



AKTUELNA ASTRONOMIJA

ONLINE

GODINA 2

NEDELJNI ASTRONOMSKI ONLINE BILTEN - BROJ 78 / 2018



10 PRAVILA AMATERSKE ASTRONOMIJE

REČ UREDNIKA ZA ONE KOJI PRVI PUT ČITAJU BILTEN	3
AKTUELNO TOKOM NEDELJE	4
- 10 PRAVILA AMATERSKE ASTRONOMIJE	4
- ŠTA TREBA ZNATI O LETNJEM SOLSTICIJUMU	13
- GLAS STIVENA HOKINGA JE POSLAT U CRNU RUPU	15
- DA LI SE MLEČNI PUT NALAZI U PRAZNINI?	16
- DAN NA ZEMLJI TRAJE DUŽE OD 24 STA	17
STALNE RUBRIKE	19
- NASA-APOD - SLIKE DANA OVE NEDELJE	19
- SDO - AKTUELNO NA SUNCU OVE NEDELJE	20
- ESA - SLIKA NEDELJE	21
- ESA – SATELITSKA SLIKA ZEMLJE IZ SVEMIRA	22
- ESO - SLIKA NEDELJE	23
- HABLOVA SLIKA NEDELJE	24
- CHANDRA - SLIKA NEDELJE	25
- SPITZER – SLIKA NEDELJE	26
- SPACEX	27
- ROSKOSMOS	28
- CNEOS – IAWN	29
- CALSKY	30
- RMETS-OBLACI	31
- KUTAK ZA MLADE ASTRONOME	32
- NAŠA LEPA PLANETA ZEMLJA	33
NAJAVA – ASTRONOMSKE BELEŠKE	34
POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU	35
IMPRESUM	36
BILTEN SARADUJE SA ORGANIZACIJAMA	37



Dragi čitaoci!

U 78. broju biltena sam kao naslovnu temu prenela tekst Fila Plaita o astronomima amaterima. Zahvaljujem se Discovery Channelu Deutschland na tekstu, kao i Dejanu Radovanoviću na dozvoli da objavim njegove fotografije opreme i neba. Zahvaljujem se svima koji su mi poslali tekstove za ovaj broj. Stalni saradnici imaju pauzu za odmor ove nedelje, ali sledeće nedelje nastavljaju sa redovnim radom.

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 2.986 downloada. 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

24. juni 2018.

10 PRAVILA AMATERSKE ASTRONOMIJE

Amaterska astronomija je hobi gde, za razliku od profesionalne astronomije, ne postoje profesionalni interesi u radu. Intenzivna iskustva u prirodi pod zvezdanim nebom su kombinovana sa upotrebom veoma različitih optičkih i astronomskih instrumenata. Od posmatranja sa golim očima (sazvežđa, promenljive zvezde, Mlečni put, meteori, itd.), do upotrebe jednostavnih dvogleda (zvezdanih jata, gasovitih i tamnih maglina, kometa). Upotreba sofisticiranih teleskopa, kamera i kontrola je takođe prošireno u malom obimu kod astronoma amatera. Već dugi niz godina, ovaj popularan hobi fascinira mnoge ljude, od početka 20. veka, posebno u SAD, a od 1950. godine i u Evropi.

Danas se amatersko polje aktivnosti fokusira u različitim pravcima, kao što su posmatranje meteorskih pljusкова, održavanje javnih posmatranja, posebno u vreme pomračenja Meseca ili Sunca, zatim posmatranje kometa, binarnih zvezda, praćenje satelita, a posebno vizuelno posmatranje noćnog neba, često sa velikim, samo-napravljenim teleskopima (reflektorima). Od 2.000. godine, fotografija nebeskih objekata (astrofotografija) dobija na značaju, najviše zbog dostupnosti odgovarajućih CCD kamera.

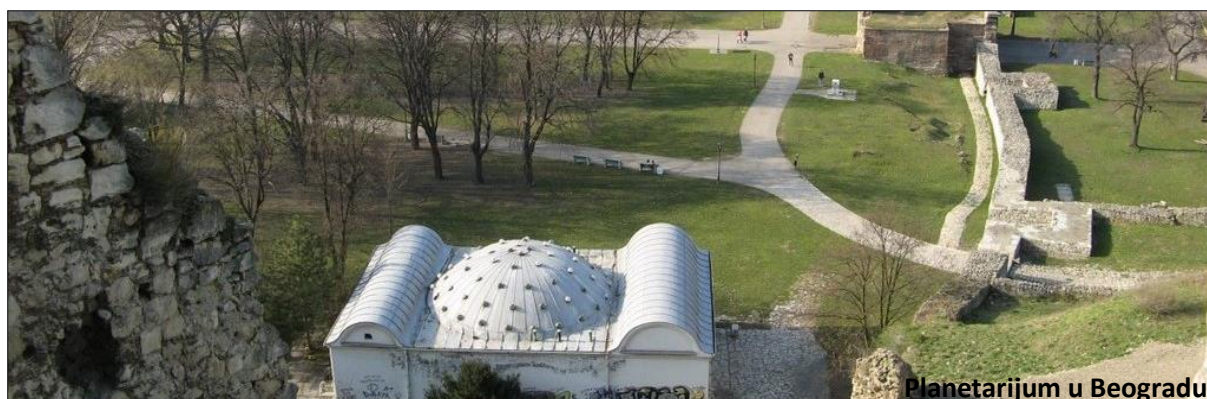
U Americi, gde je nivo obrazovanja hobi astronoma prilično visok, oni preduzimaju naučno relevantne zadatke - kao što je praćenje promenljivih zvezda, struktura na Jupiteru ili zvezdanih okultacija, praćenje kretanja kometa ili pronalaženje kometa. Neki astro-klubovi nude kurseve za brušenje ogledala.

Ono što razlikuje astronome amatere u pojedinim zemljama u svetu, je nivo ozbiljnosti kojom pristupaju ovom hobiju. Za neke je to gledanje šarenih slika, oduševljavanje zanimljivostima i potreba da eventualnom funkcijom u amaterskom društvu nadoknade svoje neuspehe na drugim poljima, sa druge strane. za druge je ozbiljan pokušaj da pruže kvalitetan doprinos svojim radom.

U Evropi je u manjim mestima situacija takva, da takozvani predsednici astronomskih amaterskih društva iz političkih ambicija pokušavaju da okupljaju mlade sa programima predavanja upitnog kvaliteta, da ih vode na kampovanje i slično. To je dovelo do situacije, da su astronomi amateri na veoma niskom nivou po pitanju informisanosti i znanja na polju astronomije. Dešava se da čak i pojedini dugogodišnji aktivni članovi astronomskog društva ne znaju kako nastaju godišnja doba, kada je ravnodnevica ili im je nepoznato značenje osnovnih astronomskih pojmova, kao što su okultacija, solsticijum i slično.

Donja tabela pokazuje rezultate testa koji se obavio u školama u pojedinim državama u Evropi krajem 2017. godine. Postavljeno je 50 pitanja opšteg znanja iz astronomije onima koji su aktivni članovi nekog od lokalnog astronomskeg udruženja.

DRŽAVA	TAČNI ODGOVORI (%)
Finska	89%
Norveška	89%
Švedska	88%
Irska	83%
Francuska	79%
Belgija	78%
Nemačka	77%
Austrija	76%
Italija	76%
Velika Britanija	76%
Švajcarska	72%
Holandija	68%
Rumunija	67%
Mađarska	64%
Poljska	61%
Slovenija	52%
Slovačka	49%
Češka republika	47%
Hrvatska	44%
Bugarska	39%
Grčka	36%
Srbija	33%
Albanija	31%
Bosna i Hercegovina	26%



Astronom, Fil Plait iz Vašingtona, poznat po svojim nastupima u naučnim emisijama, gde objašnjava svemir, sastavio je deset pravila za astronome amatere:

1. PRAVILO:

ASTRONOMSKO POSMATRANJE SE NE ODLIKUJE UDOBNOŠĆU!

Svako ko se oseća kod kuće samo u krevetu ili u toploj sobi bi trebalo da izabere drugačiji hobi. Najbolji uslovi za amatere astronome - osim posmatranja Sunca - su u hladnim i dugim noćima zimskih meseci; u apsolutnom mraku. Pored toga, mnogi mladi amateri astronomi žive u urbanim područjima koja su poplavljena veštačkim svetlom (svetlosnim zagađenjem) i na taj način "nestaju" mnogi zanimljivi objekti, uključujući Mlečni put na osvetljenom nebu. Topla zgrada zagreva vazduh i on postaje vlažan, što čini da su predmeti u okularu nemirni. Ovde pomaže samo bekstvo u gotovo nenaseljena područja, ali to može da traje i nekoliko sati vožnje i, da donese neprospavanu noć.



2. PRAVILO:**SVEMIR JE CRNO-BEO!**

Na žalost, astronomi amateri moraju da zaborave šarene, detaljne slike iz relevantnih časopisa pre nego što pogledaju kroz okular teleskopa. Pored različitih nijansi zvezda, koje osim bele boje, mogu da sijaju plavkasto, crvenkasto ili žućkasto, takođe mogu da se vide boje planeta (na primer, Mars je crvenkast, Saturn je žućkast). Tamni predmeti, koji se obično vide kao magloviti objekti, u najboljem slučaju mogu da imaju zelenkastu boju. Delimično se čuje od amatera astronoma da maglina Orion ima crvenkaste delove. Ako je tako, onda je to moguće samo sa vrlo velikim i odgovarajućim skupim instrumentima, u najboljim uslovima i vrlo dobro prilagođenim očima na tamu. Osim toga, naša atmosfera je nemirna, naročito u jakim povećanjima, tako da objekti u polju okulara vibriraju. To znači, da naša komšijska Andromeda galaksija izgleda kao sivo-beličasta flekica. Mnogi astronomi amateri se razočaraju kada im postanu jasne granice amaterskog posmatranja neba.

**3. PRAVILO:****IMATI TELESKOP, NE ZNAČI BITI ASTRONOM AMATER!**

Vilijam Heršel (1738-1822) je to objasnio ovako: "*Ne očekujte da vidite ono što ste zamislili. Gledanje je umetnost koja treba da se nauči. Sa deset sekundi pogleda kroz okular sigurno nećete na nekoj planeti ili drugom astronomskom objektu, moći da prepoznate detalje.*" Pravi astronom amater gleda, on dugo gleda na isti objekat, pokušava da izvuče detalje iz najnepovoljnije slike, što zahteva, između ostalog, opušten položaj na teleskopu. Dobra astro stolica je od velike pomoći, ali da bi pronašli nešto za posmatranje, potrebno je posedovanje nekih osnovnih znanja o nebeskoj mehanici i zvezdanom nebu čak i ako nova oprema treba da ima sve uprogramirano.

Većina domaćinstava ima dvoglede, što je veoma dobra pomoć za posmatranje neba, tako da skupa oprema nije neophodno potrebna za jednog amatera. To ne treba zaboraviti.



4. PRAVILO:

UNIVERZALAN TELESKOP NE POSTOJI!

Objekat posmatranja, mesto posmatranja, mogućnost transporta i poslednja, ali ne i najmanje važan uslov, stanje bankovnog računa, dovode do zbunjenosti u izboru kvaliteta i veličine teleskopa (sa odgovarajućim prednostima i manama). Mnogi ambiciozni amateri astronomi zbog toga imaju nekoliko teleskopa, koji se koriste u skladu sa planom posmatranja. Tako se ne kupuje oprema koja je instalirana zajedno, jer na istom nosaču mogu da se koriste razni teleskopi. Životni vek teleskopa je 100 godina, mehanika traje 50 godina, a elektronika samo 10 godina. Dakle, pošto je elektronika odslužila svoje, ne mora sve ponovo da se kupuje. Najbolji teleskop je ono što vam treba. Gigantski uređaj u podrumu, koji treba sa mukom izvući za posmatranje, svakako nije idealan teleskop za astronoma amatera.



©Dejan Radovanović

5. PRAVILO:**JEFTINI TELESKOPI SU KRAJ POČETKA!**

Dobri polovni instrumenti ponekad mogu da se nađu prilično jeftino. Međutim, ako se nudi kompletna polovna oprema sa teleskopom, montažom, okularima i drugim priborom, po ceni koja odgovara novoj opremi visokog kvaliteta, frustracija prilikom prve upotrebe ove kupovine može da se smatra sigurnom. Takozvani "početni teleskopi" ne postoje! Novac treba da se uloži samo u opremu koja će kada se pojave bolji sistemi, moći da se proda sa čistom savesti i najmanjim finansijskim gubicima. Prilikom kupovine ozbiljnog teleskopa dobijate ono što plaćate!

**6. PRAVILO:****TELESKOP JE DEO CELINE!**

Čak i najskuplji teleskop nudi samo frustracije, ako je namontiran na suviše slabom nosaču, jer se time dobija zamagljena slika ili ako su loši okulari, koji mute pogled. Samo ako su sve komponente odgovarajućeg kvaliteta i veličine, posmatranje će biti prijatno i ugodno. Dobar nosač treba biti nabavljen u istom okviru kao i teleskop dobre veličine. Dobri okulari brzo koštaju koliko i najjeftinija oprema!

Dobar nosač i dobri okulari mogu da se koristite i sa jeftinim teleskopom. Ove komponente mogu da se i dalje koriste i posle eventualne kupovine teleskopa višeg kvaliteta i ne moraju da se ponovo kupuju.



7. PRAVILO:

BEZ UVELIČANJA JE SVE NIŠTA, ALI UVELIČANJE NIJE SVE!

Jako uvećanje je samo dobra prodajna taktika za privlačenje početnika u amaterskoj astronomiji, kako bi kupili ponuđeno. Dobro pravilo za razumno maksimalno uvećanje je dvostruko veće od vrednosti prečnika sočiva u milimetrima. Veća uvećanja više ne proizvode detalje, već samo objekti nestanu i postanu nemirniji. U našim atmosferskim uslovima, ovo maksimalno uvećanje se retko koristi i možemo da imamo sreće ako se već pola (=jednostavni prečnik sočiva u milimetrima) može dobro da se koristi. Važniji je dobar "okular za pregled" koji omogućava malom uvećanju pregled neba, iznad Meseca ili Sunca (Oprez: Sunce samo sa odgovarajućim solarnim filterima!). Prema iskustvima, više od polovine vremena posmatranja amatera astronoma se troši na uvećanje, koje je znatno manje od 100 puta!



©Dejan Radovanović

8. PRAVILO:**DOBRA PRIPREMA JE POLOVINA POSMATRAČKE NOĆI!**

Za uspešnu noć posmatranja, neophodno je dobro planiranje. Univerzum je "prazan" u velikim područjima i zanimljivi objekti su retko „posejani“ na nebu. Pored toga, nisu svi objekti vidljivi u svakom trenutku. Na osnovu mape zvezda, planetarijumskih softvera ili saveta u časopisima, aktuelni objekti pogodni za sopstvenu opremu mogu biti odabrani pre posmatranja.

**9. PRAVILO:****POSMATRAČKI IZVEŠTAJ!**

Kada ste posmatrali odabrani objekat, treba da ga zabeležite u jednostavnom izveštaju o posmatranju, sa crtežom ili fotografijom. Najbolje je sa kombinacijom ovih mogućnosti. Najlepša noć posmatranja je nepovratno izgubljena ako se ne napravi zapisnik.



10. PRAVILO:**ASTRONOM AMATER NIJE ISTO ŠTO I PROFESIONALNI ASTRONOM**

Iako se posle mnogih probdenih noći osećate kao da ste astronom, vi to niste. Vi imate samo jedan hobi, koji obavljate kad imate volje i vremena. Ako ste fotograf, koji zna da nađe Sirijus i Rigel, vi i dalje niste astronom, vi ste fotograf, ako ste profesionalni, onda ste astrofotograf. Bez obzira koliko truda ste uložili u vaša posmatranja, rad u astronomskom društvu i lična finansijska ulaganja, držite se svoje pozicije zaljubljenika zvezdanog neba i ne pokušavajte da se pravite ono što niste. Ni bibliotekar na medicinskom fakultetu se ne pravi da je hirurg. Zato, uživajte u svom hobiju i ne zaboravite da je za vas, to samo - hobi.



DISCOVERY CHANNEL DEUTSCHLAND



ŠTA TREBA ZNATI O LETNJEM SOLSTICIJUMU

Najduži dan u godini je više od sat vremena duži u Hamburgu nego u Cirihi. Što je grad bliži Arktičkom krugu, dani su oko solsticijuma duži. Inače, Hamburg takođe ima ukupno oko 15 sati više dnevnog svetla tokom godine nego Cirihi.

Lokalno vreme za solsticijum varira od jedne vremenske zone do druge. Postoji i značajna razlika između severne i južne hemisfere: severno od ekvatora, prednjači leto, južno prednjači zima. Uprkos ovim vremenskim smenama, solsticijum se odvija svuda u isto vreme. Naime, događaj je definisan kao vreme kada zenit Sunca dostiže svoju najvišu tačku. Zato je taj trenutak nezavisan od vremenskih zona i koordinata.



Iako je letnji solsticijum najduži dan u godini, najraniji izlazak Sunca je nekoliko dana prije solsticijuma. Za to je odgovoran nagib Zemljine ose i eliptični oblik Zemljine putanje oko Sunca. Kao rezultat, položaj Sunca se pomera se iz dana u dan i nekad se kreće brže, a nekad sporije preko neba. U junu Sunce usporava, pa Sunce izlazi malo ranije pre solsticijuma - i malo kasnije posle solsticijuma.

Stanovnici severne hemisfere se raduju najtoplijem i najsajnijem godišnjem dobu u junu. Za mnoge, iznenađujuće: u junu je rastojanje između Zemlje i Sunca oko 5 miliona kilometara veće nego u decembru.

Najduži dan godine nije i najtopliji u proseku. Na severnoj hemisferi je generalno toplije u julu nego u junu, ako nam stiže manje energije sunčevih zraka za nešto kraće dane u julu. Međutim, dobijamo više Sunčeve toplote. Ovaj energetski višak zagrejava atmosferu i potrebno je malo vremena za zagrevanje površine Zemlje - posebno okeana.

Često se 21. jun naziva najdužim danom u godini. Međutim, to može da se desi i 20. juna. Solsticijum je vrlo često u prošlosti padao 22. juna, u zapadnoj Evropi, poslednji put 1986. godine. Ali do sledećeg puta ćemo morati da sačekamo do 22. veka.

To važi za severnu hemisferu po astronomskoj definiciji. Meteorologija locira početak godišnjih doba prvog dana u mesecu. Dakle, na severnoj hemisferi, prema meteorološkoj definiciji, leto počinje već 1. juna. U nekim kulturama, kao što je to u Skandinaviji, letnji solsticijum je jednostavno centar leta i obeležava se odgovarajućim ritualima.

Solsticijum u junu je jedini dan kada Sunce ne obilazi čitav Arktički krug. Sunčevi zraci se odbijaju od Zemljine atmosfere, tako da Sunce može da bude vidljivo čak i kada je ispod horizonta. U zavisnosti od pritiska i temperature vazduha, ovaj efekat može da bude toliko jak da je Sunce vidljivo čak i u područjima oko 100 kilometara izvan polarnog kruga. Dalje na jugu se mogu doživeti bele noći i drugi oblici noćnog sumraka.

STSCI - SPACE TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE

Aktuelna Astronomija Onli



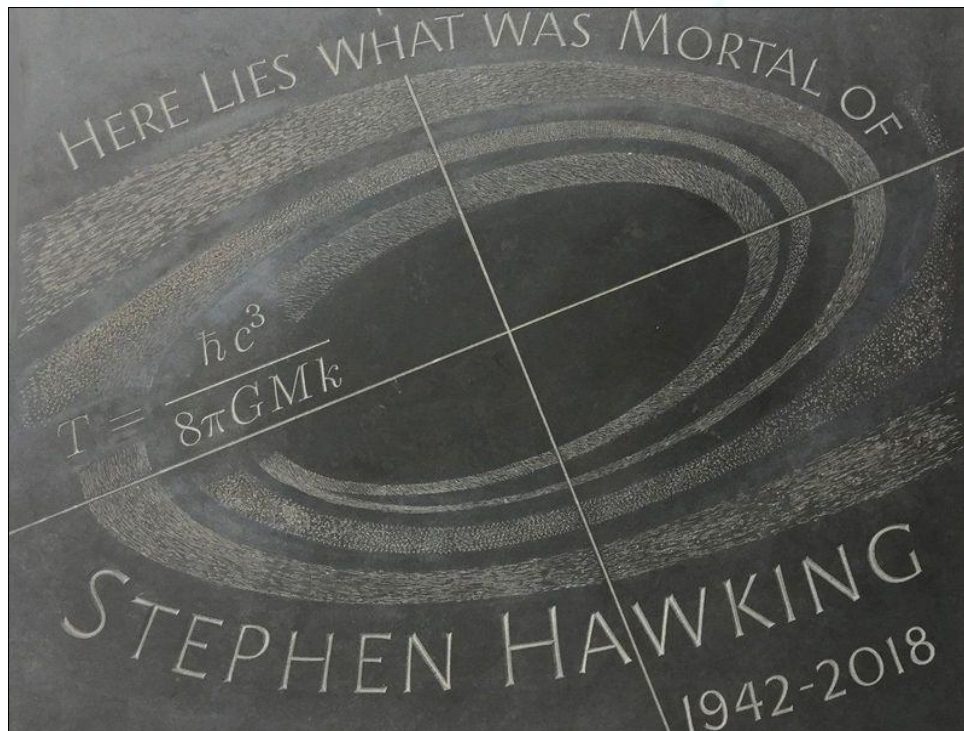
GLAS STIVENA HOKINGA POSLAT U CRNU RUPU

Stiven Hoking je svoj život posvetio uglavnom istraživanju crnih rupa. Nakon njegove smrti, fizičar je sada bar indirektno bliži ovom neobičnom svemirskom telu, nego što je to mogao da zamisli tokom svog života: snimak Hokingovog glasa je posle sahrane fizičara poslat sa "ESA Big Radio Antena" blizu Madrida poslat u svemir, prema dvostrukom sistemu 1A 0620-00, koji se sastoji od crne rupe i zvezde.

1A 0620-00 je oko 3.300 svetlosnih godina udaljen od Zemlje, što ga čini najbližom poznatom crnom rupom. Hokingov glas bi trebalo da stigne do nje 5.475. godine. što će biti prva aktivna interakcija ljudi sa crnim rupama. Hokingova kćerka Lusi je najavila u saopštenju: *"Ovo je lep i simboličan potez koji povezuje prisustvo našeg oca na ovoj planeti, njegovu volju da ide u svemir i istraživanje univerzuma svojim umom."*

Sama poruka se sastoji od Hokingovog glasa, koji je kompozitor Vangelis uskladio sa novom kompozicijom. *"To je poruka mira i nade, kohezije i potrebe da živite zajedno u harmoniji na ovoj planeti"*, piše njegova ćerka. Hoking je sahranjen pored grobova Isaka Njutna i Čarlsa Darvina u Vestminsterskoj katedrali.

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE



DA LI SE MLEČNI PUT NALAZI U PRAZNINI?

Celokupno gledajući, objekti su u svemiru relativno ravnomerno raspoređeni. Ali, ako se pogleda detaljnije, vide se karakteristične velike strukture: filamenti i grupe mnogih galaksija, koje se izmjenjuju se sa zapanjujuće praznim područjima, takozvanim šupljinama. Međutim, poznavanje gdje i koliko gustine materije prevladava, je ključno da bi mogla pravilno da se tumači merenje kosmičke ekspanzije.

Uzbudljiva činjenica je, da naša situacija usred praznine takođe može da objasni jednu od velikih zagonetki aktuelne kosmologije: zašto različita merenja kosmičke ekspanzije daju različite rezultate. Mereni podaci koji se temelje na kosmičkom pozadinskom zračenju rezultiraju manjim vrednostima Hablove konstante, nego kalkulacije na temelju galaksija i supernova.

U suštini bi trebale da se dobiju iste vrednosti za kosmičku ekspanziju, bez obzira na to koji metod se koristi. Ali ako stvarno živimo u praznini, to bi moglo da objasni odstupanja. Razlog tome je nejednaka raspodela materije između bliskog i daljeg svemira, koja takođe utiče na merenja udaljenosti koja proizlaze iz crvenog menjanja bliske supernove - i stoga dovodi do drugih vrednosti za Hablovu konstatu.

Ali šta je sa Mlečnim putem? Da li se naša galaksija nalazi u kosmičkom gradskom području ili u praznini? Već pre nekoliko godina, studije su pokazale da bi to moglo da bude slučaj. Dakle, naše kosmički susedstvo izgleda manje gusto naseljeno od ostalih, udaljenijih područja svemira.



Kako astronomi misle, ova praznina može da bude čak i neobično velika: proteže se oko milijardu svetlosnih godina - što je sedam puta više od uobičajene veličine za takva prazna područja. Ako se ovi rezultati potvrde, onda će Mlečni put da bude lociran u najvećoj poznatoj praznini svemira.

CFA-HARVARD SMITHSONIAN CENTER FOR ASTROPHYSICS



DAN NA ZEMLJI TRAJE DUŽE OD 24 SATA

Dan od ponoći do ponoći, obično ne traje tačno 24 sata, jer Zemlja ne rotira jednako. Osim toga, dok se rotacija Zemlje usporava tokom vremena, većina dana je nešto duža od 24 sata. Na dan letnjeg solsticijuma, 21. juna 2018. godine, dan traje 0,1718 milisekundi ili 0,0001718 sekundi kraće od 24 sata. Tokom ovog vremena, Zemaljina površina na ekvatoru se kreće za 7,99 cm zbog rotacije Zemlje. To znači da dužina dana tog dana iznosi 23,9999999523 sati ili 24 sati minus 0,17 milisekundi. U poslednjih 365 dana, prosečna dužina dana je bila za 0,81 milisekundi veća od 24 sata, tako da je dužina dana za letnji solsticijum ove godine, ispod proseka. Tokom ovog perioda, 366 dana je bilo duže, a 0 dana kraće od tog dana.

	Dužina dana	Datum
	24 sata +0,10 ms	23. juni 2018.
	24 sata -0,17 ms	24. juni 2018.
	24 sata -0,34 ms	25. juni 2018.
Najkraći dan 2018.	24 sata -0,63 ms	29. juni 2018.
Najduži dan 2018.	24 sata +1,76 ms	23. sept. 2018.
Prosek prošle godine	24 sata +1,03 ms	2017. godine

U retkim slučajevima, dan može da bude kraći od 24 sata. Ovo se poslednji put desilo u ponedeljak, 18. jula 2016. (kraći dan za 0,03 ms). Međutim, u proseku su dani duži od 24 sata. Da bi se naši satovi podesili sa usporavajućom rotacijom Zemlje, ubacuju se "prestupne" sekunde.



PROSEČNA DUŽINA DANA			
Godina	Ø Dan	Odstupanje od godišnjeg proseka	Dodate „prestupne“ sekunde
2018	+0,68 ms	247,85 milisekundi	-
2017	+1,03 ms	375,02 milisekundi	-
2016	+1,34 ms	490,76 milisekundi	31. decembar
2015	+1,25 ms	458,03 milisekundi	30. juni
2014	+0,99 ms	362,96 milisekundi	-
2013	+1,02 ms	373,99 milisekundi	-

Gravitaciona sila Meseca deformiše Zemlju. To je jedan od glavnih razloga zašto rotacija Zemlje gubi zamah tokom vremena. Dnevne fluktuacije rotacije Zemlje su takođe uzrokovane činjenicom da se razmak između Zemlje i Meseca konstantno menja.

ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA



APOD – ASTRONOMY PICTURE OF THE DAY (astronomska slika dana)	18. JUNI – 24. JUNI 2018. (detaljniji opisi slika na: www.apod.rs)
	18. JUNI 2018. <hr/> AKTIVNA PROTUBERANCA NA SUNCU
	19. JUNI 2018. <hr/> PRASTARO U MORU I NA NEBU
	20. JUNI 2018. <hr/> STUBOVI MAGLINE ORAO
	21. JUNI 2018. <hr/> POLARNA SVETLOST I NOĆNI OBLACI
	22. JUNI 2018. <hr/> GALAKSIJA U KRISTALNOJ KUGLI
	23. JUNI 2018. <hr/> KJURIOZITIJEV PRAŠNJAVI SELF I
	24. JUNI 2018. <hr/> SENKA RAKETNOG DIMA KA MESECU

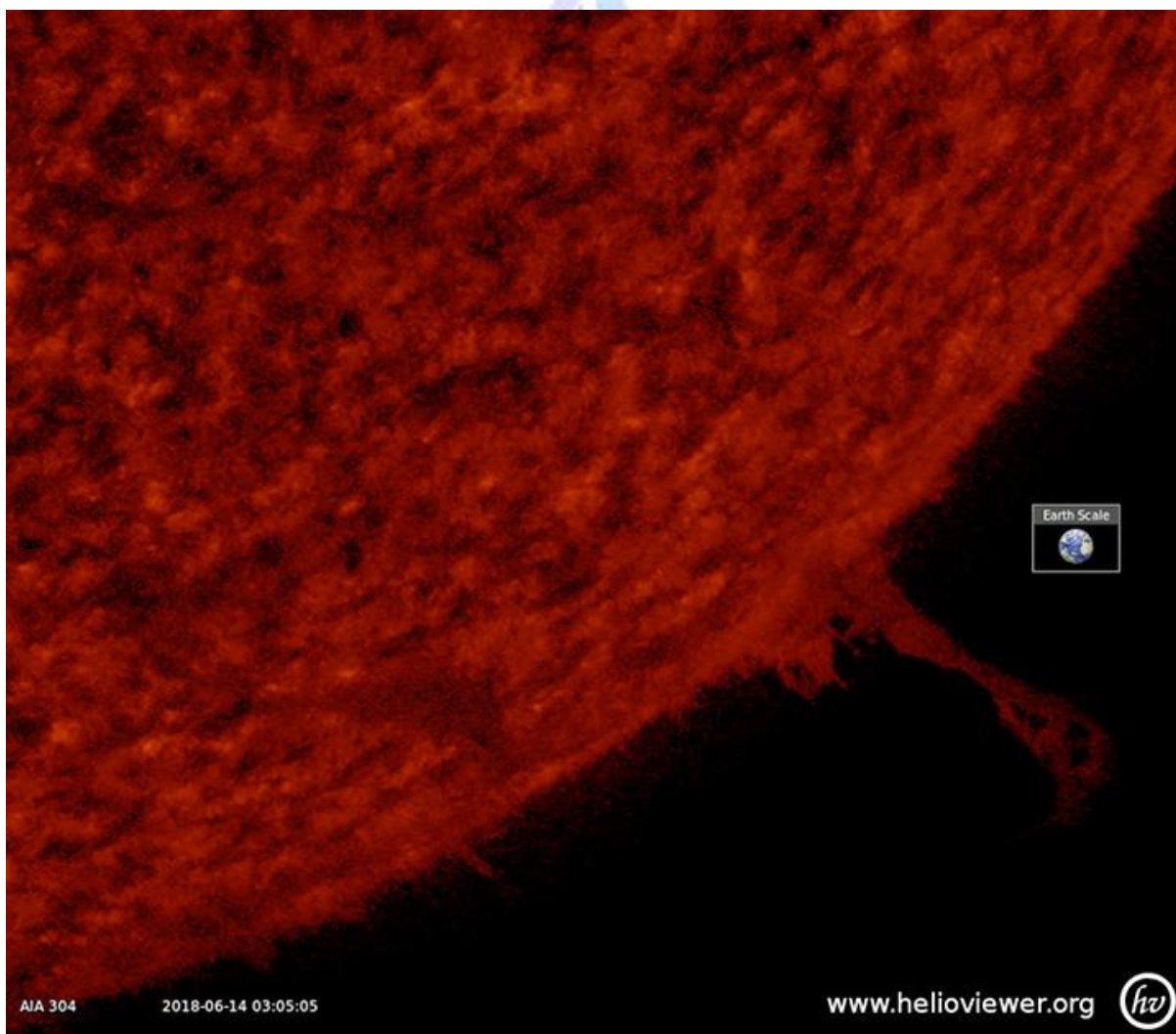


EVOLUIRAJUĆA PROTUBERANCA

Mala istaknuta protuberanca lebdi iznad površine Sunca, pre nego što se probije u svemir. Protuberance su hladniji, tamniji oblaci plazme vezani magnetnim silama iznad Sunca. Ovi oblaci gasova su prilično nestabilni. Fotografija je snimljena na talasnoj dužini od 304 Angströma u ekstremno ultravioletnom svetlu.

Video snimak može da se pogleda ovde:

https://sdo.gsfc.nasa.gov/assets/gallery/movies/prom_evolve304_big.mp4

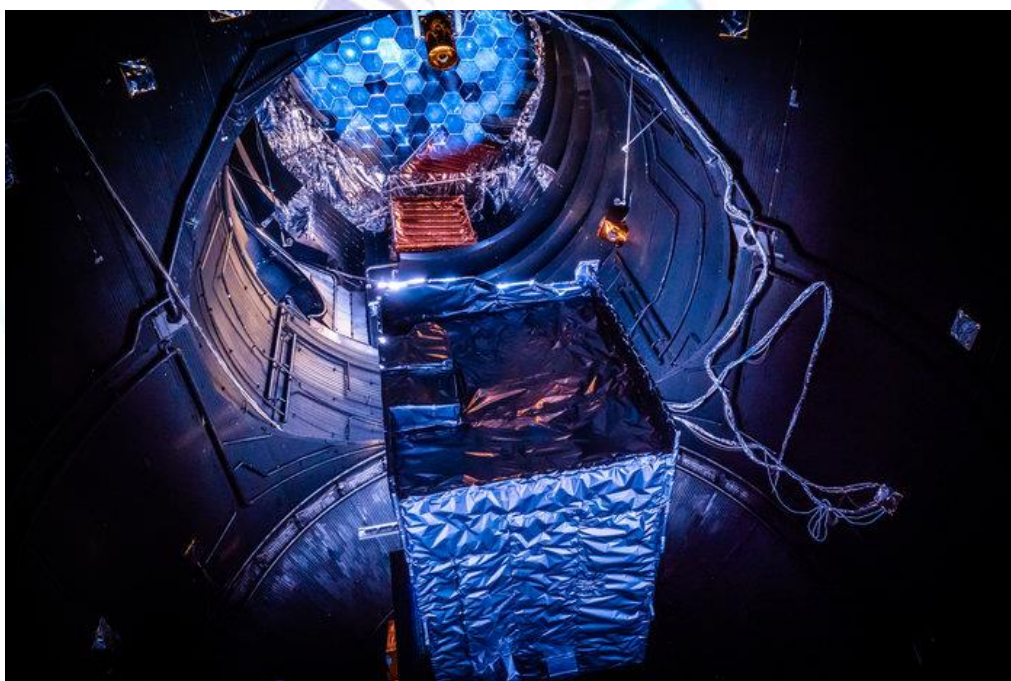


18. juni 2018.

JUICE - MODEL TOPLOTNOG RAZVOJA I SIMULATOR SUNCA

JUICE, ili Jupiter Icy Moon Explorer, je buduća ESA misija za istraživanje najveće planete Solarnog sistema i njegovih okeanskih meseca. Planiran za lansiranje u junu 2022. godine, zapoćeće sedmogodišnje krstarenje koje će koristiti nekoliko fly by - manevra pored Zemlje, Venere, Zemlje, Marsa i ponovo Zemlje - pre nego što napusti unutrašnji Solarni sistem u pravcu Jupitera.

Model svemirske letelice, zamotan u višeslojnu izolaciju, je vidljiv u prvom planu, dok se visoko-energetske sijalice i ogledala simulatora Sunca mogu videti u gornjem delu slike. Simulator Sunca je korišten za zagrevanje Sunčeve strane modela svemirskog broda na oko 200°C. U međuvremenu, unutrašnja temperatura vakuumske komore spuštana je na -180 ° C termičkim omotačima napunjenim tečnim azotom kako bi se reprodukovali hladni uslovi one strane koja će se suočiti sa suprotnom stranom Sunca.



Kredit i autorska prava: ESA
https://twitter.com/ESA_serbia

22. juni 2018.

JEZERO HURON, SEVERNA AMERIKA

Satelit Sentinel-2A nas vodi preko jezera Huron, drugog najvećeg od pet velikih jezera Severne Amerike. Na severu i na istoku vezan za kanadsku pokrajinu Ontario, a na jugu i zapadu za državu Mičigen u Sjedinjenim Državama, jezero Huron je bilo prvo od velikih jezera koje su videli Evropljani 1615. godine.

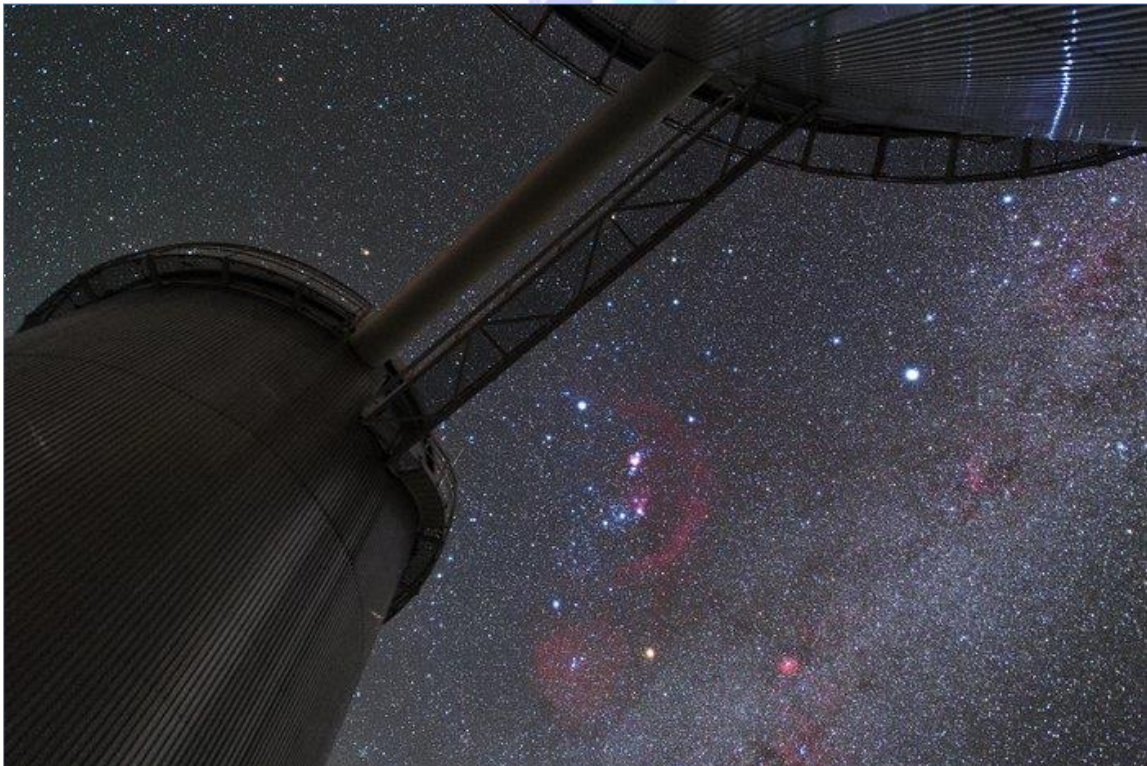


Kredit i autorska prava: ESA
https://twitter.com/ESA_serbia

18. juni 2018.

LOVAC NA PLANETE I NJEGOV KOMŠIJA

Na ovoj spektakularnoj fotografiji poznato sazvežđe Orion, gleda na vezu 3,6-metarskog ESO teleskopa sa, u međuvremenu neaktivnom Coudé Auxiliary teleskopu, oba, na La-Silla-opservatoriji na severu Čilea. Pažljiviji pogled na fotografiju sa dugačkom ekspozicijom, koju je napravio ESO-foto ambasador Juri Beletski, pokazuje mnoge zanimljive detalje - uključujući i svetlosni trag veštačkog satelita, koji proleće iza teleskopske kupole (desno na slici). Barnardova petlja, slaba emisiona maglina, koja obavija verovatno ostatak supernove, izgleda kao crvenkasti luk, koji opkoljava svetlu maglinu Orion. Ispod i paralelno sa povezanim teleskopom se prostiru oblaci prašine Mlečnog puta kroz nebo posuto zvezdama. 3,6-metarski ESO teleskop je opremljen sa High Accuracy Radial velocity Planet Searcher (HARPS) - jednim od najpreciznijih i najproduktivnijih lovaca na planete u istoriji astronomije.



Tekst na ESO-strani: <https://www.eso.org/public/serbia/images/potw1825a/>

Kredit i autorska prava: ESO

18. juni 2018.

JEDNA GALAKSIJA, TRI SUPERNOVE

Brojni neobični plavi i sjajni oblici razbacani preko ove slike, čine galaktičko jato sa imenom RXC J0949.8+1707. Smeštena u gornjem desnom delu slike, nalazi se posebno lepa i zanimljiva spiralna galaksija vidjena spreda. U protekloj deceniji, astronomi koji gledaju u ovu galaksiju su otkrili tri primera kosmičkog fenomena poznatog kao supernova, veličanstveno svetla eksplozija zvezde koja se približava kraju života.

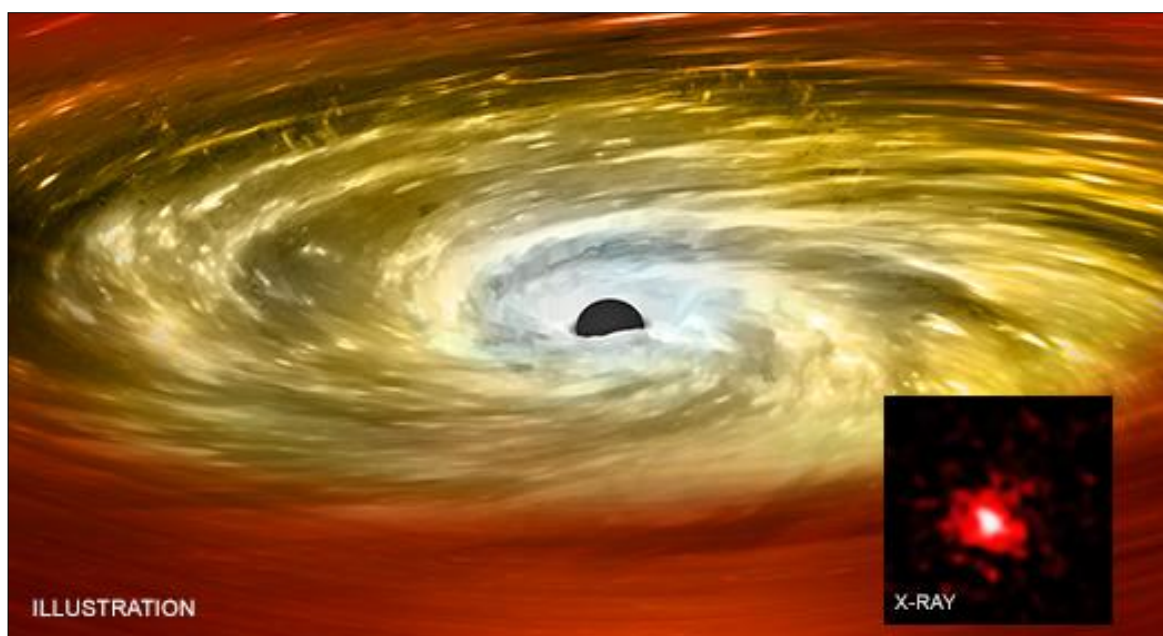


Kredit za sliku: ESA/Hubble & NASA

https://twitter.com/Hubble_serbian

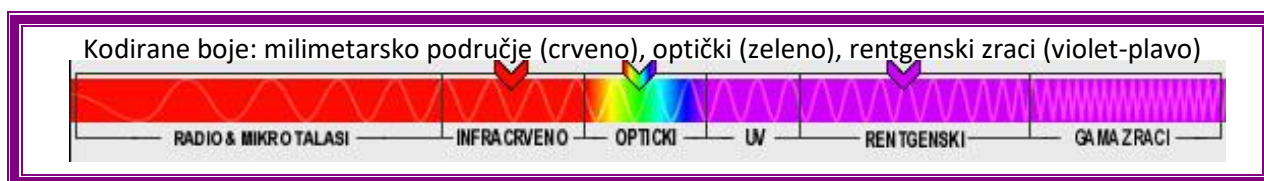
CRVENO GRUMENJE JE GALAKTIČKO ZLATO ZA ASTRONOME

Centralne crne rupe mogu da budu pokretačka snaga u tome koliko se zvezdanih formacija javlja u određenoj vrsti retke galaksije. „Red nuggets“ su relikti prvih masivnih galaksija koje su se formirale milijardu godina nakon Velikog praska. Dok su se većina njih spajala sa drugim galaksijama, neke su ostale netaknute kroz celu istoriju univerzuma. Astronomi su koristili Chandru da bi saznali više o tome kako crne rupe u ovim galaksijama utiču na formiranje zvezda.



Kredit za sliku: ESA/Hubble & NASA

https://twitter.com/Hubble_serbian



SPITZER – SLIKA NEDELJE

ORIONOV MAČ

Ova infracrvena slika svemirskog teleskopa Spitzer, prikazuje Orionovu maglinu, nama najbližu masivnu fabriku za proizvodnju zvezda, 1.450 svetlosnih godina udaljena od Zemlje. Maglina je dovoljno blizu da se gledana golim okom pojavljuje kao nejasna zvezda u maču konstelacije popularnog Lovca.



Kodirane boje: milimetarsko područje (crveno), optički (zeleno), rentgenski zraci (violet-plavo)



MUSK PLANIRA OTPUŠTANJA I PRODAJU TESLA-AKCIJA

Za oko 20 godina, Elon Musk planira prodaju velikog dela njegovih akcija od „Tesla Inc.“, kako bi finansirao planove za let „SpaceX“ na Mars. Sa još jednom firmom, „The Boring Company“, Musk takođe želi da zaradi dovoljno novca za ostvarenje njegovih planova putovanja na Mars. Dok se „Tesla Inc.“ bavi razvojem i produkcijom električnih vozila i baterija, „The Boring Company“ razvija inovativne sisteme za transport ljudi u budućnosti. „SpaceX“ šalje rakete u svemir, ali će troškovi ove firme uskoro daleko da premaše zaradu ostalih firmi. Musk je već unapred dogovorio dugoročan posao vredan milijarde, koji će mu doneti buduća kapitalizacija tržišta za električne automobile. Osim toga, Musk je najavio otpuštanje „Tesla Inc.“ saradnika, kako bi smanjio troškove i brže postigao profitabilnost. Planirano je da se to desi u trećem ili četvrtom kvartalu 2018. godine.



https://twitter.com/SpaceX_srpski



KRAJ „PROTON“ - RAKETE

Dmitrij Rogozin, šef ruske svemirske agencije Roskosmos, je najavio da će proizvodnja rakete „Proton“ prestati nakon što postojeći ugovori budu ispunjeni. Međutim, šef "Roskosmosa" nije precizirao kada će to da bude. Datum će se objaviti kada se planski rad operativnog osoblja dovede do centra Kruničev (ruskog proizvođača raketa i svemirskih brodova). „Vremenski rokovi za preseljenje glavne baze u Omsk biće određeni, a onda ćemo se u potpunosti koncentrisati na "Angara" projekat“, rekao je Rogozin. "Proton" (UR-500) je naziv koji se daje ruskoj raketi nosaču, koja se koristi za lansiranje velikih teretnih i geostacionarnih satelita, kao i za teške svemirske letelice. Raketa može da nosi opterećenje do 3,3 tone u geosinhronoj orbiti. Raketa je prvi put razvijena šezdesetih godina prošlog veka, kao prototip super-teške strateške interkontinentalne rakete. Od tada je bilo više od 400 lansiranja raketa ove vrste.



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.

26. NEDELJA - OD 25. JUNA DO 01. 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 MX4) 	2018-Jun-27 18:22 ± < 00:01	5.51 0.01416	5.48 0.01408	7.96	7.94	26.9	11 m - 25 m
(2018 LN2) 	2018-Jun-28 13:02 ± < 00:01	10.50 0.02697	10.40 0.02673	9.38	9.37	23.1	65 m - 150 m
(2018 LR3) 	2018-Jun-29 18:18 ± < 00:01	6.02 0.01546	6.00 0.01541	3.81	3.76	26.3	15 m - 33 m
(2018 LT6) 	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) 	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



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 25. NEDELJU

DATUM	VREME	SATELIT	GEOGR. ŠIRINA U INTERVALU
-----	-----	-----	+/-00.0 stepeni

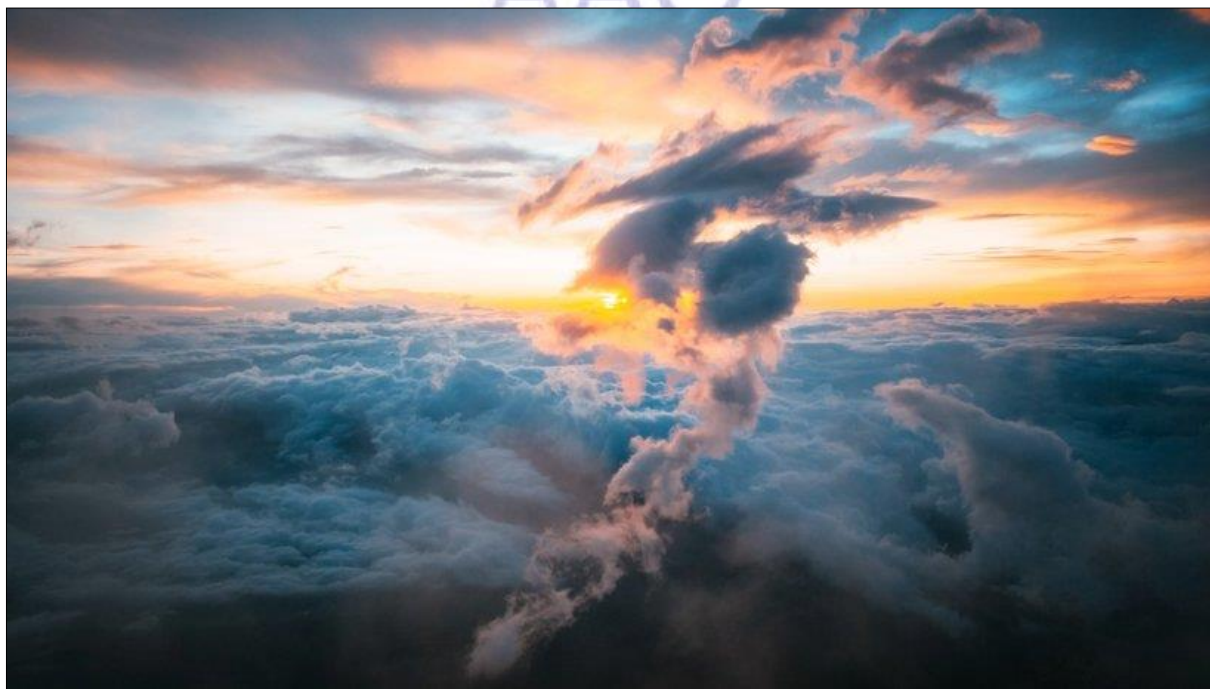


ZVEZDANA PRAŠINA JE KRIVA ZA STALNU KIŠU

Kosmičko zračenje iz visokonaponskih protona, elektrona, jona i gama zraka trajno udara u spoljašnje slojeve Zemljine atmosfere iz svemira. Ovi tuševi čestica, delimično uzrokovani udaljenim supernovama, imaju merljiv uticaj na formiranje oblaka i time na klimu Zemlje. Naučnici su se fokusirali na rast većih jezgra kondenzacije iz mineralnih aerosolnih čestica u atmosferi.

Ove čestice sumpornih oksida, amonijaka ili isparljivih organskih ugljovodonika imaju samo nekoliko nanometara u prečniku i previše su male, da bi poslužile kao kondenzaciona jezgra kapljica i na taj način podržale formiranje oblaka. Ali jonizacija ovih čestica kosmičkim zračenjem promovira nukleaciju i time formiranje oblaka.

Ova veza je inicijalno zasnovana na elaboriranim modelima, sa kojima su naučnici simulirali rast jezgra kondenzacije iz aerosola. Jonizacija je pomogla kosmičkim zračenjem, dozvoljavajući čestice aerosola u veće konglomeracije u prečniku od najmanje 100 nanometra. Sve više molekula vode moglo je da se pripoji na ove kondenzacione klice, i na kraju prerastu u kapljice. U zavisnosti od svoje snage, kosmički zraci predstavljaju između pet i 50 procenata rasta klica.



60. DEO

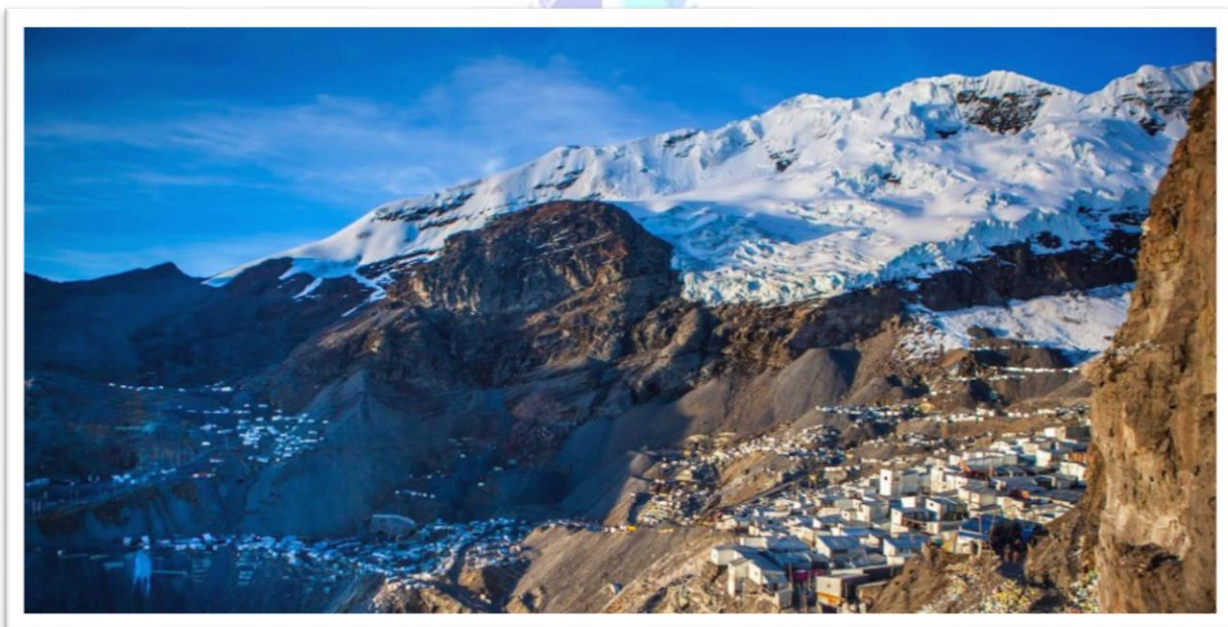
KOLIKA JE MASA SUNČEVOG SISTEMA?

Skoro celokupna masa Sunčevog sistema je Sunce, tačnije 99,86%. Sve planete, asteroidi, komete i ostali objekti čine samo 0,14% mase Sunca. Ukupna masa Sunčevog sistema je tako 1.0014 puta veća od mase Sunca, koje ima masu od oko 2×10^{30} kilograma

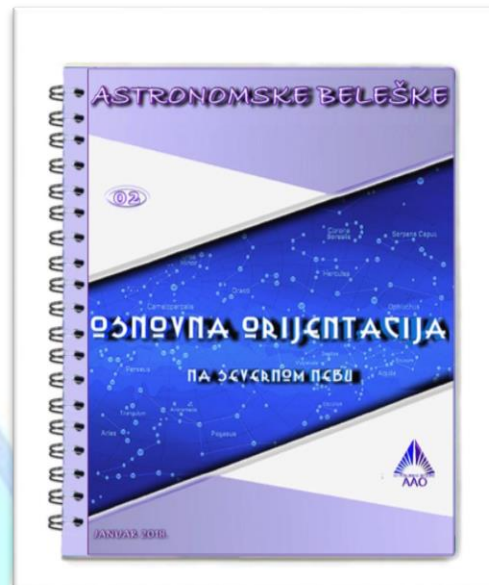


LA RINKONADA, PERU

La Rinkonada je naselje na najvećoj habitabilnoj visini na Zemlji. Nalazi se na 5.100 metara nadmorske visine. U blizini je jedan rudnik zlata, koji je bio razlog nastanka ovog naselja. Zadnjih godina je broj stanovnika porastao za 235%, na 40.000. Uslovi života u naselju su veoma siromašni, stanovnici nemaju ni tečnu vodu, ni kanalizaciju, što dovodi do katastrofalnih higijenskih uslova.



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: Amaterska oprema za posmatranje neba

COPYRIGHT ZA FOTO NA NASLOVNOJ STRANI: DEJAN RADOVANOVIĆ

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

