

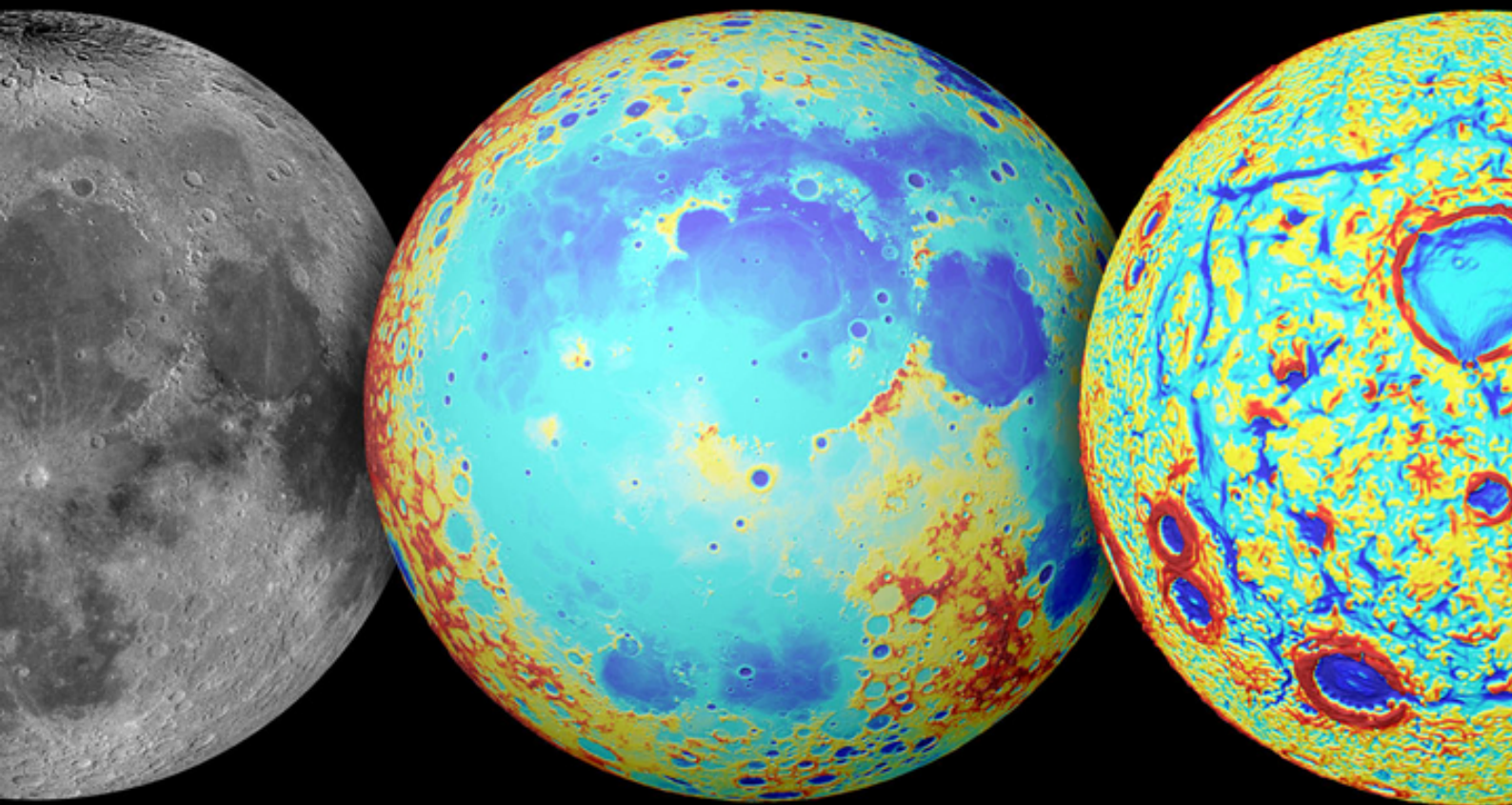


# AKTUELNA ASTRONOMIJA

ONLINE

GODINA 3

NEDELJNI ASTRONOMSKI ONLINE BILTEN - BROJ 98 / 2020



## ANOMALIJE NA MESECU

<b>REČ UREDNIKA</b>		<b>3</b>
<b>GLAVNE TEME BROJA</b>		
ANOMALIJE NA MESECU		<b>4</b>
LINER - GALAKSIJE		
MESTO GDE JE ROĐENO SUNCE		
<b>STALNE RUBRIKE</b>		
- NASA APOD - SLIKE DANA OVE NEDELJE		<b>25</b>
- SDO - SOLARNA DINAMIČNA OPSERVATORIJA - AKTUELNO NA SUNCU OVE NEDELJE		<b>26</b>
- ESA (EVROPSKA SVEMIRSKA AGENCIJA) - SLIKA NEDELJE		<b>27</b>
- ESO (EVROPSKA JUŽNA OPSERVATORIJA) - SLIKA NEDELJE		<b>28</b>
- HST - SVEMIRSKI TELESKOP HABL- SLIKA NEDELJE		<b>29</b>
- SVEMIRSKA OPSERVATORIJA CHANDRA - SLIKA NEDELJE		<b>30</b>
- SPACEX - VEST NEDELJE		<b>31</b>
- ROSKOSMOS - VEST NEDELJE		<b>32</b>
- MPC - MINOR PLANET CENTER - OPASNA Približavanja objekata Zemlji		<b>33</b>
- CALSKY - PADOVI VEŠTAČKIH SATELITA SLEDEĆE NEDELJE		<b>34</b>
- RMETS - METEOROLOŠKI POJAM NEDELJE		<b>35</b>
- KUTAK ZA PITANJA MLADIH ASTRONOMA		<b>36</b>
<b>RUBRIKE STALNIH SARADNIKA</b>		
ALEKSANDAR RACIN	Crescent maglina	<b>37</b>
MOJCA NOVAK	mermerne pećine u Patagoniji	<b>38</b>
STEFAN TODOROVIĆ	Francuska promoviše nastanak divljih šuma	<b>39</b>
STJEPAN JANKOVIĆ	Aeromagnetizam	<b>40</b>
KATARINA TEŠIĆ	Sofija Kovaljevskaja	<b>41</b>
<b>ASTRONOMSKE BELEŠKE</b>		<b>42</b>
<b>POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU</b>		<b>43</b>
<b>IMPRESUM</b>		<b>44</b>
<b>SARADNJA BILTENA SA INTERNACIONALNIM ORGANIZACIJAMA</b>		<b>45</b>

Dragi čitaoci!

AAO-bilten u ovom broju govori o anomalijama na Mesesu, koje naučnici do sada nisu uspjeli da objasne. Srdačno se zahvaljujem NASI na poslatom materijalu i pravima na slike. Takođe se zahvaljujem Evropskoj Južnoj Opservatoriji (ESO) na poslatom tekstu i Space Telescope Science Institutu na informaciji o najnovijim istraživanjima galaksija.

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*

25. maj 2020.





## ANOMALIJE NA MESECU

Izveštaji o prolaznim pojavama na Mesecu se kreću se od magle, zakrpa do trajnih promena mesečevog pejzaža. Postoje dva opsežna kataloga privremenih lunarnih pojava, sa 2.254 događaja, koji sežu do 6. veka. Od najpouzdanijih ovih događaja, najmanje jedna trećina dolazi iz blizine Aristarh visoravni.

Na poleđini Meseca se ispod površine krije velika tajna. Niko ne zna tačno o čemu se radi - najpreciznija formulacija oko koje su naučnici uspjeli da se slože je „veliki rast mase“. Neravnina se nalazi desetine kilometara ispod kratera čija širina je 2.500 kilometara, južnog bazena Aitken. To ne možemo da vidimo sa Zemlje. Naučnici su, između ostalog, već sumnjali da bi tajanstvena masa mogla da bude fragmentirano jezgro džinovskog metalnog asteroida. Druga pretpostavka je, da se grudva sastojala od okeana užarene magme koja se polako zamrzнула na mestu.

Pretpostavlja se da je do nasilnog sudara došlo u slivu Južnog pola, otprilike 500 miliona godina nakon formiranja Meseca. Veruje se da je ovo najveći i najstariji netaknut krater planetarnog tela u Sunčevom sistemu. Šta je oblikovalo bazen pre skoro 4 milijarde godina, ostaje misterija. Ali sudar je bio toliko jak, da je šok verovatno doveo do pucanja Mesečeve kore u potpunosti i katapultirao deo mesečevog omotača - dublji geološki sloj - na površinu.

Iz tih razloga, geolozi žele da istraže bazen, kako bi dobili informacije o formiranju i sastavu Meseca. U stvari, Kina je nedavno sletela sa svemirskom sondom Chang'e 4 u krater širok 178 kilometara, nazvan Fon Kármán, kako bi se istražio deo ovog sliva.



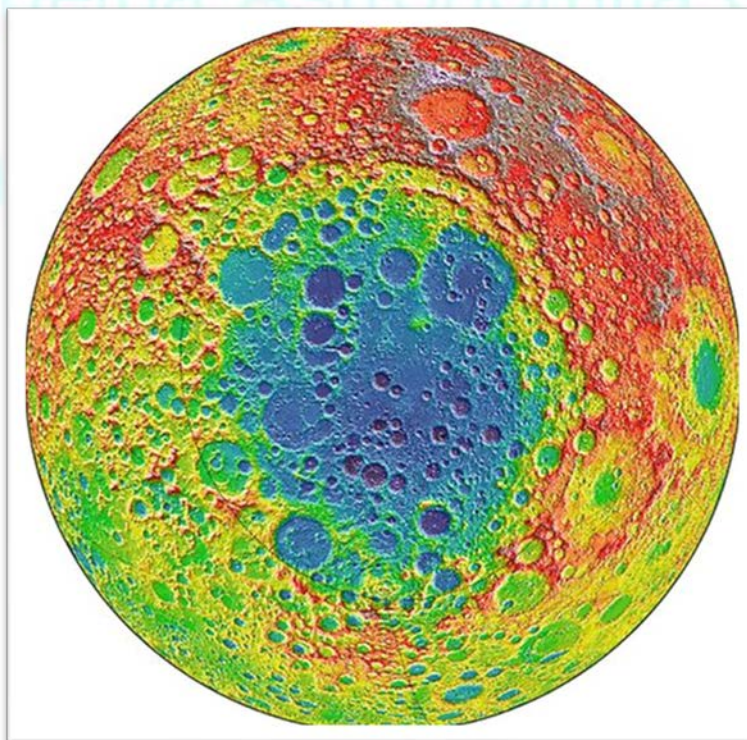
Aitken Krater snimljen iz Apola 17

NASA je otkrila anomaliju ispod bazena kombinujući podatke iz dve NASINE misije na Mesec. Jednu od misija je obavila Lunar Reconnaissance Orbiter sonda. Ona neprestano fotografiše površinu Meseca i na taj način omogućava kreiranje topografskih karti visoke rezolucije.

Drugi podaci su dobijeni od Gravity Recovery and Interior laboratorije (GRAIL), gde su dve svemirske sonde orbitirale oko Meseca kako bi odredile fluktuacije jačine gravitacionog polja. Veće varijacije su pomogle kod prikupljanja informacija o mesečevom jezgru, a manje varijacije su otkrile nevidljiva ležišta minerala, mesta udara asteroida i podzemna obeležja.

Ako je masa metalno jezgro asteroida, ona se u Mesecu nije zaglavila u jednom komadu. Umesto toga, kompjuterske simulacije pokazuju da se jezgro proširilo udarom. Naučnici veruju da je fragmentacija odvela metal ispod kore na oko 300 kilometara. U suprotnom, možda je probio u jezgro Meseca, koje počinje na oko 500 kilometara ispod. Druga mogućnost bi bila da se nakon udara koji je formirao bazen, ogroman okean magme bogate metalima sakupio u mesečevoj kori i očvrsnuo u gustu ploču.

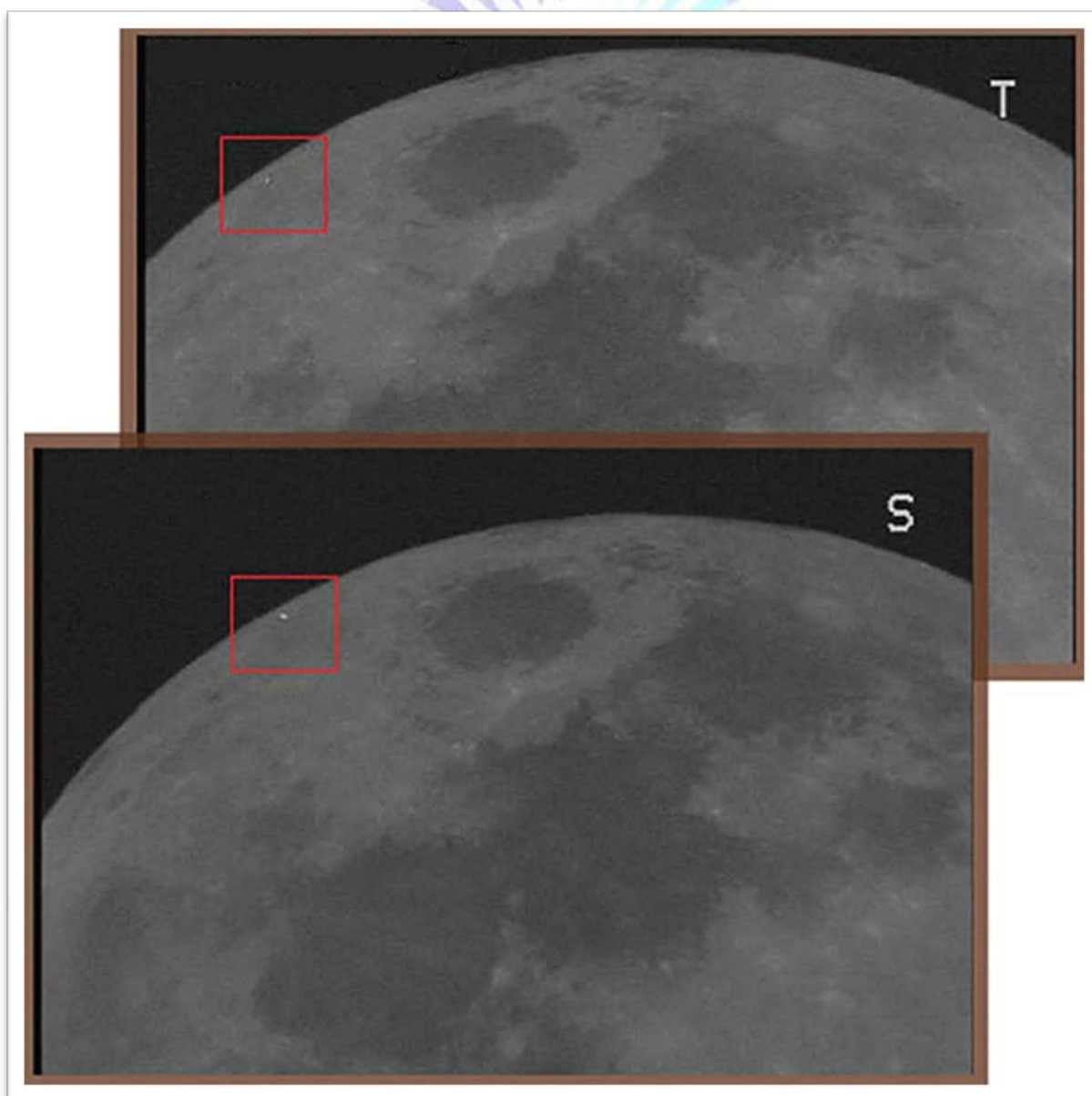
Južna strana Meseca i naročito najveći poznati krater našeg Sunčevog sistema, Bazen Aitken na južnom polu je stlano izvor novih i neočekivanih otkrića. Oblasr je cilj svemirske misije koju je najavila američka vlada za 2024. godinu.



Aitken bazen na Mesečevom južnom polu

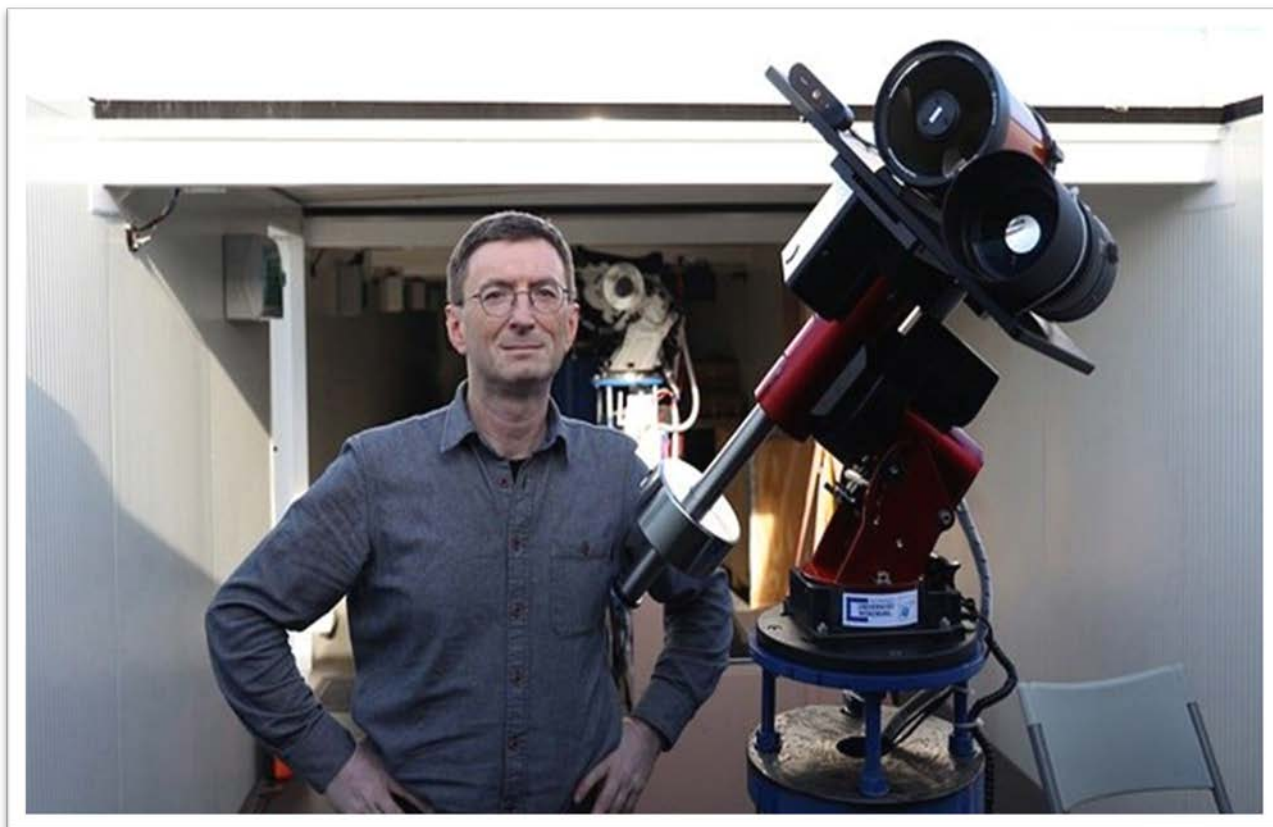
## MUNJE NA MESECU

21. jula 1969. godine, prvi čovek se spustio na Mesec. Mnogi misle da smo tokom vremena puno saznali o našem satelitu, ali to nije tačno - Mesec i dalje postavlja bezbroj zagonetki, kao što su na primer, Mesečeve munje. Kratki, blistavi bljeskovi svetlosti trepere nekoliko puta nedeljno. Astronomi nazivaju zagonetne svetlosne pojave "prolaznim pojavama na Mesecu". To nije novi fenomen, ali ga još ni jedan astronom nije razjasnio. Neki od ovih svetlosnih efekata traju duže: tada mrlje postaju sjajnije ili tamnije nekoliko minuta do nekoliko sati. Hakan Kaial, profesor svemirske tehnologije na Univerzitetu u Vurzburgu, je na tragu je ovih pojava. Postoje vrlo kratki fenomeni pojavljivanja svetlosti, tada su zaista kao munja i pojavljuju se u sekundi, u najboljem slučaju, nekoliko sekundi. To znači da se vidi sjajan blic na površini Meseca. Ovi blicevi mogu da budu različitih veličina.

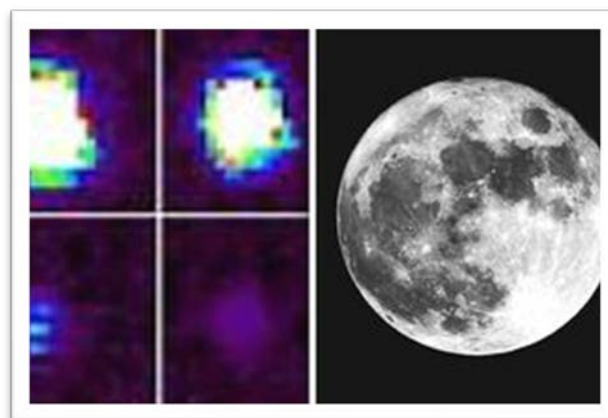




Mogu da se pojave i na različitim mestima. Da bi se efektivno posmatrali, morao bi da se Mesec posmatra bez prekida, međutim, to nije moguće. Zato je profesor Kaial izgradio i automatizovao novi tip teleskopa za posmatranje Meseca: on snima nebesko telo sa dve kamere i izveštava kada otkrije nešto neobično. U Španiji postoji kompanija koja nudi infrastrukturu na kojoj mogu da se postave teleskopii da se upravlja njima na daljinu. Uslovi posmatranja su u Španiji bolji, nego u Nemačkoj.



Sistem teleskopa još nije u potpunosti završen: Kaial i njegov tim još rade na softveru. Kasnije će teleskop da se koristi za satelitsku misiju. Tada više neće biti atmosferskih poremećaja. Na pitanje, odakle bi mogli da potiču ove munje, postoje mnoge teorije. Jedna od njih je da se radi o udarcima, meteora. Takođe je moguće da postoji vulkanizam za koji direktno ne znamo. Već postoje snažni dokazi da Mesec, kao što smo uvek mislili, nije potpuno mrtav, jer postoje manji zemljotresi. prisustvo vode u zamrznutom obliku takođe može da igra ulogu ispod površine.



Mnogi postavljaju pitanje, zbog čega je važno da saznamo kakve su to munje na Meseću. Doktor Kailal kaže, da tokom zemljotresa na Meseću, može da se desi da iz njegove unutrašnjosti pobegne gas, čije čestice odražavaju sunčevu svetlost. Ali, takođe i ako naelektrisane čestice solarnog vetra reaguju sa česticama prašine Meseca, može da dođe do pojave takvih munja. Bez obzira na to šta je istina, važno je da razumemo Mesecm pre nego što pošaljemo ljude tamo. To je jedini način da se, na primer, odluči gde bi u budućnosti bila pogodna lokacija za bazu na Meseću.



Sa dva teleskopa se istovremeno vrši posmatranje Meseca, kako bi se utvrdila razlika između pojava munja i satelitskih smetnji.

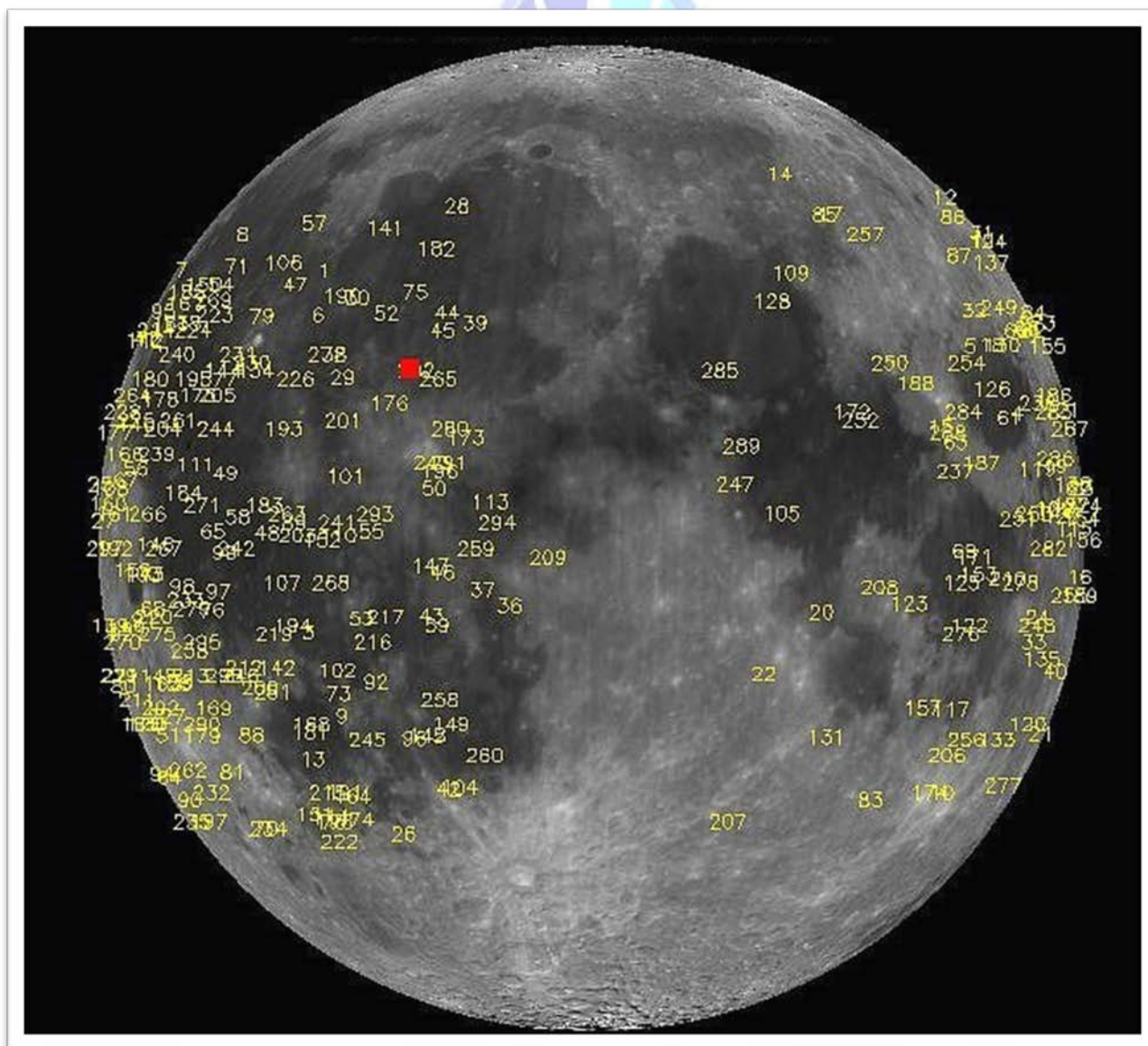
## MESEC GUBI 200 TONA VODE GODIŠNJE

Mesečevo tlo očito nije tako suvo kako se misli. Naučnici američke svemirske agencije NASA, to zaključuju na osnovu podataka sonde „Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer“ (LADEE). Mali udari meteorita redovno oslobađaju nešto vode iz dubljih slojeva Meseca. Voda verovatno potiče iz vremena kada je nastao naš Mesec. Naučnici su za svoju studiju analizirali podatke iz LADEE sonde koja obilazi Zemljin satelit od oktobra 2013. do aprila 2014. godine. Jedan od ciljeva NASA misije, je bio istraživanje mesečeve atmosfere i efekata uticaja čestica prašine. Tokom analize podataka, naučnici su se više puta susreli sa neobično visokom koncentracijom vode u mesečevoj atmosferi. U 29 slučajeva ovo odstupanje se dogodilo ubrzo posle udara meteorita u površinu Meseca. Pored toga, naučnici pripisuju i druge anomalije do tada nepoznatim rojevima meteora.



Osim toga, NASINI stručnjaci su brzo приметili da očigledno samo određeni meteoriti oslobađaju vodu na Mesecu. Koncentracija vode u lunarnoj egzozferi je bila je naročito visoka, kada su pale gromade težine do 100 kilograma. Iz ovoga, naučnici zaključuju, da je gornjih osam santimetara Mesečevog tla potpuno suvo. Samo sa većom težinom, meteori mogu da prodru u dublje slojeve.

Daljnijim proračunima se pokazalo, da je sadržaj vode na Mesečevom tlu na dubini većoj od osam centimetara do 0,05%. Tako su naučnici zaključili, da lunarno tlo svake godine izgubi do 200 tona vode usled udara meteorita. Da bi se održala ova stopa gubitka tokom geoloških vremenskih perioda, voda je morala da bide relativno ravnomerno prisutna u mesečevoj unutrašnjosti od početka ili je bar veoma rano stigla do mladog Zemljinog satelita.



Udari meteorita na Mesec između 2005. 2013. godine

## JEDAN IZVEŠTAJ IZ DRUGOG VEKA:

*"18. juna 1178. godine, pet ili više monaha iz Kanterburija je prijavilo nemir na Mesecu ubrzo posle zalaska Sunca. Bio je sjajan, skoro mlad Mesec, i kao obično u toj fazi, njegovi rogovi su se nagnuli prema istoku; i odjednom se gornji rog podelio na dva dela. Iz sredine ove divizije, se razbuktala plamena baklja, koja je bacala vatru, usijan ugalj i iskre na veliku daljinu. U međuvremenu se mesečevo telo savilo od straha, bar prema rečima onih koji su mi to prijavili i videli svojim očima, Mesec je pulsirao kao ranjena zmija. Posle toga se vratio u svoje normalno stanje. Taj fenomen se ponovio desetak puta ili više, plamen je nasumično poprimao razne uvijajuće oblike, a zatim se vraćao u normalu. Zatim, nakon ovih transformacija, Mesec iz roga u rog, po čitavoj dužini poprimio crnkasti izgled."*

Ovaj opis izgleda neobično možda zbog nedostatka javnog razumevanja astronomskih pojava. Džek Hartung je 1976. godine predložio objašnjenje, da se na taj način opisuje formiranje kratera Đordano Bruno. Međutim, novije studije ukazuju na to, da nije moguće da je ovaj događaj iz 1178. godine vezan za formiranje kratera Đordano Bruni, ili da je uopšte bio istinski prolazni lunarni fenomen. Milioni tona lunarnog otpada izbačenog od udara dovoljno velikog da napravi krater širok 22 km, bi rezultiralo neviđeno intenzivnom, nedeljnom meteorskom olujom na Zemlji. U poznatim istorijskim zapisima nisu pronađeni podaci o tako nezaboravnoj oluji, uključujući nekoliko astronomskih arhiva iz celog sveta. U svetlu ovoga, sumnja se da je grupa monaha (jedini poznati svedoci događaja) videla atmosfersku eksploziju meteora u slučajnom poravnanju, sa njihovom specifičnom tačkom gledišta, sa dalekim Mesecom.



## NEKOLIKO IZVEŠTAJA IZ PROŠLIH VEKOVA O ANOMALIJAMA NA MESECU

19. aprila 1787.

Ser Viliam Heršel, poznati britanski astronom, je video tri crvene tačke na tamnom delu Meseca, a zatim je informisao kralja Džordža III. i nekoliko drugih astronoma. Heršel je ovaj fenomen smatrao vulkanskom aktivnošću, jer je izgledao sjajnije od komete koje je proletela pored Meseca par dana ranije, 10. aprila.

1866. godina

Iskusni istraživač Meseca i mapper Meseca, Julius Šmit je izjavio, da je krater Line (jedan od kratera na Mesecu) pretrpeo promenu oblika kada ga je istraživao 1841.-1843. godine, gde je pojava svetlosti na Mesecu bila toliko sjajna, koliko i Mesec izložen Sunčevoj svetlosti.

2. novembra 1958.

Nikolaj A. Kozirev, ruski astronom, posmatrao je "erupciju" u krateru Alphonsus tokom 1,5 sata reflektorskim teleskopom i dodatnim spektrometrom. Tokom ovog posmatranja, Nikolaj je tvrdio da ima dokaze o emisiji gasova molekula C2 i C3.



Nikolai Kozirev



29. Oktober 1963.

Džejms A. Grinejs i Edvard Bar iz vazduhoplovno-informativnog centra kartografa u Lovel-u, Arizona su istovremeno zabeležili različite fenomene pojave jarko crvene, narandžaste i ružičaste svetlosti u mesečevoj oblasti Glava Kobre, na brdu jugoistočno od doline Vallis Schroteri i jugozapadno od kratera Aristharhus.

1. i 2. novembra 1963. godine

Na opservatoriju Pic du Midi u Francuskoj su tri astronoma Zdenek Kopal i Tomas Rakam snimili prvu fotografiju fenomena nastanka ove svetlosti i objavili je u naučnom članku. Zaključili su, da je prolazni lunarni fenomen aktivnost solarnih energetske čestice.

Tokom misije Apola 11, vođen je razgovor između kontrolinog centra misije u Hjustonu i Apola 11, o postojanju ovog fenomena svetlosti na Mesecu:

- Hjuston: "Ako imate vremena gore, pogledajte jedan događaj u blizini Aristarha."
- Apollo 11: "Hej Hjuston, sada gledam severno prema Aristarhu i postoji oblast koja je mnogo osvetljenija od okoline, čini se da ima blagu fluorescencu."

29. decembar 1992.

Odoan Dolfus iz Opservatorije u Parizu je izvestio o neobičnosti u krateru Longremus koja se pojavila i trajala 6 minuta. Isto se dogodilo 3 dana kasnije, ali ovaj put se na istom mestu pojavila manja svetlost (slika ispod).

NASA - NATIONAL AERONAUTICS SPACE AGENCY



## LINER-GALAKSIJE

Das wohl überraschendste an der Beobachtung dürfte die Geschwindigkeit sein, mit der sich die sechs Galaxien verändert haben. Bislang galt in der Forschung die Annahme, dass eine solche Transformation Tausende von Jahre dauert. „Diese Transformationen waren sehr plötzlich und dramatisch“, sagt Frederick. Damit sei die bisherige Theorie widerlegt, so die Wissenschaftlerin. „Es ist sehr überraschend, dass eine Galaxie ihr Aussehen innerhalb menschlicher Zeitmaßstäbe ändern kann.“

Eine Erklärung für ihre Beobachtung haben die Astronomen bislang nicht. „Es wird einiges an Arbeit benötigt, um zu verstehen, was solche Veränderungen in so kurzer Zeit hervorrufen kann“, erklärt Frederick. „Hier müssen extreme und sehr starke Kräfte am Werk sein.“ Za sada astronomi nemaju objašnjenje za svoje posmatranje. Smatra se da ove promene uzrokuju ekstremne i veoma jake sile.

STSCI - SPACE TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE

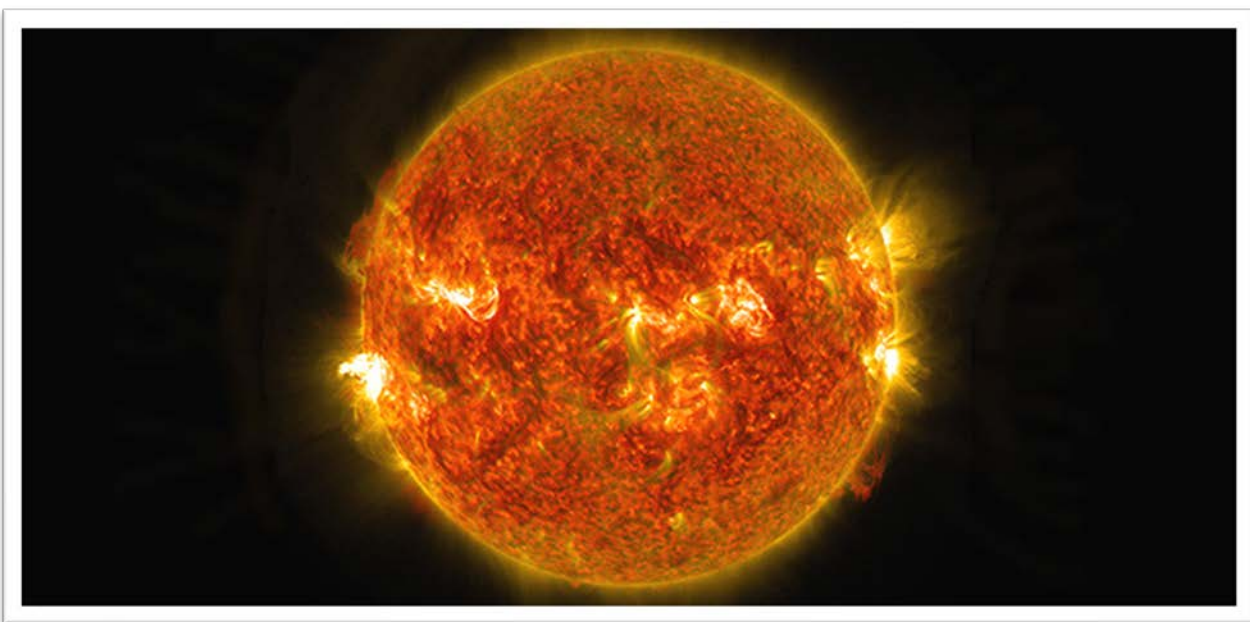


## MESTO GDE JE ROĐENO SUNCE

Danas je naše Sunce usamljena zvezda. Ali to nije uvek bio slučaj: kao i većina zvezda, Sunce je rođeno zajedno sa hiljadama drugih. Sunce i njegova braća i sestre su se pojavili gasovitom oblaku - naša matična zvezda je možda čak bila deo dvostrukog sistema. Ali plimne sile Mlečnog puta su vremenom razdvojile ovu grupu zvezda, koje su se rasporedile širom galaksije.



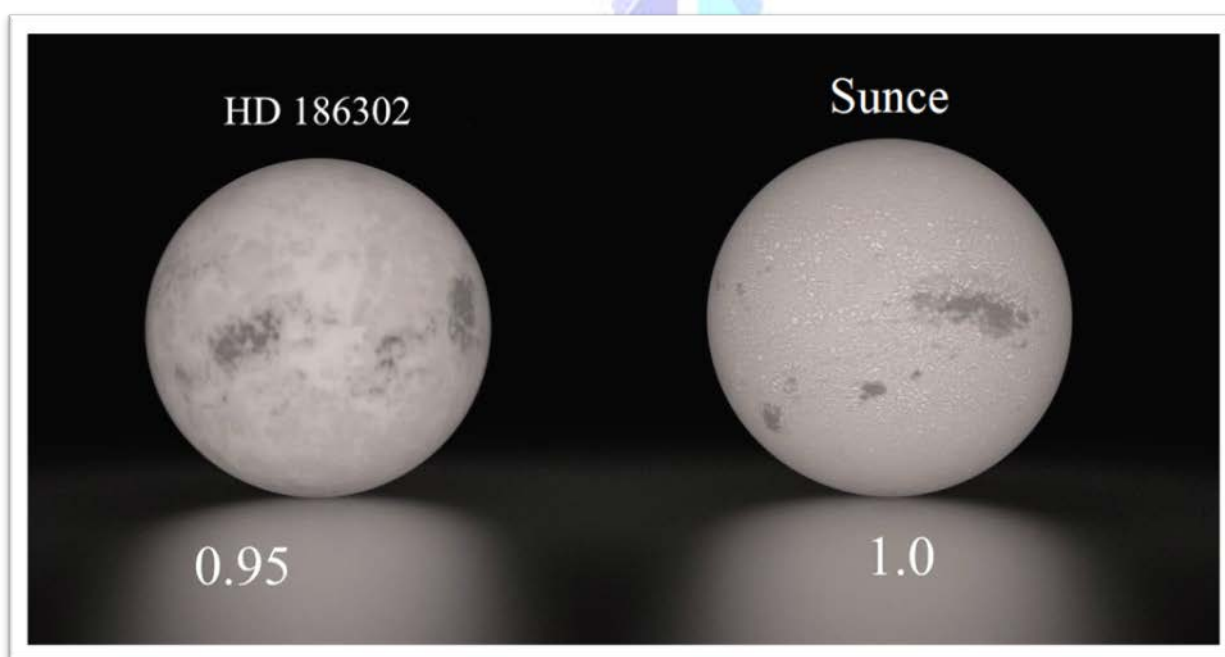
Astronomi već nekoliko godina traže, gde se ove zvezde danas nalaze. "Pronalaženje solarne braće i sestara je važno iz nekoliko razloga, jer bi nam to pomoglo da bolje shvatimo poreklo našeg Sunca i suzimo mogućnost njegovog mesta rođenja, kao i uslove pod kojima se to desilo. Planete oko takvih zvezda takođe pružaju dragocene informacije o formiranju planeta - i oni bi bili dobri kandidati u potrazi za životom.





Da bi pronašli ove zvezde, astronomi traže zvezde čija starost i hemijski sastav veoma podsećaju na Sunce. Sva solarna braća i sestre još uvek sa sobom nose hemijski otisak primarnog oblaka iz koga su nekada izašli. U okviru projekta AMBRE, astronomi su istraživali spektre svetlosti od oko 17.000 zvezda. I otkrili su ono što su tražili.

Među svim zvezdanim kandidatima, otkrili su dvanaest zvezda čiji hemijski sastav je bio vrlo sličan Suncu. Četri njih je otprilike istog uzrasta kao i naša matična zvezda, ali samo su se dve zvezde podudarale sa našim Suncem u pogledu sastava njihovih ugljenih izotopa. Kada su tada analizirali moguću orbitu i položaj zvezda, ostala je jedna zvezda: HD186302.

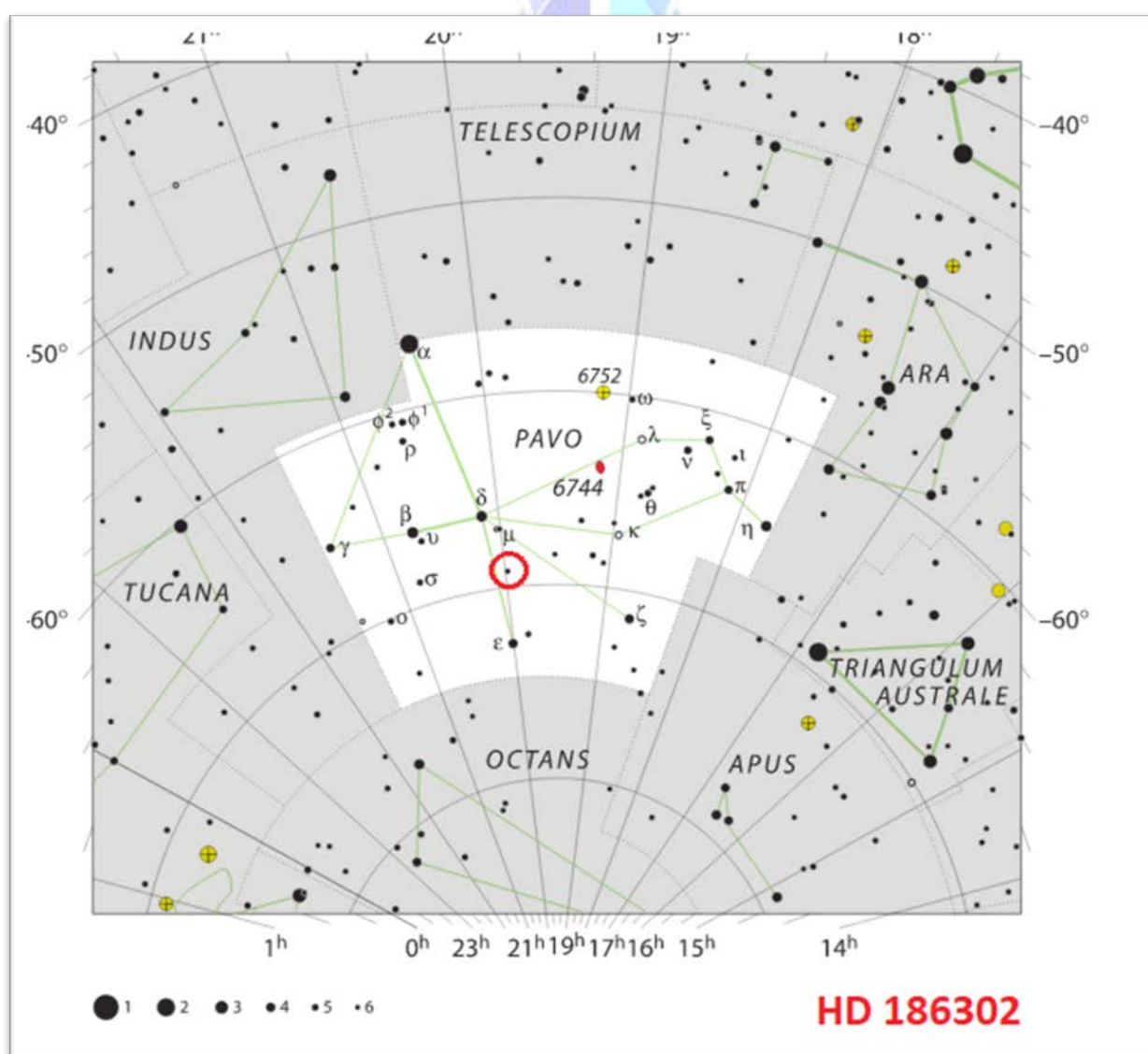


Ova zvezda je iznenađujuće slična Suncu: HD186302 ne samo da po starosti i hemijskom sastavu prilično tačno odgovara našoj matičnoj zvezdi, već i po svom izgledu. Skoro je iste veličine i samo malo hladnija od Sunca. Ovo sugeriše da se HD186302 nije rodila samo u istoj zvezdanoj grupi kao i naše Sunce - već je to i njegov blizanac. Pored toga, HD186302 je udaljena samo 184 svetlosne godine od nas - što je prilično blizu na galaktičkoj skali.

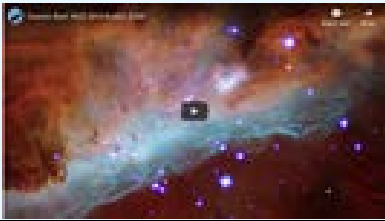
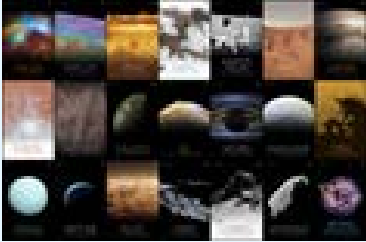







Bliže ispitivanje ovog solarnog blizanaca sada astronomima može da kaže više o rasadniku naše matične zvezde, ali i daljoj sudbini solarne braće i sestara. Ako imamo sreće i HD186302 ima planetu koja je slična Zemlji i nalazi se u habitabilnoj zoni, a ako je takođe bila kontaminisana životnim elementima sa Zemlje, bilo bi to zaista fantastično otkriće: Zemlja 2.0, u orbiti oko Sunca 2.0. Astronomi već planiraju da koriste spektrograme Evropske južne opservatorije (ESO) za pretraživanje planeta oko novootkrivenog solarnog blizanca. Na slici ispod je tačan položaj zvezde HD186302.

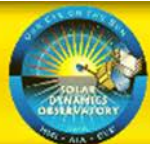
ESO-EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY



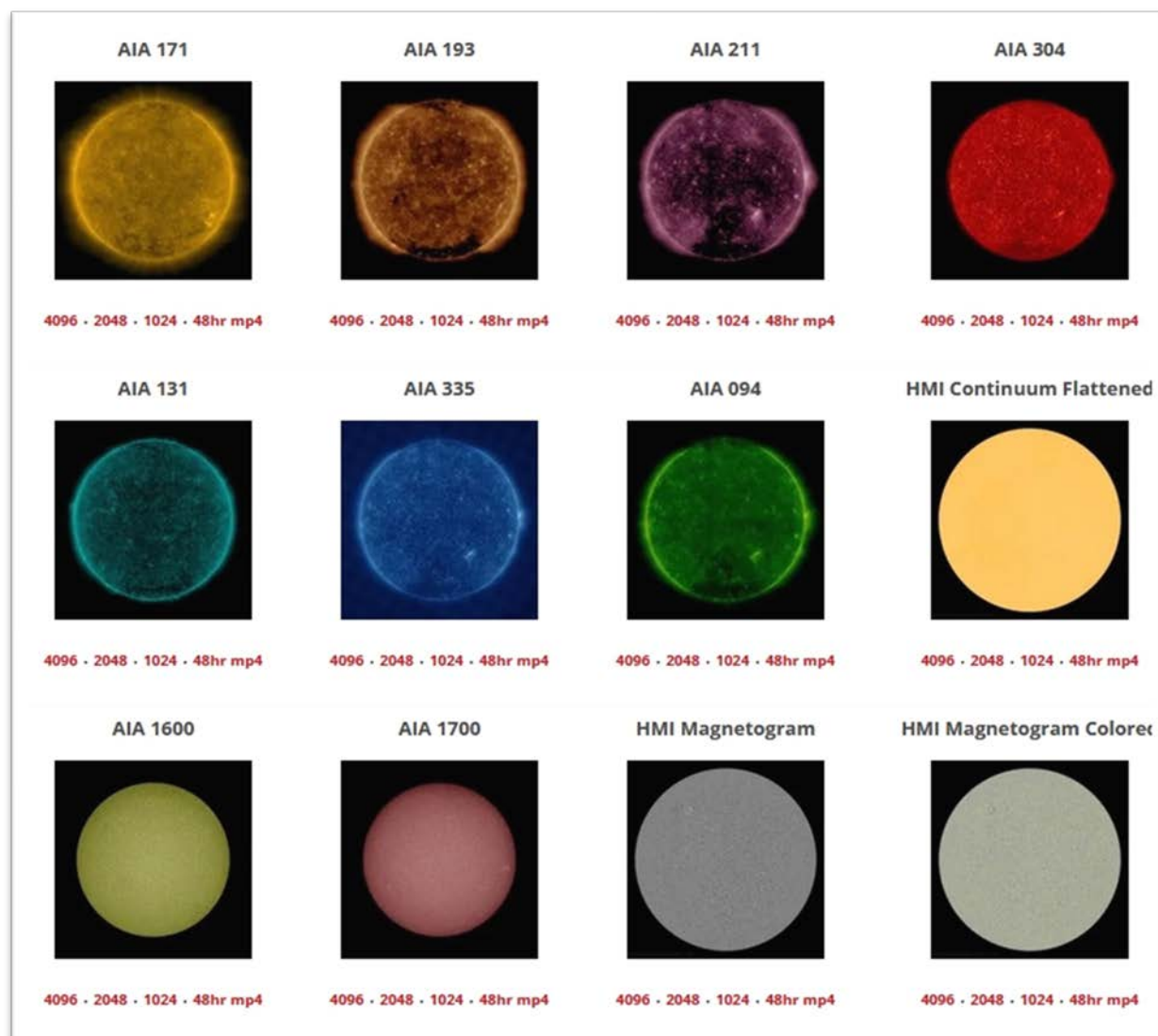


APOD – ASTRONOMY PICTURE OF THE DAY (astronomska slika dana)		18. MAJ – 24. MAJ 2020. (DETALJNIJI OPISI SLIKA NA: <a href="http://www.apod.rs">www.apod.rs</a> )
		18. MAJ 2020. <hr/> PUT DUŽ KOSMIČKOG GREBENA
		19. MAJ 2020. <hr/> POSTERI SUNČEVOG SISTEMA
		20. MAJ 2020. <hr/> MESEC, MARS, SATURN. JUPITER, MLEČNI PUT
		21. MAJ 2020. <hr/> VENERINE FAZE
		22. MAJ 2020. <hr/> JUG KARINE
		23. MAJ 2020. <hr/> PEČURKE I MAGELANOV OBLAK
		24. MAJ 2020. <hr/> VALES MARINERIS-KANJON NA MARSU





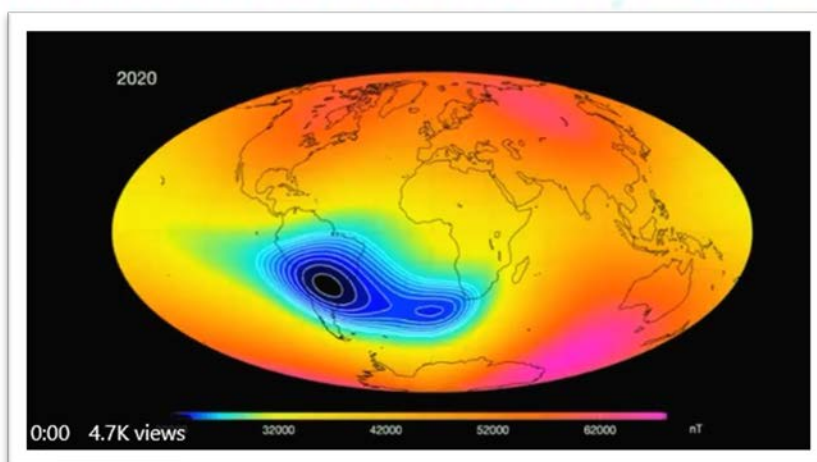
## AKTUELNA POVRŠINA SUNCA U RAZNIM FREKVENCAMA SVETLA



## JUŽNOATLANTSKA ANOMALIJA SLABI ZEMLJINO MAGNETNO POLJE

Na području koje se proteže od Afrike do Južne Amerike, Zemljino magnetno polje postepeno slabi. Ovo čudno ponašanje zbunjuje geofizičare i izaziva tehničke poremećaje u satelitima koji orbitiraju oko Zemlje. Naučnici koriste podatke iz ESA satelitske grupe Swarm, da bi poboljšali naše razumevanje ovog područja poznatog kao "Južnoatlantska anomalija". Zemljino magnetno polje je od vitalnog značaja za život na našoj planeti. To je složena i dinamična sila koja nas štiti od kosmičkog zračenja i nabijenih čestica sa Sunca. Magnetno polje je u velikoj meri proizvedeno okeanom pregrejanog, vrtloga tečnog gvožđa, koji čini spoljašnje jezgro na oko 3.000 km ispod naših nogu. On stvara električne struje, koje generišu naše stalno promenljivo elektromagnetno polje. Tokom poslednjih 200 godina magnetno polje je izgubilo oko 9% svoje snage u globalnom proseku. Velika oblast smanjenog magnetnog intenziteta se razvio između Afrike i Južne Amerike i poznat je kao Južnoatlantska anomalija. Od 1970. do 2020. godine minimalna jačina polja u ovom području pala je sa oko 24.000 nanotela na 22.000, dok je u isto vreme površina anomalije rasla i pomerala se prema zapadu brzinom od oko 20 km godišnje. Tokom proteklih pet godina, jugozapadno od Afrike se pojavio drugi centar minimalnog intenziteta - što ukazuje da bi se južnoatlantska anomalija mogla podeliti u dve odvojene ćelije.

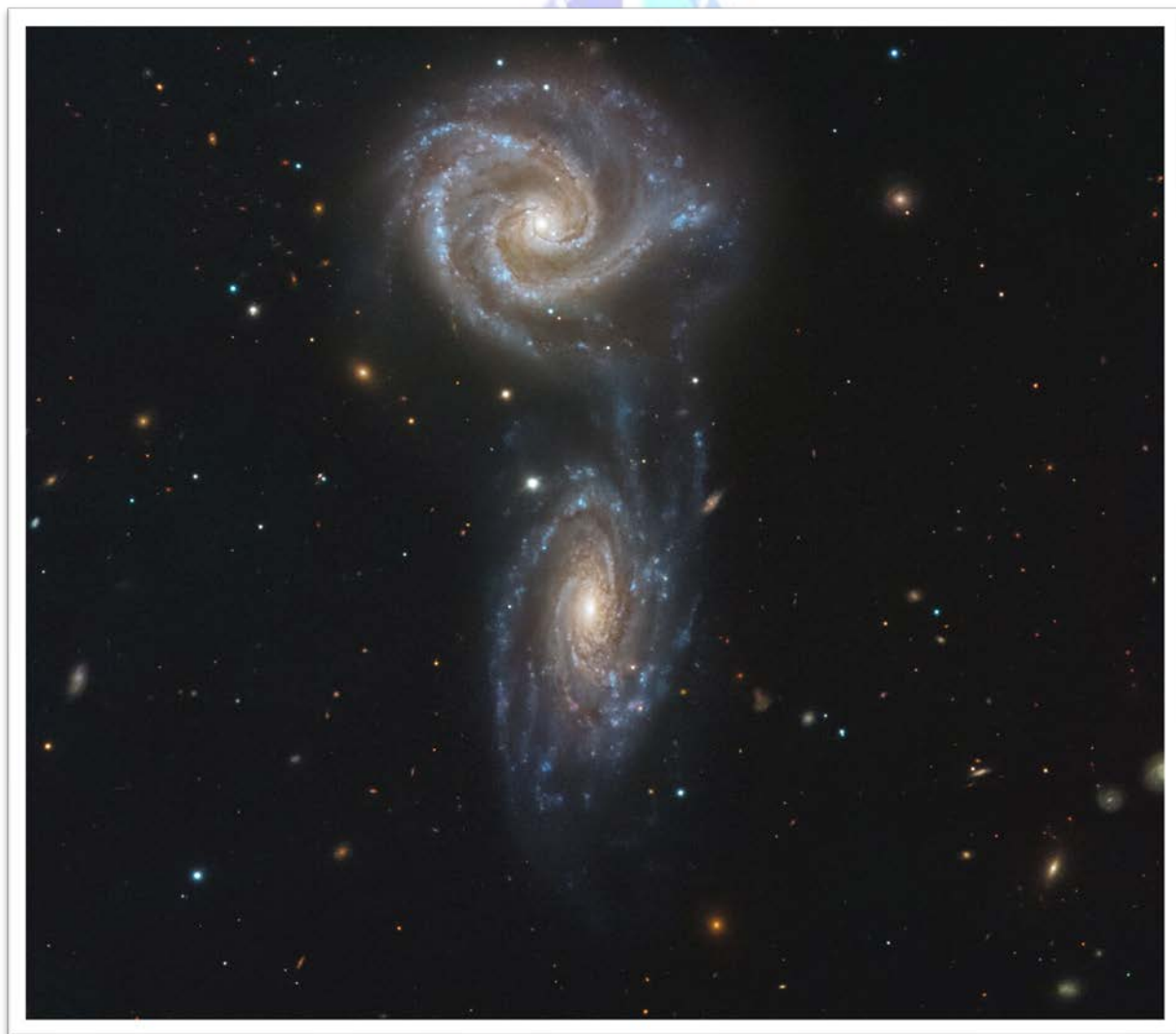
Zemljino magnetno polje se često predstavlja kao moćan dipolarni magnet u centru planete, nagnut za oko 11° prema osi rotacije. Međutim, rast južnoatlantske anomalije ukazuje na to, da su procesi uključeni u stvaranje polja daleko složeniji. Jednostavni dipolarni modeli nisu u stanju da objasne nedavni razvoj drugog minimuma. Na površinskom nivou, južnoatlantska anomalija ne predstavlja razlog za uzburanost. Međutim, sateliti i druge svemirske letelice, koje lete kroz to područje, verovatnije će imati tehničke kvarove jer je magnetno polje slabije u ovoj oblasti, tako da naelektrisane čestice mogu da prodru do visine satelita u niskoj Zemljinoj orbiti.



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

## GSALAKTIČKI BALET

Ova slika prikazuje par interaktivnih galaksija poznatih kao Arp 271. Pojedinačno, ove galaksije su nazvane NGC 5426 i NGC 5427; obe su spiralne i obe su otprilike iste veličine. Neki astronomi veruju da su ove galaksije u procesu spajanja u jedinstvenu celinu. Ova interakcija stvoriće sve veći broj novih zvezda u narednih nekoliko miliona godina, od kojih neke mogu da se vide unutar „mosta“ gasa koji povezuje dve galaksije. Ova vrsta sudara i interakcije može da se dogodi i našoj galaksiji, Mlečnom putu, koja će verovatno da se sudari sa susednom galaksijom Andromeda za oko pet milijardi godina.



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

<https://www.eso.org/public/serbia/images/potw2020a/>

Kredit i autorska prava: ESO



## ZVEZDANI SJAJ NA CRNOJ POZADINI

Za razliku od spiralne ili eliptične galaksije, galaksija KK 246 izgleda kao sjaj preleven preko crniog baršunastog papira. KK 246, poznata i kao ESO 461-036, je patuljasta nepravilna galaksija nastanjena u Lokalnoj praznini, ogromnom području praznog prostora. Iako se čini da je slika puna galaksija, one su zapravo izvan ove praznine i umesto toga čine deo drugih galaktičkih grupa ili jata. Kosmičke praznine, kao što je ova, su prostori unutar strukture svemira nalik mreži, gde postoje veoma malo ili nikakve galaksije. Pored lokalne grupe, ova oblast praznog prostora je široka najmanje 150 miliona svetlosnih godina. Iz perspektive, prečnik naše galaksije Mlečni put, se procenjuje na 150.000 svetlosnih godina, što čini ovu prazninu ogromnom u njenom ništavilu.



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

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

## MAGLINA SHAPELY-1

Chandra studira zvezde u u sazvežđu Norma (Šestar). Na nebu je u blizini Shapely-1, koja se takođe naziva i maglina Lepi prsten. Ovakve planetarne magline u obliku prstena, se često formiraju kada je poreklo zvezde u stvari binarni sistem zvezda, to su dve zvezde, koje kruže oko njihovog zajedničkog središta mase.



## USPEH DRAGON CREW MISIJE ZNAČI GUBITAK ZA ROSKOSMOS

SpaceX, privatna svemirska kompanija, koju je osnovao Elon Mask, se priprema za svoju prvu misiju na ISS-u 27. maja. Planirano je da NASA astronauti Dag Harlej i Bob Benken lete u orbitu sa raketom "Falcon 9", a zatim da se priključe na ISS pomoću "Crew Dragon" kapsule, za višekratnu upotrebu. Posle uspešne misije, astronauti bi trebali da ostanu na ISS između jednog i četiri meseca, pre nego što ih zameni četvoročlana posada. Uspešna misija bi rezultirala gubitkom unosnog monopola Roskosmosa za prevoz putnika do ISS-a, posebno zato, što su američki provajderi u startnim blokovima jeftiniji. Pored SpaceX, uskoro će u svemir da poleti i Boeing Starliner.



[https://twitter.com/SpaceX\\_srpski](https://twitter.com/SpaceX_srpski)





## RUSKI KOSMONAUTI NE SMEJU DA LETE NA ISS

Nekoliko nedelja pre lansiranja na Internacionalnu Svemirsku Stanicu, dva kosmonauta neće moći da obave let, jer im je to zabranjeno. Ruska svemirska agencija Roskosmos je donela odluku i navela medicinske razloge za to. Anatoli Ivanišin i njegov kolega Ivan Vagner bi trebali 9. aprila da krenu na ISS. Prvobitno planiran treći svemirski putnik, NASA astronaut Kris Kasidi, se još priprema za svoj let, saopšteno je. Astronauti znaju mnogo vremena unapred, kada će da lete na ISS. Pre svakog leta, rezervni tim se takođe priprema da u kratkom roku preuzme misiju, na primer, u slučaju bolesti. Kao zamena će da lete tri astronauta: dva Amerikanca i jedan Rus.





# 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 22. NEDELJU 2020.

2020 KU2	May 25 07:47	9.52	13-41
2020 KP2	May 25 09:15	32.4	16-51
2002 XQ40	May 25 18:02	21.98	65-210
2020 FT3	May 25 23:40	38.97	44-140
2020 HD7	May 26 09:05	24.1	15-48
2020 KF1	May 26 18:13	25.47	23-73
2020 JP2	May 27 00:13	11.57	10-31
2020 JK3	May 27 10:51	23.67	11-36
2020 JN3	May 27 14:56	4.33	6-18
2020 KM	May 27 17:18	36.29	33-100
2020 KV	May 28 03:12	7.13	18-57
2020 KT	May 28 04:20	45.48	29-93
2020 JM1	May 28 21:03	9.52	11-36
2020 JV2	May 29 00:08	9.2	13-40
2020 KB	May 29 00:42	7.52	21-66
2020 KU1	May 29 05:00	15.31	22-70
2020 KV1	May 29 05:04	10.08	11-36
2020 KQ	May 31 07:40	26.31	41-130
2020 KY1	May 31 13:09	30.33	37-120
2016 WQ3	May 31 18:01	24.26	3-10

## 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.

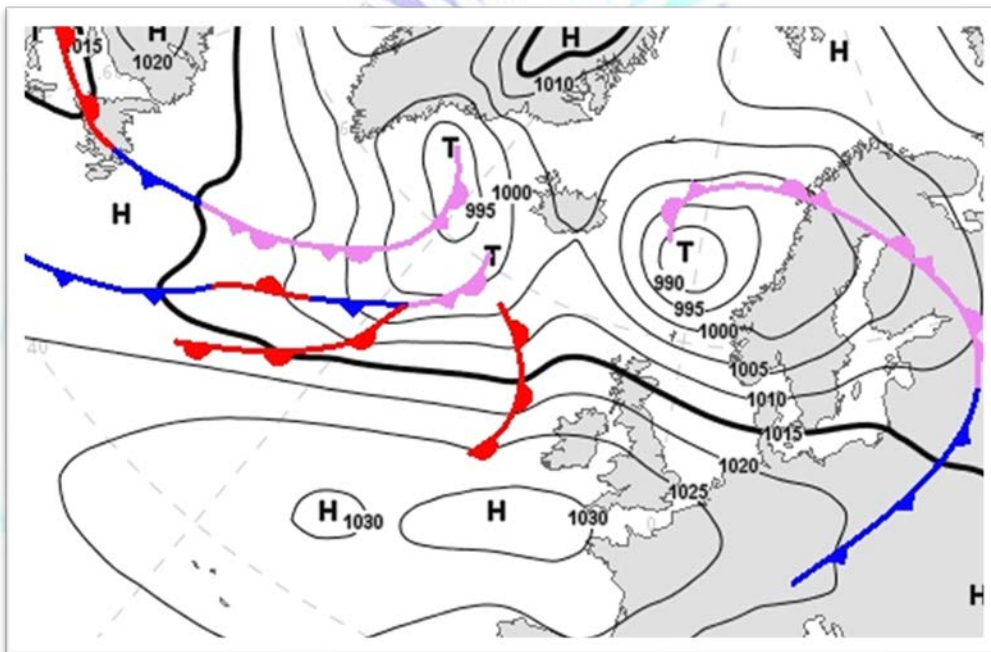
## PADOVI VEŠTAČKIH SATELITA ZA 22 NEDELJU 2020.

DATUM	VREME	SATELIT	VIDI SE KAO:
25.maj	21:33:22	Metop A	Svetleća kugla, sjaj -0,8 <sub>mag</sub>
25.maj	21:35:14	USA 182/Lacrosse 5	Svetleća kugla, sjaj -0,8 <sub>mag</sub>



## FRONT

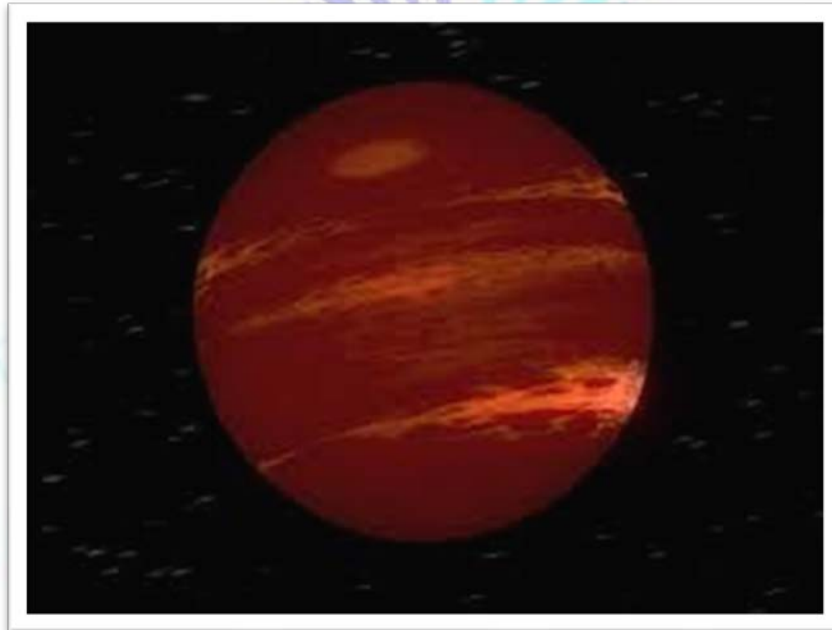
Front je u meteorologiji definisan kao uska granica između različitih vazdušnih masa, sa relativno naglim promenama pritiska vazduha, temperature, vlažnosti i vetra koje se javljaju u prednjem delu. Zbog trenja, konvergencija vetra slična liniji, je povezana sa prednjim delom, što je pogoršano dodatnim podizanjem koje se javlja. Karakteristične promene oblačnih formacija i vremenskih uslova takođe se javljaju na jednom frontu. Idealizovano se front predstavlja u prostoru kao površina na kojoj su linije.





## KAKO SVETLE BRAON PATULJCI?

Braon patuljci su zvezdani objekti, koji nemaju dovoljnu masu da bi trajno zapalili procese nuklearne fuzije u sebi. Međutim, ako su još uvek vrlo mladi, može da dođe do fuzije deuterijuma. U suprotnom, oni se polako hlade, skupljaju se i mogu takođe da izgube energiju i da emituju radijaciju - baš kao što je to slučaj sa gasovitim gigantom Jupiterom, na primer. Međutim, stariji braon patuljci su hladniji i manje sjajni.



## CRESCENT MAGLINA

NGC 6888 je emisiona maglina u sazvežđu Labuda, koja je udaljena 4.700 svetlosnih godina od Zemlje. Maglina je osvetljena takozvanom Wolf-Raiet zvezdom, VR 136. Gas magline verovatno takođe potiče of ove zvezde.



---

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.

---

## **MERMERNE PEĆINE U PATAGONIJI**

Mermerne pećine na jugu Čilea mogu se nalaze usred glečerskog jezera Lago General Carrera u Patagoniji na granici sa Argentinom i nastale su na potpuno prirodan način.



---

**UCITELJICA ENGLESKOG JEZIKA, FOTOGRAF I ASTRONOM AMATER. ŽIVI U CELJU, SLOVENIJA.  
ZA AAO-BILTEN PIŠE O PRIRODNIM LEHOTAMA NAŠE PLANETE**

---

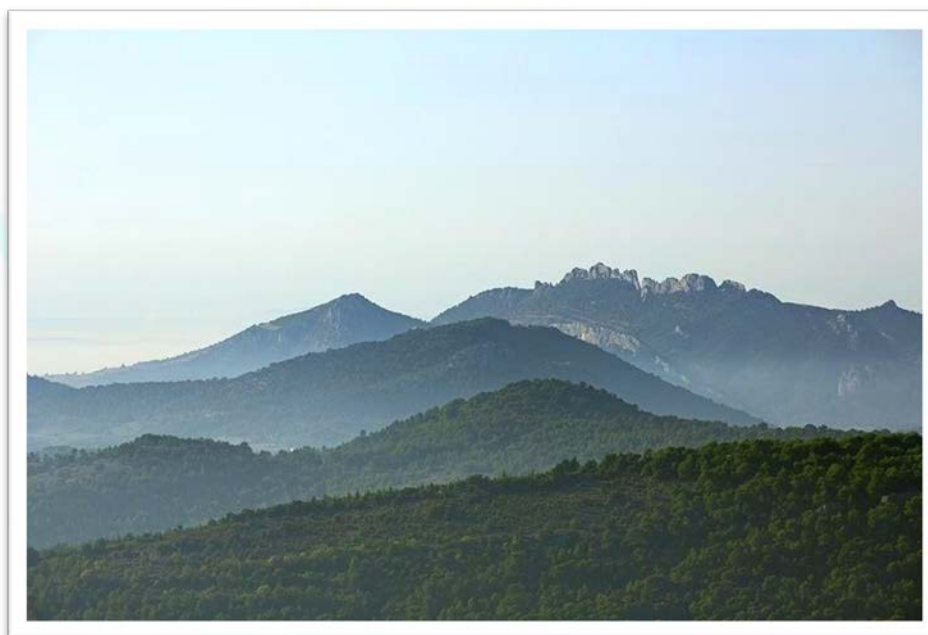


## FRANCUSKA PROMIVIŠE NASTANAK DIVLJIH ŠUMA

Dok šume u mnogim oblastima sveta propadaju, u Evropi raste drveće. Između 1990. i 2015. godine, veličina pošumljenih površina se povećala za 21 milion hektara - što je površina koja je oko pet puta veća od Švajcarske. Međutim, šuma nije svuda ekološki vredna.

Šumari su dugo stvarali monokulture, intenzivno uzgajajući plantaže. Na primer, neke vrste, koje dolaze iz Severne Amerike, su stigle u Evropu, i potisnule matično drveće. Trećinu svih šuma u Evropi čini samo jedna glavna vrsta drveća i jedva postoje staništa za druge biljke i životinje.

Jedan je park prirode u Francuskoj, Baronnies Provencales je na jugu zemlje. Smešten između Marseja i Grenobla, park prirode kombinuje mediteransku i alpsku klimu: na površini od 180.000 hektara raste širok izbor vrsta drveća. Pejzaž karakterišu borove, hrastove i bukove šume, ali i voćke kao što su breskve. Šume i močvarna područja s jedne strane i stene sa druge strane, nude više od 2.000 biljnih i oko 200 zaštićenih životinjskih vrsta, uključujući ptice grabljivice.

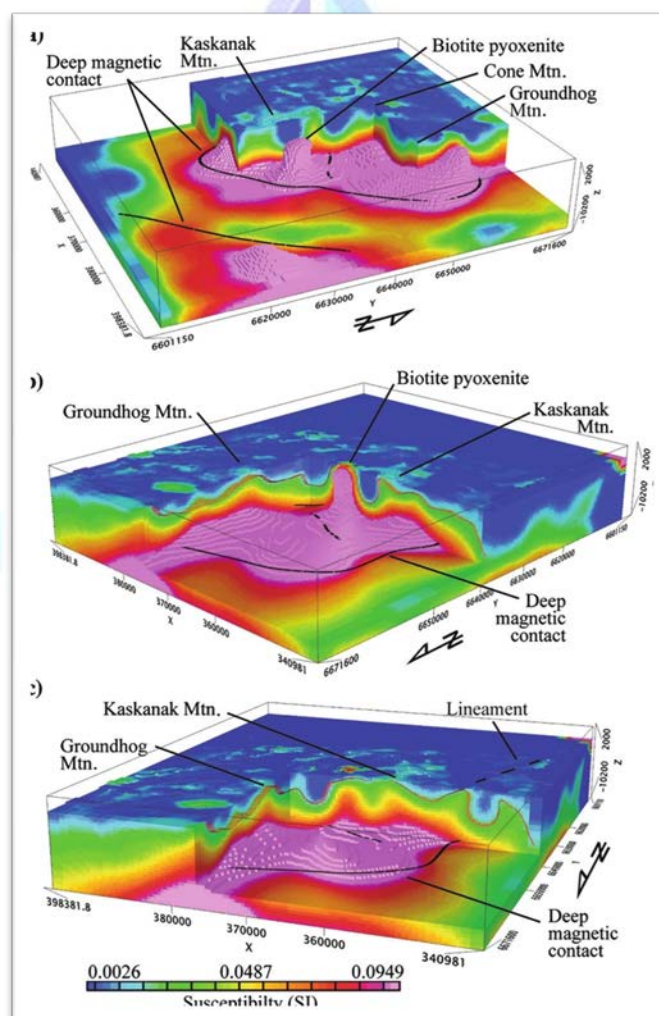


# STALNI SARADNIK – DR. STJEPAN JANKOVIĆ

## AEROMAGNETIZAM

Aeromagnetizam je usnimavanje parametara Zemljinog magnetnog polja leteći iznad Zemljine površine. Letelica prati magnetometar, čiji se podaci beleže digitalno. Merenja mogu da se kreiraju na različite načine: u obliku profila merenja na geološki zanimljivim strukturama, kao preseke profila da bi se dobili ravnomerno raspoređeni podaci, kao vijugavo letenje radnog područja, letenjem na različitim visinama da bi analize mogle da se prošire u treću dimenziju (dubinu) podzemlja.

Merenja aeromagnetizma mogu da otkriju horizontalni, vertikalni ili ukupni intenzitet magnetnog polja, iz čega može da se zaključi postojanje i debljina magnetizovanih stena na osnovu njihove osetljivosti. Pored istraživanja zemljine kore (magnetno snimanje), merenja takođe služe za traženje (istraživanje) određenih nalazišta.



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.

## SOFIJA KOVALJEVSKA

(1850.-1991.)

Bila je prva žena član Ruske akademije nauka i prva Evropljanka koja je postala profesor univerziteta. Sklopila je fiktivni brak sa budućim prirodnjakom Vladimirom Onufrijevičem Kovaljevskim, kako bi stekla pravo da otputuje u inostranstvo na studije. U Hajdelbergu je slušala predavanja iz matematike, fizike i fiziologije. Slušala je predavanja u Getingenu i uspela da reši tri značajna problema, a Getingenski univerzitet joj je dodelio zvanje doktora filozofije, summa cum laude. Postala je prva žena-docent u Švedskoj, sledeće godine izabrana je za redovnog profesora Stokholmskog univerziteta, na katedri za mehaniku.

Učestvujući na anonimnom konkursu za Bordenovu nagradu, koji je raspisala Francuska akademija nauka, na temu 'Problem rotacije čvrstog tela oko nepokretne tačke', osvojila je prvu nagradu. Tema se odnosila na kretanje žiroskopa. Nikad nije mogla da utvrdi da li ima više naklonosti za matematiku ili za literaturu. Vajerštras je rekao: 'Matematičar koji nije pomalo pesnik neće nikad biti pravi matematičar.' Obolela je od zapaljenja pluća i kad je pneumonija utvrđena posle pogrešne dijagnoze, bilo je kasno. Sahranjena je u Stokholmu, a na njenom grobu je 1896. podignut spomenik. Jedan krater na nevidljivoj strani meseca nosi njeno ime.



---

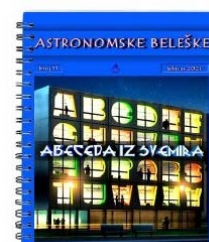
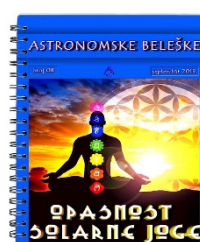
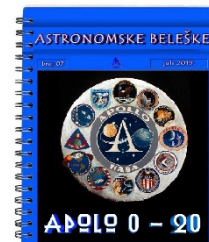
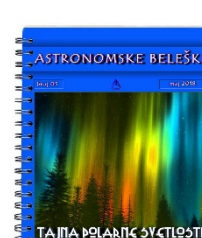
**RADI KAO PROFESOR FIZIKE U MATEMATICKOJ GIMNAZIJI U MINHENU. DIPLOMIRANI INŽINJER, BAVI SE PRIKUPLJANJEM I ISTRAŽIVANJEM BIOGRAFIJA NAUCNIKA NA POLJU ASTRONOMIJE, FIZIKE, HEMIJE I MATEMATIKE. ZA AAO-BILTEN PIŠE U KRATKIM CRTAMA O BIOGRAFIJAMA NAUCNIKA.**

---



# ASTRONOMSKE BELEŠKE

DOWNLOAD 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:** Radarske mape Meseca

**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 astronomske nauke.

## **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

