



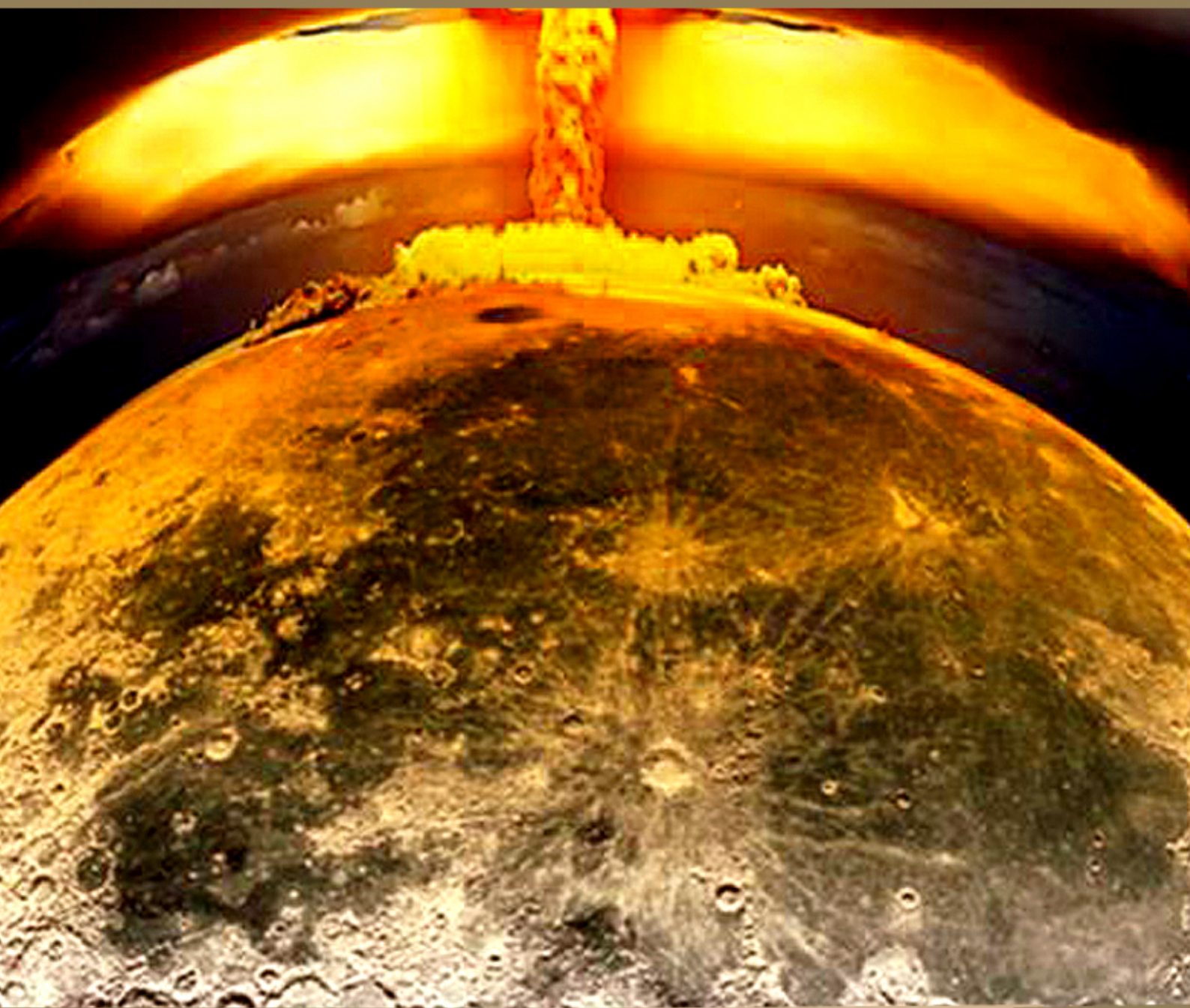
# AKTUELNA ASTRONOMIJA

ONLINE

GODINA 2

NEDELJNI ASTRONOMSKI ONLINE BILTEN - BROJ 80 / 2018

**TEMATSKI BROJ**



# PROJEKAT A119

<b>REČ UREDNIKA ZA ONE KOJI PRVI PUT ČITAJU BILTEN</b>	<b>3</b>
<b>AKTUELNO TOKOM NEDELJE</b>	<b>4</b>
- PROJEKAT A119	4
<b>STALNE RUBRIKE</b>	<b>12</b>
- NASA-APOD - SLIKE DANA OVE NEDELJE	12
- SDO - AKTUELNO NA SUNCU OVE NEDELJE	13
- ESA - SLIKA NEDELJE	14
- ESA – SATELITSKA SLIKA ZEMLJE IZ SVEMIRA	15
- ESO - SLIKA NEDELJE	16
- HABLOVA SLIKA NEDELJE	17
- CHANDRA - SLIKA NEDELJE	18
- SPITZER – SLIKA NEDELJE	19
- SPACEX	20
- ROSKOSMOS	21
- CALSKY	22
- RMETS-OBLACI	23
- KUTAK ZA MLADE ASTRONOME	24
- NAŠA LEPA PLANETA ZEMLJA	25
<b>NAJAVA – ASTRONOMSKE BELEŠKE</b>	<b>26</b>
<b>POZIV I UPUTSTVO ZA SARADNJU</b>	<b>27</b>
<b>IMPRESUM</b>	<b>28</b>
<b>BILTEN SARADUJE SA ORGANIZACIJAMA</b>	<b>29</b>

Dragi čitaoci!

Kao što već znate, svaki deseti broj biltena je tematski broj. Ovaj, 80. broj se bavi projektom, koji je celo čovečanstvo mogao da dovede do uništenja. Doba Hladnog rata je bilo daleko opasnije, nego što su ga mnogi doživeli. Srdačno se zahvaljujem Discovery Channel Deutschland na materijalu koji mi je stavljen na raspolaganje, kao i pravima na objavljivanje slika. Kada izlazi tematski broj, stalni saradnici imaju slobodno, ali u sledećem broju će njihovi prilozi da budu ponovo deo biltena.

Veoma mi je drago da postoje toliko zainteresovanih, koji redovno čitaju ovaj bilten i zahvaljujem se na pozitivnim komentarima. Trenutno za svaki broj biltena ima 3.021 downloada. Došli smo do 3.000 ranije, nego što sam očekivala. 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.



AAO

Urednica i izdavač biltena  
*Prof. Dipl.Ing.Dr. Ljiljana Gračanin*

08. juli 2018.

stronomija Online

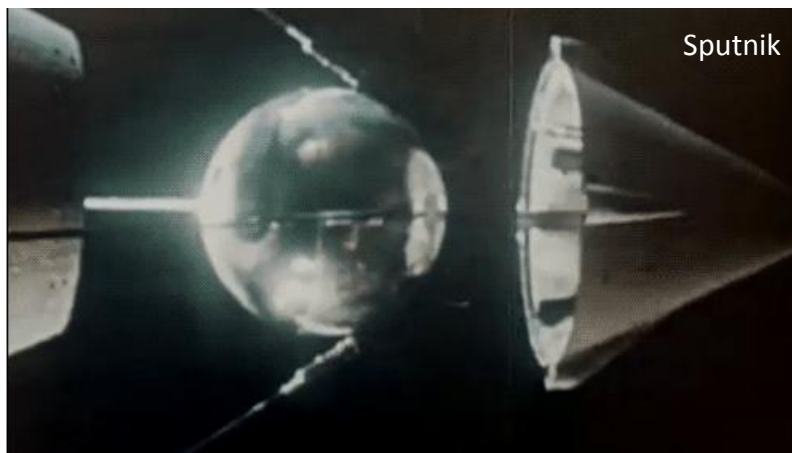


## PROJEKT „A 119“

U vreme Hladnog rata i dugotrajne trke naoružanja između Zapada i Istoka, svet je bio često na ivici uništenja. Ubrzo nakon drugog svetskog rata, postojali su znaci da bi svemir mogao da postane strateški važan problem u Hladnom ratu. Septembra 1946. godine, godinu dana nakon Hirošime i Nagasakija, američki novinar Džordž E. Pendrai upozorio je u časopisu Koliers da bi Sovjetske rakete mogle da napadnu SAD sa Meseca: *"Uz odgovarajuće uređaje za navođenje takvih raketa, one bi bile u stanju da unište bilo koji grad na Zemlji. "U oktobru 1948. godine je objavljen scenario „Raketnog napada sa Meseca“.* Ilustracije su pokazivale opasnost lunarnih raketa i vatrenih lopta iznad Njujorka. Mnogi čitaoci, kojima je japanski iznenadni napad na Perl Harbor 1941. godine još uvek u sećanju, ove fantazije su izgledale sasvim prihvatljivo. Tehnički, međutim, krajem četrdesetih godina prošlog veka, "zvezdani rat" je i dalje bio nemoguć.

Međutim, to se ubrzo promijenilo: Već od jeseni 1945. godine, nemački raketni stručnjak Vernher fon Braun je bio u američkoj službi. Braun je bio SS oficir i učestvovao je u razvijanju rakete V2 u vreme nacional socijalizma, kao tehnički direktor vojnog Istraživačkog instituta Peenemünde. Posle kapitulacije Nemačke, predao se američkim snagama i sa svojim istraživačkim timom je otišao u Sjedinjene Države. U roku od 25 godina, fon Braun je procenio mogućnost sletanja na Mesec početkom pedesetih godina prošlog veka.

U oktobru 1957, Sovjeti su lansirali satelit Sputnik1 u orbitu oko Zemlje. Samo mesec dana kasnije je usledio Sputnik 2, sa psom Lajkom na brodu. Sjedinjene Američke države su bile šokirane. Ne samo zato što su zaostali u vazduhoplovnoj tehnologiji, nego i zato što je Sovjetski Savez imao nuklearno oružje. Razmišljali su da, onaj ko je mogao da katapultiraju raketu u svemir, ima i nesumnjivo dovoljno jake rakete, koje bi mogle da preleta Atlantik ili Pacifik.



6. decembra 1957. godine u 16:44 je raketa nosač "Vanguard TV3" trebala da startuje sa Kejp Kanaverala na Floridi. Na brodu se nalazio jedan kilogram težak satelit, veličine jedva 15 santimetara. On je trebao da spase američku čast, postle Sovjetskog uspešnog starta oba Sputnika. Amerika je morala da pokaže, da i ona ima tehničke sposobnosti da pošalju satelit u svemir. Ali, "Vanguard" (Avangarda) nije daleko stigao. Delić sekunde posle starta, raketa se srušila na startnoj rampi i zapalila se. Milioni Amerikanaca su posmatrali start preko televizora i postali su svedoci sramotnog fijaska. Lindon Bejns Džonson, tadašnji senator Teksasa je izjavio: „*To je bio najsramotniji poraz u istoriji Amerike.*“ Mediji su za neuspešni start imali podsmešljive nazive, kao što su: "Kaputnik", "Flopnik", "Oopsnik" i "Goofnik", kao odgovor na ruski „Sputnik“.

Da bi se Amerikancima povratilo samopouzdanje, moralo je da se pokaže svetu „*ko je prava velesila*“, kako su izjavljivali političari. Tako je rođena najapsurdnija ideja u istoriji Hladnog rata. Sjedinjene Amričke Države su pomislile da je dobra ideja, da detoniraju nuklearnu bombu na Mesecu. Doduše, amerikanci su u maju 1958, poslali „Explorer 1“ u svemir, ali to je slabo kome u javnosti bilo zanimljivo. To nije bilo dovoljno da se prebrodi „Sputnik - trauma“.

Tako se američko vazduhoplovstvo odlučilo da startuje sa svojom idejom i dalo je nalog mladim astronomima Karlu Saganu i Leonardu Rajfelu, da počnu sa planiranjem projekta sa šifrom »Projekt A119«. Projekat je sponzoriso „Centar za specijalno oružje“ u Albukerkiju. Naučnici su hteli prvo da pošalju H-bombu, ali je taj predlog odbijen, jer se nije verovalo da će tako teška bomba moći bez problema da prebrodi rastojanje od 385.000 kilometara.

U istraživačkoj fondaciji Armor u Čikagu (danas: Institut za tehnološka istraživanja u Ilinoisu), Reiffel je imao desetočlani tim, gde je bio i Karl Sagan. Istraživački projekat je namerno nosio nejasno napisani naslov “Studija lunarnih istraživanja letova”. Rajfelov zadatak je bio i prikupljanje informacija o mogućem ratu u svemiru, što je veoma uplašilo Rajfela, koji je rekao da u arhivi postoje još užasniji koncepti. Karl Sagan je u timu istraživao teoretske efekte nuklearne eksplozije na niskom stepenu gravitacije.



Edvard Teler, takozvani "otac hidrogenske bombe", je predložio je detonaciju nekoliko bombi na površini Meseca i iznad nje kako bi analizirale efekte takvih eksplozija niske gravitacije. Konačni plan je bio da bomba koja će da se pošalje na Mesec ima desetinu eksplozivne snage Hirošima-bombe. To je bomba tipa W25, koja ima eksplozivnu snagu od 1,7 kilotona. Ova bomba je trebala sa raketom da bude katapultirana na terminator (granicu dana i noći na Mesecu), da bi prilikom udara u tlo bila detonirana i to tako, bi se postigao najveći mogući efekat, kada gigantski oblak prašine bude osvetljen od Sunca i vidljiv sa Zemlje. Američki cilj je bio da pokažu Rusima da su tehnički superiorniji. i ovaj „lajt šou“ je trebao da Sovjetima javno oduzme dotadašnji primat u svemiru. O uticaju na Zemlju, koji bi ovakva jedna eksplozija imala, američko vazduhoplovstvo nije mnogo razmišljalo.



Za to vreme, SSSR su i dalje napredovali na polju osvajanja svemira, dok je američki bilans letova u svemir je sve vreme bio negativan. Posle Sputnjika 1, Amerika je sa Mekrjuri programom poslala Džon Glenu, da nekoliko puta obiđe Zemlju, ali Rusi su 1965. godine poslali kosmonauta Alekseja Leonova u svemir, koji je 12 minuta lebdeo u svemiru

vezan samo takozvanom „pupčanom vrpcom“ za letelicu. Zatim je 1966. godine Sovjetski Savez imao prvo mekano spuštanje letelice bez posade na Mesec. Ideja o tome da se baci atomska bomba na Mesec, nije izlazila iz glave Američke vojske. Kada su američki vizionari sredinom šezdesetih godina prošlog veka planirali naselja na Mesecu, inženjeri kompanije General Electric su razvili smelu ideju da se ispod površine Meseca iz pomoć atomskih bombi oslobodi velika komora na Mesecu, koje bi se onda dekontaminisale, zadihtovale i napunile vazduhom, tako da bi ljudi mogli slobodno da se kreću u ovoj veštačkoj atmosferi. Ovaj plan nikada nije postao stvarnost. Konačno, 1967. godine, Ujedinjene Nacije su sa većinom država na Zemlji sklopile ugovor o mirnom korištenju svemira i zabranjena je upotreba nuklearnog oružja.

Na kraju je Amerika, 1969. godine, posle uloženi 25 milijardi dolara ipak odnela pobedu u svemirskoj trci za spuštanjem čoveka na Mesec. Godine 1969. Sjedinjene Američke Države su postigle veliki uspeh u trci u svemiru zahvaljujući uspehu Apolla 11.

U decembru 1969. naučnik Gari Lantam, koji je bio uključen u program „Apollo“, je planirao paljenje minijature nuklearne bombe na Mesecu da bi se dobile informacije o njegovom geološkom sastavu. Projekat je odbijen, jer su američki astronomi planirali merenje prirodnog pozadinsko zračenja Meseca.

Postojanje projekta A119 je bio tajna, sve do 1996. godine, kada je astrofizičar Karl Sagan umro. Njegov biograf, Artur Key Davidson je prilikom istraživanja o Saganovom životu, otkrio „Projekat 119“, samo zato, jer je Sagan počinio indiskreciju i obznanio detalje projekta, koje je video kao ugrožavanje nacionalne sigurnosti. To se desilo prilikom molbe za mesto docenta, gde je u svom CV, napisao da je učestvovao u ovom projektu i naslove dva od osam izveštaja projekta. Jedan naslov je bio iz 1958. i glasio je: „*Possible Contribution of Lunar Nuclear Weapons Detonations to the Solution of Some Problems in Planetary Astronomy*“, dok je drugi naslov bio iz 1959. godine i glasio je: „*Radiological Contamination of the Moon by Nuclear Weapons Detonations*“.



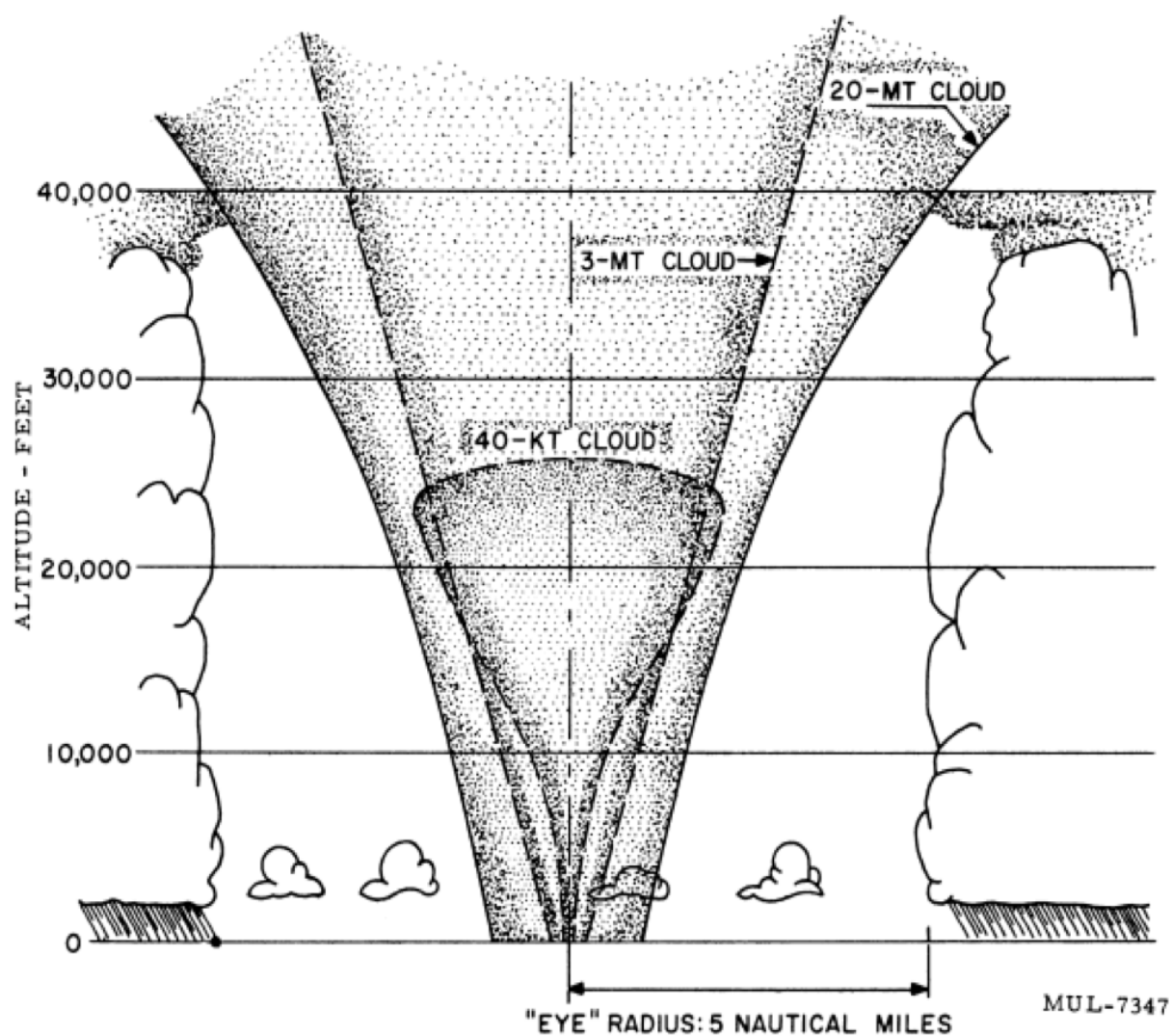
Kao doktorant u projektu „A119“ je učestvovao i astrofizičar Žerar Kuiper. Sagan je trebao da u matematičkom modelu proračuna, kada će Sunce najoptimalnije da osvetli atomsku pećurku na Mesecu, da bi svi mogli da je vide. Amerikanci su svoj projekat zaustavili u januaru 1959. godine, kada više ni sam menadžer projekta Rajfel, nije bio uveren u njegov uspeh. On se bojao da će reakcija javnosti da bude negativna: „*Da je projekat postao poznat, bilo bi veliko negodovanje u javnosti*“, izjavio je. Tek posle više od 50 godina, krajem novembra 2012. godine, Rajfel, koji je u međuvremenu postao bivši zamenik direktora NASE, je najviše zbog neželjenog otkrića projekta posle smrti Karla Sagana i pritiska javnosti u potrazi za objašnjenjem, podelio neke detalje o tajnom projektu sa javnošću.

Davidsonovo istraživanje je 1999. godine rezultiralo biografijom „Carl Sagan - A Life“. Rajfel je izjavio da je bio iznenađen Saganovom indiskrecijom, da je otkrio naslove izveštaja tajnog projekta i dodao je, da je užasnut, da su ikada smatrali mogućim, da na takav način utiču na javno mnjenje.

Pre nego što su Amerikanci započeli svoje prve svemirske avanture i planirali „A119“, SSSR ih je preduhitrila, jer su planirali sličan poduhvat kao Amerika. Šifra ovog projekta je bila „E4“, koji je osmislio ruski atomski fizičar Jakov Boris Zeldovič. Sovjetski naučnici su planirali da dođu do Meseca, da obiđu oko njega sa jednom sondom i da ga nuklearno bombarduju. Kako je 1999, godine izjavio Boris Čertok, vodeći raketni specijalista u ranoj fazi Sovjetskog svemirskog programa: „*Astronomi bi trebali da fotografišu eksploziju, kako bi se ceo svet uverio da SSSR ima moć da se spusti na Mesec.*“



Plan „E4“ i „Projekat A119“ su obočeni iz istog razloga. Pošto Mesec nema atmosferu, atomska eksplozija bi umesto veličanstvene, Suncem osvetljene pečurke, prouzrokovala samo jednu kratku munju ili mali prašnjavi oblak. Za toliko malo efekta su trud i trošak bili preveliki, pa su obe sile srećom odustale od toga. Osim toga je postojala bojazan, da rakete nosači neće uspeti da dostignu Zemljinu orbitu. Tako bi nuklearna bomba mogla da kao bumerang padne natrag na Zemlju i da ubije milione ljudi i izazove internacionalni konflikt. Takođe je preovladalo mišljenje, da ovaj plan neće biti dobro primljen od strane javnosti i da bi daleko bolje bilo da se radi na spuštanju čoveka na Mesec.



Vođa projekta Leonard Rajfel je 2000. godine izjavio: „Nismo hteli da sa projektom „A119“ radioaktivno zagadimo važan potencijalan cilj kolonizacije. Postojali su i drugi načini da ubedimo javnost, da Rusi neće da nas pobede.“ Naravno, da mu ove reči niko nije verovao tada. Jer, da je tako zaista mislio, ne bi ni radio na ovom projektu, za koji je bio veoma dobro plaćen.

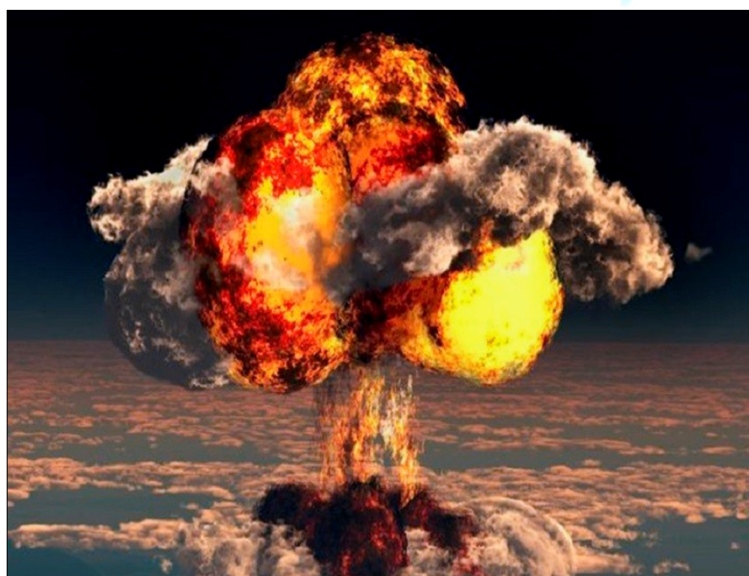


Ali, nisu samo vojne sile imale planove za bombardovanje Meseca, jermenski matematičar Aleksandar Abijan je takođe razvio ideju da digne naš satelit u vazduh. Međutim, Abijan nije izneo ovu neuobičajenu ideju iz vojnih razloga, već zato što je od toga očekivao bolji život za čovečanstvo. Po mišljenju naučnika koji je preminu 1999. godine, Mesec je bio odgovoran za mnoga zla na ovom svetu. Abijan, koji je predavao matematiku na Američkom univerzitetu u državi Iova, prvi put je objavio svoj predlog 1991. godine. Raketa bi trebala da odnese atomsku bombu na Mesec, gdje bi onda ona trebala da eksplodira. Prema navodima istraživača, hidrogenska bomba bila bi previše teška za rakete.

Srećom, svi ovi planovi su ostali samo na papiru. Potpisivanje „ugovora o zabrani korištenja nuklearnog oružja u atmosferi, svemiru i pod vodom“ 1963. godine, kao i „Ugovora o mirnom korištenju svemira“ 1967. godine, je sprečilo dalji razvoj planova detoniranja nuklearne bombe na Mesecu.

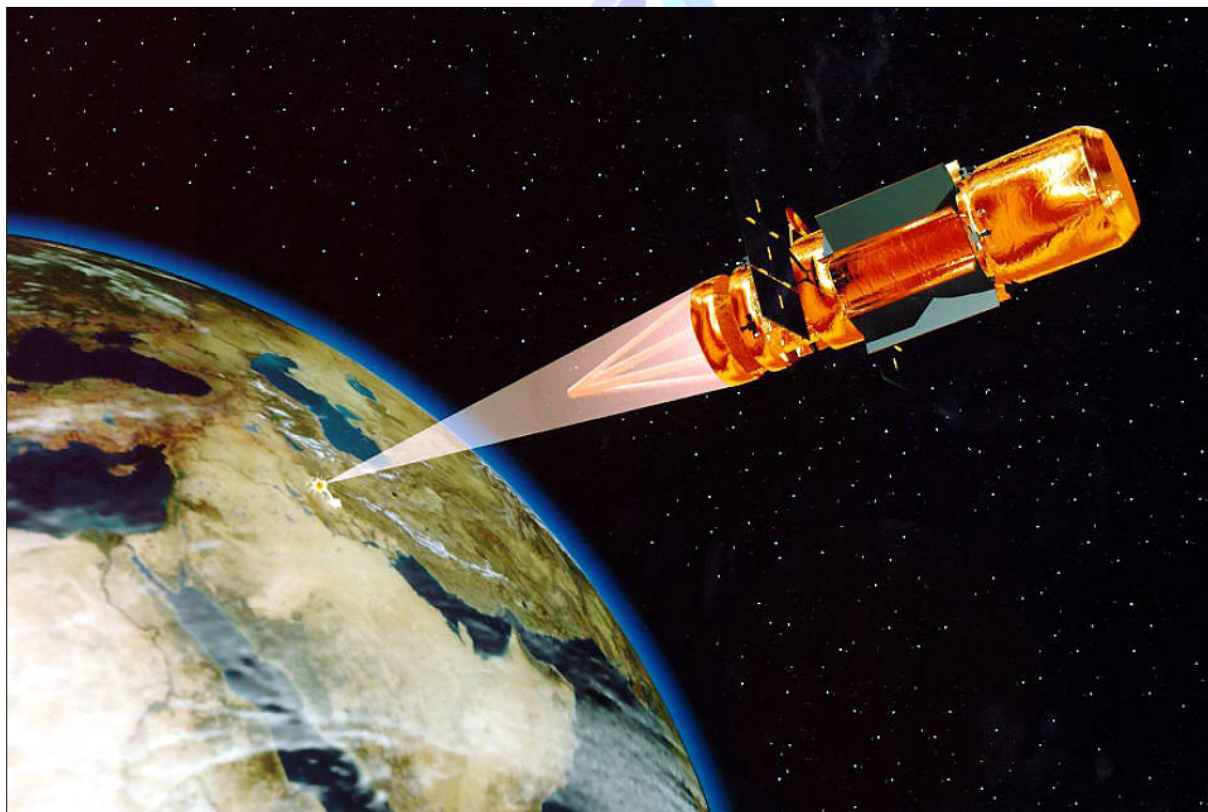


Međutim, kako USA, tako i SSSR su do tada već imali operacije kao što su „Hardtack“, „Argus“ i „Dominic“ sa kojima su detonirali nekoliko atomskih bombi u Zemljinj atmosferi.



Do danas, ni američki ni sovjetski planovi nisu bili potpuno obelodanjeni. Čini se da američka vlada ne želi više da zna za A119. Radije želi da se ljudi sećaju njihove pobeđe u svemirskoj trci da pošalju čoveka na Mesec, nego da govore o nepromišljenom projektu, koji bi doneo više štete, nego koristi, možda bi doveo i do uništenja celokupne ljudske civilizacije. Kada je Rodžeru Launisu, glavnom kuratoru Smitsonian vazduhoplovnog i svemirskog muzeja i višegodišnjeg istoričara NASE, postavljeno pitanje o ovom projektu, on je dao ljubazan odgovor, ali nije rekao ništa novo.

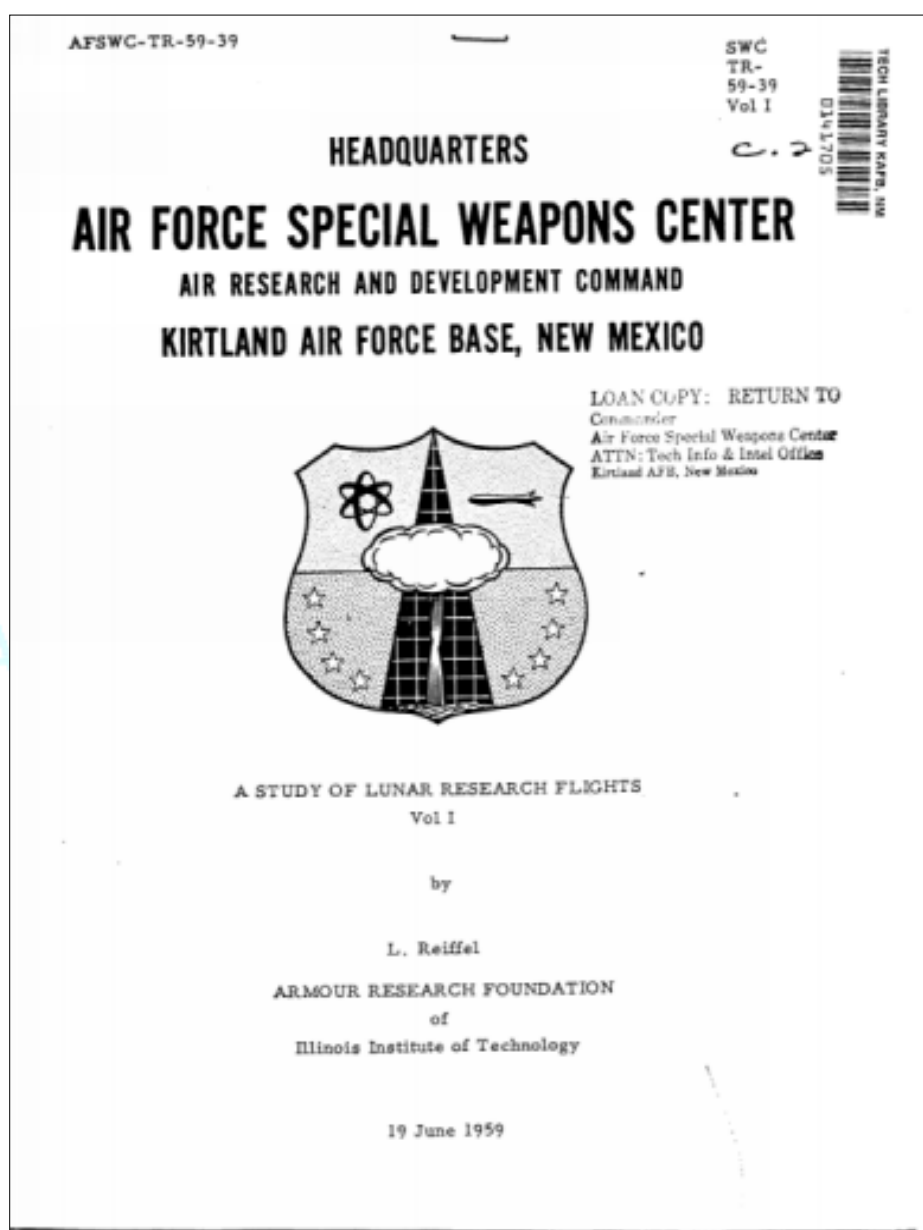
Uprkos svemu, Mesec je ipak bio bombardovan, doduše ne sa atomskim oružjem. NASA je, da bi istražila površinu Meseca, u oktobru 2009. godine pustila dva projektila da padnu na Mesec. Ovaj udar je izbacio na površinu 100 litara vode. Tako je dokazana pretpostavka, da na Mesecu postoji voda. Ovakve vesti danas ne izazivaju veliko interesovanje šire publike.



Za ovaj projekat, Rajfel je izradio osam tomova izveštaja koji su nestale u arhivama. Trebale su da budu uništene 1987. godine, ali to nije urađeno. Samo dva naslova su indiskrecijom Karla Sagana poznata, ostali tomovi su izgubljeni. Oficijelno, USA još ivek ne želi da govori o tome.

Kao rezultat Rajfelovih izjava, podnet je zahtev po Zakonu o slobodi pristupa informacijama da bi se objavio fajl „Projekta A119“. Kao odgovor, američka vlada je objavila digitalnu verziju studije „Lunar Research Research Volumes-Volume I“ na 190 strana. Studija se uglavnom bavi geološkim i atmosferskim osobinama Zemljinog Meseca. Originalna verzija ovog dokumenta stoji čitaocima biltena spremna za download, kao dodatak ovom broju, pod naslovom: „Projekt A119“.

DISCOVERY CHANNEL DEUTSCHLAND

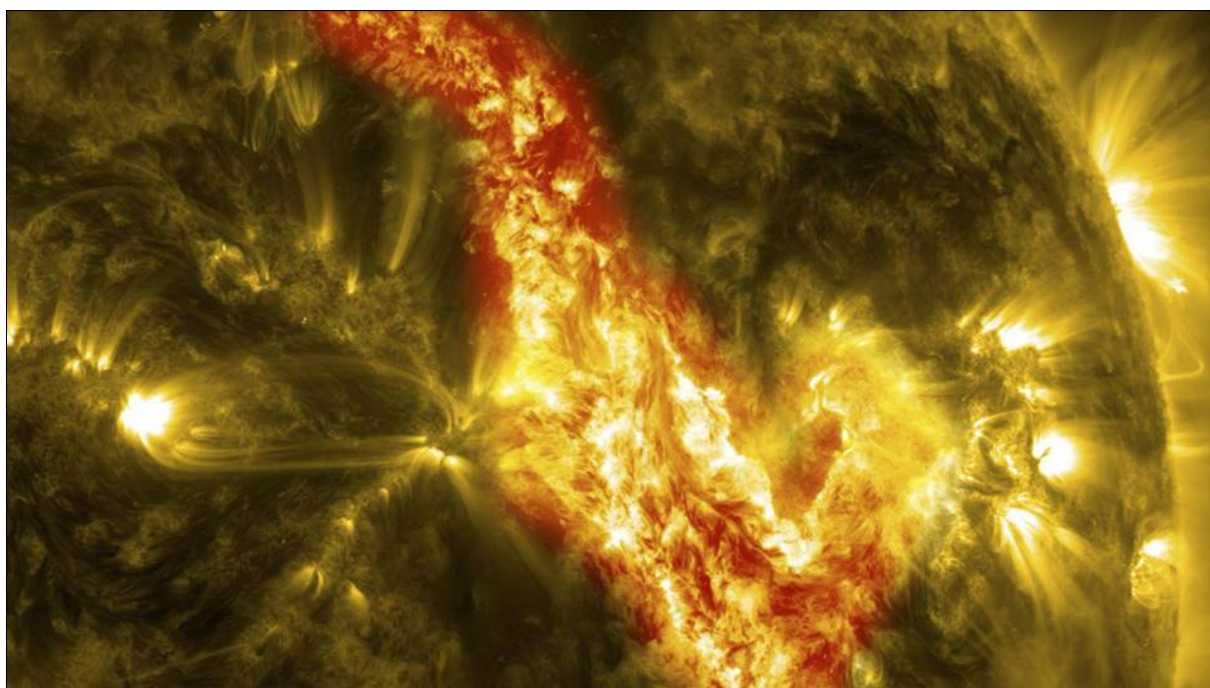


<b>APOD – ASTRONOMY PICTURE OF THE DAY</b> (astronomska slika dana)	<b>02. JULI – 06. JULI 2018.</b> (detaljniji opisi slika na: <a href="http://www.apod.rs">www.apod.rs</a> )
	<p><b>02. JULI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>OD GALAKTICKE RAVNI DO ANTARESA</b></p>
	<p><b>03. JULI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>AVION ISPRED MESECA</b></p>
	<p><b>04. JULI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>RANO JUTRO, CRVENA SVETLOST RAKETE</b></p>
	<p><b>05. JULI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>IZLAZAK SENKE KOD UNUTRASNJEG PROLAZA</b></p>
	<p><b>06. JULI 2018.</b></p> <hr/> <p><b>CHARON: PLUTONOV SATELIT</b></p>



## PROTUBERANCA NA SUNCU

Slika NASINE Solarne Dinamičke Opservatorije SDO, pokazuje 200 000 milja dugačak solarni filament koja prolazi kroz Sunčevu koronu.



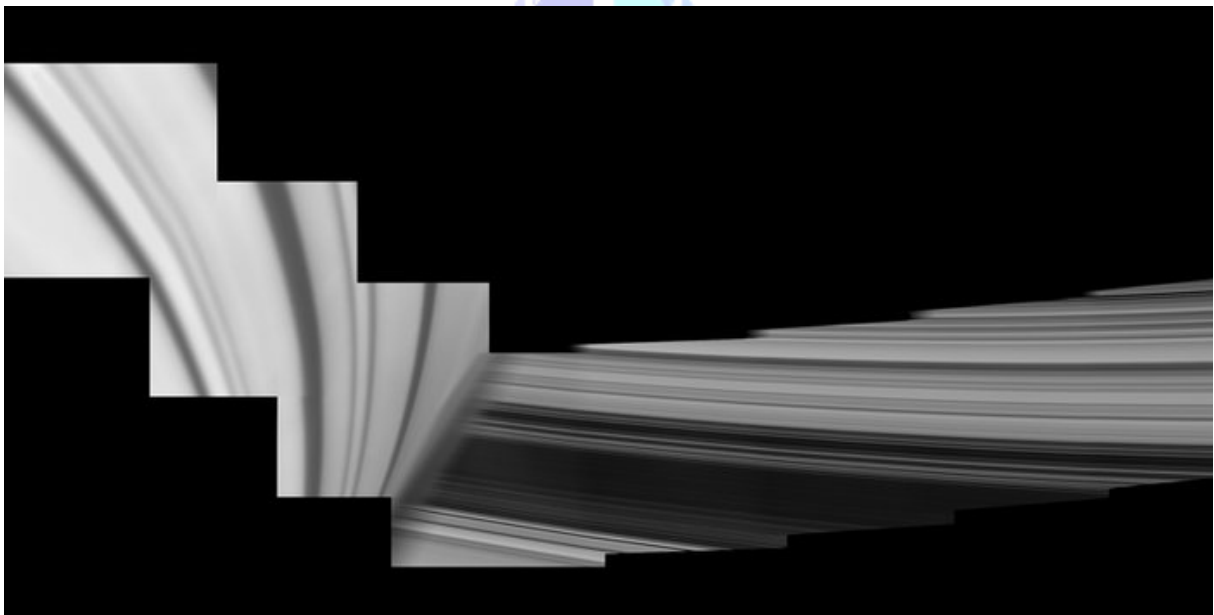
Aktuelna Astronomija Online

Kredit za sliku i autorska prava:  
SDO/NASA

02. juli 2018.

## SATURNI SPOLJAŠNJE-UNUTRAŠNJI PRSTENI

Na ovom neobičnom pogledu, Saturn se provlači kroz prednji plan sa leve strane, ukrašen senkama koje bacaju prstenovi ogromne planete. Sa desne strane, prstenovi se pojavljuju iza mračnog dela planete, koji se proteže prema napolje iz Kasinijeve perspektive. U vreme kada su napravljene slike ovog mozaika, 28. maja 2017. godine, Kasini je gledao preko horizonta tek nakon šestog prolaska kroz prazninu između Saturna i prstenova kao deo svog Grand Finala. Misija se konačno zaključila 15. septembra 2017. godine, kada je zaronio u atmosferu planete. Deo planete koji se ovde vidi se nalazi na južnoj hemisferi.



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

**06. juli 2018.**

## **REJKJAVIK, ISLAND**

Satelit Sentinel-2A nas vodi preko glavnog grada Islanda, Reikjavik. Kao vulkansko ostrvo poznato po svojim vulkanima, glečerima, jezerima, lavama i vrelinama, Island privlači turiste tokom cele godine sa ogromnim nizom prirodnih čuda.



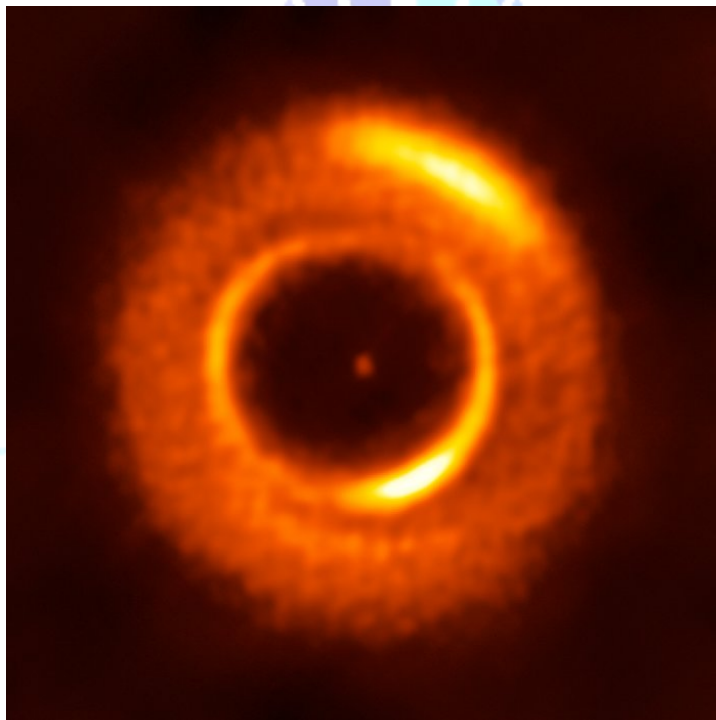
Kredit i autorska prava: ESA  
[https://twitter.com/ESA\\_serbia](https://twitter.com/ESA_serbia)

02. juli 2018.

## ALMA ISTRAŽUJE NOVU PLANETARNU KOLEVKU

Ova slika Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) pokazuje MWC 758, mladu zvezdu, koja se približava glavnom redu i opkoljena je obručima kosmičke prašine. Ovde se vide tri obruča. Ono što je neobično je, da su prstenovi eliptični i nisu perfektno kružni, što je dovelo do prvog otkrića eliptičnog protoplanerarnog diska sa ALMOM.

Dva obruča sadrže unutra i spolja posebno svetla zadebljanja, koja izgledaju kao žuti lukovi. Osim toga se vidi nagoveštaj spiralnih krakova unutar prašnjavog diska, kao i centralna oblast bez prašine, koja je lako pomerena iz sredine. Ovo su sve stvari, koje ukazuju na planetu, koja još nije prepoznatljiva. Kada se obrazuju planete, one gravitacijom utiču na disk i tako ostavljaju određene strukture. Astronomi mogu u sistemima kao u MWC 758 ne samo da zaključe da postoje planete, nego mogu čak i daproćene njihovu masu, poziciju i orbitu.



Tekst na ESO-strani: <https://www.eso.org/public/serbia/images/potw1827a/>

Kredit i autorska prava: ESO



**02. juli 2018.**

## ZUM PREMA RANOM UNIVERZUMU

Ova slika je bogatstvo čuda. Svetle zvezde Mlečnog puta u prvom planu, veličanstvene vijuge nekoliko spiralnih galaksija su vidljive preko ivice slike, a sjajan asortiman objekata u sredini čine masivna galaktička jata. Ovakva jata su najveći objekti u univerzumu koje zajedno drži gravitacija i ona mogu da sadrže hiljade galaksija svih oblika i veličina. Obično imaju masu od oko milijardu milijardi puta mase Sunca. Njihova neverovatna masa čini jata veoma korisnim prirodnim alatima za testiranje teorija u astronomiji, kao što je Ajnštajnova teorija opšte relativnosti. Ogromno galaktičko jato, kao što je ovo, ima veliki uticaj na prostor-veme oko njega, čak i izobličava svetlost udaljenih galaksija kako bi promenila vidljiv oblik galaksije, stvarajući više slika i pojačavajući svetlost galaksije - fenomen koji se zove gravitaciono sočivo.



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

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

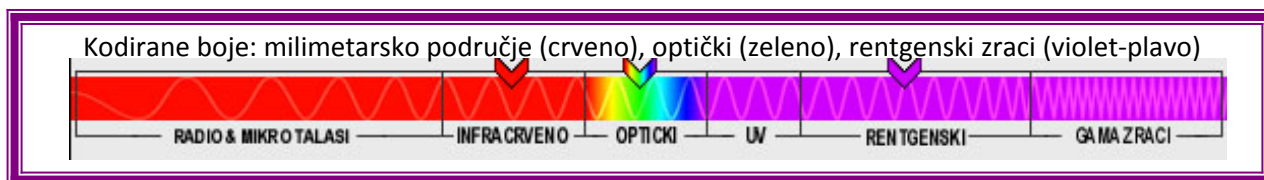
## MAGLINA ROZETA

Ova spektakularna slika prikazuje područje formiranja zvezda magline Rosette, koje se nalazi oko 5.000 svetlosnih godina udaljena od Zemlje. Rentgenski zraci Chandra Opservatorije otkrivaju stotine mladih zvezda koje su grupisane u centru slike i dodatna slabija jata sa obe strane. Optički podaci prikazuju velike površine gasa i prašine, uključujući i gigantske stubove koji ostanu nakon intenzivnog zračenja velikih zvezda koje je erodiralo difuzni gas. Kombinacija rentgenskih i optičkih podataka dovodi astronome do zaključka, da se zvezde još uvek formiraju u centralnoj grupi Rozete, poznate pod nazivom NGC 2237. Astronomi takođe koriste ove podatke kako bi upotpunili istoriju ove prekrasne oblasti. Maglina Rozeta je od uvek bila omiljena meta astronoma amatera u savezžđu Jednorog.



Kredit za sliku: ESA/Hubble & NASA

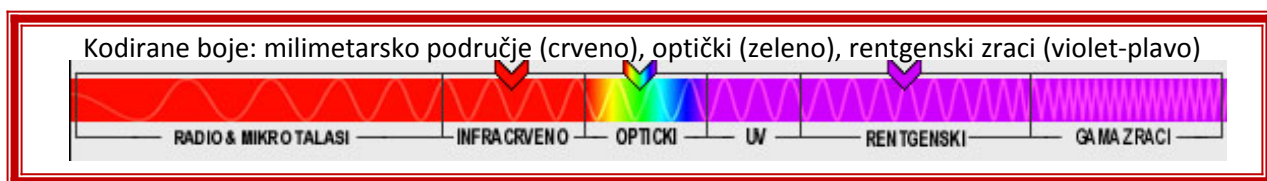
[https://twitter.com/Hubble\\_serbian](https://twitter.com/Hubble_serbian)



## MAGLINA HELIKS

Ova infracrvena slika kosmičkog teleskopa Spitzer pokazuje maglinu Heliks, koja je često fotografisana od strane astronoma amatera zbog živih boja i sličnosti sa ogromnim okom. Maglina, koja se nalazi na udaljenosti od oko 700 svetlosnih godina u sazvežđu Vodolija, pripada klasi objekata zvanih planetarna maglina. Otkriveni u 18. veku, ovi kosmički leptirci su imenovani prema njihovoj sličnosti sa gigantskim gasovitim planetama. Planetarne magline su u stvari ostaci zvezda koje su nekada izgledale kao naše Sunce. Kada ovakve zvezde umiru, one izduvavaju svoje spoljašnje gasovite slojeve. Ovi slojeve zagrevaju vrelo jezgro mrtve zvezde, koja se naziva beli patuljak. Naše Sunce će postati planetarna maglina kada umre za oko pet milijardi godina.

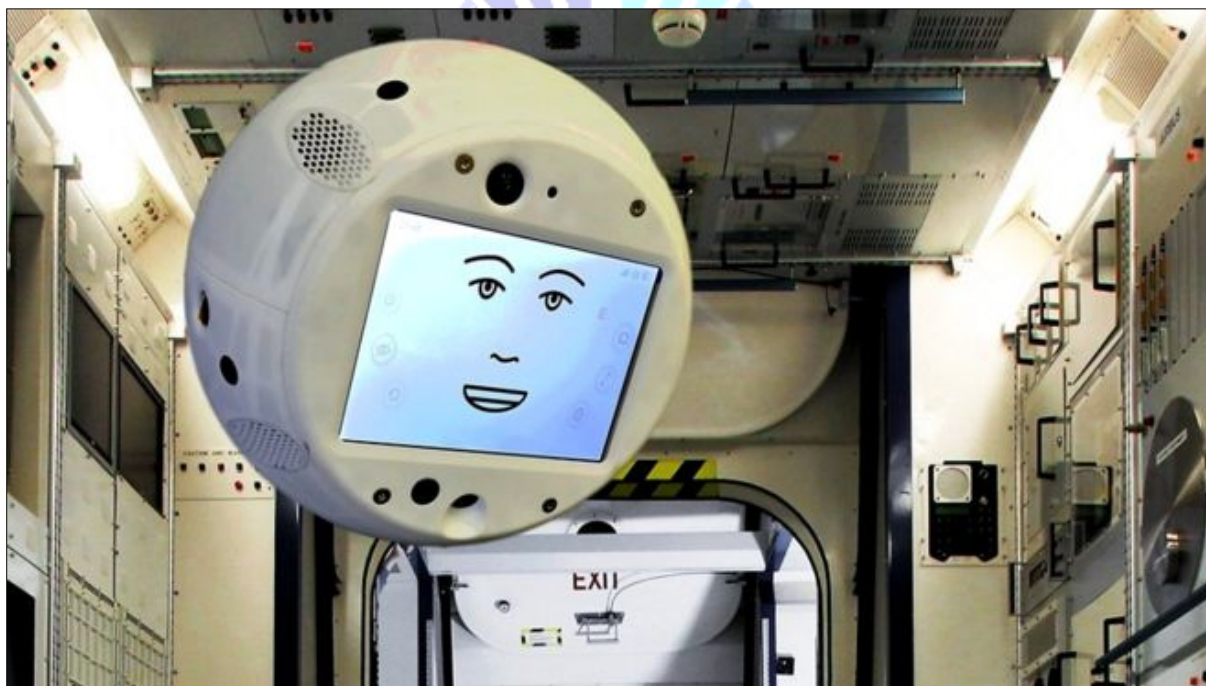
Na Spitzerovom infracrvenom pogledu magline Heliks, ona izgleda kao zeleno čudovište. Infracrveno svetlo iz spoljašnjih gasovitih slojeva je predstavljeno u pavoju i zelenoj boji. Beli patuljak je vidljiv kao mala bela tačka u sredini slike. Crvena boja u sredini "oka", označava konačne slojeve gasa koji su popucali kada je zvezda umrla. Plava pokazuje infracrveno svetlo od 3,6 mikrona, zelena pokazuje infracrveno svetlo od 5,8 mikrona, a crvena pokazuje infracrveno svetlo od 24 mikrona.





## LJUBAZNI ROBOT CIMON ZA ISS

Falcon 9 je prošlog petka startovao sa kapsulom "Dragon" u kojoj su ukupno 2.700 kilograma hrane i materijal za naučne eksperimente na ISS stanici. Na brodu se nalazio i mali pomoćnik za nemackog astronauta Aleksandra Gersta, koji je trenutno komandant na ISS. U ponedjeljak ujutru je teretna raketa stigla do ISS i istovarila korisni teret, a sa njim i robota "Cimon" (Crew Interactive Mobile Companion) - "interaktivnog pomoćnika posade". Robot ima veličinu medicinke i može na svom ekranu da pokazuje raspoređenja. Posto se najčešće smesi, vazi za veoma ljubaznog robota. Njegov zadatak je da pomaze nemackom astronautu prilikom vršenja eksperimenta. On može da leti sa jednom vrstom propelera, može da razgovara sa posadom i da dokumentuje eksperimente. Poneo je i omiljenu muziku Aleksandra Gersta. Ovog interaktivnog asistenta je po nalogu Nemackog centra za vazduhoplovstvo - DLR, izgradio Airbus, a vestacku inteligenciju je dodao IBM.



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





## ANGARA UMESTO PROTON RAKETE

Iako se ruska teška raketa nosač Proton dokazala kao uspešna, novi projekat Angara ima takođe svoje prednosti. Proton-program ima više manjaka koji komplikuju njenu upotrebu. Modifikacija rakete je u vreme Sovjetskog Saveza bila razvijena za vojne potrebe - kao atomsko oružje. Startovi satelita su bili samo sporedni zadaci. Međutim, Sovjetska uprava se odlučila za druge interkontinentalne rakete i Proton-raketa je korištena kao transportna raketa.

Od ukupno 404 starta rakete Proton, samo 49 nisu bili uspešni, što znači da je nešto manje od 90% startova bilo uspešno. Najnovija modifikacija Proton-M ima bolju statistiku. Ona je upotrebljena 103 puta, pri čemu je bilo 96% uspešnih startova. Angara može da ponese 25,8 tona korisnog tereta na 200 kilometara visine, što je više nego što Proton može. Ali, kada se krene u geostacionarnu orbitu, onda je Proton-M bolji od već testirane rakete Angara-A5.

Po pitanju troškova, trenutno nije moguće poređenje. Zahvaljujući modularnoj strukturi Angara-rakete, troškovi bi nakon početka masivne produkcije trebali da se značajno smanje. Onda će start da bude jeftiniji od starta Protona. Planirano je da redovna produkcija Angare započne 2021. godine.

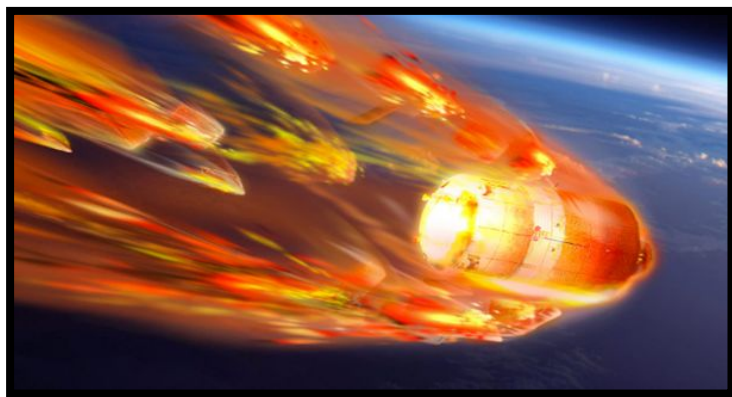


## PADOVI VEŠTAČKIH SATELITA NA ZEMLJU

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 pri tome veoma upadljiv, ali postoje delovi koji ne izgore i padnu na Zemlju. Gustina atmosfere zavisi od jačine Sunčeve aktivnosti, tako da može brzo da se promeni, kada struje protona u toku više dana uzrokuju širenje atmosfere. Zbog toga je teško proračunati pad nekog satelita tačno u dan. Predviđanje geografske pozicije je nemoguće, iako može otprilike da se odredi oblast. Na ovom mestu će biti objavljeni predviđeni padovi veštačkih satelita. Ko želi detaljnije informacije o nekom padu, može da mi se obrati na adresu koja stoji u impresumu.

### PADOVI ZA 28. NEDELJU

DATUM	VREME	SATELIT	GEOGR. ŠIRINA U INTERVALU
10. juli 2018.	12.00	Iridium 75 Cat:25346 1998-032E	+/-86.5 stepeni



## POLEN - KORONA

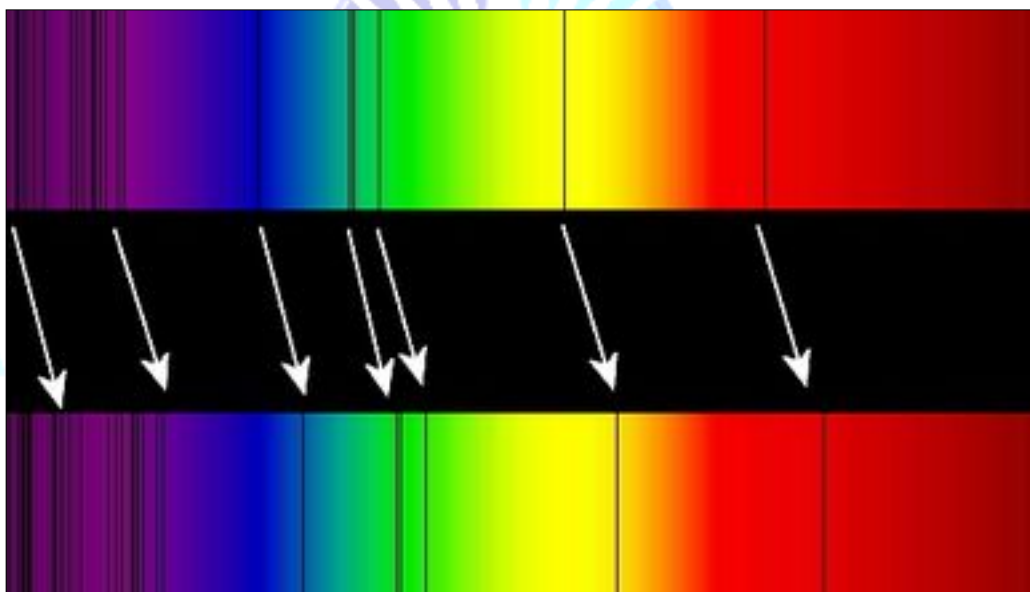
Polen korona nastaje prelamanjem svetlosti na cvetnom polenu. Pre svega polen od četinarara može da se uz pomoć vazdušnih „vreća“ drže dugo u vazduhu i lagan vetar ih nosi preko 100 kilometara. Kada Sunčeva svetlost padne na polen, on deluje kao „prepreka“, na čijoj ivici se svetlost prelama u spektralne boje. Tako nastaje slika preloma koji zavisi od vrste polena. Polen koji sada leti, nije okrugao, pa na koroni nastaju karakteristični čvorovi.



## 61. DEO

**KAKO SE RAZLIKUJE CRVENA ZVEZDA OD ZVEZDE KOJA IZGLEDA CRVENO ZBOG CRVENOG POMAKA?**

Može da se razlikuje prema spektru. Svaki spektar ima određene spektralne linije na tačno definisanom mestu. Ove spektralne linije potiču od materijala koji se nalaze, na primer, u atmosferi neke zvezde. Kod crvene zvezde se težište zračenja nalazi u crvenoj oblasti spektra, spektralne linije se nalaze na pozicijama gde trebaju da budu. Kod zvezde koja zbog crvenog pomaka izgleda crveno su i specifične spektralne linije odgovarajuće pomerene.





### HAVAJI

Havaji imaju 137 ostrva od kojih većina nije nastanjena. Sva ostrva su vulkanskog su porekla. Mauna Kea uzdiže sa 4.201 metara u visinu, a dno mu leži čak 5.000 m ispod morske površine, što znači da ima ukupnu visiu od preko 9.000 metara. Malo niži Mauna Loa, meren po svom obimu, je najmasivniji vulkan na Zemlji. Njegova težina je toliko velika, da dokazano deformiše pacifičku ploču.



# ASTRONOMSKE BELEŠKE



DOWNLOAD: <https://www.facebook.com/Astronomskie.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 atomske eksplozije na Mesecu

**COPYRIGHT ZA FOTO NA NASLOVNOJ STRANI:** DISCOVERY CHANNEL DEUTSCHLAND

## **OBJAŠNJENJE SKRAĆENICA:**

NASA National Aeronautics and Space Administration

APOD Astronomy Picture Of the Day

ESA European Space Agency

SDO Solar Dynamic Observatory

ESO European Southern Observatory

## **COPYRIGHT**

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

## **DOWNLOAD BILTENA:**

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



# INTERNACIONALNA SARADNJA - 1



# INTERNACIONALNA SARADNJA - 2

