Od 7. marca 2022 je v "ostrejšej" prevádzke automatická meteorologická stanica Vantage Pro 2 Plus, ktorá je nainštalovaná na terase Hviezdárne a planetária v Prešove. Táto meteorologická stanica dokáže v dvojinútových intervaloch merať a z nameraných hodnôt aj odvodiť dokopy až 25 meteorologických veličín. Okrem základných veličín, ako je teplota vzduchu, vlhkosť vzduchu, barometrický tlak, smer vetra a pod., dokáže merať aj veličiny ako je UV index, index slnečného žiarenia a mnoho ďalších. Tieto merania sú dostupné aj širokej verejnosti na našej webovej stránke a takisto je dostupná aj aplikácia WeatherLink, ktorú si môžete stiahnuť do svojho

mobilného telefónu pomocou platformy GooglePlay alebo AppStore. Táto aplikácia je zdarma a po jej stiahnutí je potrebné vytvoriť si účet a následne vybrať pozorovaciu stanicu. V našom prípade to je "Hvezdáreň a planetárium v Prešove". Takisto na našej stránke ponúkame aj archív merania, ktorý môže slúžiť aj ako edukačná pomôcka na hodinách prírodovedných predmetov. Okrem zariadenia Vantage Pro 2 Plus je v areály Hviezdárne a planetária v Prešove inštalovaná aj automatická zrážkomerná stanica, ktorá v pravidelných minútových intervaloch odosiela údaje o zrážkových objemoch pre danú lokalitu. Stanice tohto druhu umožňujú realizovať včasné protipovodňové opatrenia. Tieto protipovodňové výstrahy sú následne uverejňované na stránkach SHMÚ. Bližšie informácie a potrebné odkazy na naše meteorologické merania a aplikácie nájdete na našej webovej stránke v rubrike *ASTRO INFO – METEOROLÓGIA*.

Mgr. Ján Sadiv

## Max Karl Ernst Ludwig Planck

23.4.1858 – 4.10.1947

Narodil sa 23. apríla 1858 v Kiele v rodine profesora práv. Roku 1874 maturoval na slávnom Maximilianovom gymnáziu v Mníchove. Na jeseň 21. 10. 1874 sa zapísal na univerzitu v Mníchove. Rok štúdií (1878) strávil v Berlíne u Hermana von Helmholtza (1821-1894) a Gustáva Kirchhoffa (1824-1887), kde sa zaoberal rozličnými aspektami druhého termodynamického princípu. Problematike platnosti a matematickej formulácie tohto princípu venoval svoju dizertáciu – „*O druhej hlavnej vete teórie tepla*“, ktorú roku 1879 obhájil Summa cum laude (mimoriadne ocenenie s pochvalou) na univerzite v Mníchove. Od roku 1894 bol zvolený za člena Pruskej akadémie vied. V tom istom roku sa začal intenzívne zaoberať zákonitosťami žiarenia absolútne čierneho telesa. V tejto oblasti dospel k záveru, že energia je vyžarovaná a pohlcovaná v kvantách a stal sa tak zakladateľom kvantovej mechaniky. Za objav kvantovania energie dostal Nobelovu cenu. Po Planckovi je pomenovaná Planckova konštanta. Vedecky ďalej pracoval predovšetkým v termodynamike, v štatistickej fyzike a v teórii tepelného žiarenia. Pôsobil aj ako prednášateľ. Jeho

prednášky boli veľmi precízne pripravované, boli zrozumiteľné a jasné. No Planck mal jednu nevýhodu ako prednášateľ. Rozprával veľmi ticho a monotónne a nikdy nezostával s poslucháčmi ani na krátku diskusiu po prednáške. Max Planck akosi podcenil základný princíp učiteľstva a to, že jeho úlohou je výchova novej vedeckej generácie. Bol však aj dobrým hudobníkom a zo svojich spolupracovníkov vytvoril celkom dobre fungujúce hudobné telesá. Poznal sa osobne aj s Einsteinom. Prvýkrát sa zoznámili na prvom Solvayskom kongrese v Bruseli v roku 1911. V marci 1912 Plancka zvolili za stáleho tajomníka fyzikálno-matematickej sekcie Pruskej akadémie vied. Toto pomerne vplyvné postavenie mu umožnilo uskutočniť dávnejší plán – pozvať Alberta Einsteina do Berlína, kde zotrval až do roku 1933. Planck prežil obe svetové vojny. Po skončení druhej svetovej vojny bol Max Planck spoločne so skupinou ďalších nemeckých vedcov internovaný. Po prepustení z internácie sa usadil v Göttingene, kde 4. októbra 1947 zomrel.

Renáta Kolivošková

## Prvý snímok z Vesmírneho ďalekohľadu Jamesa Webba

Prvé Webbovo hlboké pole, zobrazuje gravitačnú šošovku kopy galaxií SMACS J0723.3-7327. Tá svojou gravitáciou zosilňuje svetlo vzdialených objektov za ňou. Najvzdialenejšia galaxia na snímku je od nás vzdialená 13,1 miliardy svetelných rokov. Svetlo sa vydalo na cestu v dobe, keď mal vesmír „len“ 700 000 rokov po svojom zrode. Čiže pozeráme sa do doby kedy „skoro“ všetko začalo. Doposiaľ je to najhlbší a najostrejší infračervený snímok vzdialeného vesmíru. Ďalekohľad James Webb snímok zhotovil pozorovaním plochy oblohy v súhvezdí Lietajúca ryba, čiže na južnej poglobuli zo Slovenska neviditeľnej časti oblohy. Celý snímok zaberá plochu zrovnateľnú s predstavou, ako keby ste si položili zrnko piesku na prst a natiahli ruku. James Webb túto oblasť snímal 12,5 hodiny a výsledný snímok je úchvatný. Hubblov vesmírny ďalekohľad túto oblasť v minulosti snímal tiež, no potreboval na to dva týždne a výsledný snímok je neporovnateľne horší. Do budúcnosti sa môžeme tešiť na veľa podobných, dovolím si tvrdiť, ešte lepších snímok z Vesmírneho ďalekohľadu Jamesa Webba.

Radoslav Novysedlák



## ÚKAZY NA OBLOHE september 2022

Všetky časy sú uvedené v LSEČ. LSEČ = SEČ + 1 hod.  
Pripravil: Mgr. Roman Tomčík

Dátum	S L N K O			M E S I A C		
	východ	západ	poznámka	východ	západ	poznámka
3.9.	05:53	19:14		14:07	22:17	v prvej štvrti
7.9.	05:59	19:05		18:13	01:17	v perigeu
10.9.	06:03	18:59		19:26	05:34	v splne
17.9.	06:13	18:44		22:01	14:21	v poslednej štvrti
19.9.	06:16	18:40		23:41	16:11	v apogeu
23.9.	06:21	18:31	Jesenná rovnodennosť vstup do zn.VÁHY	03:04	18:05	
25.9.	06:24	18:27		05:29	18:37	v nove

Dátum	M E R K Ú R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.9.	08:28	19:48	+0,4	Nepozorovateľný, je na dennej oblohe.
15.9.	07:47	18:49	+1,9	
29.9.	05:35	17:51	+2,3	
Dátum	V E N U Š A			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.9.	04:33	18:56	-3,9	V prvej polovici mesiaca ráno nízko nad východným obzorom v súhvezdí LEVA.
15.9.	05:14	18:37	-3,9	
29.9.	05:55	18:14	-3,9	
Dátum	M A R S			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.9.	22:28	13:57	-0,2	Počas celej noci okrem večera od severovýchodného po južný obzor v súhvezdí BÝKA.
15.9.	21:55	13:49	-0,4	
29.9.	21:19	13:14	-0,6	
Dátum	J U P I T E R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.9.	20:10	08:30	-2,9	Počas celej noci od východného po západný obzor v súhvezdí RÝB.
15.9.	19:12	07:26	-2,9	
29.9.	18:13	06:21	-2,9	
Dátum	S A T U R N			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.9.	18:38	04:16	+0,3	Počas celej noci okrem rána od juhovýchodného po juhozápadný obzor v súhvezdí KOZOROŽCA.
15.9.	17:41	03:16	+0,4	
29.9.	16:45	02:17	+0,5	

jas. v mag.



## ÚKAZY NA OBLOHE október 2022

LSEČ = SEČ + 1 hod.  
Pripravil: Mgr. Roman Tomčík

Dátum	S L N K O			M E S I A C		
	východ	západ	poznámka	východ	západ	poznámka
3.10.	06:36	18:10		15:29	23:02	v prvej štvrti
4.10.	06:36	18:08		16:13	--:--	v perigeu
9.10.	06:54	17:57		18:03	05:51	v splne
17.10.	06:57	17:41		22:29	14:49	v poslednej štvrti,
23.10.	07:06	17:30	vstup do zn. Škorpión	04:22	16:58	
25.10.	07:10	17:26	častočné zatmenie	06:54	17:30	v nove
29.10.	07:16	17:19		12:21	19:46	v perigeu

Dátum	M E R K Ú R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.10.	05:22	17:45	+1,4	Ráno nízko nad východným obzorom v súhvezdí PANNY.
15.10.	05:23	17:25	-0,9	
29.10.	06:38	17:11	-1,1	
Dátum	V E N U Š A			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.10.	06:01	18:11	-3,9	Nepozorovateľná, je na dennej oblohe.
15.10.	06:42	17:47	-3,9	
29.10.	07:25	17:27	-3,9	
Dátum	M A R S			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.10.	21:13	13:10	-0,6	Počas celej noci okrem večera od severovýchodného po juhozápadný obzor v súhvezdí BÝKA.
15.10.	20:30	12:35	-0,9	
29.10.	19:37	11:51	-1,2	
Dátum	J U P I T E R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.10.	18:05	06:11	-2,9	Počas celej noci okrem rána od východného po západný obzor v súhvezdí RÝB.
15.10.	17:07	05:07	-2,9	
29.10.	16:09	04:04	-2,9	
Dátum	S A T U R N			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.10.	16:37	02:09	+0,6	V prvej polovici noci od juhovýchodného po juhozápadný obzor v súhvezdí KOZOROŽCA.
15.10.	15:41	01:12	+0,5	
29.10.	14:45	00:17	+0,6	

jas. v mag.