



# AKTUELNA ASTRONOMIJA

ONLINE

GODINA 2

NEDELJNI ASTRONOMSKI ONLINE BILTEN - BROJ 79 / 2018



## SLEPI ASTRONOM

<b>REČ UREDNIKA ZA ONE KOJI PRVI PUT ČITAJU BILTEN</b>	<b>3</b>
<b>AKTUELNO TOKOM NEDELJE</b>	<b>4</b>
- SLEPI ASTRONOM	4
- NI JEDNA OD DANAŠNJIH RAKETA NEĆE ODNETH LJUDE NA MARS	9
- CRNA RUPA JE PROGUTALA ZVEZDU I IZBACILA JE NAPOLJE	11
- OLUJNA KATASTROFA NA MARSU	12
- BRZINA ZEMLJE U SVEMIRU	13
<b>STALNE RUBRIKE</b>	<b>14</b>
- NASA-APOD - SLIKE DANA OVE NEDELJE	14
- SDO - AKTUELNO NA SUNCU OVE NEDELJE	15
- ESA - SLIKA NEDELJE	16
- ESA – SATELITSKA SLIKA ZEMLJE IZ SVEMIRA	17
- ESO - SLIKA NEDELJE	18
- HABLOVA SLIKA NEDELJE	19
- CHANDRA - SLIKA NEDELJE	20
- SPITZER – SLIKA NEDELJE	21
- SPACEX	22
- ROSKOSMOS	23
- CNEOS – IAWN	24
- CALSKY	25
- RMETS-OBLACI	26
- KUTAK ZA MLADE ASTRONOME	27
- NAŠA LEPA PLANETA ZEMLJA	28
<b>TEKSTOVI SARADNIKA</b>	<b>29</b>
- MAGLINA VEŠTIČIJA GLAVA - IC 2118	29
- BARNARDOVA ZVEZDA	30
- (2060) HIROM	31
- GOLFSKA STRUJA JE SVE SLABIJA	32
- ĐORDANO BRUNO	33
<b>NAJAVA – ASTRONOMSKE BELEŠKE</b>	<b>34</b>
<b>POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU</b>	<b>35</b>
<b>IMPRESUM</b>	<b>36</b>
<b>BILTEN SARADUJE SA ORGANIZACIJAMA</b>	<b>37</b>

Dragi čitaoci!

U 78. broju biltena naslovna tema govori o neverovatnoj sposobnosti slepog astronoma da vidi zvezdano nebo na način, na koji ni jedan čovek na svetu to ne može da vidi. Srdačno se zahvaljujem stalnim saradnicima iz Planetary Society, STScI i svim ostalima koji redovno šalju slike i tekstove.

Veoma mi je drago da postoje toliko zainteresovanih, koji redovno čitaju ovaj bilten i zahvaljujem se na pozitivnim komentarima. Trenutno za svaki broj biltena ima 2.988 downloada. Nadam se da ćemo uskoro doći do 3.000. Radujem se zainteresovanosti mojih čitalaca i zahvaljujem se na vernosti.

Adrese za kontakt sa urednicom se nalaze u impresumu na kraju biltena. Takođe se tamo nalaze i adrese socijalnih medija u kojima je bilten zastupljen.

Želim vam prijatno vreme uz čitanje biltena.



Urednica i izdavač biltena

*Prof. Dipl.Ing.Dr. Ljiljana Gračanin*

01. juLi 2018.

## SLEPI ASTRONOM

Tim Duset živi u Novoj Škotskoj, u Kanadi. Proučava severno zvezdano nebo u svojoj opservatoriji, koju naziva "Oko dubokog neba". Zbog urođenog katarakta, što ima za posledicu zamagljivanje očnih sočiva, Tim Duset je morao da ih operativno ukloni. Zanimljivo je da je i dalje bio hobi astronom, a zbog toga što kod gubitka sočiva značajno više svetlosti pada na mrežnjacu, on tokom dana, vidi samo oko 10%, ali noću može da vidi Mlečni put tako dobro, kao retko ko drugi. Njegove zenice su trajno proširene, pa u mraku može da vidi bolje, od drugih ljudi. Izgradio je opservatoriju i pomoću svog teleskopa je video detalje dalekih zvezda i maglina koje niko drugi ne može da vidi, uključujući UV i infracrveno svetlo.

Tim o svom vidu kaže sledeće: *"Najlakši način da to objasnite tehničarima je: Ako je vaše oko kamera od 10 megapiksela, moja ima rezoluciju od samo 1 megapiksela. Dajte mi dovoljno uvećanje i videću šta vidite, zapravo u nekim slučajevima bolje. Zašto je to tako? Sedamdesetih godina prošlog veka, operacija katarakte je značila uklanjanje sočiva oka, što ne samo da pruža uveličanje, nego i filtrira određene talasne dužine svetlosti kao što su ultravioletno i infracrveno. Da li sam spomenuo da su moje zenice u najvećoj meri permantno proširene? Tako da imam super noćni vid i moram da nosim naočare za Sunce većinu vremena. Tokom dana vidim sve izuzetno svetlo, sve je preekspozirano."*



*Boje su živopisnije. Ali noću, kao da se odjednom navukla zavesa. Mnogi objekti dubokog neba emituju malu količinu ovog svetla, koji filtrira objektiv očiju. Izgleda da je moja retina ekstra osetljiva na svetlost i samim tim vidim slabe objekte dubikog svemira, koje većina ljudi ne može da vidi.*

*Fasciniran sam svemirom od kada znam za sebe. Na moj 12. rođendani su mi roditelji kupili moj prvi teleskop. Bio sam zapanjen kada sam gledao Mesec i nadao sam se da ću jednog dana moći da kupim adapter za fotoaparate kako bih mogao da snimam fotografije, ali adapter za moju kameru je prestao da se proizvodi pre nego što sam otišao da ga naručim. Moj san sam morao da ostavim po strani na neko vreme. Iako sam mogao da vidim samo nekoliko svetlih nebeskih objekata, još uvek sam uživao da gledam Mesec. Polako sam shvatio da sam živeo na mestu koje ima jedno od najtamnijih neba u Severnoj Americi, mesto se zvalo Kuinan. To je malo selo u ničijoj zemlji, 30 minuta od Jarmouta. Na žalost, zbog mog stanja očiju, mogao sam da vidim samo nekoliko svetlih objekata.*

*Početakom devedesetih godina prošlog veka, imao sam operaciju čišćenja tkiva ožiljaka i uklanjanja preostalih delova sočiva mojih očiju, jer se moj vid pogoršavao. Prvo sam uradio moje levo oko. Još uvek se sećam kada sam došao kući noću, izašao sam iz kola, pogledao u nebo, otvorio oči i rekao: "Mislim da mi se odvojila mrežnjaca". Posle jednog trenutka, shvatio sam da je to u stvari galaksija Mlečni put! Otišao sam u opservatoriju u Novoj Škotskoj i zamolio astronome da upere teleskop na neki objekat, a ja ću opisati šta vidim, pa neka oni kažu da li je to ispravno. Tako je i urađeno i ja sam onda opisao to što sam video: Gedali smo maglinu Prsten, rekao sam da vidim prsten, izgleda kao donat i dve zvezde u sredini i neke nejasne stvari oko njega. Astronom je rekao je da ne bih trebao da vidim zvezdu u sredini sa tom veličinom teleskopa. Ali ja sam mogao da vidim i kako je noć odmicala, tako smo nastavili da pričamo i da testiramo. Na kraju smo shvatili da je, uprkos slepilu, oštrina vida za noćno gledanje bila veoma jaka.*



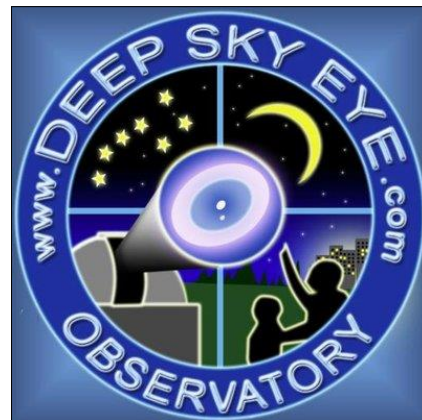
*Tokom godina sam često morao da se borim protiv predrasuda koje postoje u odnosu na slepe ljude, ali i protiv astronomije, koja se često reducira na rad sa teleskopom. Mi astronomi smo veoma skromni - ono što vidimo je samo četiri procenta svemira. Zamislite kako bi bilo kada biste videli samo četiri procenta vašeg televizijskog ekrana.*

*Sledećih 15 godina sam malo zapostavio astronomiju. U leto 2002. godine, moja supruga je htela da mi kupi reflektorski teleskop od 4,5 inča, kako bih mogao da vidim opoziciju Marsa. Već godinama je pokušavala da me nagovori da pronađem neki hobi. Moja supruga je takođe skoro slepa i ne vidi noću kao ja. Uspeo sam da je oduševim sa mojim opisima neba, tako da je i ona zavolela astronomiju, iako joj je vid veoma loš. Kada mi je kupila teleskop, nije znala da će da otvori Pandorinu kutiju sa samo 300 dolara.*



*Astrofotografijom se bavim od 2004. godine. Ona se razvija i sve više i sve brže. Kada sam zapisao stoti sat posmatranja u moj dnevnik, shvatio sam da je vreme za trajnije poduhvate. Moj projekat se zvao POD (Personal Observatory Dome), lična opservatorijska kupola. Morao sam da sačekam nešto više od godinu dana od trenutka kada sam naručio kupolu, dok sam je dobio. Nekoliko nedelja pre isporuke, moj prijatelj mi je ponudio da mi proda svoju opservatoriju Explora-Dome, koju je već izgradio. To je bila previše dobra ponuda, da bih je odbio. Moja porodica i ja smo se nedavno preselili u moje rodno mesto Kuinan, gde smo započeli posao astroturizma. Ja sam astronom i slep sam, zar to nije oksimoron? Kada gledam kroz teleskop, ne nosim svoje naočare, a moje oko je kao kamera bez objektiva. Jasno se fokusira na moju mrežnjaču. Vidim malo dodatnog osvetljenja koje većina drugih ljudi ne vidi."*

2016. godine je Dusetova opservatorija svečano otvorena. Bilo je prisutno više od hiljadu posetilaca. Duset nastavlja svoju priču: *"Opservatorija se nalazi udaljena samo kratku šetnju od mog dvorišta, do imanja jednog od mojih rođaka. Ja sam uvek morao da se oslanjam na druge ljude, ali sada se drugi ljudi oslanjaju na mene da im pomognem da vide noćno nebo. To je tako predivan osećaj, kada nekome mogu da pokažem lepotu koja će da ga oduševi. Želim da svi osećaju tu ljubav prema astronomiji, čak i ako su vizuelno onesposobljeni. Ova vrsta opservatorije je trebala da bude penzioni projekat. Mogao sam da vidim kako se materijalizuje kada smo imali planove da se preselimo ovde, tako da je bilo prilično uzbudljivo. Iznenadujuće, moja oštrina vida mi daje jedinstvenu prednost. Za razliku od većine ljudi, ja vidim u ultravioletnom svetlu, pošto sočivo ljudskog oka filtrira takvu vrstu svetlosti. Na primer, kada posmatram neku maglinu, ljudi gledaju i vide crno-belu fleku, ali ja mogu da vidim mnogo više detalja."*



Većina posetilaca pronalazi informacije o njemu na internetu, ali je takođe dobio preporuke od Kraljevskog astronomskeg društva Kanade, Udruženja turističke industrije Nove Škotske i Starlight fondacije. Duset upravlja opservatorijom tokom cele godine, pola meseca, kada je Mesec najtamniji. On se brine o obilasku i pokazivanju astronomskih objekata gostima, dok žena servira grickalice.



Dusetova opservatorija

Danju je Duset slepi kompjuterski programer, a noću je strasan posmatrač neba. Kaže da provodi vreme u svojoj privatnoj opservatoriji svake noći, što znači da ima odlične uslove da vidi jasno nebo. Oblast oko Dusetove kuće ima veoma posebnu oznaku. Tamno nebo u udaljenoj oblasti jugozapadne Nove Škotske je prva sertifikovana UNESCO-Starlight turistička destinacija u Severnoj Americi. U prevodu: to je savršeno područje za posmatranje zvezda.

Duset je čak i uticao na koju vrstu svetlosti u blizini gradova treba da koriste kako bi osvetlili svoje ulice, kuće i zgrade, a da ne bi doveli do zagađenja svetlošću. On čini sve što može da se očuva jasno i tamno nebo i da pomogne drugima da uživaju u noćnom nebu posutom zvezdama. *"Podelio sam noćno nebo sa ljudima svih uzrasta, pa čak i osobama sa oštećenjima vida. Pomogao sam im da prvi put u životu vide Mesec. Da, ja sam mali ovde na Zemlji, ja sam sićušan. Ali kada počneš da učiš o univerzumu, kada počneš da saznaješ od čega si stvarno napravljen, onda shvatiš da se sastojiš od nečega što je tamo gore, što je toliko veličanstveno da čovek ne može ni da pojmi, a ja, ovako mali, ja sam deo svega toga."*

DISCOVERY CHANNEL DEUTSCHLAND



Neke od  
fotografija  
koje je napravio  
Duset



## NI JEDNA OD DANAŠNIJH RAKETA NEĆE ODNETHI LJUDE NA MARS

Bivši astronaut Kris Hadfield, poznat po svom nastupu sa gitarom u svemiru, ima impresivan broj putovanja u svemir za sobom. Leteo je 1995., 2001. i 2013. godine, sa svemirskim brodovima NASE, sa ruskimi Sojuz letelicom i u Internacionalnoj Svermirskoj Stanici. Hadfield je sada u penziji i deli svoje znanje o projektilima, svemirskim brodovima, svemirskim šetnjama i istraživanjima Marsa, u novim online kursevima na internet platformi "Master Class". Budućnost raketa tri glavna konkurenta u novoj svemirskoj trci: "The Space Launch System" - NASA, "The Big Falcon Rocket" - SpaceX i "Glenn Rocket" - Blue Origin, Hadfield ne vidi ohrabrujuće za one koji bi želeli da u narednim decenijama vide ljudske otiske na Marsu, a kamoli za one koji bi želeli da kolonizaciju crvenu planetu.

"Lično, mislim da ni jedna od te tri rakete neće odvesti ljude na Mars", rekao je Hadfield. "To nije praktičan način da se ljudi pošalju na Mars, jer je opasno i predugo traje." Hadfieldov stav je da se sva tri raketna sistema kod starta oslanjaju na slična goriva (plus kiseonik). "Pretpostavljam da nikada nećemo stići na Mars sa motorima koji su trenutno ugrađeni u svaku od tri rakete." NASIN sistem „Space Launch“, koji treba da startuje u 2020. godini, za svoje motore koristi kombinaciju tečnog vodonika i hemijskih čvrstih goriva. Blue Origin, raketna kompanija koju je osnovao Džef Bezos, se takođe oslanja na tečni vodonik. Elon Muskov, SpaceX se odlučio za tečni metan, za koji kompanija veruje da može da bude generisan na površini Marsa.

Kao i drugi stručnjaci, Hadfield ne sumnja da ove rakete mogu da stignu do Marsa. On se više plaši za sigurnost ljudi na brodu. Eksplozije, radijacija, glad i drugi problemi ugrozili bi misiju. "Mogli smo da pošaljemo ljude na Mars pre više decenija. Mislim, tehnologija koja nas je odvela na Mesec kada sam bio dete, može da nas dovede do Marsa - ali to bi bio značajan rizik", rekao je. "Većina astronauta koje bismo poslali na ove misije ne bi imali uspeh. Poginuli bi. Zato što je tehnologija i dalje relativno primitivna."



Projektanti raketa su svesni ovih izazova. NASA je osnovana sa razumevanjem da je vazduhoplovstvo fundamentalno rizičan poduhvat i znamo da je bilo nekih bolnih primjera toga. I Elon Musk je više puta naglašavao da će ljudi verovatno poginuti na budućim putovanjima na Mars. „Prvo putovanje na Mars će da bude zaista veoma opasno.“ - rekao je Musk još 2016. godine. „Rizik smrtnih slučajeva će da bude jako veliki. Jednostavno, ne postoji način da to izbegnemo.“

Hadfield veruje: „Ovi rizici znače, da moramo da budemo strpljivi i da polako treba da radimo na tome da pošaljemo ljude na Mars. Bolje je da neko vreme šaljemo robote na Mars, dok ne naučimo više o tome nepoznatom svetu. Kada bi sada neka od raketa krenula sa ljudima na Mars, to bi bilo isto, kao da uzmemo kanu i da pokušamo da sa njim preplovimo okean. Mi ne znamo još šta sve ne znamo. Potreban je značajan napredak tehnologije, pre nego što pošaljemo ljude na put dugačak preko 50 miliona kilometara.“

Hadfield smatra da „razvoj jonskog pogona i ponovno interesovanje NASE za atomske reaktore, mogu da revolucioniraju svemirsku tehnologiju. Svemirski brodovi, koji se trenutno grade, će iskustvom da doprinesu tome, da ćemo jednog dana moći da pošaljemo ljude na Mars, ali ne kao rezultat profitabilne trke za osvajanjem svemira.“

NASA - NATIONAL AERONAUTICS SPACE AGENCY



Hadfield sa gitarom na ISS

## CRNA RUPA JE PROGUTALA ZVEZDU I IZBACILA JE U SVEMIR

Internacionalni tim naučnika je posmatrao kako je gigantska crna rupa rastrgla zvezdu i jedan njen deo ponovo izbacuje u svemiru putem sjajnog zraka. Po prvi put je direktno posmatrano formiranje i širenje takvog mlaza iz supermasivne crne rupe.

Mlaz je izleteo brzinom koja je iznosila četvrtinu brzine svetlosti. Naučnici su analizirali podatke o posmatranju brojnih opservatorija koja su obavljena tokom više od deset godina. Prvobitno su tražili eksplozije super nova u paru galaksija koje se sudaraju i zabeležili su svetlosni mlaz iz 2005. godine. Samo šest godina kasnije postalo je očigledno da erupcija nije supernova - nego da je to očigledno crna rupa sa masom od 20 miliona Sunčevih masa rastrgnula zvezdu koja joj se previše približila.

Prilikom takvog događaja, materija zvezde se skuplja na disku oko crne rupe pre nego što upadne u nju. Međutim, deo materije se izbacuje u svemir u dva čvrsto fokusirana mlaza uspravno u odnosu na disk. Astronomi nikada ranije nisu mogli direktno da posmatraju formiranje i razvoj mlaza kod ovakvog događaja. Da bi mogli da posmatraju, šta se događa na 150 miliona svetlosnih godina udaljenosti u galaksiji sa kataloškom oznakom Arp 299, sa dovoljno detaljnom oštrinom, naučnici su međusobno povezali hiljadama kilometra udaljene radio-teleskope u virtualni džinovski teleskop.



Mlaz i disk isijavaju svetlost i u području radio talasa, koji se jedva gutaju od okolne materije u galaksiji. Tek 2011. godine, mlaz je toliko porastao, da su teleskopi na Zemalji mogli da ga uoče. Posmatranja sledećih godina su pokazala, da se mlaz proširio, potvrđujući da događaj nije eksplozija supernove. Astronomi se nadaju da će saznati više od posmatranja ovog i mogućih drugih takvih događaja o do sada nepoznatom detaljnom stvaranju mlazova u takvim supermasivnim crnim rupama.

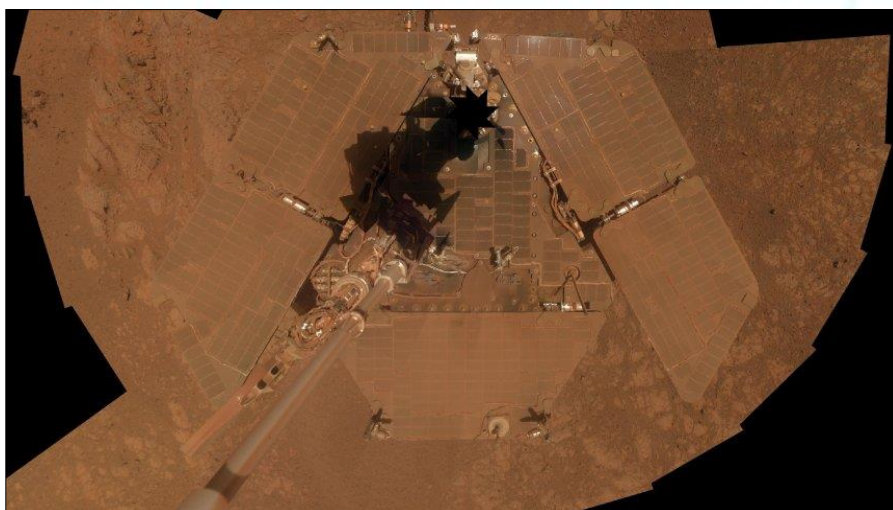
STSCI - SPACE TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE



## OLUJNA KATASTROFA NA MARSU

"Marsova oluja se pojačala", kaže Jet Propulsion laboratorija, koja kontroliše satelite i svemirske sonde za NASU. Sada je oluja zvanično postala sveobuhvatni događaj na planeti. Još uvek nema nikakvog znaka života od Rovera Opportunity, koji je privremeno paralizovan od strane oluje. Međutim, nedavna analiza je pokazala da su, uprkos ledenoj hladnoći na crvenoj planeti, elektronika i baterije rovera mogle da ostanu dovoljno tople da bi nastavile da funkcionišu. Signal sa "Opportunity"-ja se ne očekuje dok se prašina ne slegne. Oluja jedva propušta dovoljno Sunca da napuni roverove solarne baterije. "Opportunity" se kreće Marsom već skoro 15 godina - uprkos činjenici da je njegova misija prvobitno trebala da traje samo 90 dana. U 2015. godini, rover je prošao 42 kilometra na Marsu. To je za njeve veliki maraton.

Rover "Curiosity" ima kao pogon radio nuklid bateriju. On se nalazi na drugoj strani Marsa u Gale krateru i dalje funkcioniše. čak i kada nebo iznad njega postaje sve tamnije. Uz pomoć "Curiosity" rovera, NASA pokušava da odgovori na ključna pitanja, kao što su: Zašto su neke peščane oluje jake i traju mesecima, dok druge ostaju male i deluju samo kratko? Oluje na Marsu nisu retke. Pogotovo ako dominiraju u južnoj hemisferi planete u proleće i leto. Jačim zagrevanjem Sunca, tlo i temperaturna razlika u zagrejanoj atmosferi, dovodi do pojave vetra. To onda vuče fine čestice prašine sa njim. Problem se pojačava time, da u polarnom području Marsa zamrznut ugljen dioksida pod uticajem Sunčevih zraka prelazi u gasovito stanje i tako zgušnjava atmosferu. Tako čestice prašine plutaju duže, u nekim slučajevima i do 60 km visine.



PLANETARY SOCIETY



## KOJOM BRZINOM PUTUJEMO KROZ SVEMIR?

Čak i mirno sedimo, mi se krećemo brzinom od milionima kilometara na sat. Razlog tome je Zemljina rotacija, njena orbita oko Sunca, kruženje Mlečnog puta i privlačna sila dalekih galaktičkih jata. Ako se nalazite na ekvatoru, okrećete se brzinom od oko 464 metara u sekundi (1.670 km/h) oko Zemljine ose. Na srednjim geografskim širinama, na primer u Evropi, ona je nešto manja. Ona dostiže brzinu putničkog aviona. Sa prosekom od skoro 30 kilometara u sekundi (108.000 km/h) naša planeta orbitira jednom u toku solarne godine oko Sunca. Pošto je Zemlja u eliptičnoj orbiti, rastojanje od Sunca varira tokom godine - a time i brzina. Celokupni solarni sistem, uključujući Zemlju i sve druge planete, orbitira oko centra Mlečnog puta. Puna orbita traje oko 240 miliona godina. Iako to zvuči sporo, naša galaksija je velika i kreće se brzinom od oko 220 kilometara u sekundi (792.000 km/h).

Međutim, Šarpli-super jato je grupa galaksija udaljena 700 miliona svetlosnih godina od nas. Dimenzije ovog jata su izvan naše mogućnosti da to zamislimo. Zbog svoje veličine, jato ima



ogromnu privlačnost sa Lokalnom grupom, kojoj pripada i naš Mlečni put. Ovo super jato se kreće brzinom od 630 kilometara u sekundi, to je preko 2 miliona kilometara na sat. Pošto se opisana kretanja odvijaju u različitim i uvek promenljivim pravcima, brzina putovanja samog čoveka na Zemlji se stalno menja. U zavisnosti koji deo svoje orbite apsolvira, ponekad se sabira brzina Zemlje i rotacionog kretanja

Mlečnog puta, a ponekada, ako se kreću u suprotnom pravcu, ove brzine se oduzimaju jedna od druge. S obzirom na brzinu Lokalne grupe koja sva druga kretanja stavlja u senku, definitivno smo sa zastrašujućom brzinom na putu univerzumom. Nezaustavljiv put naše planete kroz svemirsko prostranstvo dovodi do toga, da se nikada nećemo vratiti na isto mesto od trenutka kada smo počeli da čitamo ovaj tekst.

Takođe, rastojanje koje pređemo tokom našeg života u svemiru, je beskrajno malo u odnosu na gotovo beskonačne širine svemira. Sa pretpostavljenom brzinom kretanja od 2 miliona kilometara na sat, u toku našeg života (oko 80 godina), ćemo preći 1.402.530.000.000 ili oko 1,4 triliona kilometara. To je oko 0,15 svetlosnih godina. Prečnik samo našeg Mlečnog puta se procenjuje na oko 100.000 svetlosnih godina.

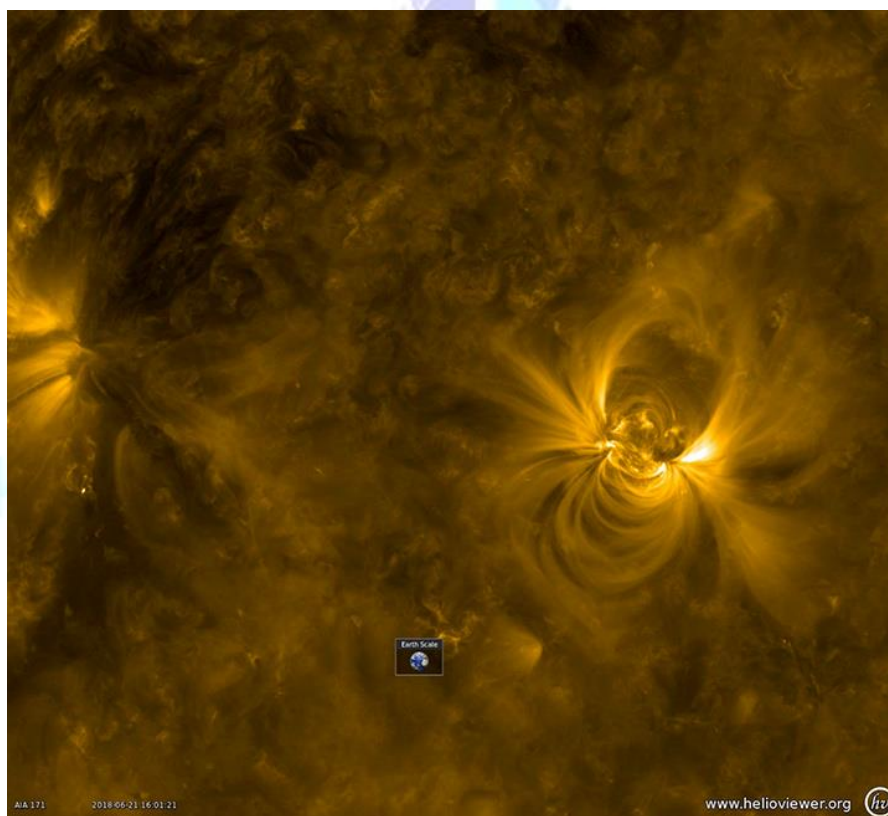
<b>APOD – ASTRONOMY PICTURE OF THE DAY</b> (astronomska slika dana)	<b>25. JUNI – 01. JULI 2018.</b> (detaljniji opisi slika na: <a href="http://www.apod.rs">www.apod.rs</a> )
	<p><b>25. JUNI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>HAYABUSA 2 STIŽE DO ASTEROIDA RYUGU</b></p>
	<p><b>26. JUNI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>TAMNE MAGLINE U BIKU</b></p>
	<p><b>27. JUNI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>DOGAĐAJI NA LETNJEM NEBU</b></p>
	<p><b>28. JUNI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>SIGMA OKTANTIS I PRIJATELJI</b></p>
	<p><b>29. JUNI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>MESJE 24: ZVEZDANI OBLAK U SRELCU</b></p>
	<p><b>30. JUNI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>MESEC U ISTOČNOJ 96. ULICI</b></p>
	<p><b>01. JULI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>TIGRASTE PRUGE NA ENCELADUSU</b></p>

## NEKONTROLISANA AKTIVNA OBLAST

Sredinom juna se pojavila nova aktivna oblast, koja je brzo porasla u toku dva dana. Aktivne oblasti su područja povećane magnetne aktivnosti na površini Sunca, koje stvaraju ogromne petlje i dinamična ubrzanja koja su ovde primećena. Naelektrisane čestice koje lete duž linija magnetnog polja iznad aktivne oblasti su na ovoj talasnoj dužini ekstremne ultraviolettne svetlosti. Slika Zemlje pokazuje odnos veličina ovih petlji.

Video snimak može da se pogleda ovde:

[https://sdo.gsfc.nasa.gov/assets/gallery/movies/Rambunctious\\_Active\\_Region\\_big.mp4](https://sdo.gsfc.nasa.gov/assets/gallery/movies/Rambunctious_Active_Region_big.mp4)



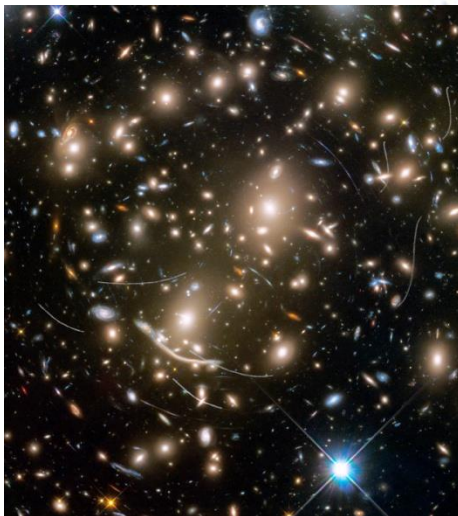
**Kredit za sliku i autorska prava:**  
SDO/NASA

25. juni 2018.

## BLISKI ASTEROIDI BOMBARDUJU UDALJENE GALAKSIJE

Kao da ova slika Hubbleovog svemirskog teleskopa nije dovoljno preplavljena nebrojenim galaksijama, bliski asteroidi kao da bombarduju sliku svojim svetlim putanjama. Iznenadjujuće lepa galakticka klupa Abell 370, sadrži zapanjujući asortiman od nekoliko stotina galaksija povezanih uzajamnom gravitacijom. Smešteno na udaljenosti od oko četiri milijarde svetlosnih godina u sazvežđu Cetus, Sea Monster, ovo ogromno jato je bogata mešavina različitih oblika galaksija.

Tanke, bele staze koje izgledaju kao zakrivljene ili linije S oblika su tragovi putanje asteroida koji se u proseku nalaze samo oko 260 miliona kilometara udaljeni od Zemlje - u astronomskom smislu, odmah iza ugla. Staze se pojavljuju na više fotografija koje su kombinovane u jednu sliku. Od ukupno 22 vidljiva asteroida za ovo polje, pet su jedinstveni objekti. Ovi asteroidi su toliko svetlosno slabi, da nisu prethodno identifikovani.



Tragovi asteroida izgledaju zakrivljeni zbog opservacionog efekta zvanog paralaksa. Kako Hابل orbitira oko Zemlje, izgleda da se asteroid kretati na lucnoj putanji u odnosu na znatno više udaljenite p ozadinske zvezde i galaksije. Svi asteroidi su pronađeni ručno, većina "treperi" ma uzastopnim ekspozicijama, kako bi se uhvatilo očigledno kretanje asteroida. Astronomi su pronašli jedinstveni asteroid na svakih 10 do 20 sati snimanja. Ove asteroidne staze ne smeju da se pomešaju sa misterioznim lukovima plave svetlosti

koji su u stvari izobličene slike dalekih galaksija iza jata. Mnoge od ovih dalekovidih galaksija su suviše slabe za Habla da bo mogle direktno da se vide. Umesto toga, u dramaticnom primeru "gravitacionog lensinga", jato funkcionise kao prirodni teleskop, i salje svetlost galaksija kroz grupu prema Zemlji. Položaj polja na nebu je blizu ekliptike, ravni našeg Solarnog sistema. Ovo je zona u kojoj se nalazi većina asteroida, zbog čega su Hablovi astronomi videli toliko putanja.

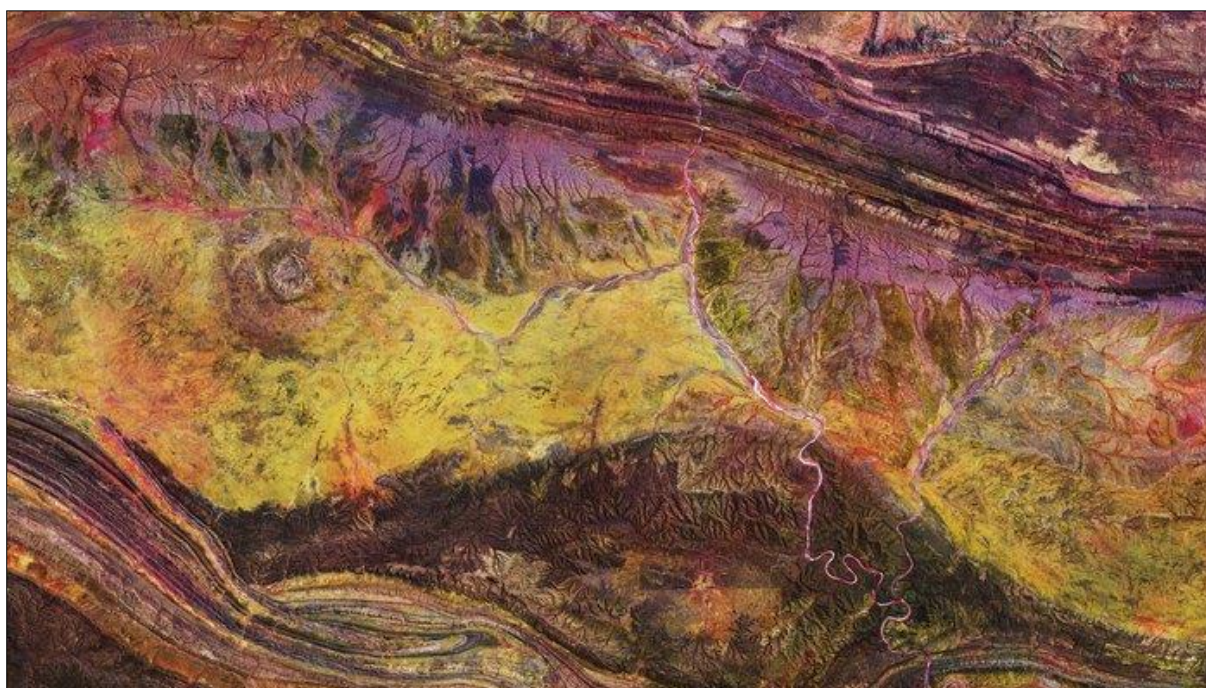
Kredit i autorska prava: ESA  
[https://twitter.com/ESA\\_serbia](https://twitter.com/ESA_serbia)



29. juni 2018.

## AUSTRALIJSKI KRATER

Za dan asteroida, satelit Sentinel-2A nas vodi preko severne teritorije Australije. Krater je vidljiv u levom centru slike i prečnika je oko 22 km. Najverovatnije je nastao pre 140 miliona godina od udara velikog meteorita na površinu Zemlje.



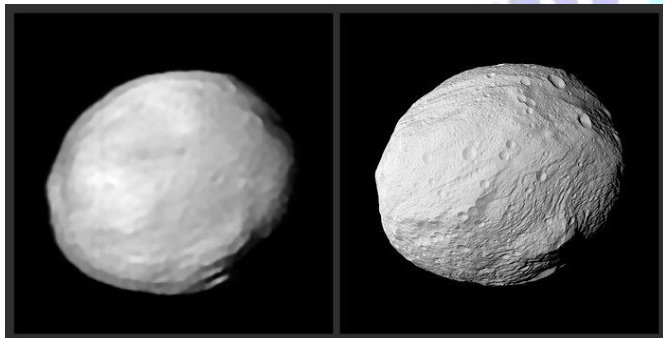
Kredit i autorska prava: ESA  
[https://twitter.com/ESA\\_serbia](https://twitter.com/ESA_serbia)

18. juni 2018.

**NOVA SPHERE - SLIKA VESTE**

Između Marsa i Jupitera se nalazi pojas asteroida, koji se u potpunosti sastoji od delova stena i njihovih manjih ostataka. Iako se sastoji samo od mnogih malih fragmenata, njegova ukupna masa je značajna - ona iznosi oko 4% mase Meseca! Veći deo ove mase je koncentrisan u samo dva nebeska tela (1) Ceres, patuljasta planeta, sa procenjenom trećinom mase celog asteroidnog pojasa, i (4) Vesta, koja sadrži 9 procenata. Vesta je prikazana ovde na slici. Vesta je nedavno fotografisana od strane SFERA/ZIMPOL instrumenta na Very Large teleskopu (VLT) - levo vidimo SPHERE-sliku, kreiranu sa MISTRA algoritmom i desno za poređenje, sintetički pogled sastavljen od snimaka svemirskih sonde. SPHERE, Spectro-Polarimetric High-contrast Exoplanet REsearch instrument, je snažan uređaj za potragu egzoplaneta i direktnu fotografiju. ZIMPOL je jedan od njenih sub sistema: posebna kamera koja je naročito pogodna da pruži jasne slike malih objekata - kao što Vesta.

Sintetička slika je kreirana pomoću programa OASIS, koji je razvijen posebno za svemirske



misije. Faktori kao što su stepen refleksije površine Veste i geometrijski uslovi na VLT/SPHERE posmatranjima su uzeti u obzir od OASIS i to je korišteno za 3D model Veste, koji je dobijen na osnovu snimaka svemirske sonde Dawn. (Ona je apsolvirala 14-mesečni posmatrački program Veste,

2011. i 2012. godine). Kvalitet SPHERE-slike je impresivan, kada se uzme u obzir rastojanje između Zemlje i Veste i malog prečnika asteroida - on je dvostruko udaljeniji od Sunca od naše planete i ima srednji prečnik od 525 kilometara. Na slici su prikazane glavne karakteristike Veste: ogroman udarni krater na južnom polu i planina u donjem desnom uglu. Ovo je centralna planina Rheasilvia bazena i visoka je oko 22 kilometra - dva puta je veća od najviše planine na Zemlji, Mauna Kea, koji se izdiže na oko 10 kilometara iznad morske visine i skoro je toliko visoka, kao veliki Vulkan na Marsu, Olympus Mons.

Tekst na ESO-strani: <https://www.eso.org/public/serbia/images/potw1826a/>

Kredit i autorska prava: ESO

**25. juni 2018.**

## LEPOTA STAROSTI

Ovo bogato i gusto sijanje zvezda je masivno globularno jato, gravitaciono vezana kolekcija zvezda koja orbitira Mlečni put. Globularna jata su gusca i sferičnija od otvorenih zvezdnih jata, kao sto poznate Plejade. Jata obično sadrže stotine hiljada zvezda za koje se veruje da su se formirale u približno istom vremenu. Studije su pokazale da je ovo globularno jato, sa oznakom NGC 6139, staracki dom populacije zvezda. Procenjuje se da je većina globularnih jata koja kruže oko Mlečnog puta stara više od 10 milijardi godina. Kao rezultat toga, jata sadrže neke od najstarijih zvezda naše galaksije, formirane vrlo rano u istoriji galaksije. Njihova uloga u galaktičkoj evoluciji je i dalje predmet studiranja. Ovo jato moze dda se vidi u pravcu centra Mlečnog puta, u sazvežđu Škorpije. Ova sazvežđe je zlatni rudnik fascinantnih astronomskih objekata. Hابل je mnogo puta posmatrao objekte u Skorpiji, kao što su maglina Leptir, iznenađujuće binarne zvezde i druga sjajna globularna jata.



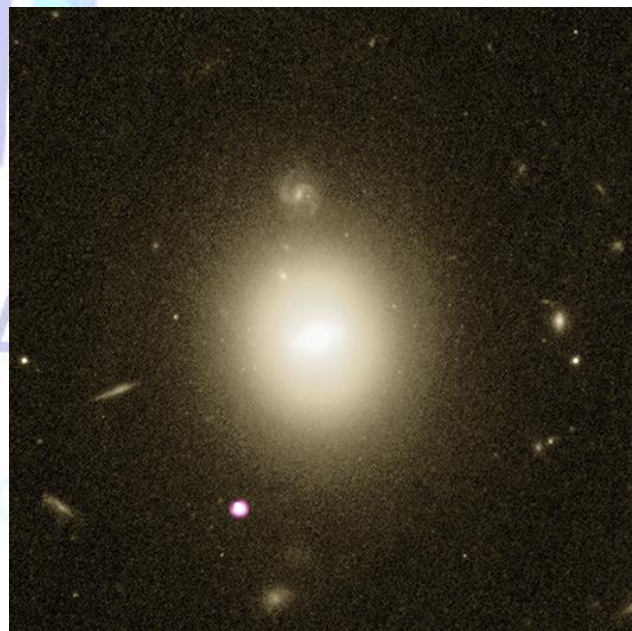
**Kredit za sliku:** ESA/Hubble & NASA

[https://twitter.com/Hubble\\_serbian](https://twitter.com/Hubble_serbian)

## RETKA VRSTA ZVEZDE RASTRGNUTA OD CRNE RUPE

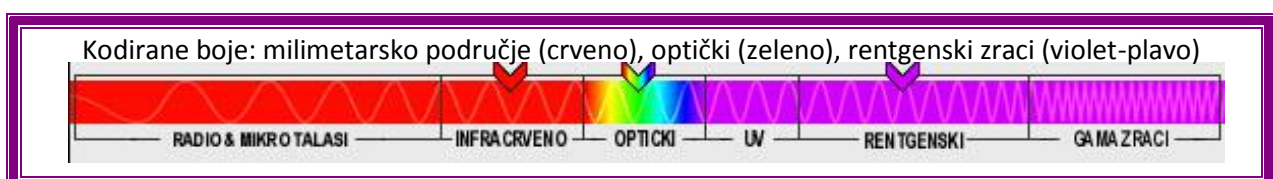
Tim naučnika koji koriste podatke sa opservatorije XMM-Newton i Chandra, kao i Swift-rentgenskog teleskopa, su pronasli dokaze o postojanju crne rupe srednje mase (IMBH). Naučnici imaju jake dokaze o postojanju zvezdanih crnih rupa, koje su tipično od pet do 30 puta veće od Sunca. Takođe su otkrili da supermasivne crne rupe sa masama koje su velike kao milijarde Sunca postoje u centrima većine galaksija. Dugo su tragali za IMBH vrstama koje bi postojale između ova dva ekstrema, koje bi sadržale hiljade solarnih masa.

Jedna od retkih metoda koju naučnici mogu da koriste u pokušaju pronalazenja IMBH je da sačekaju, da zvezda prođe blizu nje i postane poremećena. Ovaj događaj uzrokuje da crna rupa emituje bljesak koji mogu da posmatrajte teleskopi kao sto je Chandra. Ranije je ovakav događaj bio jasno vidljiv samo u centru galaksije, ali ne i na spoljnim ivicama. U ovoj novoj studiji, naučnici su identifikovali moguću IMBH u posmatranjima velike galaksije udaljene 740 miliona svetlosnih godina. S obzirom na ovo i druga uočena svojstva, naučnici su zaključili da ovaj izvor rentgenskih zraka predstavlja zvezdu koja je bila iskidana crnom rupom mase koja je oko pedeset hiljada puta veća od Sunca.



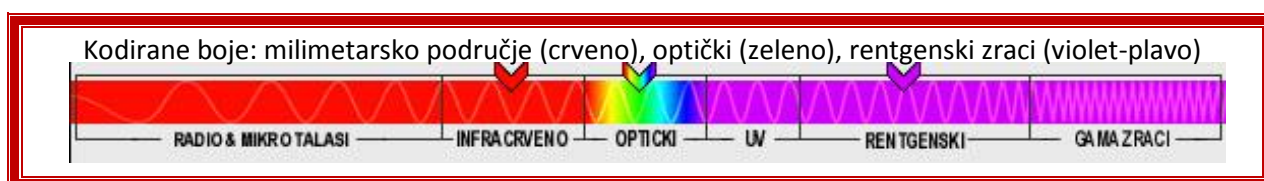
Kredit za sliku: ESA/Hubble & NASA

[https://twitter.com/Hubble\\_serbian](https://twitter.com/Hubble_serbian)



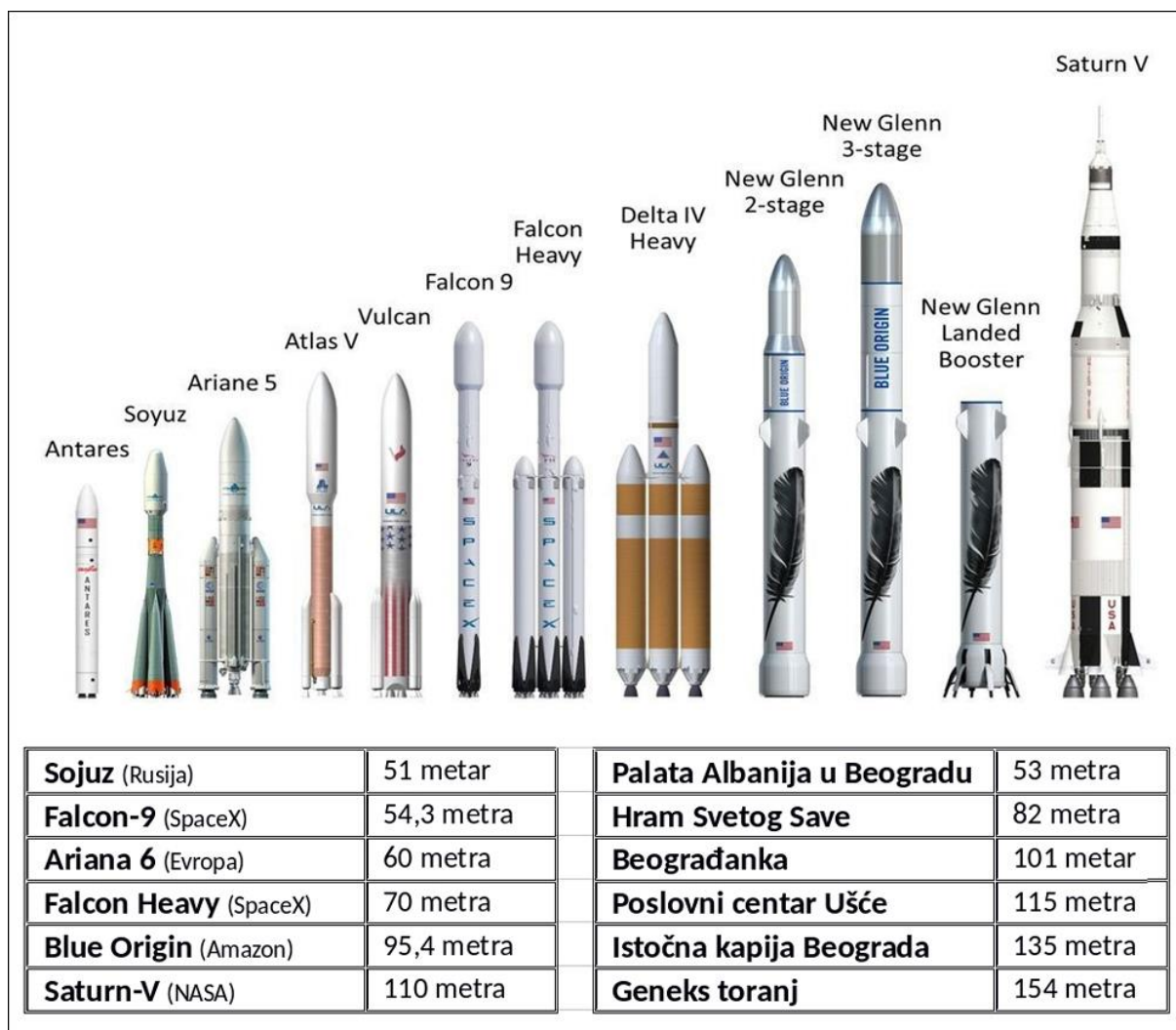
## JATO PLEJADA

Sedam sestara, takođe poznatih kao Plejade, izgleda da plutaju na perjanom oblaku na infracrvenoj slici svemirskog teleskopa Spitzer. Oblaci prašine plove oko zvezda, obavijajući ih sa svih strana.



## VELIČINA SPACEX RAKETA U POREĐENJU SA KONKURENCIJOM

Mnogi poznaju upečatljive video snimke u kojima rakete startuju ili ateriraju. Ali, rastojanje, koje kamere zbog sopstvene sigurnosti moraju da ispoštuju, otežava mogućnost dobre procene stvarne visine raketa. Zbog toga su ovde tabele raketa, kao i poznatih visokih objekata.





## RUSIJA PREKIDA SA STARIM EKSPERIMENTIMA NA ISS

Sef Roskosmosa Dmitri Rogozin je izjavio, da posle deset godina, Rusija zeli da prekine sa starim eksperimentima na Internacionalnoj Svemirskoj Stanici. - *"Pri tome se radi o zastarelim eksperimentima, koji se izgubili aktuelnost"*, kaze Rogozin. Glavni eksperimenti su povezani sa ruskim segmentom ISS i obavljaju autonomno svoj deo posla. Rogozin smatra se da su ovi dugogodisnji eksperimenti neefikasni i da ne donose napredak za operacije u dubokom svemiru. Kosmonaut Elena Serova, koja je clan Dume je izjavila: *"Premalo je samo obaviti neki eksperiment. On treba da pruzi odredjen rezultat, ne da bi naucnici videli nesto neobicno, nego da bi to mogli i da upotrebe za nesto."*



## UPOZORENJE OD BLISKIH PROLETA ASTEROIDA PORED ZEMLJE

Ovde će redovno biti objavljeni podaci ili spisak primera ako se neki asteroid ili meteoroid nalazi u blizini se smatraju potencijalno opasnim, ako se proceni da su dovoljno veliki da izazovu regionalno opustošenje. Izvori podataka su oficijelna saradnja biltena sa planetarnom odbranom NEOS (Center for Near Earth Objects) i IAWN (International Asteroid Warning Network), koji objavljuju poslednja naučna saznanja o kretanjima objekata u blizini Zemlje. **CNEOS** (u saradnji sa NASOM i Jet Propulsion Laboratory) i **IAWN** (u saradnji sa Minor Planet Center i Asteroid Day), su deo planetarne odbrane i oni rade na sistemima, koji će u slučaju opasnosti da pomognu stanovnicima Zemlje. Tu se uključuje kako razvojsredstava za mehaničku odbranu, tako i saradnja sa svim državama na svetu, u cilju organizovane zaštite građana u slučaju impakta.

### 27. NEDELJA - OD 02. JULA DO 03 JULA 2018. GODINE

Object	Close-Approach (CA) Date	CA Distance Nominal (LD   au)	CA Distance Minimum (LD   au)	V relative (km/s)	V infinity (km/s)	H (mag)	Estimated Diameter
(2018 LT6) <a href="#">↗</a>	2018-Jul-01 06:36 ± 00:02	11.58   0.02974	11.42   0.02934	12.95	12.94	22.2	95 m - 210 m
(2018 LJ1) <a href="#">↗</a>	2018-Jul-01 13:07 ± < 00:01	13.88   0.03566	13.80   0.03547	2.65	2.62	26.5	13 m - 29 m
(2018 MB7) <a href="#">↗</a>	2018-Jul-04 08:53 ± < 00:01	2.78   0.00714	2.77   0.00711	11.63	11.60	23.7	47 m - 110 m

Aktuelna Astronomija Online





## PADOVI VEŠTAČKIH SATELITA NA ZEMLJU

Svaki dan padne bar jedan veštački satelit sa neba. Sateliti koji kruže oko Zemlje se ne nalaze u perfektnom vakuumu, iako se nalaze nekoliko stotina kilometara iznad tla Zemlje. U orbiti u kojoj se kreću još uvek ima dovoljno čestica atmosfere vazduha, da bi se dogodilo trenje satelita sa vazduhom. Zbog toga, je potrebno stalno paljenje raketnih motora kako bi se ispravila pozicija. Međutim, tokom godina, kada potroše gorivo, sateliti u spiralnom padu poniru sve niže, gde je atmosfera gušća i trenje sa vazduhom veće. Što je satelit niže, to brže ponire. Kod visine od 150 kilometara se dostiže kritična visina, kada satelit pada. Vrelina je pri tome toliko jaka, da se satelit raspadne i izgore u atmosferi. Jonski rep je pri tome veoma upadljiv, ali postoje delovi koji ne izgore i padnu na Zemlju. Gustina atmosfere zavisi od jačine Sunčeve aktivnosti, tako da može brzo da se promeni, kada struje protona u toku više dana uzrokuju širenje atmosfere. Zbog toga je teško proračunati pad nekog satelita tačno u dan. Predviđanje geografske pozicije je nemoguće, iako može otprilike da se odredi oblast. Na ovom mestu će biti objavljeni predviđeni padovi veštačkih satelita. Ko želi detaljnije informacije o nekom padu, može da mi se obrati na adresu koja stoji u impresumu.

### PADOVI ZA 27. NEDELJU

DATUM	VREME	SATELIT	GEOGR. ŠIRINA U INTERVALU
02. juli 2018.	08.00	SS-520-5 R/B Cat:43202 2018-016B	+/-30.9 stepeni



## BLATNJAVA KIŠA

Kiša koja ostavlja najčešće smeđe ili žućkaste tragove na površini ili izloženim objektima naziva se "blatnjava kiša", a poznata je i kao "žuta kiša", "krvava kiša" i "obojena kiša". Blatnjava kiša povremeno može da se primeti i na području centralne Evrope i Balkana, češće na Jadranu i u područjima uz Jadran nego u kontinentalnom dijelu zemlje.

Blatnjava kiša nastaje samo u određenim sinoptičkim situacijama, kada je nad našim predelima ili malo južnije u prizemnom sloju atmosferski sastav koji sadrži dosta vlage, ciklonsko polje ili i izraženi frontalni sastav, a u višim slojevima atmosfere (od 5.000 m i više) je izraženo jugozapadno ili južno strujanje. U takvim situacijama čestice peska iz severne Afrike, odnosno područja Sahare dospevaju u više slojeve atmosfere i ulaze u oblačne sastave, pa kiša koja pada iz njih u sebi sadrži pesak iz Sahare, pa je zbog toga obojena. Kiša može dodatno da bude onečišćena drugim česticama u atmosferi, npr. erupcijom vulkana, sumskim požarima i slicno.

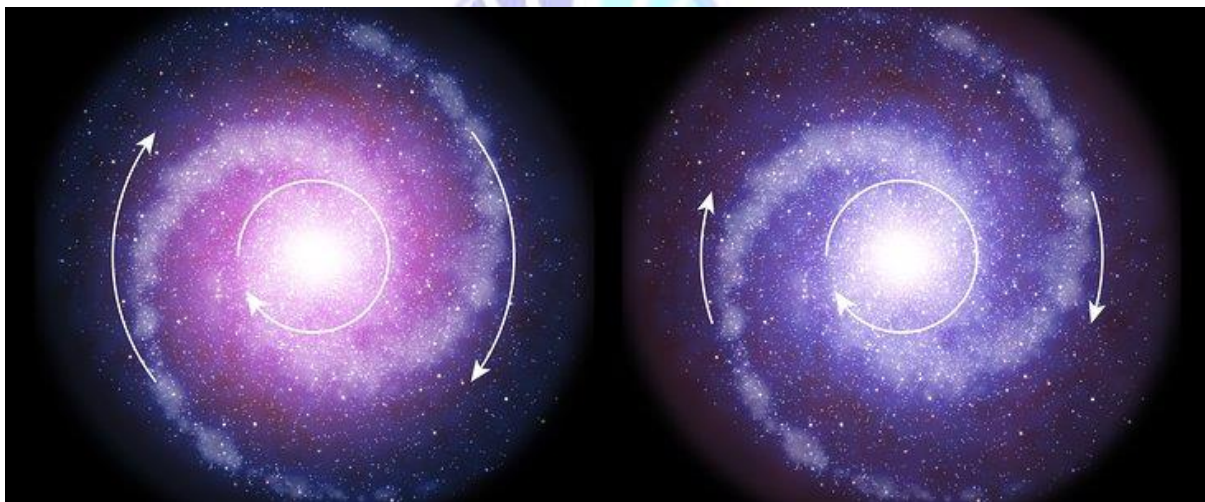
U Evropi blatnjave kiše padaju najčešće su na području Pirinejskog poluostrva, Apeninskog poluostrva i na području Grčke gdje se ona najčešće pojavljuje zbog blizine severne Afrike i mogućnosti obogaćivanja vazduha vlagom prilikom prelaska Sredozemnog mora. Meteorološka služba u Španiji i univerzitet u Atini izdaju i prognoze koncentracije prašine u atmosferi.



## 60. DEO

**DA LI SE GALAKSIJE KREĆU BRŽE KADA SU MLAĐE ILI KADA SU STARJE?**

Gledajući stare galaksije, spoljasnje oblasti se kreću sporije od područja blizu centra galaksije. To nam pokazuje da prve galaksije nisu imale toliko tamne materije kao danas. U ranom univerzumu, galaksije se uglavnom sastoje od normalne materije, kao što su zvezde, kosmički gasovi i planete. Danas međutim, galaksijama dominira nevidljiva tamna materija. Našoj galaksiji Mlečni put, je potrebno oko 250 miliona godina da dovrši jedan okret oko sebe (revoluciju).



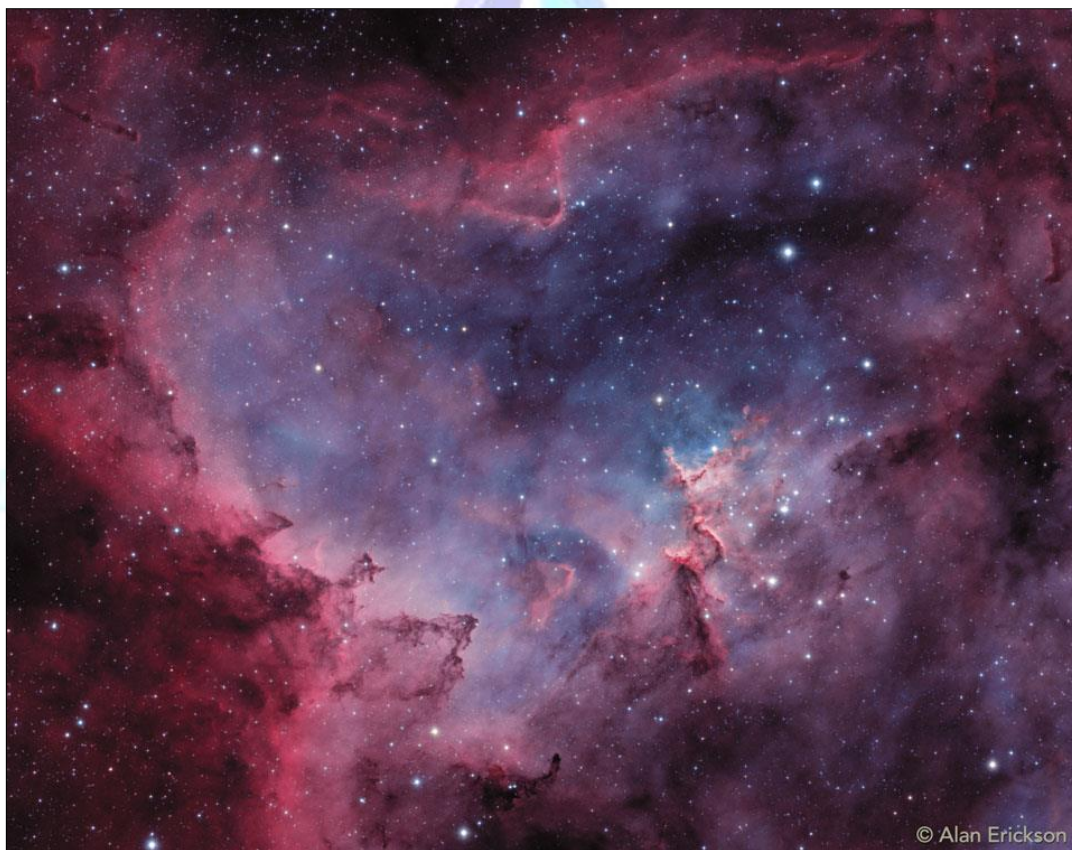
## LACETS DE MONTVERNIER, FRANCUSKA

Turistička atrakcija u Francuskoj, 2015. godine je tuda vodio jedan deo Tour de France staze.



## IC 1805 - MAGLINA SRCE

Velika emisiona maglina sa oznakom IC 1805 izgleda kao ljudsko srce. Ovo Srce svetluca u svetlom, crvenom sjaju, koje zrači njegov najčešći element: vodonik. Za crvenkasto svetlucanje i veću konturu je odgovorna grupa zvezda u centru magline. U srcu magline se nalaze mlade zvezde otvorenog zvezdanog jata Melotte 15, koje svojim energetskim svetlom i zvezdanim vetrovima oblikuje pitoreskne prašnjave stubove. Otvoreno jato sadrži nekoliko svetlih zvezda sa skoro 50 masa Sunca, mnoge blede zvezde sa manje od jedne mase Sunca, kao i jedan nedostajući mikro kvazar, koji je bio odbačen pre nekoliko miliona godina. Maglina srce je udaljena oko 7.500 svetlosnih godina i nalazi se u sazvežđu mitološke kraljice Etiopije (Kasiopeja).



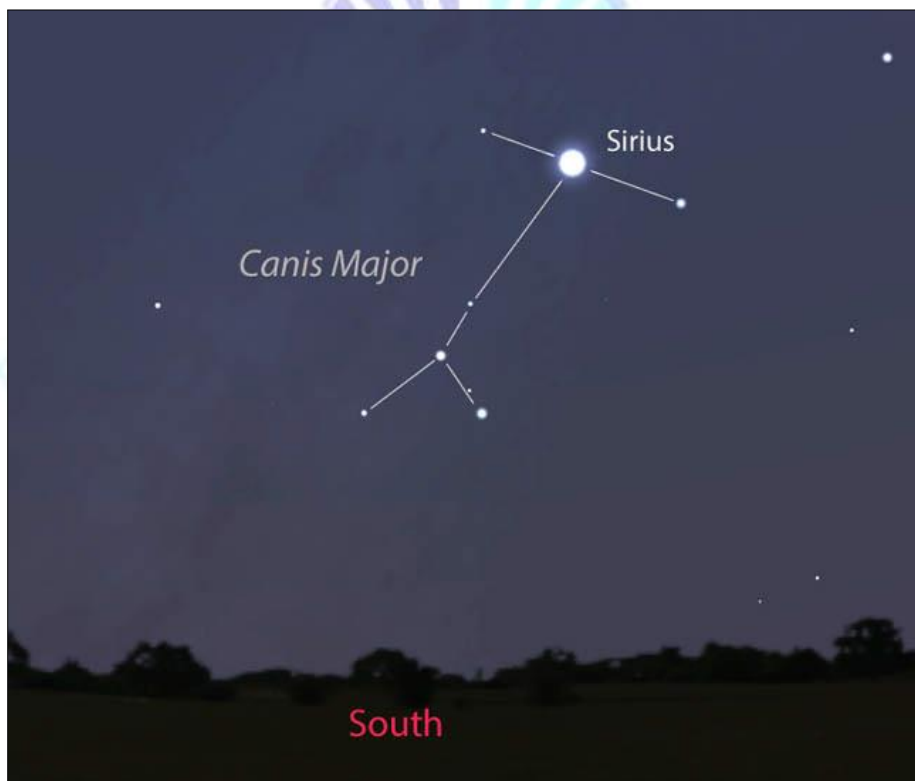
---

ZAMENIK GRADONACELNIKA U PENZIJI. ASTRONOM AMATER. ZIVI U HRVATSKOJ. BAVI SE PROUCAVANJEM ZVEZDANIH JATA, PLANETARNIH MAGLINA I GALAKSIJA. ZA AAO-BILTEN PIŠE U KRATKIM CRTAMA OPISE VELIKIH ZVEZDANIH OBJEKATA.

---

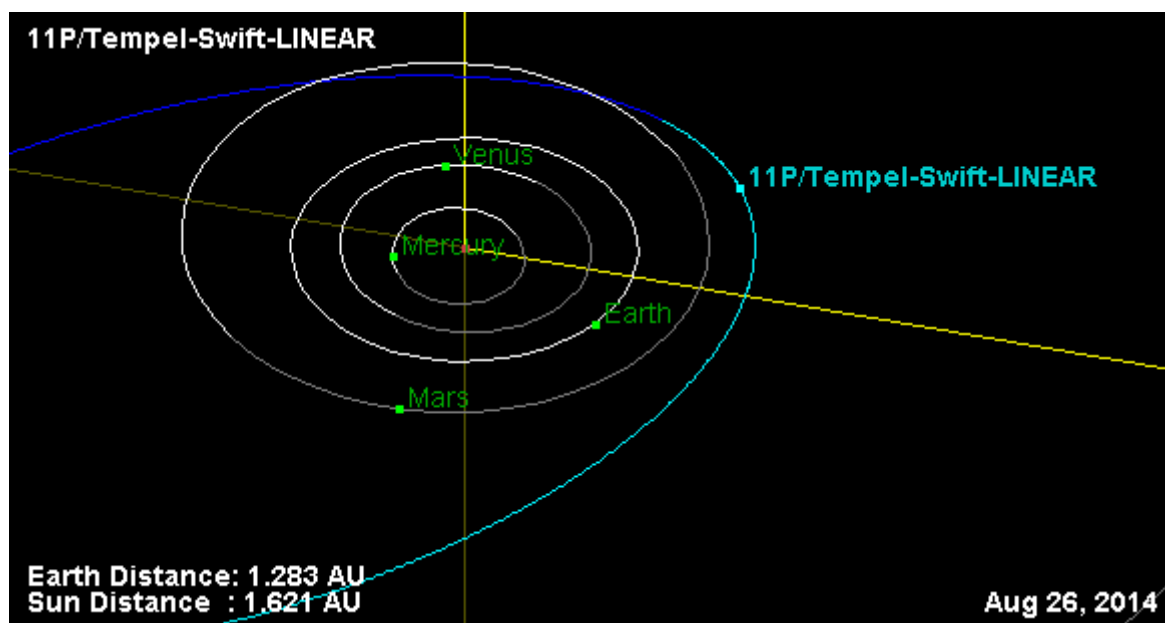
## SIRIJS

Sirius ( $\alpha$  Canis Majoris) je najsjajinja zvezda noćnog neba. Nalazi se u sazvežđu Veliki pas (*Canis Maior*). Prividna magnituda Siriusa je  $-1,46$ . To je jedna od zvezda najbližih Zemlji, udaljena 8,6 svetlosnih godina. Masa joj je oko 2 puta veća od Sunčeve, pečnik 1,711 puta veći od Sunca, sjaj 25,4 puta veći od Sunca, a površinska temperatura je oko  $9.000^{\circ}\text{C}$ . Sirijus je dvojna zvezda sa pratiocem, prvim otkrivenim belim patuljkom, koga je na temelju poremećaja Siriusovog položaja predvideo Fridrih Vilhelm Besel, 1844. godine. Sirius B je od Siriusa A udaljen 31,5 astronomskih jedinica, sa periodom obilaska od 50 godina. Masa mu je oko 0,978 mase Sunca, prečnik 0,0084 Sunčevog prečnika, sjaj 0,026 Sunčevog sjaja, površinska temperatura oko  $25.000^{\circ}\text{C}$ . Kalendar u Starom Egiptu (oko 2.500 godina pre nase ere) se temeljio na pojavi izlaska Sirijusa (Sopdeta) neposredno pre izlaska Sunca, što se događalo oko letnjeg solsticijuma i bilo najava poplava Nila.



## 11P/TEMPEL-SWIFT-LINEAR

11P/Tempel-Swift-LINEAR je periodična kometa Jupiterove familije. Putanja komete se nalazi između Zemlje i Saturna sa vremenom obilaska od 6,372 godine. Otkrivena je 1869. godine, posle 1908. godine, kometa više nije viđena i važila je za nestalu. 2001. godine je ponovo otkrivena u okviru projekta LINEAR, ali nije mogla da bude posmatrana u perihelu zbog prevelike blizine Suncu.



---

BACHELOR OF ECONOMY AND SCIENCES. ASTRONOM AMATER, RADI KAO JEDAN OD POTPRESEDNIKA ITALIJANSKOG TELEKOMA. ZIVI IZMEDJU BEOGRADA I RIMA. BAVI SE PROUCAVANJEM MALIH NEBESKIH TELA. POVREMENO PISE TEKSTOVE ZA ASTRONOMSKO DRUSTVO U RIMU. ZA AAO-BILTEN PISE O PRIRODNIM SATELITIMA, ASTEROIDIMA I KOMETAMA..

---

## **BERINDŽEROV KRATER**

Pre oko 50.000 godina udar velikog meteoroida napravio je ogromnu rupu na površini Zemlje u divljini Arizone, SAD. Meteorski krater se nalazi oko 70 km istočno od Flagstafa, u severnom pustinjском delu Arizone. Posmatrana sa obližnje ravnice, ivica kratera izgleda kao niski brežuljak i ne odaje veliku rupu koju uokviruje. Krater ima prečnik 1200 metara, a dubok je 180 metara, sa ivicom koja se izdiže iznad ravnice dodatnih 45 metara. Njegova unutrašnjost je toliko slična površini Meseca da su se astronauti iz programa „Apolo” tu uvežbavali, a tu su testirana i vozila koja su se kasnije kretala po Mesecu.

Naučnici procenjuju da se meteoroid kretao brzinom od 71 000 km/h i da je pri udaru u tlo eksplodirao snagom hiljadu puta većom od snage atomske bombe bačene na Hirošimu, 1945. godine. Podigao je u vazduh pet do šest miliona tona kamenja i zemlje i zaklonio Sunčevu svetlost. Posle udara, meteoroid, za koji se pretpostavlja da je bio prečnika 40 km i težak više od 300 000 tona, raspršio se i rastopio. Ostaci meteoroida, koji se sastojao od nikla i gvožđa, pronađeni su u krugu od 10 kilometara. Nekad se smatralo da je taj krater vulkanskog porekla, ali je Danijel Berindžer, inženjer rudarstva iz Filadelfije, bio među prvima koji je uočio da se radi o krateru koji je nastao padom meteoroida. Verujući da je krater bogat niklom i gvožđem, Berindžer je 1902. godine kupio to područje i potrošio čitavo bogatstvo dok je pokušavao da pronađe rudu. Danas je taj krater poznat i kao Berindžerov krater, a nalazi se u privatnom vlasništvu Berindžerove porodice.



---

DOKTOR GEOFIZIKE. RADIO JE NA MAX PLANCK INSTITUTU U HEIDELBERGU, NEMACKA. OD 1997. GODINE JE DEO NAUCNICKOG TIMA UNIVERZITETA U OREGONU, GDE SE BAVI PROUCAVANJEM ZEMLJE KAO NEBESKOG TELA I DRŽI PREDAVANJA O KARAKTERISTIKAMA ZEMLJE. ZA AAO-BILTEN PIŠE O VULKANIMA, ZEMLJOTRESIMA I GEOFIZICKIM ISTRAŽIVANJIMA ZEMLJE.

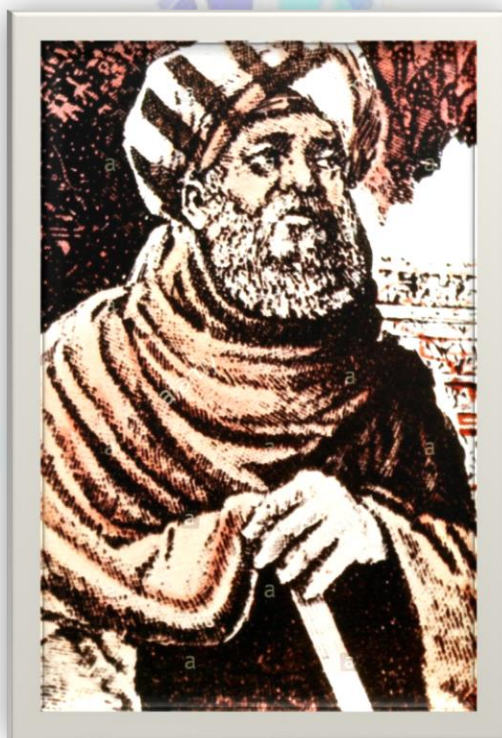
---



- 24. DEO -

## TABIT IBN KORA

Tabit ibn Kora abu' l'Hasan ibn Marvan al-Sabi al'Harani Al-Şābi' Thābit ibn Qurra al-Ĥarrānī je rođen u Mesopotamiji, današnja Turska, 826. godine, bio je arapski matematičar i astronom. Tabit je na predlog Mohameda ibn Muse ibn Šakira došao da studira u Bagdad kod Šakirovog brata Bani Musa. Bio je na čelu grupe prevodilaca koji su poreklom bili paganski pseudo-Sabejci iz Harana. Tabit je preradio Hunaynov prevod Euklida i Ptolomejevog *Almagesta*, a samostalno je preveo Ptolemejevu *Geografiju*. Od njegovih samostalnih djela je malo sačuvano. Objavio je teoriju o trepidaciji i oscilaciji ekvinokcijskih tačaka, o kojoj se u srednjem veku dosta raspravljalo. Tabit je također objavio svoja posmatranja Sunca.

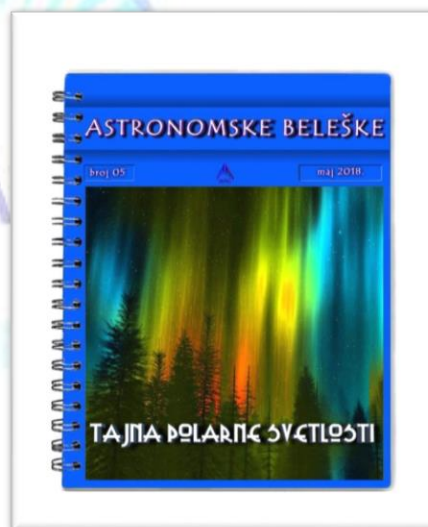
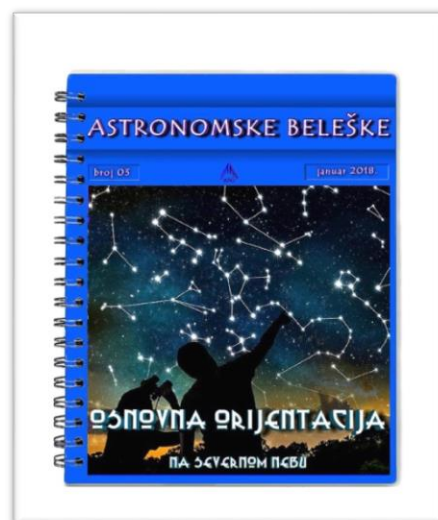


---

RADI KAO PROFESOR FIZIKE U MATEMATICKOJ GIMNAZIJI U MINHENU. DIPLOMIRANI INŽINJER, BAVI SE PRIKUPLJANJEM I ISTRAŽIVANJEM BIOGRAFIJA NAUČNIKA NA POLJU ASTRONOMIJE, FIZIKE, HEMIJE I MATEMATIKE. ZA AAO-BILTEN PIŠE U KRATKIM CRTAMA O BIOGRAFIJAMA NAUČNIKA.

---

# ASTRONOMSKE BELEŠKE



DOWNLOAD: <https://www.facebook.com/Astronomske.Beleske/>

# POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU

Na saradnju su pozvani, kako amateri, tako i profesionalni astronomi i zainteresovani za astronomiju. U potpisu vašeg teksta, navedite kojoj od ovih grupa pripadate i vašu funkciju, ako je imate u nekoj organizaciji. Prihvataju se isključivo tekstovi koji za temu imaju astronomiju i astronomske nauke. Kontakt adresu imate u impresumu.

## **STALNI I POVREMENI SARADNICI**

Možete da postanete stalni ili povremeni saradnik biltena.

- **Stalni saradnici** će biti navedeni u impresumu biltena, kao i njihova organizacija kojoj pripadaju. Od njih očekujem bar jedan kvalitetan tekst mesečno, da bi zadržali svoj status. Molim vas da pošaljete vašu kratku astronomsku biografiju od par rečenica i sliku. Stalni saradnici će moći da besplatno reklamiraju svoje astronomsko društvo ili neki događaj u astronomskom društvu.

- **Povremeni saradnici** nemaju obavezu periodičnog slanja teksta i nisu navedeni u impresumu biltena, ali će biti potpisani u tekstu.

## **VAŠ TEKST**

Kada šaljete neki tekst, molim vas da se držite sledećeg:

- 1) Koristite interpunkciju i odvajajte pasuse u tekstu kako bi on bio pregledan. Stavite kvačice na slova i pazite na gramatiku.
- 2) Urednica nema obavezu objavljivanja poslanih tekstova. U svakom slučaju ćete biti obavesteni ili u kom broju će se objaviti vaš tekst, ili o razlogu neobjavljivanja.
- 3) Uz svaki tekst vas molim da navedete izvor i literaturu koju ste koristili prilikom pisanja teksta. To je uslov za objavljivanje vašeg teksta. Ako šaljete slike ili dijagrame uz tekst, molim vas da navedete ko poseduje Copyright za njih. U suprotnom, njihovo objavljivanje nije moguće.
- 4) U biltenu se objavljuju tekstovi napisani ozbiljnim tonom, na jasan i nekomplikovan način, ali to NE znači, da želim od vas tekstove „niskog nivoa“, ili prepisanu Vikipediju, kako su neki saradnici to pogrešno shvatili.
- 5) Tekstove pišite na srpskom ili na hrvatskom jeziku, ali u svakom slučaju, latinicom.
- 6) Tekstove šaljite neformatirane u .docx - formatu. Za tekstove koji su duži od dve strane sa slikama, zamoljeni ste da se prethodno dogovorite sa urednicom.
- 7) Pošto je bilten besplatno dostupan, za poslate i / ili objavljene tekstove, se ne isplaćuje novčana nadoknada. Povremeno neka astronomska organizacija uplati nekoliko hiljada evra, koji se onda ravnopravno podele među svim stalnim saradnicima.

**IZDAVAČ I UREDNICA:** PROF. DIPL. ING. DR. LJILJANA GRAČANIN

**KONTAKT-MEJL:** AAO.kontakt@gmail.com

**STALNI SARADNICI** (po azbučnom redu): ALEKSANDAR RACIN, MOJCA NOVAK, STEFAN TODOROVIĆ, DR. STJEPAN JANKOVIĆ, DIPL. ING. KATARINA TEŠIĆ.

**PRENOŠENJE TEKSTOVA IZ BILTENA** je dozvoljeno, ako se navede pun naziv biltena: „AAO-Aktuelna Astronomija Online“ i ime autora teksta.

**FOTOGRAFIJA NA NASLOVNOJ STRANI:** Tim Duset, slepi astronom

**COPYRIGHT ZA FOTO NA NASLOVNOJ STRANI:** DEEP SKY EYE OBSERVATORY

## **OBJAŠNJENJE SKRAĆENICA:**

NASA National Aeronautics and Space Administration  
APOD Astronomy Picture Of the Day  
ESA European Space Agency  
SDO Solar Dynamic Observatory  
ESO European Southern Observatory

## **COPYRIGHT**

Tekstovi preneseni od astronomskih organizacija koje saraduju sa AAO biltenom, poseduju dozvolu za prevođenje i objavljivanje u ovom obliku, kao i fotografije koje idu uz tekst. Dozvola se odnosi isključivo na AAO-bilten. S obzirom da je bilten neprofitan, pismena dozvola je trajna u cilju širenja astronomije i astronomskih nauka.

## **DOWNLOAD BILTENA:**

- WEB STRANA - ONLINE LISTANJE: <http://bit.ly/AAO-listanje>
- FORUM I ARHIVA: <http://bit.ly/AAObilten>
- FACEBOOK: <https://www.facebook.com/Aktuelna-Astronomija-Online-342138369483507/>
- GOOGLE+: <https://plus.google.com/u/0/109631081348265628406>
- TWITTER: <https://twitter.com/AAObilten>
- PINTEREST: <https://de.pinterest.com/aaobilten/aaobilten/?eq=AAO-bilten&etslf=3347>
- TUMBLR: <https://aaobilten.tumblr.com>
- IMGUR: <http://aaobilten.imgur.com/all/>
- FLICKR: <https://www.flickr.com/photos/152251541@N07/>

# INTERNACIONALNA SARADNJA - 1



# INTERNACIONALNA SARADNJA - 2

