

A stylized globe with a dashed white border and a grey splatter effect. The globe is covered in a chain-link fence pattern. A vertical arrow with a chevron pattern points downwards through the center of the globe. The text is overlaid on the globe in a bold, white, distressed font.

**ENCIKLOPEDIJA
KULČINJENICA
IZ SVETA OKO NAS**



Naziv originala: Factopedia: Totally Awesome Facts
Copyright © Igloo Books Ltd 2016
Published under licence by Vulkan Publishing
All rights reserved
Prava za srpsko izdanje © 2017 Vulkan izdavaštvo

Izdavač: Vulkan izdavaštvo, Beograd 2017.
Za izdavača: Miroslav Josipović, Nenad Atanasković i Saša Petković
Urednici: Aleksandra Golubović i Nebojša Burzan
Prevod: Bojana Veselinović
Lektura: Igor Stanojević
Korektura: Vulkan izdavaštvo

Štampano u Kini
Tiraž: 3.000

ISBN 978-86-10-01957-5
COBISS.SR-ID 232204556

SADRŽAJ



Uvod 4

I POGLAVLJE Svemir i dalje od njega 6

II POGLAVLJE Planeta Zemlja 24

III POGLAVLJE Ljudi i mesta 40

IV POGLAVLJE Životinje i biljke 62

V POGLAVLJE Kako živimo 84

VI POGLAVLJE Fantastična hrana 102

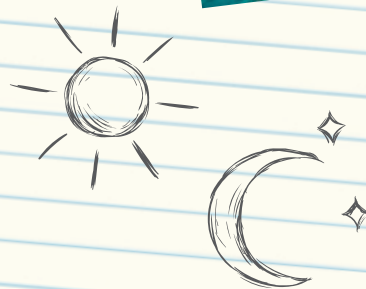
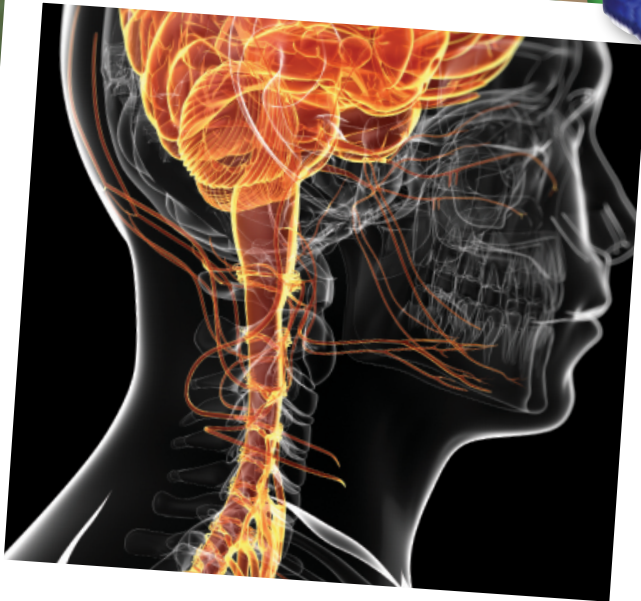
VII POGLAVLJE Brilljantno telo 118

VIII POGLAVLJE Naučna rešenja 138

XIX POGLAVLJE Tehnički postignuća 154

Indeks 176





UVOD

Svet je fantastično mesto! Istražite ga i otkrijte čuda svuda oko nas. Želite da saznate nešto o dalekom svemiru i nastanku univerzuma?

Zanimaju vas Zemlja i prirodne katastrofe poput tornada i zemljotresa? Pitate se kako funkcioniše ljudsko telo i otkud toliko vrsta životinja i biljaka na našoj planeti? Ovde ćete pronaći odgovore na sva ta pitanja. Ova knjiga sadrži i niz kul činjenica o nauci, tehnologiji i najnovijim izumima zahvaljujući kojima je svet sve bolji i bolji. Kad počnete da postavljate pitanja, više nećete moći da se zaustavite!





01

SVEMIR I DALJE OD NJEGA

Kada noću pogledamo u nebo, vidimo zapanjujuće mnoštvo treperavih zvezda. To je svemir, koji je beskrajan. Golim okom možemo da vidimo tek neznatni deo svemira, ali ipak znamo mnogo o onome što se nalazi i dešava u njemu, i dalje od njega, u dubokoj tami. Međutim, kako je sve počelo? Kako su nastale zvezde i planete? Kako ljudi istražuju svemir? Otkrijte tajne univerzuma i saznajte odgovore na sva ova pitanja.

UNIVERZUM

Univerzum obuhvata sve što postoji, od Zemlje do najudaljenijih delova svemira. Gotovo je nemoguće zamisliti koliko je veliki i neverovatan. Veći deo univerzuma čini prazan prostor, ali tu je i nekoliko milijardi galaksija, zvezda i ostalih čuda. Stručnjaci koji se bave graničnim područjima nauke pokušavaju da otkriju čega sve tamo ima.

Naučnici smatraju da je univerzum nastao **Velikim praskom**. Reč je o džinovskoj eksploziji iz koje je nastala sva materija i energija u univerzumu. Iako se Veliki prasak odigrao u deliću sekunde, označio je početak vremena i prostora.

KOLIKO JE STAR?

Naučnici procenjuju da je univerzum star oko 13,7 milijardi godina. Do toga su došli merenjem količine mikrotalasnog pozadinskog zračenja, koje je u svemiru zaostalo nakon Velikog praska.

Univerzum se širi još od početka vremena, pa i dan-danas. Svaki njegov deo udaljava se od ostalih delova. Njegov prečnik trenutno iznosi najmanje 93 milijarde svetlosnih godina.

ŠTA JE SLEDEĆE?

Univerzum je u početku bio usijan. Kada se nakon nekoliko stotina hiljada godina ohladio, čestice su počele da se udružuju u atome, osnovne gradivne jedinice materije. Nakon otprilike milijardu godina, počeli su da se spajaju oblaci gasa - tako su nastale galaksije.

Moguće je da univerzum za koji mi znamo nije i jedini. Pojedini naučnici smatraju da univerzuma ima više i pretpostavljaju da postoji mnoštvo prostorno-vremenskih mehura, koji čine jedan veliki **superuniverzum**.

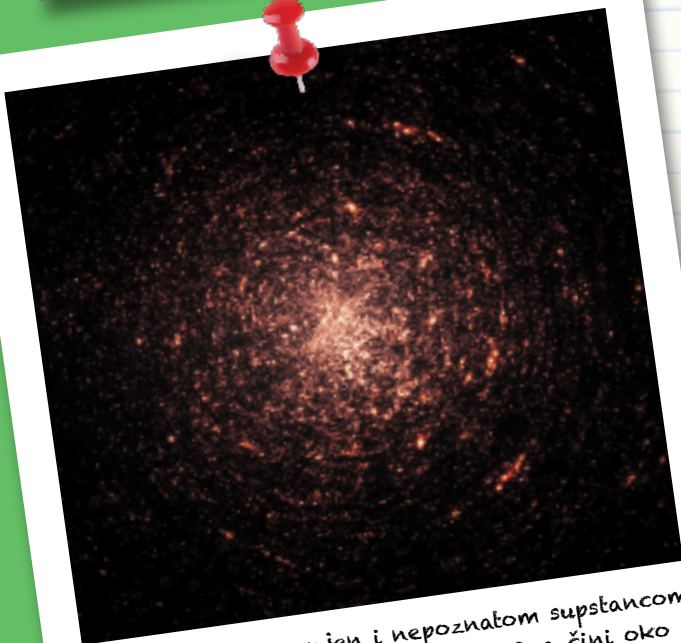


Svemir počinje na oko 100 kilometara iznad Zemlje, gde je kraj vazdušnog omotača naše planete. Tu nema vazduha kroz koji bi se prostirala sunčeva svetlost, pa svemir izgleda kao tamni prekrivač prošaran milionima zvezda.

Svemir nije zaista prazan. Prostor između zvezda i planeta ispunjen je ogromnom količinom gasa i prašine. U svemiru se takođe nalaze različiti oblici zračenja iz udaljenih zvezdanih sistema.

CRNE RUPE

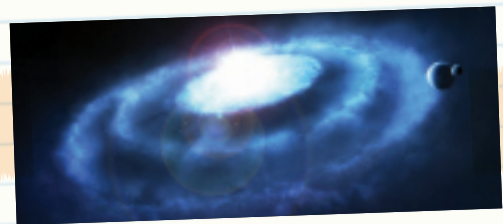
Crne rupe su područja svemira gde je došlo do urušavanja i sabijanja materije. Rezultat je ogromna masa na neverovatno malom prostoru. Gravitacija je u tom području toliko jaka da ništa ne može da joj se odupre, čak ni svetlost.



Univerzum je ispunjen i nepoznatom supstancom koju nazivamo **tamna materija**. Ona čini oko 85% sveukupne materije u univerzumu.

USISANI!

- ① Crne rupe su nevidljive, ali znamo gde se nalaze na osnovu toga kako deluju na prašinu, zvezde i galaksije u blizini. Crna rupa usisava sve što prođe blizu nje.
- ② Astronomi su 2008. godine u patuljastoj galaksiji IC-10 otkrili crnu rupu čija je masa 33 puta veća od Sunčeve.



- ③ Prilikom upadanja u crnu rupu, materija se razgrađuje i svetli toliko jako da stvara najsajjnije objekte u univerzumu, tzv. kvazare.



SUNČEV SISTEM

Sunčev sistem smešten je u jednom od krakova velike spiralne galaksije Mlečni put. Nalazi se otprilike na pola puta od središta galaksije. Sastoji se od zvezde (Sunca) i osam planeta koje kruže oko Sunca, a to su: Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, Saturn, Uran i Neptun.

Mlečni put, koji pun krug oko centra galaksije obiđe za oko 200 miliona godina, sadrži bar 100 milijardi zvezda, a svetlosti treba 100.000 godina da pređe s kraja na kraj.

KOJPEROV POJAS

Iza Neptunove orbite nalazi se Kojperov pojas, koji sadrži tela zaostala nakon formiranja planeta.

Donedavno se smatralo da je najudaljenija planeta **Pluton**, ledeni svet na rubu Sunčevog sistema. Naučnici danas smatraju da je Pluton, budući da je manji i od Zemljinog Meseca, premali da bi se svrstao u prave planete. Sada pripada klasi patuljastih planeta, a do sada je otkriveno nekoliko takvih tela.

Planete ostaju unutar Sunčevog sistema zahvaljujući delovanju Sunčeve gravitacije.

POJAS ASTEROIDA

Između Marsa i Jupitera nalazi se Pojas asteroida, koji sadrži milione stenovitih nebeskih tela.

Godine 2005. je u Sunčevom sistemu, na velikoj udaljenosti od Sunca, pronađeno ledeno nebesko telo veličine Plutona. Astronomi su ga nazvali **Erida**.

Čini nam se da zvezde na nebu trepere zbog Zemljine **atmosfere**, koja prelama slabašnu svetlost zvezda pre nego što stigne do našeg oka.



NA SPOLJNOJ GRANICI

Još dalje od Kojperovog pojasa nalazi se Ortov oblak, oblak kometa koje postaju vidljive na noćnom nebu samo ako neka sila poremeti njihovu putanju i pošalje ih ka Suncu.



Najveći mesec u Sunčevom sistemu je Jupiterov mesec Ganimed.

2008

NOVE PLANETE

- ① Astronomi tragaju i za planetama koje kruže oko drugih zvezda u Mlečnom putu. Do sada ih je otkriveno više od 1.900, a nazivamo ih vansolarnim planetama.
- ② Udaljenost planeta utvrđuje se tako što se ka njima šalju radarski signali, pa se onda meri koliko dugo ti signali putuju do tamo i nazad.



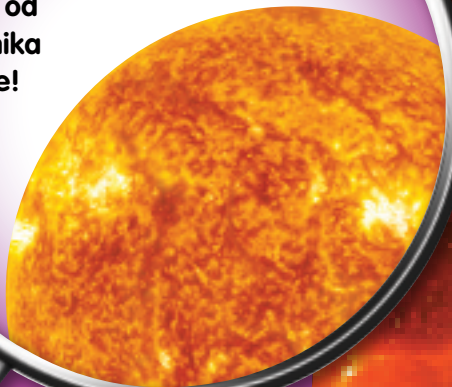
Najveći asteroid u Sunčevom sistemu je Cerera, čiji je prečnik 940 kilometara. To je gotovo 9.000 fudbalskih terena! Na Cereru je u martu 2015. godine sletela svemirska sonda Zora, i to nakon više od 7 godina putovanja!



SUNCE

Sunce je džinovska lopta vrelog gasa. Iako je zvezda, nikada ga ne vidimo noću. Sunce stvara svetlost i toplotu, koje omogućavaju postojanje života na Zemlji. Bez njega bi naša planeta bila ledena i mračna. Kada je naš deo Zemlje okrenut ka Suncu, tada je kod nas dan, a na suprotnoj strani je noć.

Prečnik Sunca je 1,4 miliona kilometara – 109 puta veći od prečnika Zemlje!



Pojedini delovi Sunčeve površine su hladniji od drugih. To su **Sunčeve pege**.

Sunčeva energija povremeno probija spoljne omotače i izbija van njih u vidu džinovskih plamenova, koje nazivamo **bakljama**.

KOLIKA MASA!

Sunce je oko 300,000 puta teže od Zemlje, iako je gotovo u potpunosti sačinjeno od vodonika i helijuma, najlakših gasova u kosmosu.

Najvreliji deo Sunca je **jezgro**. Kako se gasovi udaljavaju od jezgra, tako postaju malo hladniji i teži, ali ne značajno.



Sunčeve baklje dostižu temperaturu od 10 miliona stepeni Celzijusa i energiju milion atomskih bombi.



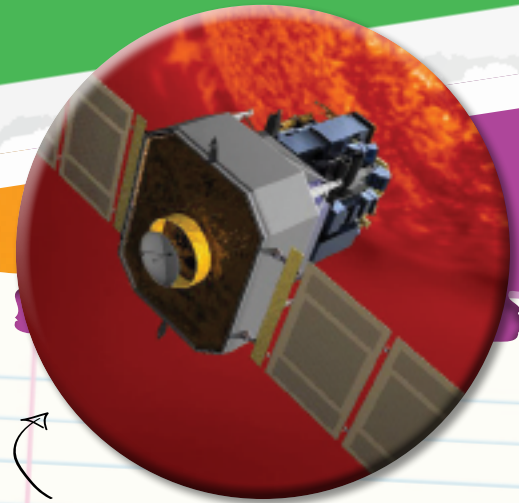
POMRAČENJE

Kada se nađe tačno između Zemlje i Sunca, Mesec nakratko blokira svetlost Sunca pa na Zemlji nastupi mrak, iako je dan. To je tzv. pomračenje Sunca.



PRIBLIŽAVANJE LETELICE

Nijedna svemirska letelica nije prišla bliže Suncu od Heliosa 2, koja mu se 1976. godine približila na 43,5 miliona kilometara.



U decembru 1995. godine iz Kejp Kanaverala na Floridi lansirana je letelica **SOHO** (Solarna heliosferična opservatorija) radi proučavanja Sunca.



Sunčeve **baklje** mogu da uđu u interakciju sa Zemljinim magnetnim poljem i tada na polovima dolazi do pojave koju nazivamo polarnom svetlošću.



ZALAZAK I IZLAZAK SUNCA

Sunce je toliko daleko da svetlosti treba 8 minuta da stigne do Zemlje. To znači da je Sunce, u trenutku kada posmatramo njegov zalazak, zapravo već zašlo 8 minuta pre toga.

Udaljenost između Sunca i Zemlje iznosi oko **150 miliona kilometara!**



ZEMLJA I MESEC

Nebesko telo koje je najbliže Zemlji je Mesec.
On je našoj planeti znatno bliži od bilo koje planete.
On kruži oko Zemlje i treba mu 27,3 dana da
obiđe pun krug.

Zemlji treba 365 dana
(jedna godina) da obiđe oko
Sunca, a kreće se brzinom
od 108.000 km/h.



ATMOSFERA

Zemlja je jedina planeta sa
atmosferaom koja sadrži kiseonik
i vodom u tečnom stanju, što su
osnovni uslovi za život.

Zemlja je jedina
planeta u Sunčevom
sistemu koja nije nazvana
prema nekom rimskom
ili grčkom
božanstvu.



Zemlji treba 24 sata (jedan dan) da se
obrne oko svoje ose.

SAVRŠENA LOPTA?

Nekada su ljudi verovali da je Zemlja
ravna, ali je kasnije utvrđeno da je
okrugla. Ona, međutim, nema oblik
savršene lopte, već je malo ispupčena
po sredini i blago spljoštena na
polovima.

Mesec ostaje u svojoj orbiti zahvaljujući delovanju **sile Zemljine teže** (gravitacije). I Mesec ima gravitaciju, ali je slabija od Zemljine.



Mesec je oko 50 puta manji od Zemlje, a površina mu je prekrivena stenama i prašinom.



Sa Zemlje se čini da Mesec **sija**. On, međutim, ne stvara svetlost, već samo reflektuje Sunčevu.

Na Mesecu nema ni vazduha ni vode, a bez vode nema atmosferskih pojava. Otisci stopala koje su ostavili astronauti pre gotovo 50 godina i dalje su netaknuti.

VODA, VODA

Skoro dve trećine Zemlje prekriveno je vodom, pri čemu 97% čini slana, a samo 3% slatka voda, koja je pretežno zaleđena.



Prosečna temperatura površine Meseca u toku dana iznosi 107°C. Razlog zašto je na Mesecu toliko toplo je taj što on nema atmosfere koja bi ga štitila od Sunčeve toplote.