

## ÚKAZY NA OBLOHE

Máj sa na oblohe začne nenápadne. Do večernej pozorovateľnosti sa prechupnú Venuša s Merkúrom, k Slnku sa zdanlivo a veľmi pomaly súhvezdiám Blížencov blíži Mars. Jupiter a Saturn sú na rannej oblohe v súhvezdiach Vodnára (Jupiter) a Kozorožca (Saturn). 1. mája dosiahne elongácia Venuše 9°E a môžeme začať s jej hľadaním na večernej oblohe. Prezradiť sa môže pri pozorovaní priblíženia Merkúra ku hviezdokope M 45 okolo 4. mája. Venuša je „pod“ Merkúrom a zapadá okolo 20:50 SELČ.

4. a 5. mája nadránom prejde Mesiac, tesne po poslednej štvrti, pod Saturnom a Jupiterom. Po nove Mesiaca 11. mája (ním moslimom končí tohtoročný Ramadán r. 1442) nastanú večerné konjunkcie s Merkúrom (13.5., najväčšiu východnú elongáciu dosiahne planéta 17.5.) a s Marsom (16.5.). Spln Mesiaca 26. mája spája množstvo úkazov; Mesiac je v perigeu (nastane tzv. superspln), v zostupnom uzle dráhy a nastane (s maximom 13:19, t.j. u nás neviditeľné) úplné zatmenie Mesiaca. Koncom mája sa opäť na večernej oblohe priblížia Merkúr (17°E) a Venuša (24°E), už jasne žiariaca na večernej súmráčnej oblohe. V posledné májové ráno sa ustupujúci Mesiac priblíži k Saturnu a v prvé júňové ráno k Jupiteru.

Jún má u nás už veľmi krátke noci a objekty na oblohe dopĺňa množstvo umelých družíc Zeme. S ohľadom na očakávanú stále slabú slnečnú aktivitu sa dajú počas obdobia súmrakov (večer aj ráno) častejšie pozorovať Nočné svietiace oblaky NLC. Hranicou ich viditeľnosti sú hĺbky Slnka pod obzorom medzi -6° až -16°, večer i ráno. 2. júna nastáva posledná štvrt' Mesiaca. Nov nastane 10. júna a spolu s ním aj prstencové zatmenie Slnka, ktoré bude z nášho územia pozorovateľné len ako čiastočné. Zatmenie u nás začne o 11:56, maximum (Mesiac zakryje iba 12,7 % polomeru Slnka) nastane o 12:43 a zatmenie končí 13:37 SELČ. Podmienkou úspešného pozorovania je najmenej 10 000 násobné zoslabenie žiarenia Slnka (napr. zväčškový filter č. 14).

Úzky Mesiac sa priblíži večer 12.6. k Venuši a 17.6. k Marsu. 18.6. nastane jeho prvá štvrt'. Letný slnovrat pripadá v roku 2021 na 21.6. o 5:32 SELČ, tesne nasledovaný splnom Mesiaca 24.6. Záverom júna sa Mesiac tesne pred poslednou štvrt'ou opäť priblíži k Saturnu a Jupiteru (28.6. za ranného súmraku bude Mesiac medzi oboma planétami)

Veľa zážitkov pod nočnou oblohou!

## ČO VIEŠ O HVIEZDACH?

Regionálne kolá súťaže sme realizovali netradične ONLINE a súťažiaci zápolili z bezpečia svojho domova.

### 1. kategória súťažila v pondelok 29. marca 2021

1. miesto - Peter Švrlo, Žilina
2. miesto - Roman Polko, Kolárovice
3. miesto - Ema Jurčáková, Mútne

### 2. kategória súťažila v utorok 30. marca 2021

1. miesto - Pavol Markech, Čadca
2. miesto - Jakub Brezáni, Rajec
3. miesto - Ema Stanková, Dolný Kubín

### 3. kategória súťažila v stredu 31. marca 2021

1. miesto - Jozef Jasenovce, Rajec
2. miesto - Branislav Dubravka, Žilina
3. miesto - Filip Závadský, Žilina

Prajeme veľa úspechov aj v ďalších súťažných kolách!

## ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA

### Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste

7.5.2021 o 21.00 hod.	4.6.2021 o 22.00 hod.
14.5.2021 o 21.30 hod.	11.6.2021 o 22.00 hod.
21.5.2021 o 21.30 hod.	18.6.2021 o 22.00 hod.
28.5.2021 o 21.30 hod.	25.6.2021 o 22.00 hod.

### Pozorovateľňa na Malom Diele v Žiline

7.5.2021 o 21.00 hod.	4.6.2021 o 22.00 hod.
14.5.2021 o 21.30 hod.	11.6.2021 o 22.00 hod.
21.5.2021 o 21.30 hod.	18.6.2021 o 22.00 hod.
28.5.2021 o 21.30 hod.	25.6.2021 o 22.00 hod.

### Slnko a Mesiac

SLNKO	východ	západ	FÁZY MESIACA
01.05.	05:23	20:01	03.05. posledná štvrt'
10.05.	05:09	20:14	11.05. nov
20.05.	04:55	20:28	19.05. prvá štvrt'
30.05.	04:45	20:39	26.05. spln
10.06.	04:40	20:49	02.06. posledná štvrt'
20.06.	04:39	20:53	10.06. nov
30.06.	04:43	20:53	18.06. prvá štvrt'
			24.06. spln

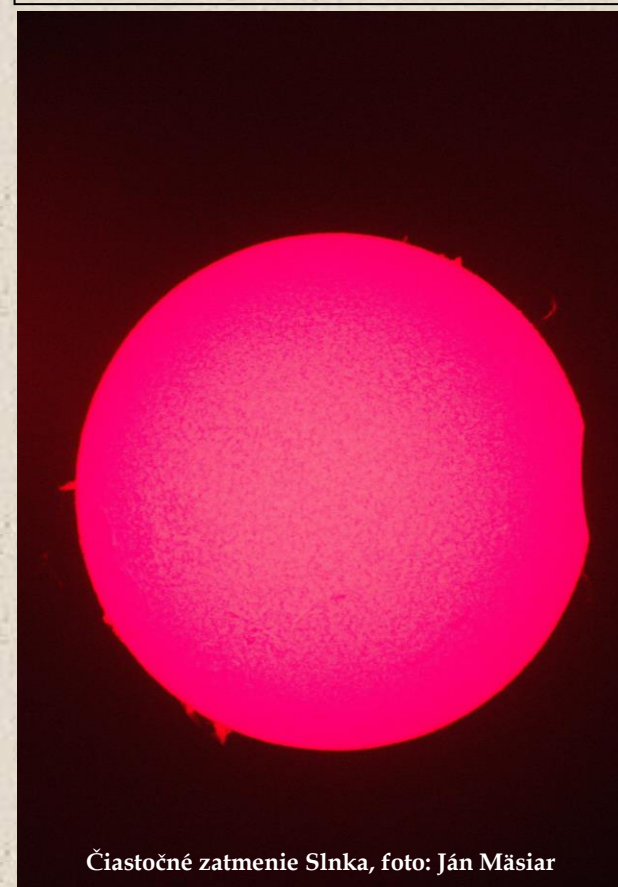
Krajská hviezdáreň v Žiline  
041/4212946, [kyshevzdaknm@vuczilina.sk](mailto:kyshevzdaknm@vuczilina.sk)  
[www.astrokysuce.sk](http://www.astrokysuce.sk)

# AKTUALITY A ZAUJÍMAVOSTI ZO SVETA ASTRONÓMIE

## KRAJSKÁ HVEZDÁREŇ V ŽILINE

3/2021

MÁJ - JÚN



Čiastočné zatmenie Slnka, foto: Ján Mäsiar



ŽILINSKÝ  
SAMOSPRÁVNÝ  
KRAJ



KRAJSKÁ  
HVEZDÁREŇ

## ZATMENIE SLNKA

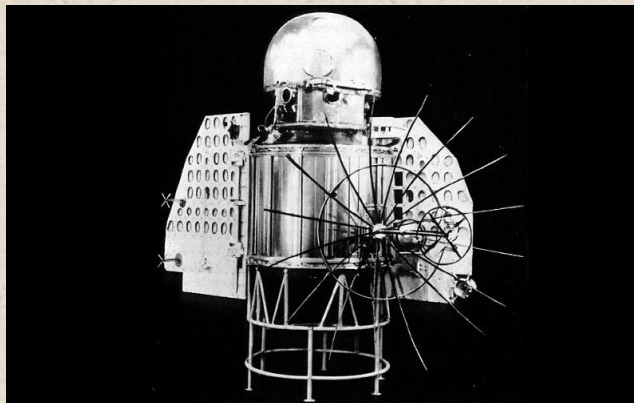
Vo štvrtok 10. júna okolo miestneho poludnia budeme môcť po dlhej dobe pozorovať u nás ako čiastočné jedno z prstencových zatmení Slnka série **Saros č. 147** (v poradí 23. z 80). Séria začala 12.10.1624 a skončí 24.02.3049; spolu obsahuje 80 čiastočných a polotieňových zatmení, **bez čí len jediného úplného zatmenia**. Zatmenie Slnka 10. júna 2021 nevyniká u nás veľkosťou. O 12:46 SELČ, v maxime čiastočného zatmenia v Žiline, bude z povrchu Slnka zakryté tmavým diskom Mesiaca iba 12,7% jeho svetlého disku. Zatmenie začne prvým kontaktom okrajov oboch telies na oblohe o 11 h. 56 min SELČ, skončí o 1 hod. 41 min neskôr, posledným kontaktom o 13 hod. 37 min. pri výške Slnka 62° nad horizontom nad JJZ obzorom (v azimute 207°). Pás viditeľnosti prstencového zatmenia (úplným sa nestáva; Mesiac je od Zeme relatívne „ďaleko“ a jeho disk počas tohto zatmenia nezakryje Slnko úplne) začína pri východe Slnka nad Veľkými jazerami na rozhraní USA a Kanady, pokračuje cez provinciu Quebec, Hudsonov záliv a Baffinov ostrov a záliv v Kanade. **Maximum zatmenia nastáva na rozhraní kanadského teritória Nunavut a Kalaallit Nunaat (Grónsko) o 10:42 UTC**. Pás prechádza výnimočne aj severným geografickým pólom! Končí pred západom Slnka na Novosibirských ostrovoch a jeho západom na Čukotke.

**Priamy jas slnečného disku pri pozorovaní zatmenia Slnka je potrebné znížiť najmenej 10 000 x, aby navždy neutrpel náš najcennejší orgán poznania sveta - zrak. Použitie technické prostriedky (filtre) by mali byť širokopásmové (od dolnej hranice spektrálnej citlivosti oka 400 nm až po ďaleké IR pásmo nad 1000 nm). Sietnica oka nemá detektor tepla, nemôže sa reflexívne brániť a môže sa tak dlhovoľným slnečným žiarením pri dlhotrvajúcich pozorovaniach Slnka bez filtrov trvalo a nevratne poškodiť.**

Zatmenie Slnka 10. júna 2021 je menej výrazným, ale dôležitým úkazom. Na ďalšie zatmenie Slnka, si počkáme do 25. 10 2022. V sérii zatmení po lunárnych „semestroch“ v alternujúcich uzloch dráhy Mesiaca od 23. júla 2017 (vzostupný uzol dráhy Mesiaca) do 23. novembra 2022 (v zostupnom uzle dráhy Mesiaca) je zatmenie Slnka 10. júna 2021 posledným z u nás viditeľným zatmením v tejto sérii.

Sme optimisti a veríme že do júna sa epidemiologická situácia skonsoliduje natoľko, že bude možné pozorovanie tohto zatmenia sprístupniť širokej verejnosti na našich pozorovateľniach v Žiline a v Kysuckom Novom Meste.

## VENERA 1



Rok 1961 nebol len rokom vypustenia prvého človeka do kozmu, ale stal sa aj významným momentom v dejinách kozmonautiky. Úspešný let Jurija Gagarina bol jedným z významných krokov sovietskej kozmonautiky a za ním nasledovali mnohé ďalšie. Už 5 týždňov po Gagarinovom triumfe sa do kroniky svetovej kozmonautiky a zároveň aj astronómie zapísalo priblíženie a prelet sondy Venera 1 okolo Venuše.

Program Venera začal na rozhraní 50. a 60. rokov minulého storočia. Jeho cieľom bolo preskúmať pomocou automatických sond druhú planétu našej slnečnej sústavy. V nedeľu 12. februára 1961 tím Koroľova vypustil z kazašského Bajkonuru raketu Moľnija so sondou Venera 1. Aj keď treba poznamenať, že sonda bola v podstate až druhou v tomto programe, nakoľko skutočná prvá sonda Venera 1VA krátko po štarte havarovala. Druhá sonda s názvom Venera 1 bola identická s tou prvou, ale boli odstránené chyby, pre ktoré došlo k havárii. Vtedajší režim oznamoval štarty vždy oneskorene a preto Rusi zakrývali skutočný štart prvej Venery, ako štart sondy Sputnik 7, ktorého zvyšky sa neskôr našli v Sibíri. Let Venery 1, ktorá letela k Venuši, tiež nebol bez problémov. Po dvoch týždňoch sa pravdepodobne prehriali senzory a spojenie bolo prerušené čím Venera prišla o možnosť prijať inštrukcie nutné ku korekcii dráhy. Podľa prepočtov preletela sonda nad povrchom Venuše v noci z **19. na 20. mája 1961** ale zasiahnuť Venušu sa jej žiaľ nepodarilo. Planétu pritom minula iba o 100 tisíc kilometrov. Hmotnosť tejto sondy bola 643,5 kilogramu, s dĺžkou 2,035m a maximálnym priemerom 1,05m. Bola naplnená suchým dusíkom pri tlaku 1,2 atmosféry. Mala dva solárne panely so striebro-zinkovými batériami, sieťovú 2 m parabolickú anténu na komunikáciu so Zemou v prvej fáze letu ešte

v blízkosti Zeme. Ďalšie antény slúžili na telemetriu a kontakt so Zemou v ďalšej časti letu. Na palube sondy boli rôzne vedecké zariadenia, napr. Geiger- Müllerov počítač na meranie kozmickej radiácie, magnetometer na meranie slnečného vetra, detektor mikrometeoritov a ďalšie prístroje. Vo vnútri sondy bola malá titánová guľa so štátnym znakom ZSSR a symbolikou dráh štyroch planét okolo Slnka (Merkúr, Venuša, Zem a Mars).

Sonda odštartovala pomerne zložitým spôsobom. Na orbitálnu dráhu Zeme bol umiestnený Sputnik 8 s odpaľovacím zariadením Moľnija, ktorý sa stal asi príčinou nepodareného prvého štartu skutočne prvej Venery 1. Z tejto obežnej dráhy bola vypustená 4 motorová medziplanetárna stanica na cestu okolo Venuše. Tento druh štartu v dvoch krokoch bol ojedinelý a ukázal obrovský pokrok v raketovej technike na začiatku 60. rokov v bývalom Sovietskom zväze. Sonda pracovala úspešne, počas letu zbierala rôzne informácie prostredníctvom prístrojov, ktorými bola vybavená. Stihla napríklad potvrdiť existenciu slnečného vetra v medziplanetárnom priestore. 19. mája preletela okolo Venuše vo vzdialenosti 100 000 km a prešla na heliocentrickú dráhu. Posledný rádiový kontakt so sondou bol zaznamenaný britským rádioteleskopom v Jodrell Bank v júni toho istého roku, a tak Venera 1 dodnes putuje po heliocentrickej dráhe vesmírom, zahalená do svojho záhadného mlčania.

Ruská vesmírna sonda Venera 1 sa mala stať prvým vyslancom ľudstva, ktorý pristane na povrchu inej planéty. Zasiahnuť Venušu sa jej síce nepodarilo, no i tak si vyslúžila čestné miesto v dejinách dobývania kozmu. Bola totiž prvou sondou, ktorá preletela v bezprostrednej blízkosti tejto planéty. Ruský program skúmania Venuše sa týmto čiastočným úspechom nezastavil. Počas nasledujúcich štyroch rokov Sovietsky zväz vypustil k tejto planéte hneď niekoľko automatických sond s názvom Venera.

## ETA AQUARIDY

V noci z 5. na 6. mája v ranných hodinách môžeme pozorovať maximum meteorického roja Eta Aquarid s predpokladanou frekvenciou 8 až 10 meteorov za hodinu. Radiant Eta Aquarid, teda bod, z ktorého meteory zdanlivo vstupujú do atmosféry, sa nachádza medzi súhvezdiami Vodnár a Pegas. Tento bod je takmer totožný s pozíciou hviezdy Eta Aquarii, po ktorej dostal meteorický roj svoje pomenovanie. Ich materským telesom je Halleyho kométa. Pozorovanie však tento rok bude rušiť svet Mesiaca, ktorý je tesne po splne.