

KOLIKO KOŠTAJU SVEMIRSKJE MISIJE?

REČ UREDNIKA	3	
GLAVNE TEME BROJA		
KOLIKO KOŠTAJU SVEMIRSKJE MISIJE?	4	
UDARNI KRATER U SHARI	13	
NEMOGUĆ MLAZ	14	
STALNE RUBRIKE		
- NASA APOD - SLIKE DANA OVE NEDELJE	15	
- SDO - SOLARNA DINAMIČNA OPSERVATORIJA - AKTUELNO NA SUNCU OVE NEDELJE	16	
- ESA (EVROPSKA SVEMIRSKA AGENCIJA) - SLIKA NEDELJE	17	
- ESO (EVROPSKA JUŽNA OPSERVATORIJA) - SLIKA NEDELJE	18	
- HST - SVEMIRSKI TELESKOP HABL- SLIKA NEDELJE	19	
- SVEMIRSKA OPSERVATORIJA CHANDRA - SLIKA NEDELJE	20	
- SPACEX - VEST NEDELJE	21	
- ROSKOSMOS - VEST NEDELJE	22	
- MPC - MINOR PLANET CENTER - OPASNA Približavanja objekata Zemlji	23	
- CALSKY - PADOVI VEŠTAČKIH SATELITA SLEDEĆE NEDELJE	24	
- RMETS - METEOROLOŠKI POJAM NEDELJE	25	
- KUTAK ZA PITANJA MLADIH ASTRONOMA	26	
RUBRIKE STALNIH SARADNIKA		
ALEKSANDAR RACIN	Barnardova Merope maglina	27
MOJCA NOVAK	Salinas de Torrovijea	28
STEFAN TODOROVIĆ	Ostrvska država Vanuatu kao ekološki primer	29
STJEPAN JANKOVIĆ	Zemlja je bila vodena planeta bez kontinenata	30
KATARINA TEŠIĆ	Ada Augusta Bajron King	31
ASTRONOMSKE BELEŠKE		32
POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU		33
IMPRESUM		34
SARADNJA BILTENA SA INTERNACIONALNIM ORGANIZACIJAMA		35

Dragi čitaoci!

AAO-bilten u ovom broju daje informacije o troškovima misija u svemir. Ovaj put se radi samo o misijama koje su finansirane iz državnog budžeta. Misije privatnih kompanija nisu uzete u obzir. Srdačno se zahvaljujem NASI na poslatom materijalu o odobrenju za objavljivanje fotografija. Takođe se zahvaljujem MPC i STScI na poslatim tekstovima.

Radujem se da verni čitaoci i dalje pokazuju interesovanje za bilten i zahvaljujem se na porukama, podršci i raznim predlozima i idejama.

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

11. maj 2020.

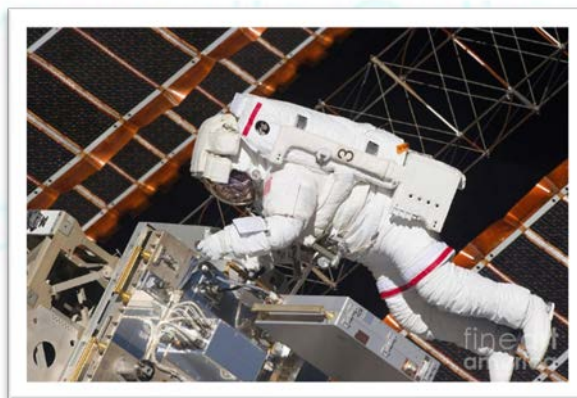


KOLIKO KOŠTAJU SVEMIRSKJE MISIJE?

Statistički podaci pokazuju udeo vladinog budžeta za svemirske programe. Sjedinjene Države, Rusija i Kina su vodeće snage u svemiru. Američka vlada je 2018. godine najavila da će obezbediti svemirske snage Sjedinjenih Država (USSF), koje bi trebale da započnu vojne operacije u svemiru 2020. godine. Sa 0,2 posto svog bruto domaćeg proizvoda, Sjedinjene Države su potrošile najviše novca za svemirske programe. Za to vreme je Nemačka vlada u svemirske programe uložila novac u iznosu od 0,05% svog bruto društvenog produkta.

Budžet NASE za 2019. godinu je iznosio 21,5 milijardi dolara. Japanska agencija za svemirska istraživanja (JAXA) je imala budžet od 155,6 milijardi japanskih jena u 2019. godini. Rusija mora značajno da smanji svoje svemirske planove zbog ekonomske krize. Za sada dva modula za planiranu rusku svemirska stanicu neće biti izgrađena, saopštila je agencija Roskosmos. Pored toga, nije bilo određenog datuma za prvi let sa novog kosmodroma Vostočni. Jedan od razloga su kašnjenja u izgradnji svemirske luka u blizini kineske granice. Lansiranje evropske rakete Ariane košta oko 150 miliona evra. Što je raketa veća, to je skuplja: Da bi stigle do ISS-a, svemirske letelice moraju da dostignu 400 kilometara vidine i ubrzanje do 28.000 km/h. Privatni svemirski letovi u bestežinskom stanju na visini od 100 kilometara su mnogo jednoistavniji.

ESA astronauti zarađuju 330 evra bruto dnevno, svedeno da li se nalaze u svemiru ili na Zemlji. Društvo zarađuje 500 miliona evra na svakom astronautu koji leti u svemir. Razlog tome je, da astronauti inspirišu oko 1.000 mladih ljudi, motivišući ih da odaberu zanimanje inženjera. Svaki dodatni inženjer stvara društvenu korist od 500.000 evra realizujući projekte svojim radom koji inače ne bi bili mogući.



Činjenica da su svemirska putovanja korisna ne samo zbog komunikacionih i navigacionih satelita, već i zbog usputnih proizvoda: NASA je razvila 1.600 proizvoda zahvaljujući potrebama svemirskog putovanja - od aku-šrafčigera i progresivnih naočara, do keramičkih kočnica za brze automobile. Pored toga, bestežinsko stanje može da se koristi za razvoj materijala koji ne mogu da se proizvedu na Zemlji, jer njihove komponente imaju različitu težinu.

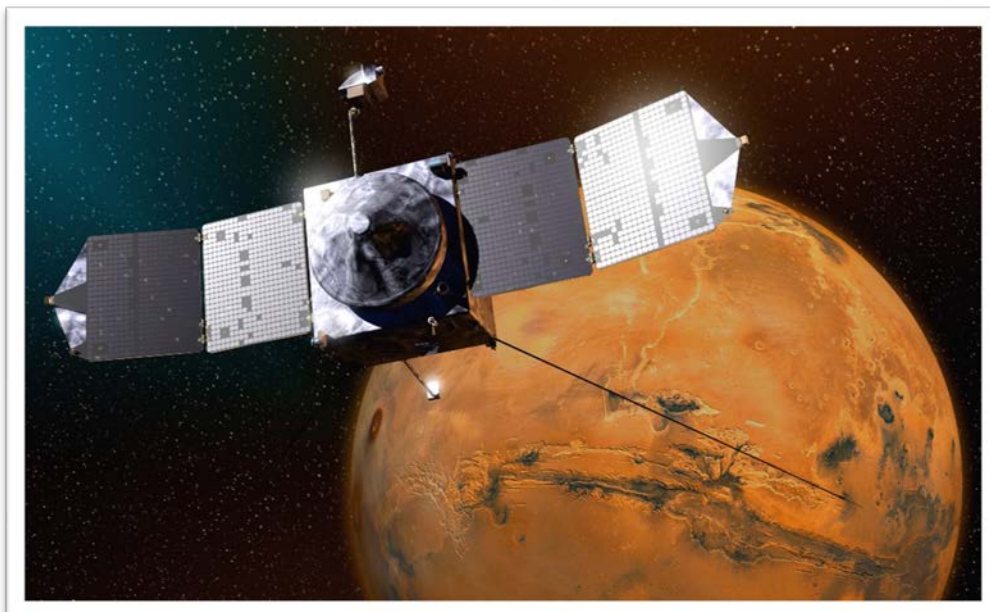
NEW HORIZONS - 650 MILIONA DOLARA

Projekat pokrenut u januaru 2006. godine, poslao je u svemir letelicu "Novi Horizonti", koja se trenutno približava patuljastoj planeti Plutonu. Očekuje se da će na svoju prvobitnu destinaciju stići u julu ove godine. Ovo je jedan od najznačajnijih događaja u oblasti astronomije za 2015-u. Odatle će svoj put nastaviti ka Kojperovom pojasu i misterioznim, krajnjim granicama našeg solarnog sistema. Potom će nastaviti da prati Vojadžer 1 i Vojadžer 2 sonde, kroz interstelarni prostor.



MAVEN - 671 MILIONA DOLARA

Jedna od nekoliko svemirskih letelica koje nadgledaju planetu Mars, MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile EvolutioN Mission), nalazi se u njegovoj orbiti od 2014. godine. Putovanje do "Cr vene planete" obuhvatilo je period od 10 meseci i pređenih 442 miliona milja. MAVEN je dizajniran radi atmosferskih istraživanja, što i jeste jedan od razloga zašto nije privukao više pažnje javnosti.



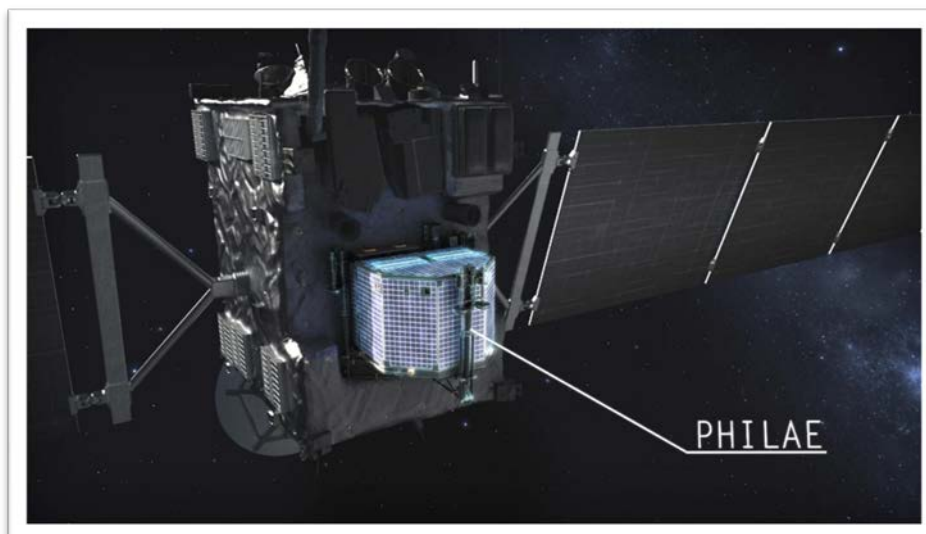
SVEMIRSKA OPSERVATORIJA GAIA - 1 MILIJARDA DOLARA

Iako nije tako spektakularna kao sonde koje posećuju druge svetove, cilj svemirske opservatorije Gaia je od veoma velike važnosti. Dizajnirana je za astrometriju i pripada Evropskoj svemirskoj agenciji. Misija je započeta decembra 2013-e, a zamisao je da traje 5 godina. Za to vreme bi se prikupili najdetaljniji opisi Mlečnog puta ikada zabeleženi. Očekuje se da će Gaia detektovati hiljade ekstrasolarnih planeta nalik Jupiteru, oko 500 000 novih kvazara i desetina hiljada novih asteroida i komete u Sunčevom sistemu.



ROSETTA & PHILAE - 1.1 MILIJARDA DOLARA

Rozeta je jedna od najspektakularnijih misija u poslednjih nekoliko godina. Avgusta 2014-e, postala je prva sonda koja je orbitirala oko komete. Tri meseca kasnije postignut je još veći uspeh. Tada je mali robot-sonda po imenu File, spušten na kometu. Iako sletanje nije prošlo baš glatko i File je izgubio napajanje posle nekoliko dana, astronomi se ipak nadaju da će tokom ovog leta nastaviti tamo gde su stali.



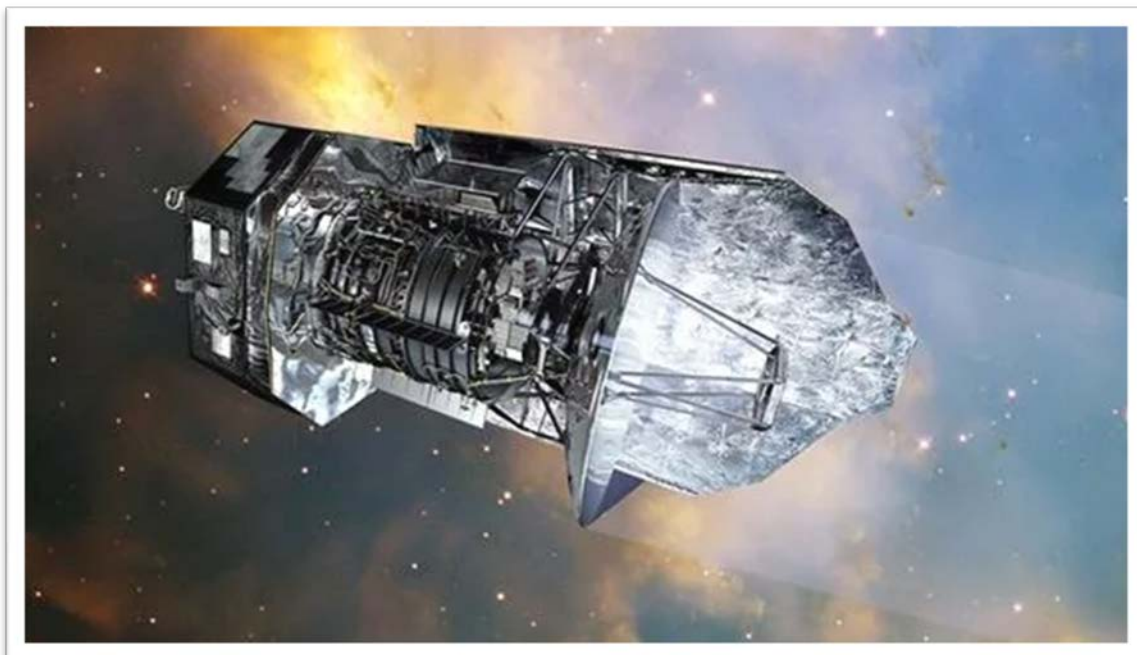
JUNO - 1.1 MILIJARDA DOLARA

Juno je poslednja letelica poslata od strane NASA-e, ka najvećoj planeti u našem Sunčevom sistemu, Jupiteru. Misija je pokrenuta u avgustu 2011-e, a predviđeno vreme do finalne destinacije je jul 2016. godine. Letelica će koristiti solarne panele i nosiće teret devet instrumenata kojima će se prikupljati važni podaci. NASA je u letelicu ubacila i tri LEGO figurice. Galileo Galileja, rimskog boga Jupitera i njegovu ženu, Juno.



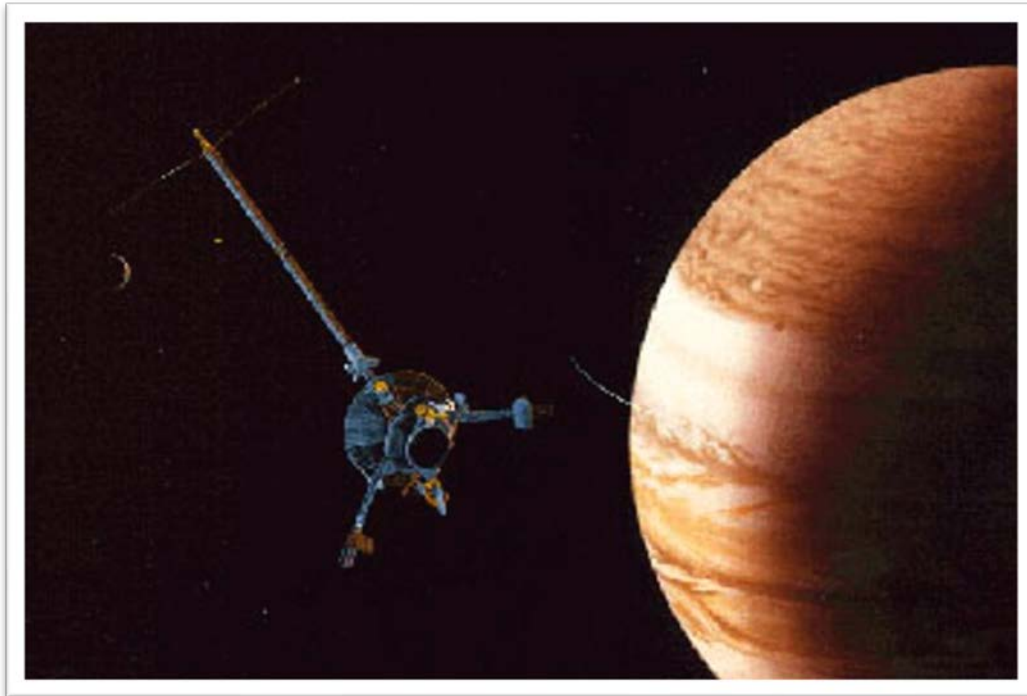
SVEMIRSKA OPSERVATORIJA HERSEL - 1.4 MILIJARDE DOLARA

Heršel je najveći infracrveni teleskop ikada lansiran. Ime je dobio po čuvenom astronomu, ser Vilhelmu Heršelu, koji otkrio infracrveni spektrum, kao i planetu Uran. Opservatorija je imala najveće ogledalo ikada poslato u svemir, koje je iznosilo 11.5 metara u prečniku. Veoma niske temperature su bile potrebne za detektovanje infracrvenih zraka. Krajem aprila 2013. godine, misija je uspešno okončana.



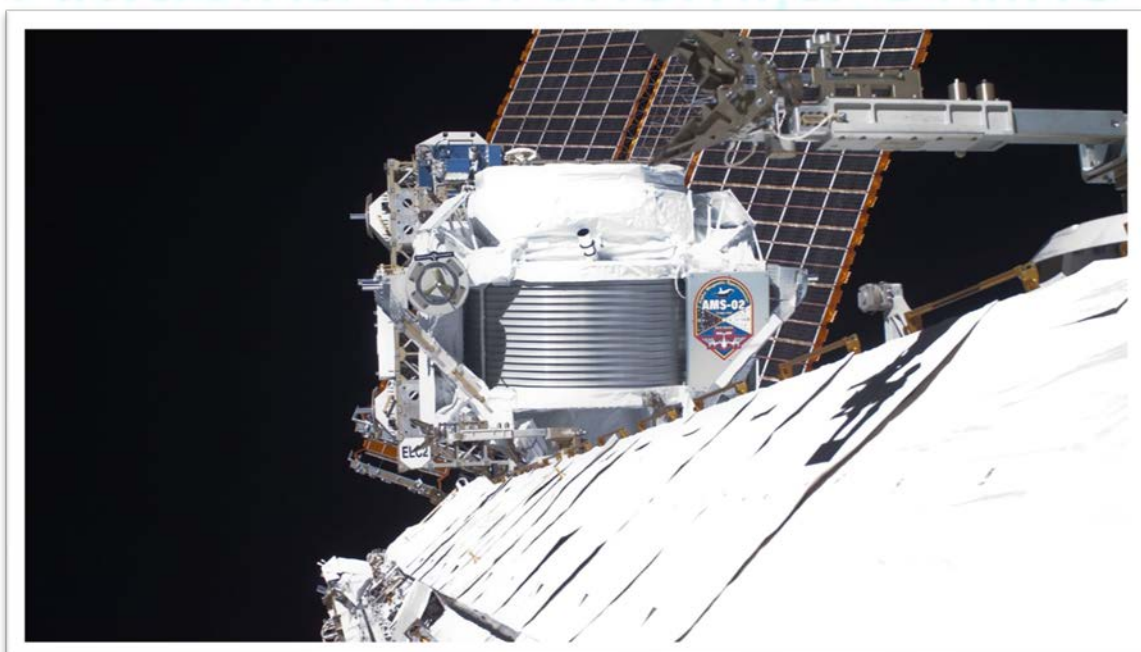
GALILEO - 1.6 MILIJARDI DOLARA

Nazvan po slavnom italijanskom naučniku, Galileo je počeo svoje putovanje ka Jupiteru, još 1989. godine. Decembra 1995. godine, postao je prva letelica koja je orbitirala oko Jupitera, proučavajući njegovu atmosferu, kao i prirodne satelite.



ALFA MAGNETNI SPEKTROMETAR - 2 MILIJARDE DOLARA

Alfa magnetni spektrometar (AMS-02) je veoma napredni deo opreme, poslat u orbitu na brodu Međunarodne svemirske stanice. Ovaj sofisticirani uređaj, kreiran da detektuje čak i antimateriju, u potrazi je za informacijama koje mogu otkriti misteriju tajne materije.



SVEMIRSKI TELESKOP HABL - 2.5 MILIJARDE DOLARA

Ime je dobio po Edvinu Hablu, jednom od najvećih astronoma 20. veka. Odmah nakon lansiranja u orbitu, Hablov teleskop nije imao baš sjajan nastup. Greške koje su se pojavile uticale su na kvalitet izrada fotografija koje su bile od ključnog značaja za misiju. NASA je tu grešku ispravila i sada Hablov teleskop funkcioniše bez greške. Unazad dve decenije, slike dobijene ovim teleskopom su među najlepšim scenama univerzuma, ikada snimljenim.



CURIOSITY - 2.5 MILIJARDI DOLARA

Iako nije prva sonda koja je poslata na Mars, Kjuriositi je svakako najnaprednija sonda i rovar istovremeno. Dizajniran da studira klimu i geologiju planete, Curiosita je trebao da pruži odgovor na pitanje: Da li je Mars pogodan za život? Ako ne, da li je to možda bio u prošlosti? Do sada je odgovor na prvo pitanje negativan, dok oko drugog postoje mnoge nejasnoće. Kako bilo, ono što znamo je da postoji robotička sonda, rovar, koji na drugoj planeti istražuje pejzaže i prikuplja informacije i da je njegova cena tričavih 2.5 milijardi dolara.



CASSINI-HUYGENS - 3.26 MILIJARDI DOLARA

Misiju Kasini-Hajgens pokrenula je NASA, 1997. godine i njen zadatak je proučavanje planete Saturn, kao i njenih prirodnih satelita. Kasini je ušao u Saturnovu orbitu nakon 7 godina putovanja. 2004. godine sonda Hajgens se odvojila od glavne letelice i sletela na Titana, jednog od Saturnovih meseca. To je bilo prvo sletanje nekog objekta izvan Marsa.



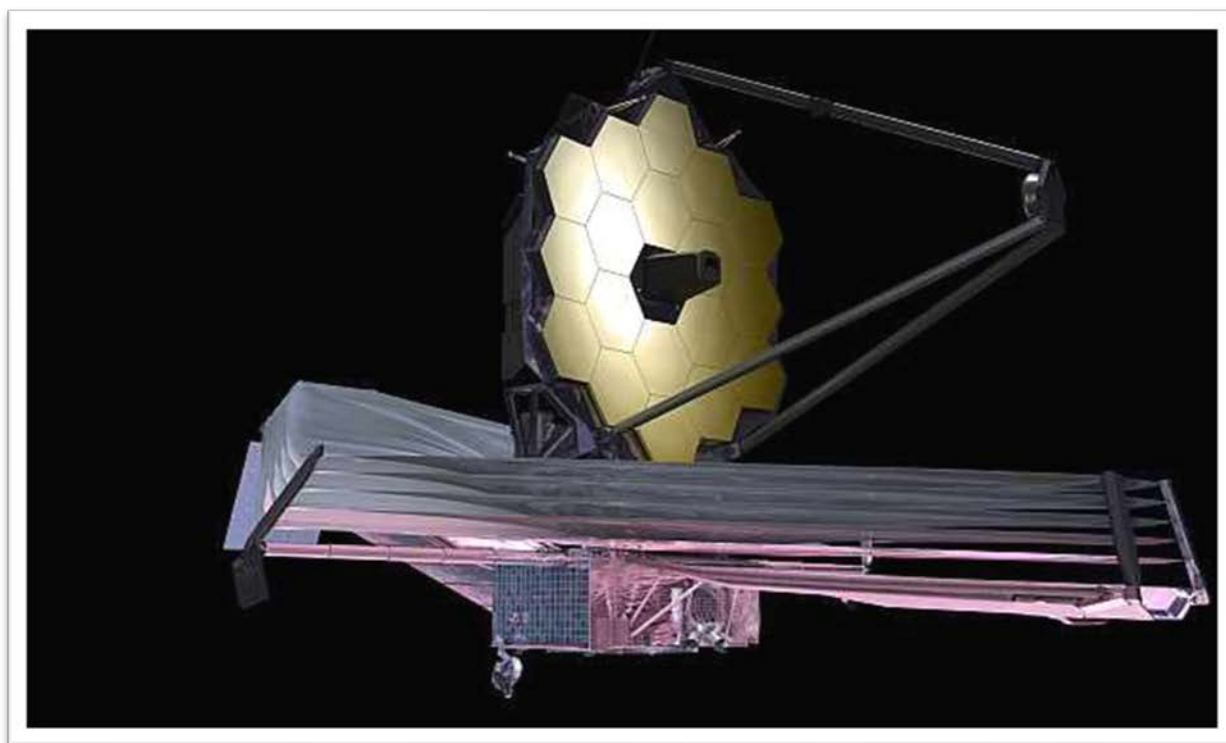
SVEMIRSKA STANICA MIR - 4.2 MILIJARDE DOLARA

Dostojan prethodnik Međunarodne svemirske stanice, Mir je bio jedan od najvećih dostignuća sovjetskog svemirskog programa. Pokrenuta 1986. godine, to je bila prva modularna stanica, koja je držala rekorde kao najveći veštački objekat u svemiru, kao i rekord po najdužem kontinuiranom ljudskom prisustvu. Stanica je postojala do 2001. godine, kada je namerno deorbitirana iznad južnog Pacifika.



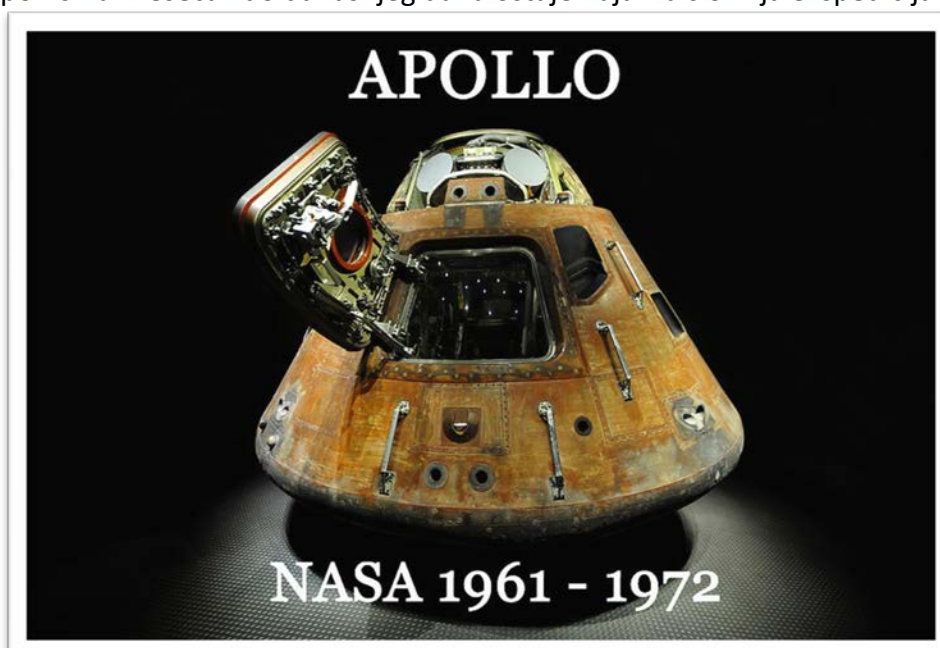
SVEMIRSKI TELESKOP DŽEJMS VEB - 8 MILIJARDI DOLARA

Ovo najskuplji je teleskop koji su ljudi ikada izgradili. Od 2021. godine trebalo bi da uhvati drevnu zvezdanu svetlost i osvrne se na vreme ubrzo nakon Velikog praska. Pomoću specijalno razvijene tehnologije, naučnici se nadaju da će dobiti odgovore na mnoga pitanja.



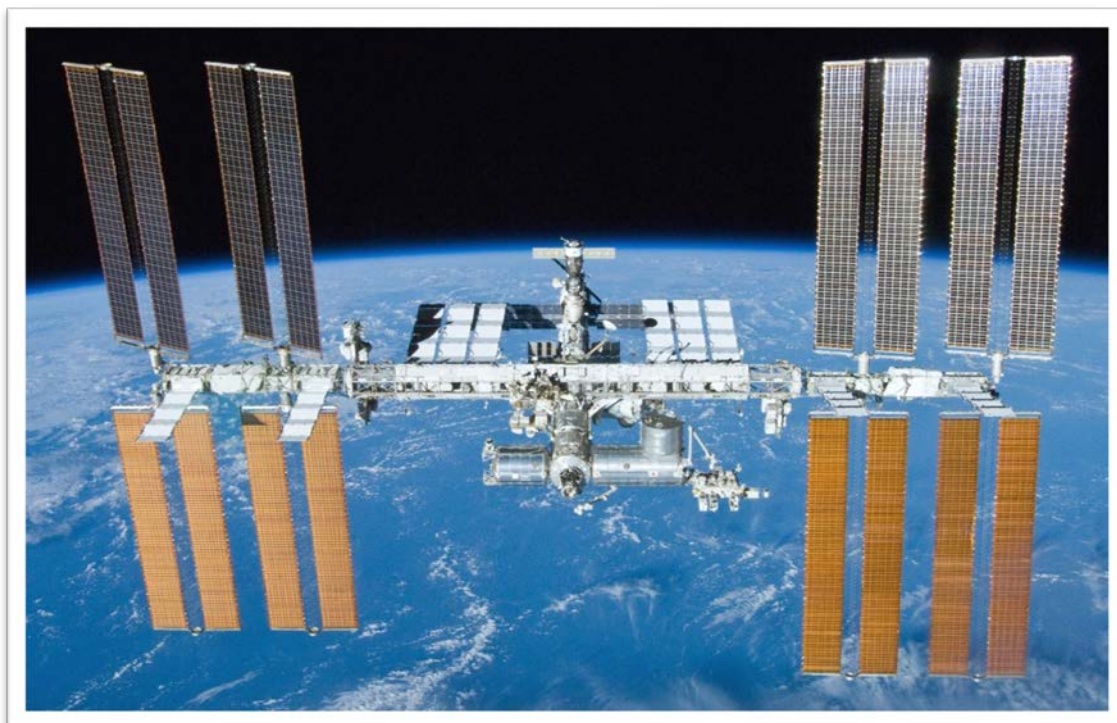
SVEMIRSKI PROGRAM APOLO - 110 MILIJARDI DOLARA

U julu 1969. godine, astronauti Apola 11, Nil Armstrong i Baz Oldrin, su postali su prvi ljudi koji su kročili na Mesec. To je jedno od najvećih dostignuća u istoriji. Misija Apolo je odvela 12 osoba na površinu Meseca i do današnjeg dana ostaje najambicioznija ekspedicija ikada.



INTERNACIONALNA SVEMIRSKA STANICA - 160 MILIJARDI DOLARA

ISS nije samo veliki podvig inženjerstva, već i pokazatelj onoga šta ljudi različitih nacija mogu da urade zajedno. Stanica nudi jedinstvene uslove za izvođenje raznih naučnih eksperimenata. Veća od fudbalskog terena, ISS je najveći veštački objekat u svemiru.



SPEJS-ŠATL PROGRAM - 209 MILIJARDI DOLARA

Razvijen tokom sedamdesetih godina prošlog veka, Spejs-šatl je bio prvi svemirski brod dizajniran za ponovnu upotrebu. Sastoji se od spoljašnjeg rezervoara, dva eksterna bustera i legendarnog orbiter izgleda. Tokom više dekada aktivnosti ovog programa, sagrađeno je pet orbitera: Atlantis, Endeavor, Discovery, Challenger, i Columbia.

NASA - NATIONAL AERONAUTICS SPACE AGENCY



UDARNI KRATER U SAHARI

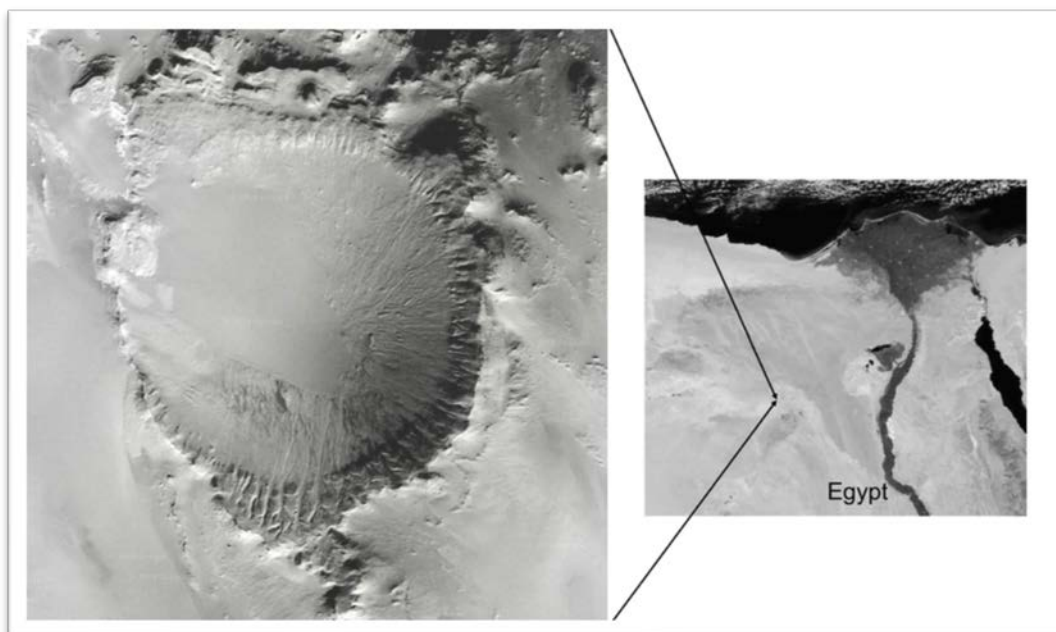
Kada su analizirali satelitske snimke Sahare između Karet Had El Bahra i Karet El Allafa u Egiptu, naučnici su otkrili do sada nepoznat krater. On ima prečnik od 327 metara, ivicu obima oko 1.000 metara i površinu veću od 80.000 kvadratnih metara. Preliminarna spektralna i topografska analiza, pokazuje karakterističan izgled udarnih kratera, kao što je obod u obliku posude i zida kratera.

Strukturu je mogao da prouzrokuje asteroid, gromad kosmičkog porekla koji je pogodio Zemlju. Međutim, dosadašnja analiza slika, nije uspela da konačno razjasni da li je to zaista udarni krater. U saradnji sa Univerzitetom u Kairu, organizovana je ekspedicija kako bi naučnici pregledali krater na licu mesta. Na primer, bilo bi dobro da nađu fragmente meteorita ili minerala tipičnih za udarne kraterne.

To je tako urađeno, na primer, u takozvanom krateru Kamil, koji je egipatsko-italijanski tim otkrio na najjužnijem kraju Egipta 2010. godine. Nasuprot novootkrivenom krateru, prečnik kratera Kamil je svega 45 metara. Otkrivanje tog kratera je dovelo do daljeg geološkog interesa za oblast, što je za uzvrat rezultiralo otkrićem kratera El Bahr.

Pre toga su kružne strukture u Sahari privlačile pažnju i tumačene su kao potencijalni udarni krateri. Međutim, dalje studije su uglavnom pokazale da su ih uzrokovale vulkanske aktivnosti. Sa kraterom El Bahr postoje neke naznake da bi on mogao da bude udarni krater.

MPC – MINOR PLANET CENTER

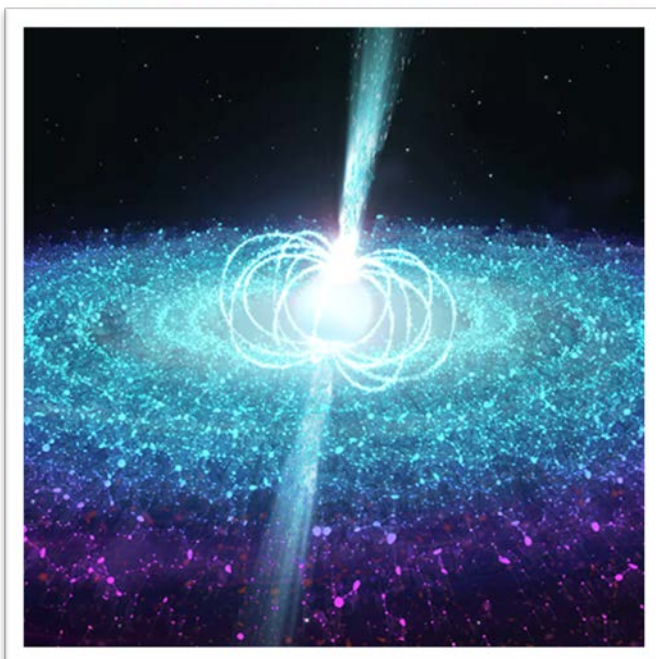


NEMOGUĆ MLAZ

Neutronske zvezde su "mrtve zvezde". Nastaju kada ogromna zvezda eksplodira u supernovi i njeno jezgro kolabirira. Budući da je materija u ovim zvjezdanim nuklearnim ostacima izuzetno gusto koncentrisana, neutronske zvezde imaju ogromnu težinu. U sistemima binarnih zvezda one mogu da isisaju materijal od zvezdanog partnera. Gas iz prateće zvezde hrani neutronske zvezde i deo ovog materijala se izbacuje u svemir u ultrabrzim, visokoenergetskim mlazovima. Međutim, do sada nikada nije viđen mlaz u neutronske zvezde sa jakim magnetnim poljem.

Prema trenutnoj teoriji, mlazovi dobijaju energiju iz linija magnetnog polja u centru akrecionog diska oko neutronske zvezde. Međutim, ako je magnetno polje previše snažno, sprečava prodiranje materijala u središte diska i na taj način blokira stvaranje mlaza. Sa jačinom polja od približno 10 do 12 Gausa, neutronska zvezda više ne može da formira snop čestica - tako je glasila ranija pretpostavka. Sada, je međutim, otkrivena neutronska zvezda koja reaguje drugačije. Bliža posmatranja su pokazala, da se radi o rotirajućoj neutronske zvezde sa jakim magnetnim poljem većim od jednog biliona Gausa. Ona orbituje oko partnerske zvezde nešto veće mase od Sunca iz koga izvlači materijal.



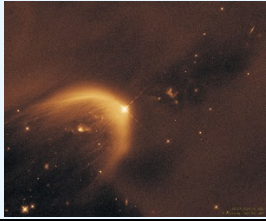




Astronomi su pratili razvoj ovog izvora zračenja tri meseca. Rezultat: Radio karakteristike Sv J0243 pokazale su da ova neutronska zvezda stvara mlaz. Kombinacija svojstava odgovara onome što se vidi i u drugim sistemima za proizvodnju mlazova - alternativni mehanizmi ovo ne mogu da objasne. Za razliku od struje snopa i čestica iz crnih rupa ili drugih neutronske zvezde, samo je intenzitet radio talasa u ovom objektu značajno slabiji, prema istraživanju.



STSCI - SPACE TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE

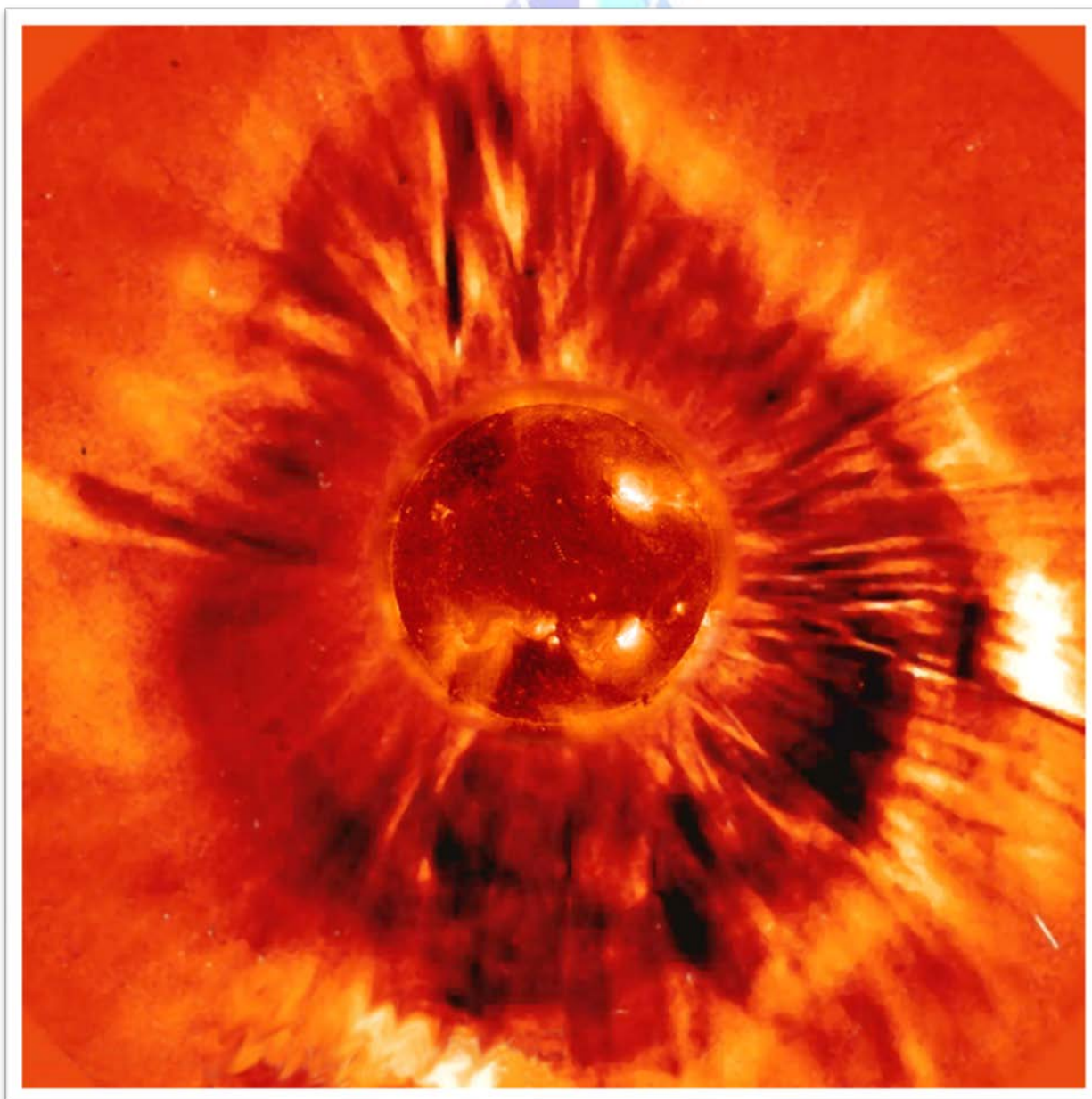




APOD – ASTRONOMY PICTURE OF THE DAY (astronomska slika dana)		04. MAJ – 10. MAJ 2020. (DETALJNIJI OPISI SLIKA NA: www.apod.rs)
		04. MAJ 2020. <hr/> LET BEPICOLOMBO PORED ZEMLJE
		05. MAJ 2020. <hr/> KARINA U PERSPEKTIVI
		06. MAJ 2020. <hr/> LDN 1471
		07. MAJ 2020. <hr/> ANALEMA MESECA
		08. MAJ 2020. <hr/> DUGAČAK REP KOMETE SWAN
		09. MAJ 2020. <hr/> IZLAZAK PUNOG MESECA
		10. MAJ 2020. <hr/> GALAKSIJA PINGVIN SA JAJETOM

KORONARNA EKSPLOZIJA

Slika se zasniva na podacima prikupljenim iz svemirske opservatorije SOHO tokom izbacivanja koronarne mase, kada je ogromni oblak magnetizovane plazme izbačen iz Sunčeve atmosfere i lansiran prema Zemlji.



VAŽNOST FITOPLANKTONA

Fitoplankton, mikroskopske biljke koje slobodno plutaju u vodenim sistemima, igraju važnu ulogu u globalnom ciklusu ugljenika, apsorbujući ugljen dioksid na skali koja je ekvivalentna onoj od zemaljskih biljki. Primarna proizvodnja je ekološki termin koji se koristi da opiše sintezu organskog materijala iz ugljen-dioksida i vode, u prisustvu sunčeve svetlosti, fotosintezom. Čak i male varijacije u primarnoj produktivnosti mogu da utiču na koncentracije ugljen dioksida, kao i na biodiverzitet i ribarstvo.

Kako se okeanske površine zagrevavaju kao odgovor na povećanje atmosferskih gasova, produktivnost fitoplanktona će morati da se nadgleda i dosledno i sistematski. Iako su merenja neophodna za proučavanje produktivnosti, satelitski podaci su osnovni za pružanje globalnog pogleda na fitoplankton i njihovu ulogu u klimatskim promenama i odgovor na njih.

Promene u primarnoj proizvodnji su varirale od jedne do druge lokacije, iz sezone u sezonu i iz godine u godinu. Otkriveno je, da globalna godišnja primarna proizvodnja varira od 38 do 42 gigatona ugljenika godišnje. Takođe je primećeno nekoliko regionalnih razlika, sa velikom proizvodnjom u primorskim oblastima i niskom proizvodnjom u otvorenim okeanima.



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

SPEKTAKL IZNAD LA SILE

Dolazak dnevne svetlosti u ESO opservatoriju La Sila u blistavim detaljima otkriva sjaj univerzuma izvan naše male planete. Mlečni put se pruža iznad kao strmoglavi transparent sa prašinom osvetljen sjajem milijardi zvezda. Oblaci interstelarne prašine se zgušnjavaju prema sazvežđu Strelca, koji označava središte galaksije - jezgro oko koga se vrte spektakularne spiralne ruke. Galaktički centar takođe čuva supermasivnu crnu rupu, koja proizvodi ogromne količine energije dok usisava okolinu (Sagittarius A *).

ESO teleskopi su pomogli da se okarakteriše ova monstruoza crna rupa. Za skoro tri decenije duge studije, korišteno je nekoliko ESO vodećih teleskopa - uključujući jedan od 8,2 metra teleskopa Veoma Velikog Teleskopa (Lepun) koji se nalazi u ESO opservatoriji Paranal, i 3,5-metarski teleskop nove tehnologije (NTT) u La Sila za praćenje kretanja zvezda koje kruže oko centra Mlečnog puta. Ova posmatranja su otkrila mnogo o oblasti, uključujući njegovu udaljenost od Zemlje, i pokazala su da sadrži objekat koji je oko četiri miliona puta masivniji od Sunca.

Ovo nije jedino neverovatno otkriće koje potiče sa La Sila opservatorije. Teleskopi su pružili dokaz, da su duge eksplozije gama zraka povezane sa konačnom eksplozijom masivnih zvezda, doprineli otkrivanju ubrzanog širenja univerzuma i pronašli su potencijalno naseljivu egzoplanetu oko najbliže zvezde Zemlji, Proksime Kentauri.



Tekst na srpskom jeziku na ESO-strani - urednica AAO-biltena:

<https://www.eso.org/public/serbia/images/potw2018a/>

Kredit i autorska prava: ESO

GORUĆA GALAKSIJA

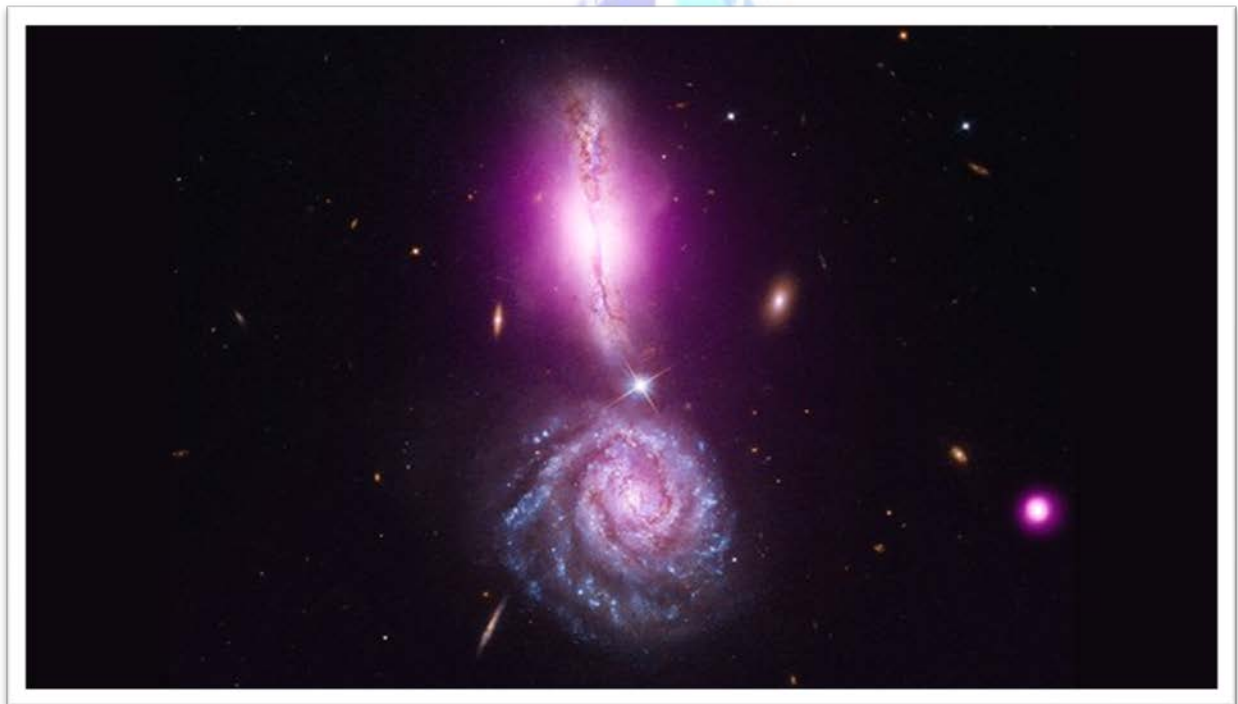
Prečkasta spiralna galaksija NGC 3583, ima dva kraka koja se vijugaju prema univerzumu. Ova galaksija se nalazi 98 miliona svetlosnih godina udaljena od Mlečnog puta. Dve supernove su eksplodirale u ovoj galaksiji, jedna 1975. godin, a druga, nedavno, 2015. godine.



Kredit za sliku: ESA/Hubble & NASA
https://twitter.com/Hubble_serbian

VV 340

Dve galaksije u pravcu kosmičkog sudara obeležavaju trenutak formirajući ono što izgleda kao ogroman unak uzvika u svemiru! Ove dve spirale, poznate kao VV 340, spojiće se za milione godina - slično kao što će Mlečni put i Andromeda da se spoje milijarde godina od sada.



SNIMA SE PRVI KOMERCIJALNI FILM U SVEMIRU

Zajednički projekat američke svemirske agencije NASA i SPACEX predviđa da "Crew Dragon" letelica odnese Toma Kruza do Internacionalne Svemirske Stanice gde će da snimi novi film. Mask je prokomentarisao Brajdenstinovu poruku na Twitteru, kako očekuje da će to biti „velika zabava“. Krajem maja NASA će prvi put da lansira astronoute sa ovom letelicom.



https://twitter.com/SpaceX_srpski



ODGOĐENO LANSIRANJE SATELITA

Rusija je odgodila lansiranje telekomunikacionih satelita "Express-80" i "Express-103", jer je podizvođač odložio isporuku brodske opreme za jednu godinu. "Sada smo došli do toga da moramo sami da razvijamo ove instrumente za komandno-merni sistem" - rekao je glavni inženjer projekta.



Aktuelna Astronomija Online

MPC – MINOR PLANET CENTER

Ovde će redovno biti objavljeni podaci o približavanju asteroida, kometa ili meteoroida Zemlji. Neki objekti se smatraju potencijalno opasnim, ako se proceni da su dovoljno veliki da izazovu regionalno opustošenje. Izvor podataka je "Minor Planet Center", koji objavljuje poslednja naučna saznanja o kretanjima objekata u blizini Zemlje. MPC je sastavni deo Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO), i saradjuje sa Harvard-College-Observatory, a radi pod pokroviteljstvom Internacionalne Astronomske Unije - IAU.

UPOZORENJA ZA 20. NEDELJU 2020.

2020 HD4	May 11 18:39	36.79	18-58
2009 QC36	May 11 18:54	38.15	75-240
2000 KA	May 12 11:20	8.85	86-270
2019 JH7	May 12 16:29	30.14	2-7
2020 HL7	May 12 18:10	35.46	50-160
2020 BG1	May 13 13:31	43.73	72-230
2020 HR3	May 14 07:05	42.54	30-94
2020 JK	May 14 08:26	14.81	30-94
2020 HS6	May 14 12:42	16.0	70-220
478784	May 15 13:56	8.47	15-47
2011 JM5	May 15 19:32	28.97	10-33
2020 FB6	May 15 20:19	39.75	130-420
2020 HA9	May 15 22:59	18.2	17-52
2020 HQ6	May 16 11:29	28.48	46-140
2020 HX2	May 16 11:42	49.8	80-250
2018 JT2	May 17 02:46	38.57	23-71

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 izgori u atmosferi. Jonski rep je 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.

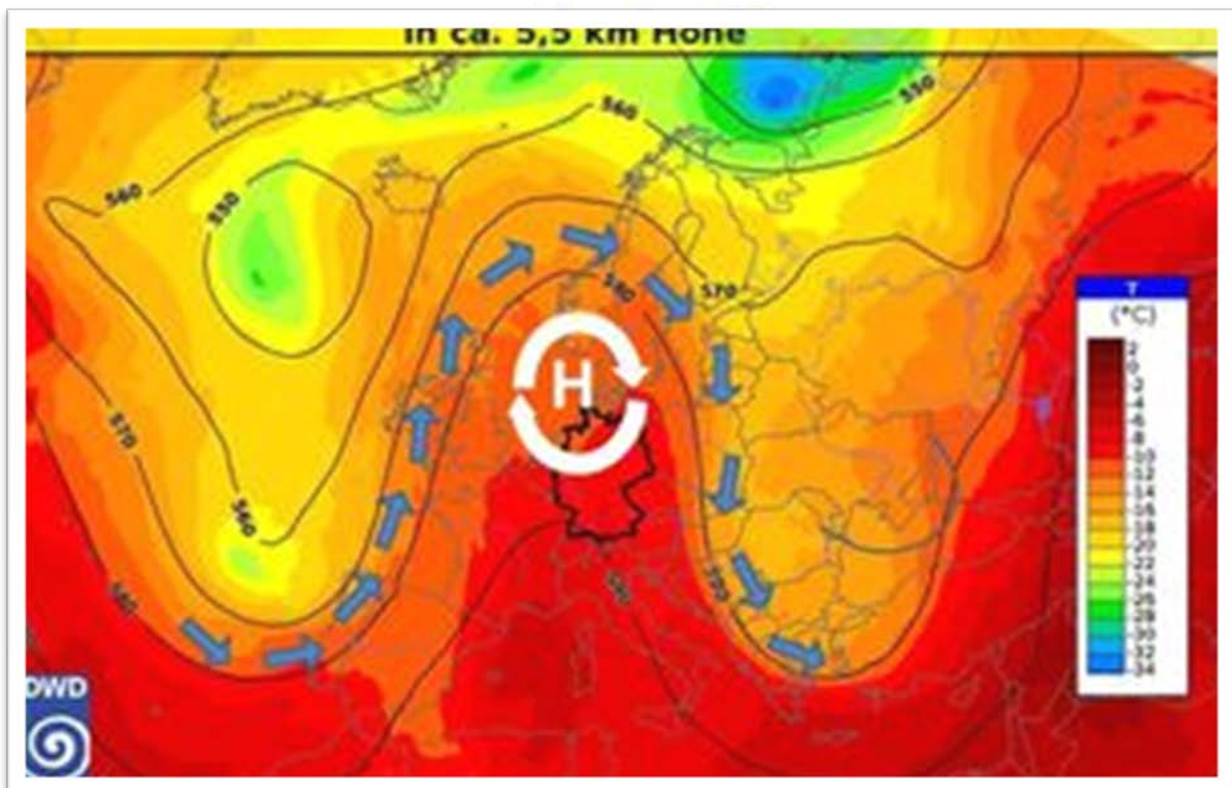
PADOVI VEŠTAČKIH SATELITA ZA 20. NEDELJU 2020.

DATUM	VREME	SATELIT	POLOŽAJ
11. maj 2020. Nesigurnost procene je 12 sati	14:06 UTC	CZ-5B Raketa	-0,4 mag u perigeju Inklinacija 41.1°



OMEGA VREMENSKA SITUACIJA

Ovde se radi o stabilnoj situaciji pod visokim pritiskom, u kojoj je uspostavljen blokadni maksimum u centralnoj Evropi. Tada polje protoka, koje prodire do visine od oko 10 km, podseća na grčko veliko slovo - omega. Atlantska područja niskog pritiska su vođena u širokom luku oko centralne Evrope. Putanja najnižih tokova tada prolaze ili kroz Spicbergen u Norveškoj na severu ili/i preko Sredozemlja na jugu. Omega položaj igra veliku ulogu u balansiranju temperature vazduha između tropskih i polarnih oblasti sveta, posebno u prelaznim sezonama. Može da se pojavi i leti i zimi.



KOLIKO JE PROKSIMA KENATURI STARIJA OD NAŠEG SUNCA?

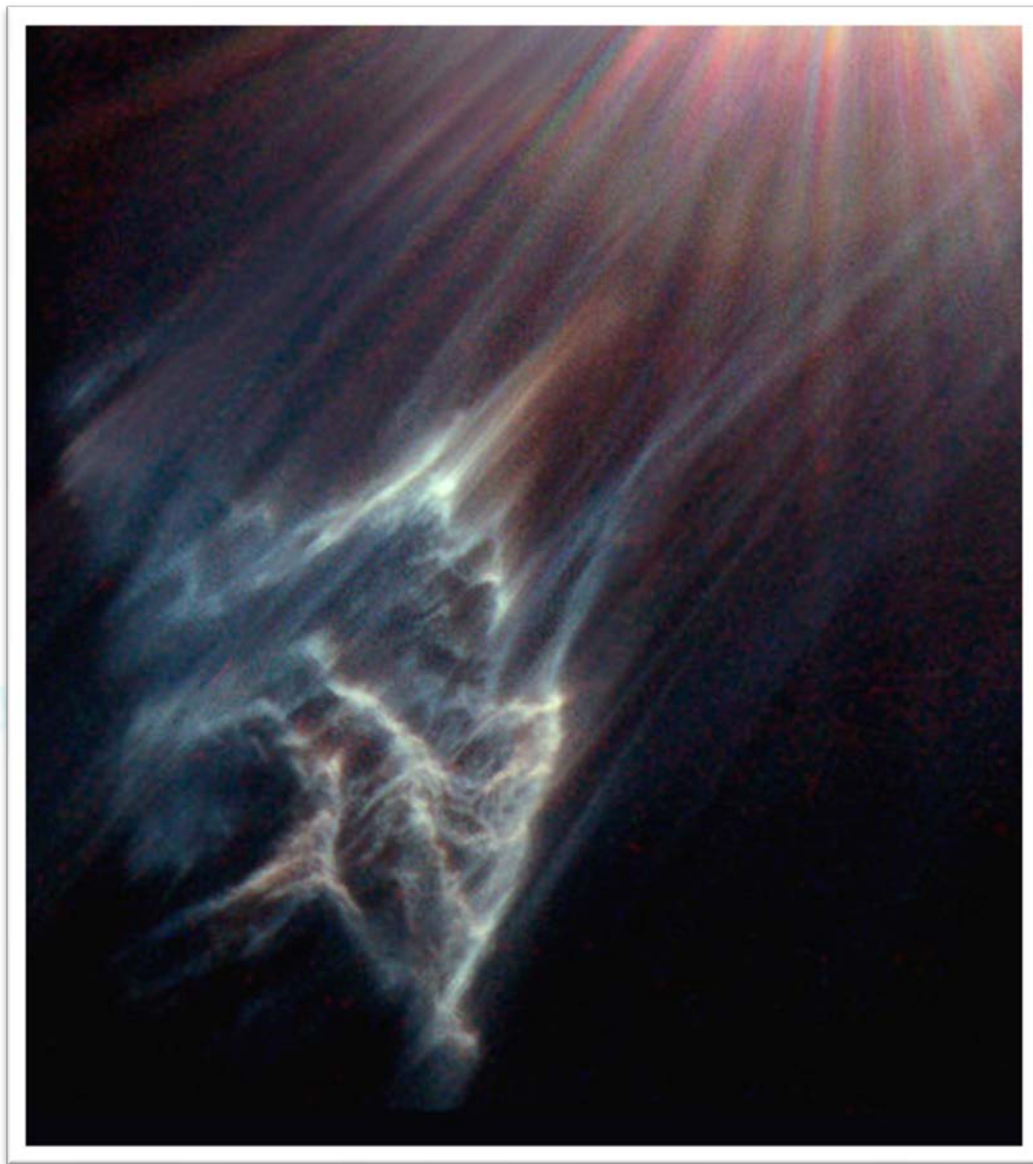
Starost Proksime Kentauri se procenjuje na oko 4,85 milijardi godina. Time je Proksima samo nekoliko stotina miliona godina starija od našeg Sunca, čija starost iznosi 4,6 milijardi godina.



Aktuelna Astronomija Online

BARNARDOVA MEROPE MAGLINA

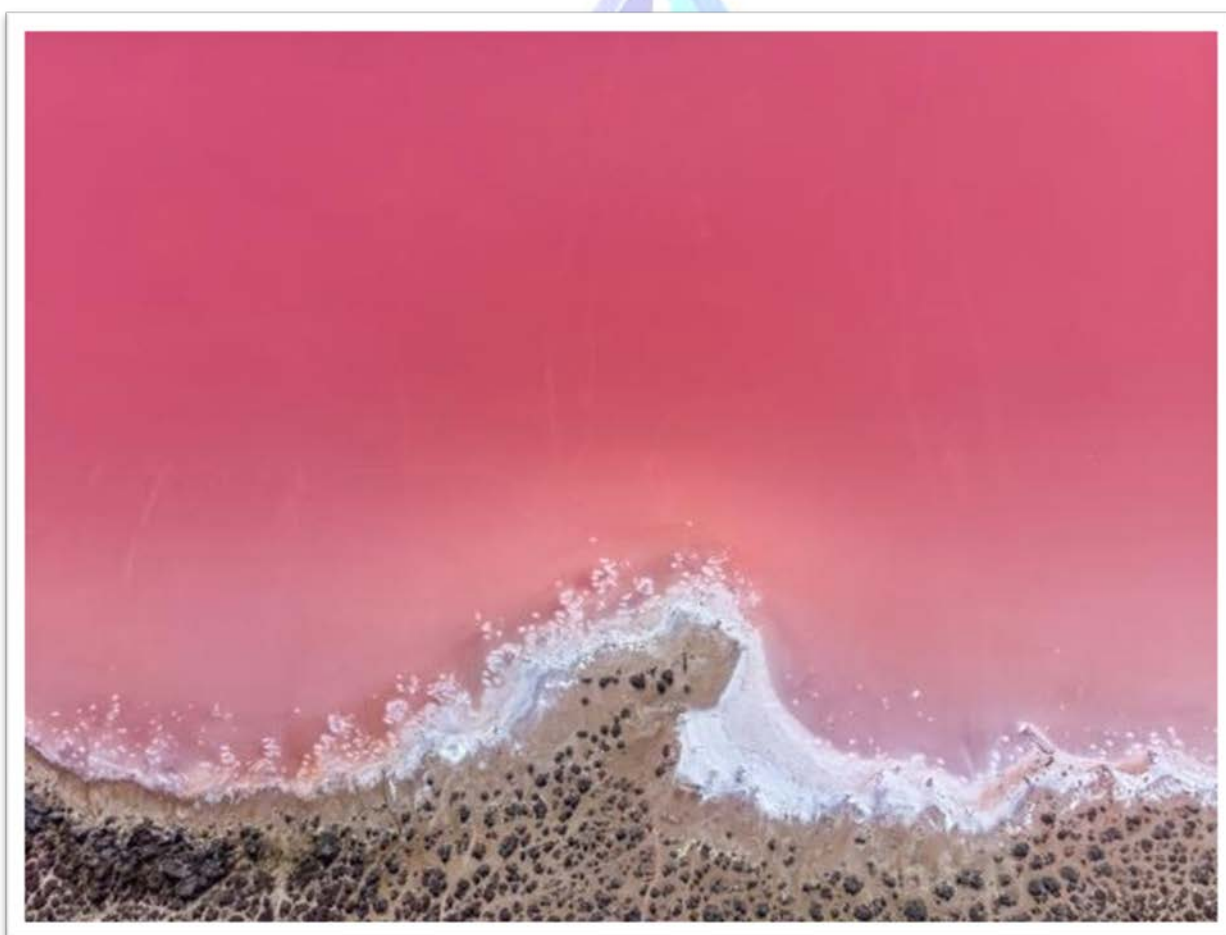
C 349, je refleksiona maglina u Plejadama. Otkrio je Edvard Barnard 1890. godine. Svoju svetlost maglina dobija od zvezde Merope, koja je udaljena samo 0,06 svetlosnih godina. IC 349 nije ostatak magline iz koje je Merope nastala, već interstelarni oblak prašine, koji prolazi kroz zvezdu i deformiše se njenim zračenjem.



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.

SALINAS DE TORREVIEJA

Torrevieja je grad na jugoistoku Španije i nalazi se između dve lagune, mora i velike nizije. Torrevieja je internacionalno poznat po svojoj produkciji soli, jednoj od navažnijih u Evropi. Dve velike solne lagune su tipična mesta ovog dela Španije. Salinas de Torrevieja ima svoju crvebno-roza boju zbog algi.



OSTRVSKA DRŽAVA VANUATU KAO EKOLOŠKI PRIMER

Plastika u okeanu je postala dramatičan problem širom sveta. Otpad pliva u zabačenim morima kraj Havaja i na ledenim poljima Antarktika. Plastika nanosi pustoš među morskim životinjama i čak zagađuje naš lanac hrane. Ujedinjene nacije su nedavno „objavile rat“ plastici u okeanima. Prema njihovim proračunima, svaki minut ceo kamion sa plastičnim otpadom završava u okeanu. Nešto preko 275.000 ljudi živi na 83 ostrva Vanuatu. Mala država je odgovorna za manje od 0,1% svog plastičnog otpada u svetskim okeanima.

Pa opet, ni jedna država se nije odlučila za zabranu plastike na tako strog način, kao Vanuatu. Vlada se nada da će njeni zakoni postaviti novi standard koji bi ostatak sveta mogao da prati. Evropska unija je takođe započela borbu protiv plastičnog otpada. Mnogi proizvodi za jednokratnu upotrebu biće zabranjeni do 2021. godine.

Međutim, u mnogim zemljama širom sveta, politika još nije stigla tako daleko. Niko ne koristi toliko plastike kao Sjedinjene Države. Amerikanci svake godine koriste oko 100 milijardi plastičnih kesa, od čega se samo mali deo reciklira. Iako zakoni Vanuatua nisu nužno prenosivi na druge nacije zbog veličine ostrvske države, Vanuatu može da posluži kao primer kako može da se vodi borba protiv plastike i koje zamke donose zabrane.



STALNI SARADNIK – DR. STJEPAN JANKOVIĆ

ZEMLJA JE BILA VODENA PLANETA BEZ KONTINENATA

Istorija nastanka Zemlje još uvek sadrži zagonetke koje nauka do danas nije uspjela da reši. Za sada se smatra da je planeta pre oko četiri milijarde godina dostigla temperaturu, koja je omogućila stvaranje Zemljine kore. Obilne kiše i voda od udara iz svemira su tada formirale prvobitni okean. U geologiji, međutim, postoji neslaganje oko toga kada su se pojavili prvi kontinenti. Naučnici su sada otkrili nove dokaze, da je Zemlja još uvek bila vodena planeta pre najmanje 3,24 milijarde godina. To se poklapa sa prethodnim studijama. Sadašnja otkrića se zasnivaju na uzorcima stena iz Australije, kod kojih su naučnici analizirali vrednosti izotopa. Pilbara Kraton je jedna od najstarijih poznatih stenskih formacija na planeti. Ne postoje uzorci zaista stare morske vode, ali mi imamo stene koje su u to vreme bile u morskoj vodi i sačuvale su ove interakcije.



Da bi mogli da donesu zaključke o tadašnjim temperaturama Zemlje, geohemijskim procesima i taloženju sedimenata, naučnici su analizirali više od 100 uzoraka stene stare 3,24 milijarde godina i odnos izotopa kiseonika O-16 i O-18. Analiza je pokazala, da je morska voda pre 3,24 milijarde godina imala višak O-18 od 3,3 na hiljadu u poređenju sa današnjim okeanima. Procesi koji vezuju ovaj izotop kiseonika i tako smanjuju njihovu koncentraciju u vodi sigurno nisu izostali. Da bi utvrdili koji su to procesi mogli da budu, naučnici su simulirali moguće scenarije pomoću modela. Najverovatniji rezultat simulacije je da je visoka koncentracija O-18 posledica nedostatka kopnene mase. Procesi poput vremenskih prilika i glinastog tla koje nastaje prilikom formiranja kontinenata, osiguravaju vezivanje teških izotopa kiseonika O-18. Zbog toga su naučnici zaključili, da je Zemlju pre 3,2 milijarde godina skoro isključivo pokrivala voda. Uprkos tome su prvi mini kontinenti u tom trenutku već štrčali iz okeana. Prema analizi izotopa, veće kopnene mase gotovo mogu da se isključe.

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.

ADA AUGUSTA BAJRON KING

(1815.-1852.)

Njen otac bio je engleski pesnik, lord Džordž Gordon Bajron. Bila je njegovo jedino dete rođeno u braku. Ostala deca su imala druge majke. U 13. godini je napravila nacrt leteće mašine,



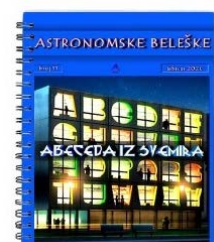
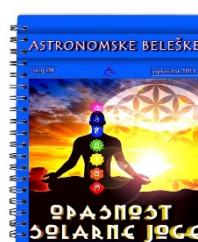
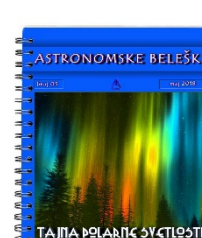
pokretane parom. Volela je gimnastiku, ples i jahanje, svirala je violinu, klavir i harfu. Sa Bebidžom se prvi put srela 5. juna 1833. godine na jednom prijemu, a dve nedelje posle toga posetila je njegov studio u Londonu, gde je bila izložena njegova Diferencijalna mašina. Posle toga, Ada je počela sa ozbiljnim izučavanjem matematike, pod supervizijom De Morgana. Dala je ne samo opisnu, analitičku, kontekstualnu i metafizičku informaciju o analitičkoj mašini (Bebidžova Analitička mašina), nego i prvi program.

Sledeći odlomak iz Adinog članka pokazuje koliko je ona duboko shvatila mogućnosti Analitičke mašine: *"Kako je namena Analitičke mašine da nam krajnji rezultat predstavi u numeričkom obliku, ljudi koji ne poznaju matematiku, misle da i priroda procesa koji se u njoj odvijaju mora biti aritmetička, numerička, a ne algebarska ili analitička. Međutim, to je zabluda. Mašina može da upoređuje i kombinuje brojne veličine isto tako kao da su to slova ili bilo koji drugi simbol opšteg karaktera; ustvari ona bi mogla da nam daje rezultate i u algebarskoj formi, ako bi bio postavljen takav uslov. Analitička mašina tka algebarske mustre kao što Žakarov razboj tka cveće i lišće."* 1834. godine se udala sa Vilijama Kinga, koji se takođe bavio matematikom.

Pošto je tada ženama bio zabranjen pristup biblioteci, on je prepisivao zanimljive tekstove za nju. Rodila je troje dece, ali je bila nezadovoljna u braku, jer joj odgajanje dece nije ostavljalo vremena da se bavi matematikom. Tako se ponovo udružila sa Bebridžom i vršili su razne proračune, između toga su bili umešani i u testiranje matematičke verovatnoće u konjskim trkama. Ada je imala puno afera, a opijum, morfijum i vino su učinili svoje. Njen muž je u međuvremenu dobio titulu Grof od Lovlesa, tako da je Ada postala poznata pod imenom Ada od Lovlesa. U 36. godini, Ada je umrla od raka vratnog pršljena. Po sopstvenoj želji sahranjena je pored oca, koga nikada nije upoznala. Ministarstvo odbrane SAD je 1980. godine dalo ime ADA programskom jeziku, razvijenom za potrebe vojske.

ASTRONOMSKE BELEŠKE

DOWNLOAD SVIH BROJEVA ASTRONOMSIH BELEŽAKA



<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 poslatih 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 šalžite 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: Sateliti u Zemljinoj orbiti

COPYRIGHT ZA FOTO NA NASLOVNOJ STRANI: NASA

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>
- FACEBOOK: <https://www.facebook.com/Aktuelna-Astronomija-Online-342138369483507/>
- TWITTER: <https://twitter.com/AAObilten>
- PINTEREST: <https://de.pinterest.com/aaobilten/aaobilten/?eK=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

