



AKTUELNA ASTRONOMIJA

ONLINE

GODINA 2

NEDELJNI ASTRONOMSKI ONLINE BILTEN - BROJ 72 / 2018



SUDBINA SUNCA POSLE SMRTI

REČ UREDNIKA ZA ONE KOJI PRVI PUT ČITAJU BILTEN	3
AKTUELNO TOKOM NEDELJE	4
- SUDBINA SUNCA POSLE SMRTI	4
- SVEMIRSKI TELESKOP SPICA	6
- GIGANTSKI VRTLOZI NA SUNCU	7
- DVOJNE ZVEZDE IZBACUJU SVOJE PLANETE U SVEMIR	8
- KATAKLIZMIČKA PROMENLJIVA	9
STALNE RUBRIKE	10
- NASA-APOD - SLIKE DANA OVE NEDELJE	10
- SDO - AKTUELNO NA SUNCU OVE NEDELJE	11
- ESA - SLIKA NEDELJE	12
- ESA – SATELITSKA SLIKA ZEMLJE IZ SVEMIRA	13
- ESO - SLIKA NEDELJE	14
- HABLOVA SLIKA NEDELJE	15
- CHANDRA - SLIKA NEDELJE	16
- SPITZER – SLIKA NEDELJE	17
- SPACEX	18
- ROSKOSMOS	19
- CNEOS – IAWN	20
- RMETS-OBLACI	21
- KUTAK ZA MLADE ASTRONOME	22
- NAŠA LEPA PLANETA ZEMLJA	23
TEKSTOVI SARADNIKA	24
- MAGLINA PLAMENA ZVEZDA	24
- ZVEZDANI SISTEM LUHMAN 16	25
- KOMETA 26P/GRIGG-SKJELERUPP	26
- LEGENDA O „TEČNIM HIMALAJIMA“ JE ISTINITA	27
- KRISTOF ARNOLD	28
NAJAVA – ASTRONOMSKE BELEŠKE	29
POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU	30
IMPRESUM	31
BILTEN SARADUJE SA ORGANIZACIJAMA	32

Dragi čitaoci!

U 72. broju biltena naslovna tema počiva na konačnim saznanjima naučnika o tome, šta će biti sa našim Suncem kada bude potrošilo svoje gorivo. Da li će imati snage da izbaci lepu maglinu kao spomenik našoj civilizaciji i posle eona vremena. Astronomi su našli odgovor, koji se ne razlikuje mnogo od ranijih pretpostavki. U ovom broju se zahvaljujem Planetary Society, STScI, Univerzitetu u Mančesteru, Istraživačkom Astronomskom Institutu u Garchingu, kao i mojim kolegama na Univerzitetskoj opservatoriji u Beču na saradnji i materijalu za tekstove.

Veoma mi je drago da postoje toliko zainteresovanih, koji redovno čitaju ovaj bilten i zahvaljujem se na pozitivnim komentarima. Trenutno imam za svaki broj 2.894 downloada biltena. 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

13. maj 2018.

SUDBINA SUNCA POSLE NJEGOVE SMRTI

Naše Sunce, nastalo pre 4,6 milijardi godina, ima još oko šest milijardi godina života kao normalna zvezda. Sada u njenom jezgru pod ogromnim pritiskom i na temperaturi od 15 miliona stepeni Celzijusa, sagoreva vodonik u helijum. Ova snažna nuklearna fuzija snabdeva Zemlju sa za život potrebnom energijom. Pošto se helijum polako skuplja u središtu Sunca, gasovito jezgro se zgušnjava i Sunce postaje sve vrelije i svetlije. To se događa veoma polako. Za 6,3 milijardi godina, kada je Zemlja već odavno sterilisana ogromnom vrelinom Sunca, vodonik u jezgru će da bude potrošen i fuzija će da prestane. U omotaču će još uvek da se nalazi vodonik, koji se sada dalje zagreva, dok se i tamo ne zapali nuklearna fuzija.

U toku sledećih 1,3 milijardi godina, Sunce će da se naduva od žutog patuljka za 100 do 150 puta više od njegove današnje veličine i svetleće crvenkasto. Astronomi govore o crvenom džinu. Posmatrano sa Zemlje, Sunce će da ispunjava trećinu neba. Šta će posle toga da se dogodi sa našim Suncem je predmet diskusije astrofizičara već zadnjih 25 godina. Jasno je da 90% svih aktivnih zvezda prilikom svoje smrti izbacuju takozvanu planetarnu maglinu.



Izraz „planetarna“ nema nikakve veze sa planetama. Ova oznaka je nastala u 18. veku, kada planetarne magline kroz teleskop nisu mogle da se razlikuju od planeta. U stvari se kod planetarnih maglina radi o ostacima zvezda. Do sada se mislilo da Sunce ima premalu masu, da bi ostavilo vidljivu maglinu, međutim novorazvijen model može da pokaže tok životnog ciklusa jedne zvezde.

Kada je zvezda na samrti, ona izbacuje ogromne količine gasa i prašine u svemir, što dovodi do otkrivanja zvezdanog jezgra. Vrelo jezgro osvetljava planetarnu maglinu oko 10.000 godina, što je u astronomiji ekstremno kratko vreme u poređenju sa vremenom na Zemlji, kao treptaj oka). Neke planetarne magline su tako svetle, da se vide i sa ogromnih udaljenosti od nekoliko miliona svetlosnih godina. Samu zvezdu na toj udaljenosti ne bi bilo moguće posmatrati.

Prema dosadašnjim proračunima, stare zvezde sa malom masom bi morale da proizvode daleko slabije magline, nego mlade, velike zvezde, ali to nije tako. Model je pokazao da se zvezde, kada odbace svoju opnu, zagrevaju tri puta brže nego što se mislilo. Tako i zvezde manje mase proizvode vidljivu planetarnu maglinu. Prema tome bi naše Sunce trebalo da ima dovoljno mase za upečatljivu smrt. Da je Sunce samo malo manje, ne bi imalo dovoljno snage da proizvede planetarnu maglinu. Kao beli patuljak, Sunce će da ima veličinu Zemlje, jedan kubni santimetar belog patuljka ima težinu jedne tone.

Čovečanstvo verovatno više neće doživeti smrt sunca, jer će u sledećim milijardama godina da se naduva do crvenog džina, a pri tome će jezgro da se skupi. Sva voda na Zemlji će da ispari, ako ne i cela planeta. Zbog toga naučnici već duže vremena savetuju da se potraži druga planeta za život. Stiven Hoking je preporučivao naselja na Marsu, takođe NASA ili SpaceX razmišljaju o tome da pošalju svemirske brodove na Mars. Konkretni planovi, za sada, još ne postoje.



Umiranje sunca da započne u trenutku kada potroši sav vodonik i tada će se njegova veličina povećati za čak 250 puta. Oblak će ipak biti slab, s obzirom kako naša zvezda nije tako velika u poređenju sa onima koje kreiraju mnogo veće i neverovatnije magline.

SVEMIRSKI TELESKOP "SPICA" SA UČEŠĆEM BEČKE UNIVERZITETSKE OPSERVATORIJE

SPICA (Space Infrared telescope for Cosmology and Astrophysics) je jedna vrsta Heršelovog naslednika, sa nešto manjim, ali kriogen-hlađenim teleskopskim ogledalom. Tako mogu da se koriste osetljivi instrumenti. Evropski doprinos je u obliku instrumenta, FIR-spektrometra SAFARI (SpicA FAR-infrared Instrument). On će da vrši posmatranja u oblasti talasnih dužina od 34-210 μm sa spektralnom rezolucijom od $R=100-1000$ i vidnim poljem od $2' \times 2'$. Optička konfiguracija SAFARI instrumenta je Mach-Zehnder Fourier-transformacioni spektrometar. Na osnovu prostorne i spektralne multipleks- prednosti, dobiće se visoka brzina mapinga. Sa ovim spektrometrom postoji mogućnost da se direktno sa fotometrijskog modusa izvrši prilagođavanje spektralne rezolucije. SPICA-opservatorija će da bude plasirana na tački Lagranža-L2 u sistemu Zemlja-Sunce, gde se nalaze Heršel i Plank. Naučne oblasti istraživanja se prostiru od zvezda i nastanka galaksija do istraživanja ledenih planeta. SPICA je odabrana kao program koji će da bude deo ESA M5-misije. Planiran start satelita je 2030. godina. Dužina misije je najmanje tri godine, mogućnost za produženje do 6 godina. Projekat finansira ESA (Evropska Svemirska Agencija) i JAXA (Japanska Svemirska Agencija).

LJILJANA GRAČANIN – INSTITUT FÜR ASTRONOMIE DER UNIVERSITÄT WIEN

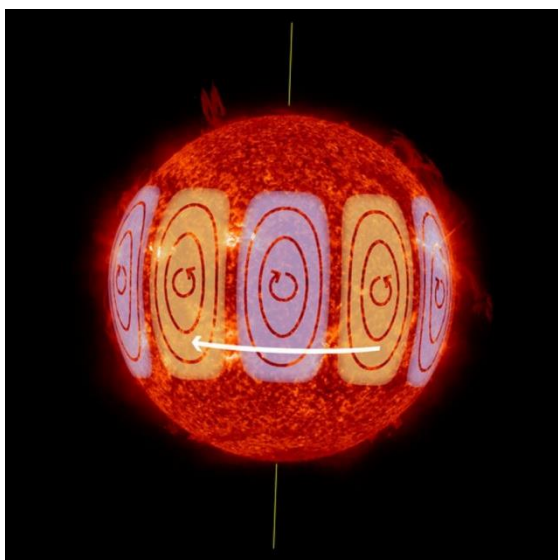


OTKRIVENI GIGANTSKI VRTLOZI NA SUNCU

Naucnici su uspeali da dokazu takozvane Rosbi-talase na Suncu. O njihovoj egzistenciji je spekulisano vec 40 godina. Oni lice na talase, kakve poznajemo iz Zemljine atmosfere i okeana. Sest godina su vrsena visoko precizna posmatranja Rosbi-talasa na Suncu. To su vrtložni talasi, koji se krecu u suprotnom pravcu od rotacije Sunca. Njihova amplituda je u blizini ekvatora najveća. Uz pomoc SDO-satelita (Solar Dynamic Observatory), istrazeni su talasi u dubini Sunca do 20.000 kilometara. Oni su stabilni nekoliko meseci i ogromni su, njihova velicina iznosi skoro ceo precnik Sunca. Ovi talasi su glavni deo unutrašnje dinamike Sunca, jer doprinose polovini kineticke energije Sunca.

Na skoro svakoj meteoroloskoj karti na severnoj Zemljinoj hemisferi, mogu da se nađu Rosbi-talasi. Oni se pojavljuju kao meandri u strujama koje odvajaju hladan polarni vazduh na severu od toplijeg subtropskog vazduha južnije. Ponekad ovi talasi dostižu ekvatorijalne oblast i mogu da utiču čak na vreme u Australiji.

U principu nastaju talasi ovakve vrste (često označavani i kao planetarni talasi) na svakoj rotirajućoj kugli, na osnovi Korioli-sile. Saturnov šestougao, stabilni obrazac oblaka na severnom polu planete, je verovatno takođe odraz ovog fenomena talasa. Da se Rosbi talasi pojavljuju in a zvezdama je predviđeno još pre 40 godina. U novoj studiji naučnici koriste granule (koje imaju veličinu od oko 1.500 kilometara), kao pasivne prenosnike, njihova kretanja pokazuju na osnovu mnogo vežih vrtložnih kretanja, da su povezani sa Rosbi talasima.



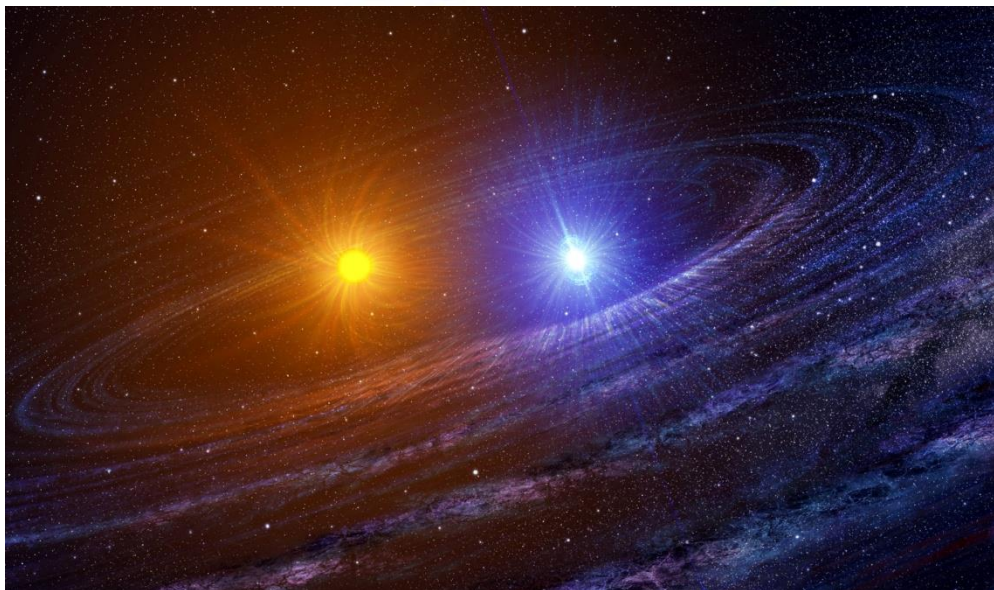
STSCI - SPACE TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE



DVOJNE ZVEZDE IZBACUJU SVOJE PLANETE U SVEMIR

Astronomi su na osnovu modela ustanovili, da planete u dvojnim zvezdanim sistemima nadprosečno često budu izbačene u svemir. Zbog toga se pretpostavlja, da u ovakvim sistemima egzo planete daleko ređe mogu da se nađu. Dosadašnja posmatranja dovode do zaključka, da se u našem Mlečnom putu dvojne zvezde duplo češće pojavljuju, od pojedinačnih zvezda. Do sada je pronađeno daleko manje egzo planeta u dvojnog zvezdanom sistemu, nego što bi se to pretpostavilo na osnovu statističke verovatnoće. Nešto sprečava planete da se duže vremena održe u dvojnim sistemima sa periodom obilaska od manje od 7,5 dana.

Rešenje ove zagonetke je, da kada na malom rastojanju zvezde kruže jedna oko druge, njihove ranije eliptične orbite, vremenom postaju kružne. Osim toga se smanjuje rotaciona brzina. Ovaj razvoj ima efekat, da se zvezde sve više udaljavaju jedna od druge. Njihove orbite postaju veće. Za egzo planete, to nije dobar razvoj situacije, jer sa proširenjem orbite zvezda, prema spolja se pomera i zona u kojoj su moguće stabilne planetarne orbite.

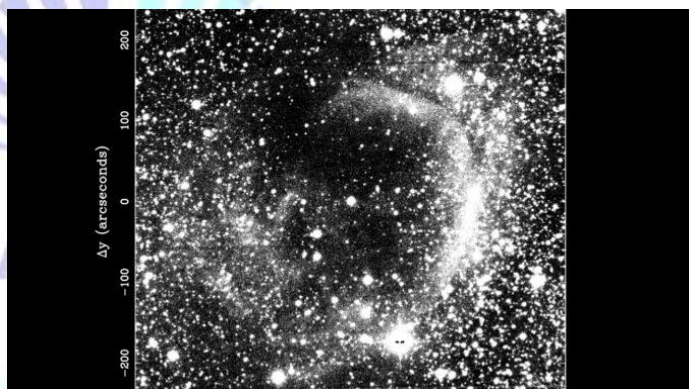


Simulacije su pokazale da je u 87% kod svih uskih dvojnih zvezdanih sistema, najmanje jedna egzo planeta izbačena u svemir. Naučnici čak pretpostavljaju da se radi o 99% slučajeva. To znači da može da se isključi, da se planeta slična Zemlji nalazi u dvojnog zvezdanom sistemu.

KATAKLIZMIČKA PROMENLJIVA: GRANICE IZMEĐU TIPOVA POSTAJU SVE MANJE

Kod atuelne eksplozije patuljaste nove V392 Persei je u međuvremenu jačina svetlosti spala na 9 mag. Ovakav scenario do sada još nije postojao, iako je bilo slučajeva, kada su ovakve eksplodirajuće dvojne zvezde promenila svoju klasu. Kataklizmičke promenljive su uski dvojni zvezdani sistemi koji se sastoje od jednog belog patuljka i jednog pratioca, koji gubi materiju na prvu zvezdu. Pri tome se razlikuju nekoliko osnovnih tipova, koji pre svega zavise od načina protoka mase i od orbitalnog perioda oko magnetnog polja belog patuljka. Interesantne su eksplozije nova zvezda, termonuklearne eksplozije nakupljenog gasa na njihovoj površini sa pojačanjem sjaja za 10 i više klasa, kao i sistemi kod kojih se materija skuplja u akrecionoj ploči oko belog patuljka.

Ako je protok mase veliki, zvezda ostaje stabilna i system pokazuje manje varijabilnosti. Takvi sistemi se označavaju kao "slični novama". Kod slabijeg protoka mase su diskovi nestabilni i stalno dolazi do "patuljastih nova"-efekta koji se ogledaju u pojačavanju jačine svetlosti od 3 do 5 veličina. Preko 30 godina se pretpostavlja da kataklizmički sistemi mogu na vremenskim skalama od 10.000 do 100,000 godina da promene između tri tipa, a najnoviju indiciju pruža nova koja se pojavila u aprilu u sistemu sličnom novi, V1315 Aquilae. Tu je otkriven tipična gasovita opna, koja nastaje samo prilikom eksplozije nove. To se verovatno desilo pre 500 do 1.200 godina, pri čemu je nova postigla veličinu 3. Izveštaji o tome u starim hronikama nisu pronađeni.



Nova-opne su već bile otkrivene oko patuljaste nove Z Camelopardalis i AT Cancri, kao i oko Scorpil 1437, koja se danas asocira sa patuljastom novom. Sve ove zvezde su nekada imale nova eksploziju. Kod čitavog niza klasičnih nova je dugo vremena pre ili posle velike eksplozije utvrđena promena za 4 klase, kao na primer kod V446 Herculis, GK Persei ili Q Cygni. Posle eksplozije nove su sistemi nekoliko hiljada godina svetliji nego pre, a zvezda patuljak je vrelija, dok posle desetine hiljada godina ponovo ne dođe do eksplozije nove.

APOD – ASTRONOMY PICTURE OF THE DAY (astronomska slika dana)	07. MAJ – 13. MAJ 2018. (detaljniji opisi slika na: www.apod.rs)
	07. MAJ 2018. <hr/> NEOBIČNE STENE NA TIHOVOM VRHU
	08. MAJ 2018. <hr/> VIDLJIV UNIVERZUM
	09. MAJ 2018. <hr/> HABLOV SNIMAK MAGLINE CRVENI ČETVOROUGAO
	10. MAJ 2018. <hr/> GALAKSIJE U RECI
	11. MAJ 2018. <hr/> NGC 1360: MAGLINA CRVENAČEVO JAJE
	12. MAJ 2018. <hr/> PLURALITET SINGULARITETA U GALAKTIČKOM CENTRU
	13. MAJ 2018. <hr/> VULKAN SAKURAJIMA I MUNJE

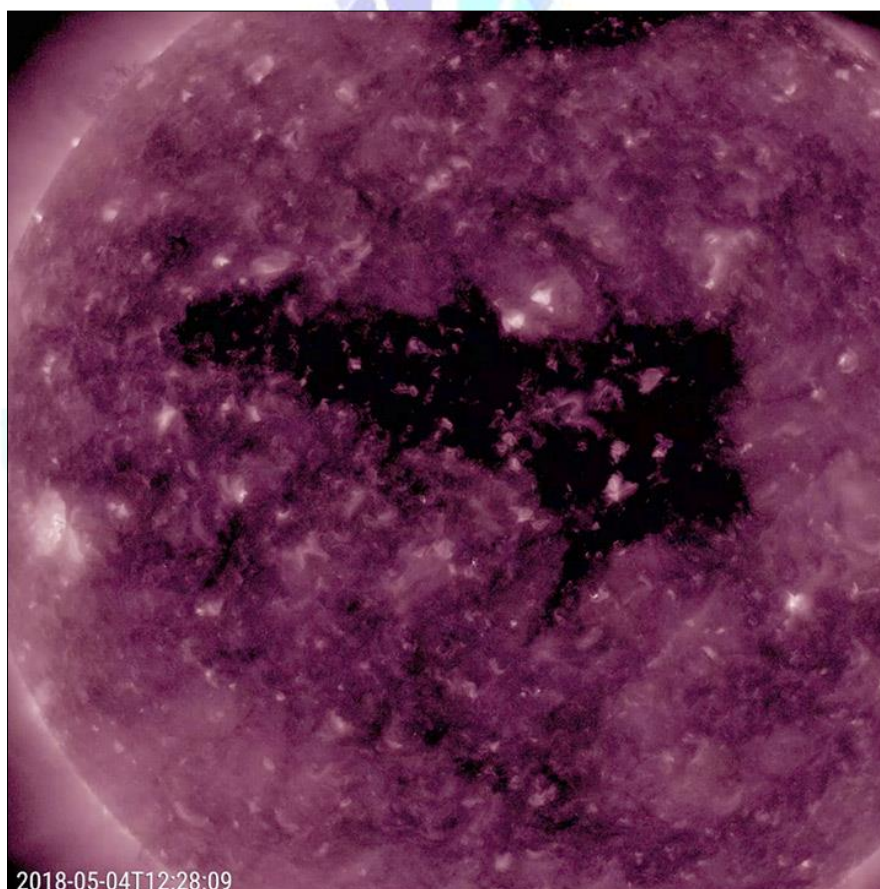
19. nedelja 2018.

KORONARNA RUPA OKRENUTA KA ZEMLJI

Velika ekvatorska koronarna rupa rotirala se tako da je sada okrenuta prema Zemlji. Mračna koronarna rupa se proteže na pola puta preko Solarnog diska. Zapažena je na talasnoj dužini ekstremnog ultravioletnog svetla. Ova magnetno otvorena površina je strujni Solarni vetar (tj. tok naelektrisanih čestica sa Sunca) u svemir. Kada Zemlja ulazi u solarni tok vjetera i potok stupa u interakciju sa našom magnetosferom, često doživljavamo lepe prikaze aurore.

Video snimak može da se pogleda ovde:

https://sdo.gsfc.nasa.gov/assets/gallery/movies/Cor_Hole_May_211_big.mp4



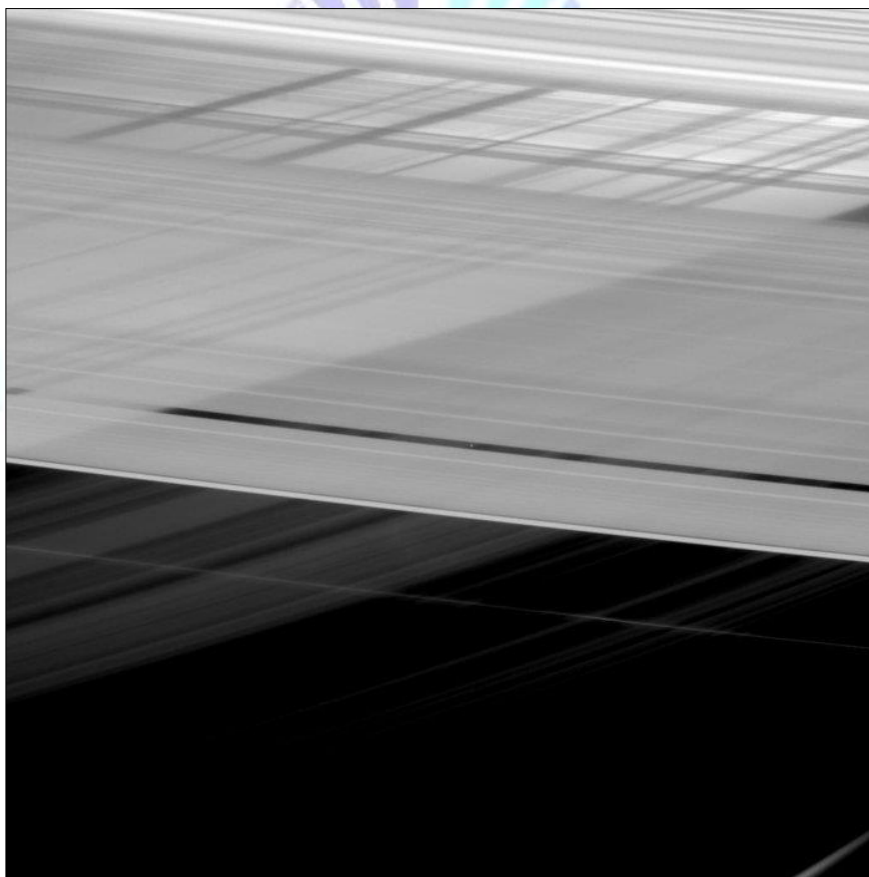
Kredit za sliku i autorska prava:
SDO/NASA

07. maj 2018.

UKRŠTENI PRSTENOVI

Na prvi pogled, čini se da se Saturnovi prstenovi presecaju na nemoguć način. U stvarnosti, ovaj pogled sa međunarodne svemirske letelice Kasini pokazuje prstenove ispred planete, gde pada senka prstenova. Pošto prstenovi kao što je A prsten i Kasini divizija, koji se pojavljuju u prvom planu, nisu potpuno neprovidni, linija Saturna i tih prstenova mogu da se vide direktno kroz prstenove.

Saturnovi prstenovi imaju složene i detaljne strukture, od kojih mnogi mogu da se vide ovde. U nekim slučajevima su poznati razlozi za praznine: na primer, mesec Pan - širok 28 km, koji se ovde vidi kao svetla mrlja blizu centra slike - drži otvorenu Enkeovu prazninu. Ali u drugim slučajevima, poreklo i priroda praznina su manje razumljive.

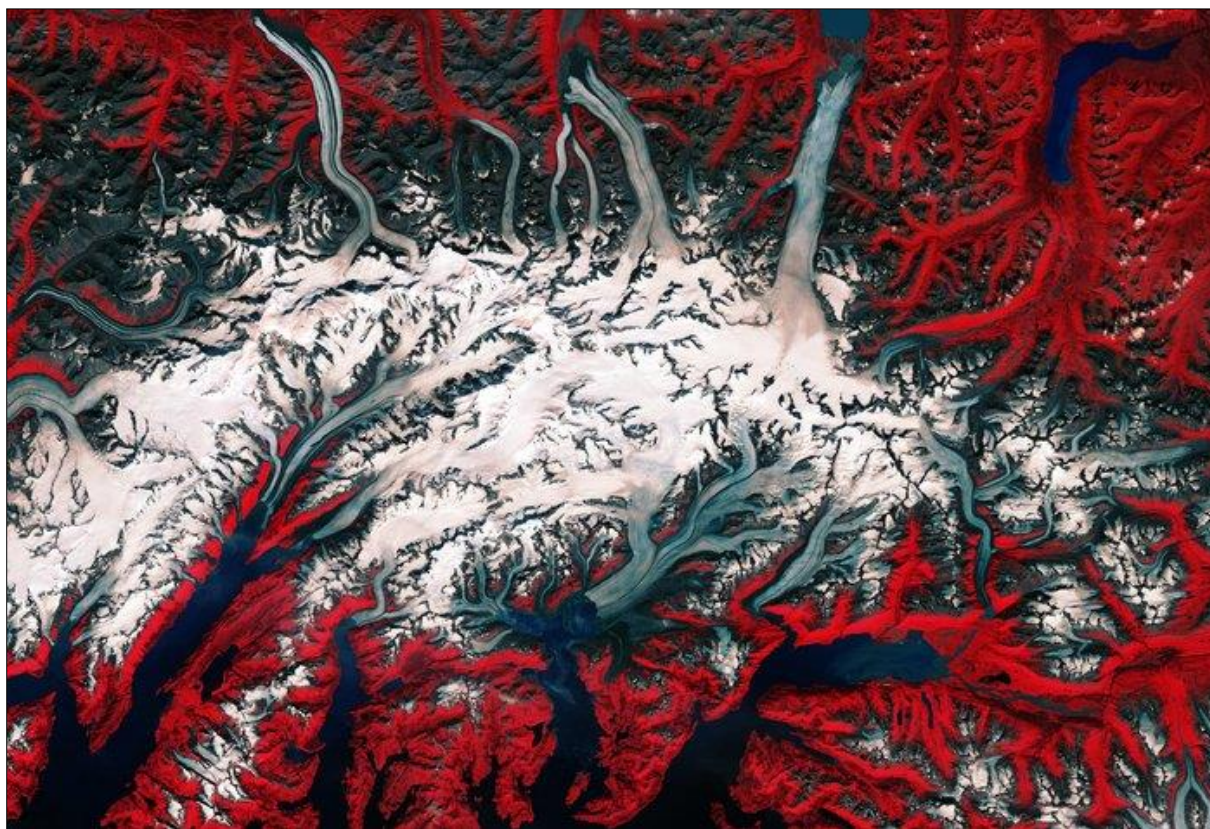


Kredit i autorska prava: ESA
https://twitter.com/ESA_serbia

11. maj 2018.

GLEČER KOLUMBIJA, ALJASKA

Satelit Sentinel-2B je iznad Aljaske snimio glečer Kolumbija, jedan od glečera koji su podložni najvećim promenama u svetu.



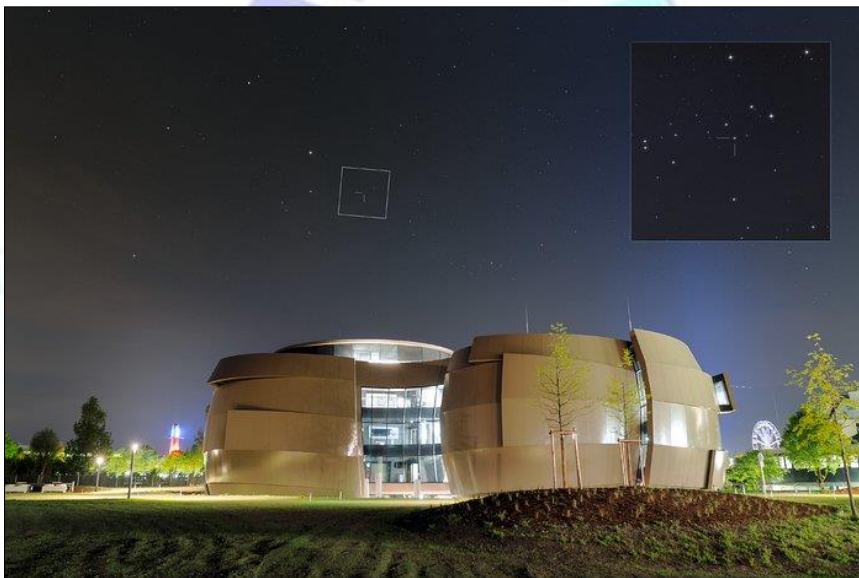
Kredit i autorska prava: ESA
https://twitter.com/ESA_serbia

07. maj 2018.

NOVA IZNAD SUPERNOVE

Jedna slučajnost, koja je astronomski neverovatna, se dogodila kada je na nebu iznad ESO Supernova planetarijuma nedelju dana posle otvaranja eksplodirala prava nova. ESO-Fotoambasador Petr Horálek je 2. maja 2018. godine napravio sliku patuljaste nove V392 Persei. Slika je širokougaoni snimak noćnog neba iznad ESO Supernove sa pogledom prema zapadu-severozapadu. Pozicija nove iznad ESO Supernove je ucrtana na snimku, a isečak pokazuje uveličan pogled, koji je snimljen sa istom kamerom, ali sa drugim objektivom. U ovom isečku može lako da se prepozna nova prema svojoj tipičnoj narandžastoj boji.

Patuljaste nove nastaju, kada beli patuljak odvuče materijal sa svog manje masivnog partnera. Materijal sa diska se prilikom pada na površinu belog patuljka zgušnjava i zagreva, tako da se dogodi veoma energetska (i svetla) eksplozija. Nova V392 Persei je prilično svetli i redak slučaj. U celokupnoj istoriji posmatranja patuljastih nova, postoji samo jedan slučaj, u kome je patuljasta nova postala još svetlija nova. To je bila V1213 Centauri 2009. godine i sada imamo drugi slučaj, V392 Persei. Fotografija ima simbolički karakter, jer je zgrada ESO-Supernove koncipirana kao dvojni zvezdani sistem, slicno patuljastoj novi V392 Persei.



Tekst na ESO-strani: <https://www.eso.org/public/serbia/images/potw1819a/>

Kredit i autorska prava: ESO

07. maj 2018.

OD MALIŠANA DO BEBA

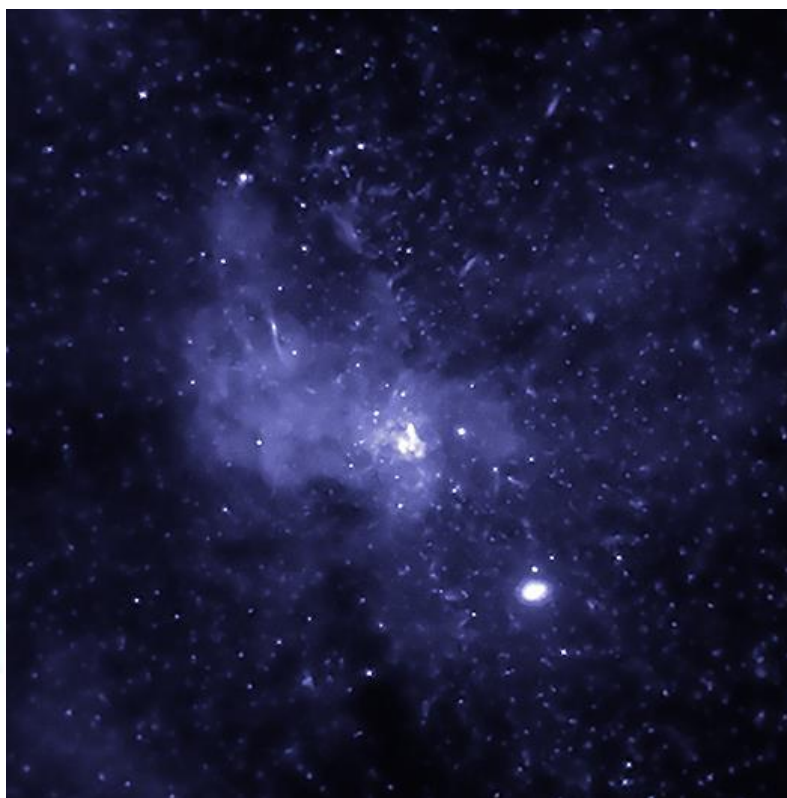
U mraku udaljenog univerzuma, galaksije podsećaju na sjajne svíce. Ova slika nedelje pokazuje masivnu grupu galaksija povezanih gravitacijom: jato sa nazivom RKSC J0032.1 + 1808. Ova slika je preuzeta od strane Hablovog naprednog fotoaparata za istraživanja i širokog polja 3 u okviru posmatračkog programa pod nazivom RELICS (Reionization Lensing Cluster Survey). RELICS je snimio 41 masovnih jata galaksija u cilju pronalaska najsajnijih udaljenih galaksija za predstojeći NASA / ESA / CSA Dzejms Veb kosmički teleskop za studiranje.



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

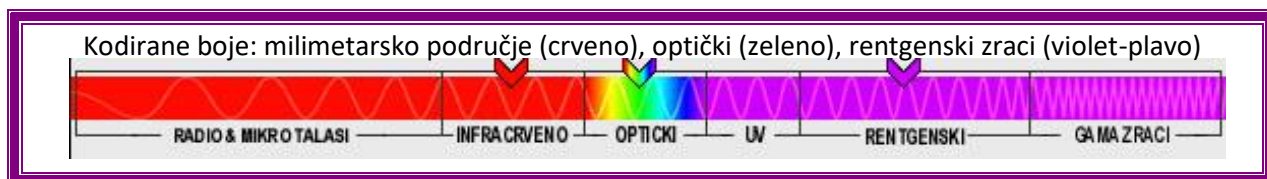
SAGITTARIUS A* ROJ

Dokazi o hiljadama crnih rupa koji se nalaze blizu centra naše galaksije Mlečnog puta su prikupljeni korišćenjem podataka sa Chandre. Ova populacija se sastoji od crnih rupa zvezdanih masa, koje su obično težine od pet do 30 puta veće od mase Sunca. Naučnici su analizirali podatke sa Chandre za sisteme koji se sastoje od crne rupe u bliskoj orbiti sa zvezdom. Nova studija je otkrila visoku koncentraciju crnih rupa zvezdanih masa u obimu od tri svetlosne godine u galaktičkom centru.



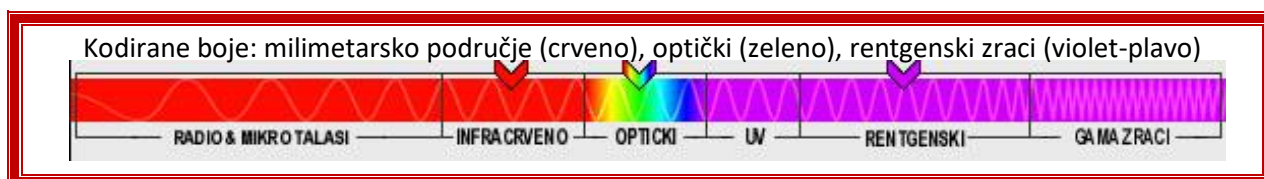
Kredit za sliku: ESA/Hubble & NASA

https://twitter.com/Hubble_serbian



MAGLINA PRSTEN (57) U INFRACRVENOM SVETLU

Spitzer svemirski teleskop je napravio infracrvenu sliku magline Prsten (M57), koja daje vrlo različitu sliku od vidljive talasne dužine, jer e vide puno detalja koji se ne vide na drugim talasnim dužinama.



PRVI STEPEN „FALCON“ RAKETE SE USPEŠNO SPUSTIO

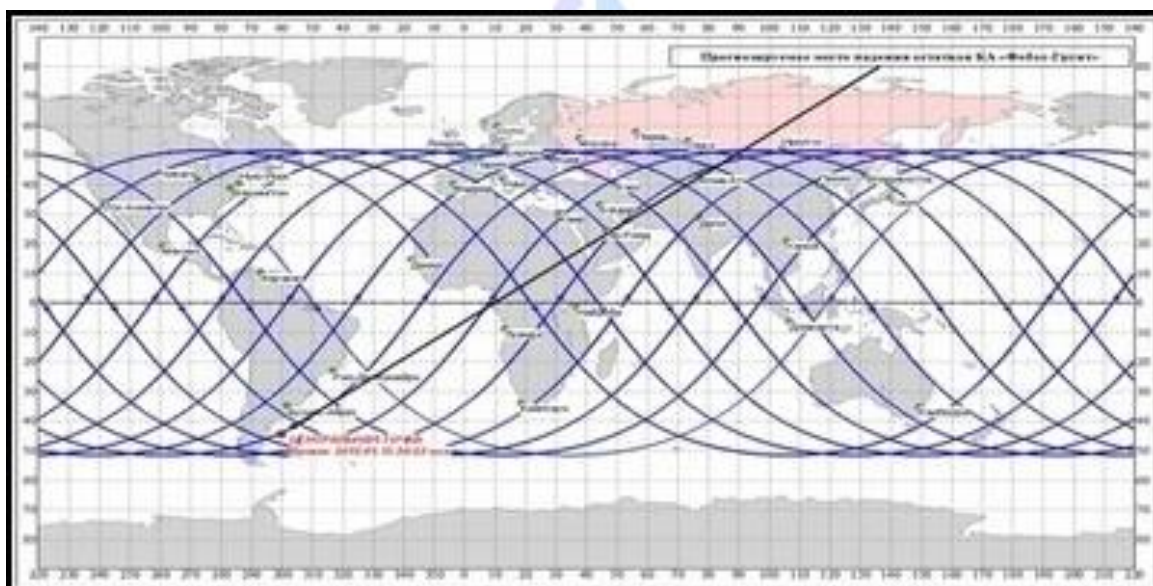
SpaceX je već 25. put doveo prvi stepen rakete iz svemira natrag na Zemlju. Ona se spustila na platformu u Atlantiku. U četvrtak je start Falcon-9 rakete morao da bude odložen zbog problema sa sistemom za napajanje. Raketa nosač je startovala sa prvim komunikacionim satelitom za Bangladeš u petak sa svemirske stanice Kejp Kanaveral na Floridi. U međuvremenu su stepeni rakete delimično ponovo upotrebljivi. Zbog toga svemirski letovi mogu da postanu mnogo jeftiniji.





ROSKOSMOS ŽELI DA RAZVIJE GLOBALNI ŠIROKOPOJASNI INTERNET








Roskosmos će 22. maja da predstavi modernije buduće svemirske službe, koje su zasnovane na projektu internet pristupa visoke brzine na celoj planeti. Posebno će komunikacioni kanal za saobraćajne sisteme bez vozača da budu uključene u projekat, kao internet koji omogućava sigurni prenos podataka. U slučaju uspešnog implementiranja, sistem može da se koristi i kod Evropskih preduzeća kao što su „Airbus“, „One Web Satellites“, kod sistema „O3b“ i „Starlink“ koji pripadaju SpaceX i predstavljaju konkurenciju.



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.

19. NEDELJA - OD 07. MAJA DO 13. MAJA 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
(2016 HP6) 	2018-May-13 01:05 ± < 00:01	2.16 0.00556	2.16 0.00556	5.62	5.53	25.5	21 m - 47 m
(2018 JA1) 	2018-May-13 16:07 ± < 00:01	4.43 0.01138	4.42 0.01137	5.81	5.77	25.5	21 m - 48 m
(2018 JL1) 	2018-May-14 05:02 ± < 00:01	7.43 0.01910	7.40 0.01901	5.67	5.65	26.7	12 m - 28 m
(2018 JY) 	2018-May-14 16:07 ± < 00:01	8.78 0.02257	8.76 0.02250	10.58	10.57	24.2	39 m - 88 m
(1999 LK1) 	2018-May-15 02:38 ± < 00:01	13.24 0.03402	13.24 0.03402	10.03	10.02	22.0	110 m - 240 m
(2018 JX1) 	2018-May-15 09:15 ± < 00:01	9.32 0.02396	9.26 0.02379	7.70	7.69	26.4	14 m - 31 m
(2010 WC9) 	2018-May-15 22:05 ± < 00:01	0.53 0.00136	0.53 0.00136	12.81	12.66	23.5	53 m - 120 m
(2018 JX) 	2018-May-16 07:12 ± < 00:01	3.88 0.00996	3.86 0.00991	13.00	12.98	23.3	57 m - 130 m
(2018 JC) 	2018-May-17 22:21 ± < 00:01	17.68 0.04543	17.51 0.04499	9.38	9.37	23.3	59 m - 130 m
(2018 GL1) 	2018-May-18 02:21 ± < 00:01	14.25 0.03661	14.23 0.03657	5.24	5.22	23.6	51 m - 120 m



VRSTE OBLAKA

Nova serija o vrsti oblaka ukratko objašnjava podjelu i najvažnije karakteristike raznih vrsta oblaka, kao i predviđanje vremena prema njihovom izgledu. Po završetku serije, svi ovde objavljeni tekstovi će se uz određene dopune, pojaviti u novom izdanju „Astronomskih beleški“ kao posebna elektronska knjiga.

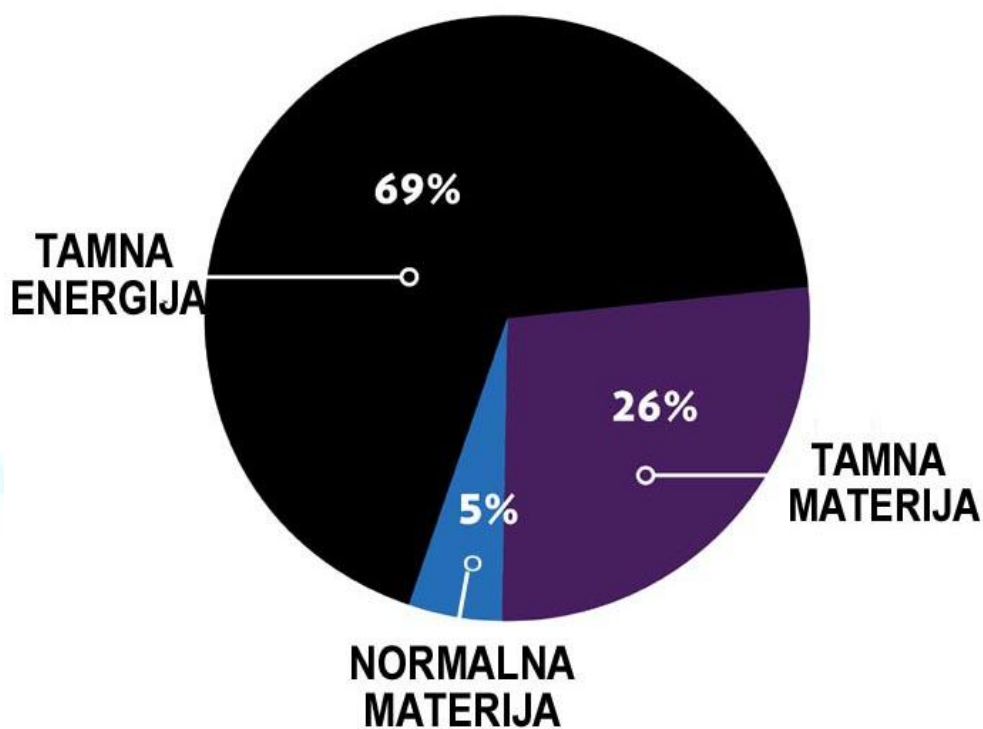
KLASIFIKACIJA OBLAKA



54. DEO

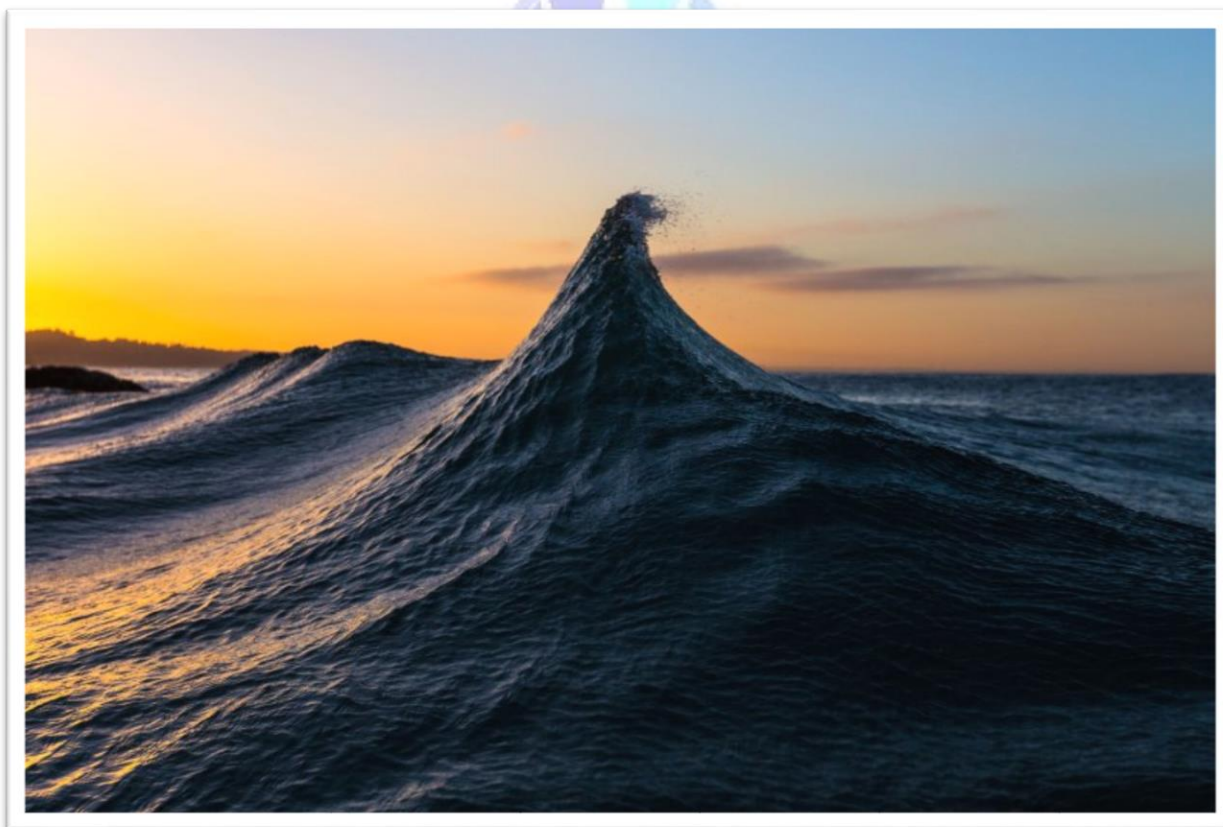
KOJA JE RAZLIKA IZMEĐU TAMNE MATERIJE I TAMNE ENERGIJE?

Tamna materija putem svoje gravitacione snage dovodi do toga da galaksije nastaju i imaju rotaciono kretanje, koje mi danas možemo da posmatramo. Tamna energija je odgovorna za ubrzano širenje univerzuma.



TALASI NA KALIFORNIJSKOJ OBALI

Na Kalifornijskoj obali se dižu talasi do više metara u visinu.



IC – 409 - MAGLINA PLAMENA ZVEZDA

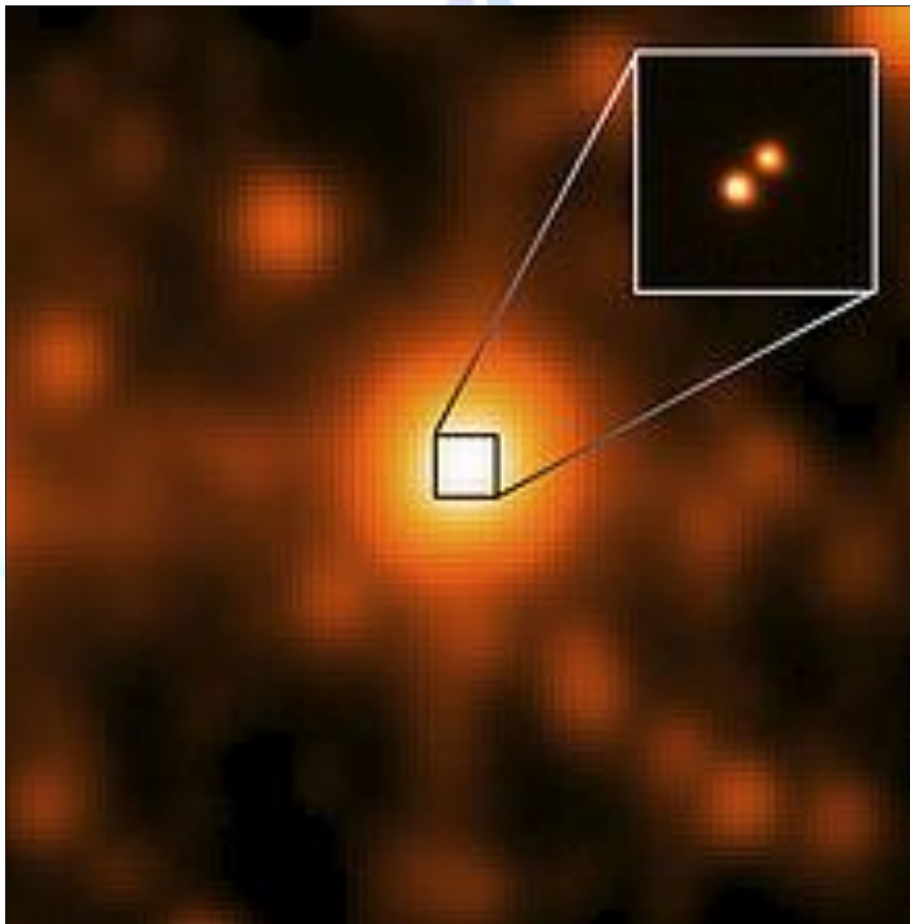
Maglina IC 405 oko zvezde, nosi ovaj naziv, zato što u oblasti ocito postoji dim, iako ništa ne gori, čak ni unutrašnja zvezda AE Aurigae. U pravilu se vatra definiše kao brzo prihvatanje molekularnog kiseonika, koje se događa samo onda, kada postoji dovoljno kiseonika, dok u ovakvoj okolini sa puno energije i malo kiseonika, ovo nije važno. Materijal, koji izgleda kao dim je najvećim delom interstelarni vodonik. On sadrži tamne niti slične dimu, koje se sastoje od zrnaca prašine bogatim ugljenikom. Svetla zvezda AE Aurigae se vidi u blizini centra magline i ona je toliko vrela, da svetluca u plavoj boji. Tako energetske svetlo izbacuje elektrone iz atoma u okolni gasa. Kada jedan atom rekombinira sa elektronom, on zrači svetlost, koja proizvodi okolnu emisiju maglinu. Matlina Plamena zvezda je od nas udaljena oko 1.500 svetlosnih godina i ima veličinu od više od 5 svetlosnih godina. Može da se vidi sa malim teleskopom u sazvežđu Kočijaš (Auriga).



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.

LUHMAN 16

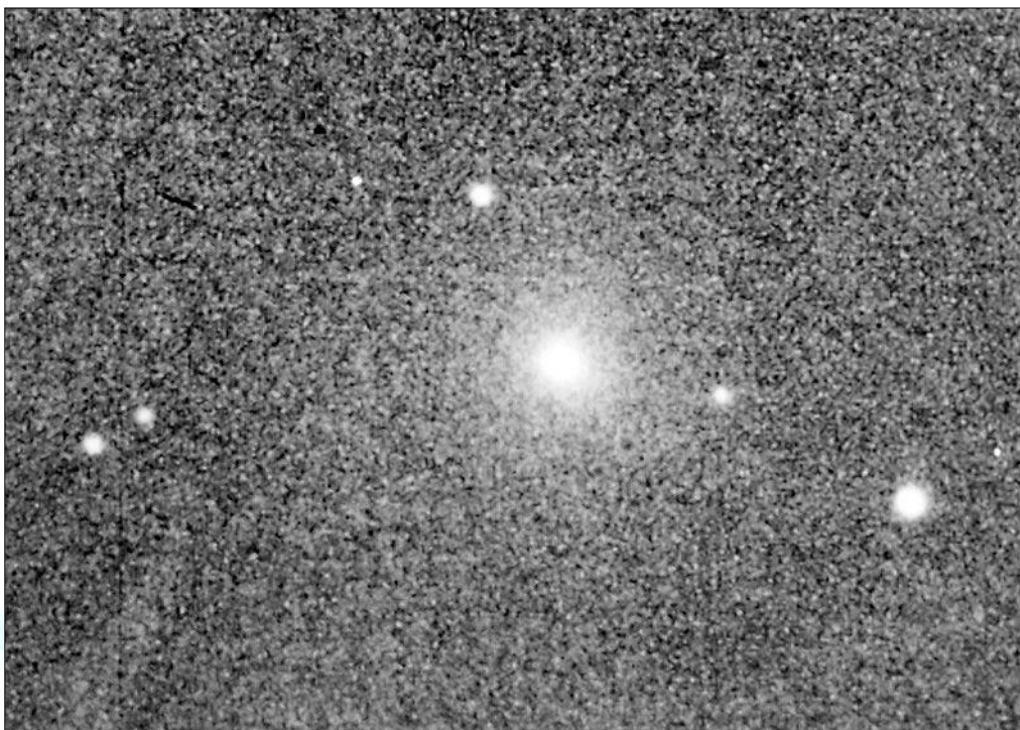
Cela oznaka ove zvezde je: WISE J104915.57–531906.1 ili WISE 1049–5319. To je dvojni zvezdani sistem koji se sastoji od braon patuljaka u sazvežđu Jedro. Sistem je 2013. godine otkrio Kevin Luhman. Zvezde kruže jedna oko druge na udaljenosti od 3 astronomske jedinice i za jedan obilazak im je potrebno 45 godina. Od Sunca je sistem udaljen 6,5 svetlosnih godina (oko 2 parseka). Iako se sistem nalazi relativno blizu Zemlje, otkriven je prilično kasno. Uzrok tome je njegova slaba prividna jčina svetlosti.



UCITELJICA ENGLSKOG JEZIKA. ASTRONOM AMATER. ZIVI U CELJU, SLOVENIJA. NJENA TEMA JE PROUCAVANJE POJEDINACNIH I VIŠESTRUKIH ZVEZDANIH SISTEMA. ZA AAO-BILTEN PIŠE U KRATKIM CRTAMA O ZVEZDAMA I NJIHOVIM OSOBNAMA.

26P/GRIGG-SKJELLERUP

Ova kometa je izvor meteorske kiše Pi-Pupida, koji mogu da se posmatraju na južnoj Zemljinoj polulopti oko 3. aprila. U ovim meteorima je otkriven nov mineral, nazvan prema astronomu Donaldu Brownlee-u i nosi naziv: Brownleeit. Sonda Giotto je proletela pored ove komete na udaljenosti od samo 200 kilometara, ali pošto je imala oštećenu kameru od susreta sa Halejevom kometom, nisu mogli da budu napravljeni snimci iz bliza.



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..

STALNI SARADNIK – DR. STJEPAN JANKOVIĆ

LEGENDA O „TEČNIM HIMALAJIMA“ JE ISTINA

Postoji legenda o talasu koji je bio najveći u historiji, koji ne izaziva tsunami, a prošao je 640 kilometara od Novog Zelanda, tako da nije udario nijedno ostrvo i nijedan brod. Okeanolozi i naučnici su sve do nedavno bili skeptični prema toj priči, koja se doduše spominje i u historijskim dokumentima kao "veliki talas koji se iznenada pojavljuje usred Južnog polarnog okeana i isto tako iznenada nestaje". Takvih talasa u tom području je navodno bilo mnogo više, a nazivali su ih "Tečni Himalaji". Zbog svega toga, ovaj deo se smatra jednim od najopasnijih delova svetskih mora kako za pomorce tako i za brodove. Uprkos svojoj skepsi, okeanolozi su krenuli u istraživanje tog područja, jer se radi o najmanje istraženim morima. Tako je Novozelandska ratna mornarica, u saradnji s meteorološkim zavodom, odlučila da ispusti plutaču nekih 700 kilometara južno od obale Novog Zelanda da bi lakše proučili događaje u tom delu sveta.

Plutača je ispuštena u februaru i već u maju je registrovan talas visok 19,4 metra, što predstavlja jedan od najviših talasa ikad zabeleženih na južnoj hemisferi. Najviši talas je zabeležen između Islanda i Ujedinjenog Kraljevstva i bio je viši od 25 metara, ali Novozelandski istraživači su već ranije upozoravali da im je cilj da istraže tekuće Himalaje, kako mornari opisuju taj deo sveta između Novog Zelanda i Antarktika. Zabilježeno je još nekoliko iznadprosječno velikih talasa, pa se tako došlo do zaključka, da se megatalasi, za koje se pretpostavljalo da se pojavljuju jednom u hiljadu godina, pojavljuju mnogo češće.

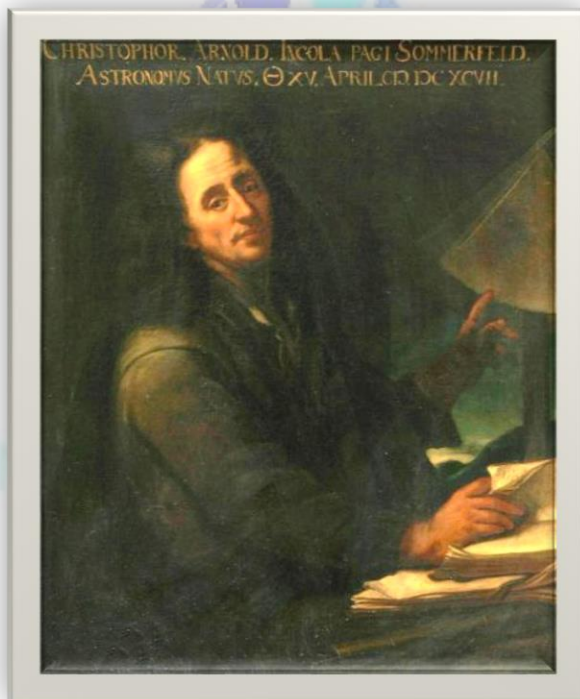


DOKTOR GEOFIZIKE. RADIO JE NA MAX PLANCK INSTITUTU U HEIDELBERGU, NEMACKA. OD 1997. GODINE JE DEO NAUCNICKOG TIMA UNIVERZITETA U OREGONU, GDE SE BAVI PROUCAVANJEM ZEMLJE KAO NEBESKOG TELA I DRŽI PREDAVANJA O KARAKTERISTIKAMA ZEMLJE. ZA AAO-BILTEN PIŠE O VULKANIMA, ZEMLJOTRESIMA I GEOFIZICKIM ISTRAŽIVANJIMA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

- 18. DEO -

KRISTOF ARNOLD

Kristof Arnold se rodio 1650. godine u selu pored Lajpciga. Još od najranijeg detinjstva se interesovao za astronomiju i bio je samouk na tom polju. Napravio je malu, jednostavnu opservatoriju, gde se posvetio proučavanju kometa. Posebno ga je fascinirala velika kometa iz 1680. godine, koja se jasno videla na nebu i bila je toliko svetla, da je mogla i danju da se vidi. 1682. godine je otkrio jednu kometu, koja mu je donela veliku pažnju tadašnjih naučnika. Pošto je Edmund Halley unapred proračunao njenu putanju, kometa je dobila njegovo ime. 1686. godine je Arnold otkrio još jednu kometu - (C/1686 R1). Arnold je zaslužan za još mnoge astronomske radove, tako da je i za vreme svog života i kasnije bio nagrađivan za postignuta otkrića. Tako jedan krater na Mesecu i jedan planetoid nose njegovo ime.



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

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: Umetnička vizija Sunca pred kraj života

COPYRIGHT ZA FOTO NA NASLOVNOJ STRANI: ESA

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 astronomske nauke.

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

