

GALAKSIJA



Broj 291 – Godina XXVIII
Februar 2000 – Cena 30 dinara

DEM 5,80; ATS 40; AUD 4,85; SEK 30; USD 3,50; BEF 280; DEN 100; SLT 320; KM 2,50

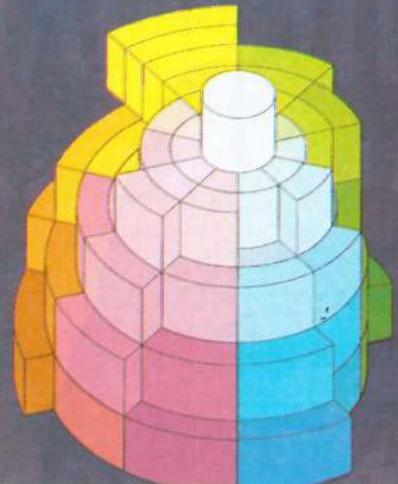
FARAON IDEALISTA • KO JE ZAPRAVO VILIJAM ŠEKSPIR
PRIČA O DUNAVU • RAKETA ZA UNIŠTAVANJE AMERIKE
ČILEANSKI MESTICI, ŠPANCI I OSTALI • ŽENE I SPORT •
EVROPSKA AFRIKA U UKRAJINI



SRPSKI NAUČNI KRUG

БОРИСЛАВ СОЛЕША

СРПСКИ НАУЧНИ КРУГ



Руђер Бошковић
Доситеј Обрадовић
Вук Стефановић Карапић
Јосиф Панчић
Ђура Ђаничић - Ђорђе Поповић
Михаило Илворски Пупин
Никола Тесла
Милош Савчић
Јован Цвијић
Михаило Петровић - Мика Алас
Слободан Јовановић
Бранислав Петронијевић
Милева Марић - Ајнштајн
Милутин Миланковић
Павле Савић

Čitaoci „Galaksije“ knjigu mogu kupiti uz **popust od dvadeset procenata**, tako da je ta cena **76 dinara**. Knjigu sa popustom možete uplatiti na žiro račun „Atosa“, a peti primerak ili fotokopiju uplatnice pošaljite na adresu „Galaksije“ – Preplata za knjigu „Srpski naučni krug“, Bulevar vojvode Mišića 17/V, 11001 Beograd. Knjigu ćete dobiti poštom.

Izdavačka kuća „Atos“ i „Galaksija“ objavljaju da je izašla iz štampe knjiga „Srpski naučni krug“ autora Borislava Soleše. Uplata se vrši na žiro račun **41700-685-4-61465** SPP Kragujevac, IK „Atos“, Triglavска 8, 34000 Kragujevac. Obim knjige je 250 stranica formata **12,5x20 cm**, štampana je na finom papiru sa plastificiranim koricama u koloru. Cena knjige u knjižarama je **95 dinara**. Telefoni „Atosa“ 034/335-008, 034/335-669.

BESEDE ATOMISTE BESEDE ATOMISTE

- Bogovi nauke ne umiru
- Zablude naučnog internacionalizma
- Naučna zagonetka – institut Vinča
- Trgovina nuklearnim materijalima
- Tehnološke žmurke



„Galaksija“ objavljuje izlazak druge knjige iz biblioteke „Galaksija“! Pisac, dr Tomislav M. Nenadović je iz oblasti atomske fizike do sada objavio 175 naučnih radova, održao je 37 naučnih predavanja, a radovi su mu citirani 300 puta! Dr Nenadović je naučni savetnik u Institutu Vinča i obavlja značajne aktivnosti u međunarodnim naučnim organizacijama. Stavove izlaze nepretenziono, na razumljiv način nudeći moguća rešenja koja navode na razmišljanje.

Format knjige je **14x20 cm**, štampana je na finom papiru, tvrdo ukoričena u srebrnoj štampi. Obim je **120 stranica**. Povlašćena cena je **58 dinara**, a knjigu možete poručiti na adresu „Galaksija“ Bulevar vojvode Mišića 17/V 11001 Beograd, prethodnom uplatom na žiro račun (Primalac BIGZ – Beograd):**40802-603-1-3046988** poziv na broj (odobr.) **051 108-70**. Svrha dozname: „Galaksija“ – „Besede atomiste“. Zbog brže isporuke, kopiju uplatnice pošaljite na našu adresu.



Lečenje biljem

str. 22-23



Priča o Dunavu

str. 24-27



Faraon idealista

str. 34-35



Evropska Afrika

str. 42-43



Žene i sport

str. 53



Vesele strane

str. 56-57



ČASOPIS ZA POPULARIZACIJU NAUKE

IZ SADRŽAJA:

Napolju sneg, okovo sa svih strana, temperatura ispod nule, a u redakciji toplo pri proizvodnji broja 291 – februara 2000. godine. Nije toplo zato jer nas posebno greju ove zime. Ne, nemamo tu privilegiju. Toplo nam je jer se broj pravi u tempu i pod radnom temperaturom kako bi i nama i čitaocima bilo toplo.

Dunav, evropska reka koja mnogo znači i Nemcima i Austrijancima, Madarima, Česima, Slovacima, Hrvatima, Srbima, Rumunima i mnogim drugim narodima – jedna je od udarnih tema ovoga broja. O Dunavu piše naš saradnik, admirал Boško Antić, čovek koji je plovio u gotovo svim siatkim i staničnim plovnim vodama na Zemlji. A o Dunavu je potrebno pisati upravo sad, kada je ta reka „ranjena“.

Grujica Ivanović je posebno vredan, tako da nam je iz Australije pored redovnih raporta iz astronomije poslao i jednu priču o faraonima. U tom je duhu i naslovna strana, upravo zbog tog priloga i teme o kojoj odavno nismo pisali.

Naša brza novosadska veza, Andrija Lavrek, naišao je na nekoliko tema-poslastica. Prva je o Vilijamu Šekspiru i o tome ko se zapravo krije iza tog velikog književnog imena. Svakako neobična i opširna tema (na tri strane) o kojoj u narednom broju sledi i nastavak. Druga Lavrekova tema se odnosi na „evropsku Afriku“, u stvari na jednu oblast u Ukrajini, gde se mogu sresti životinje baš kao da ste usred toplog kontinenta.

U kolumni Milan Božić piše o otkrivanju novih planeta van sunčevog sistema. Radi se o izuzetno aktuelnoj temi koja intrigira mnoge. Zemlja o kojoj pišemo u ovom broju takođe je iz Južne Amerike, a radi se o Čileu. Daleka država u čijem su stvaranju učestvovali i neki naši ljudi. Radi se o zemlji koja je prošla veliki put od indijanskih Inka, preko španskih vladara do patriotske borbe za samostalnost.

Nove svetske nuklearne igre potakle su sećanja na jedno veoma čudno razdoblje u razvoju raketnog naoružanja, kada su sovjetske rakete bile opremane da gađaju Ameriku (doduše samo hipotetički). O tome imamo tekst pod naslovom „Raketa koja je trebalo da uništi Ameriku“. Na sreću te rakete nikada nisu lansirane. Mi u Jugoslaviji dobro znamo šta donose bombe, koje su tokom prošle godine američki i drugi NATO piloti izbacivali, često prouzrokujući „kolateralnu štetu“.

Da dobro pamte šta je „kolateralna šteta“ pokazali su Nemci, birajući baš tu kovanicu (koja je zapravo označavala ubijanje civila) za najružniji izraz u prošloj godini. Vesele strane, strip, naučno fantastična priča, o ženama i sportu – rubrike su koje će vas u ovom broju ipak otrgnuti od tih sumornih lamentacija. Naredni broj već će na naš način imati najavu proleća.

Izdaje: Holding kompanija „BIGZ“ d.o.o. – „BIGZ - Novinsko preduzeće“ d.o.o.

Štampa: Holding kompanija „BIGZ“ d.o.o. – „BIGZ – Grafičko preduzeće“ d.o.o. Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd

Telefoni redakcije: 3691-257, 3690-562, lok. 309, fax 3690-335.

Generalni direktor: Dobrosav PETROVIĆ

Direktor Novinsko-izdavačkog preduzeća: Mirjana KUGA

Glavni i odgovorni urednik: Borislav SOLEŠA

Redakcija: Grujica S. IVANOVIC, Milenko ERIĆ, Miodrag MILANOVIĆ, Mirjana STAMENKOVIĆ, Radoslav ĐERIĆ, Dragan PAVASOVIĆ, Borislav SOLEŠA.

Stalni saradnici: dr Milan BOŽIĆ, Andrija Lavrek, Boško Antić, Dragan Veličković, Gajo Vučković, Todor Jovanović, Grujica S. IVANOVIC, Dejan PREDIĆ, Alen RUSIN, Desa ĐORĐEVIĆ, Srđan DENIĆ (SAD), Radoslav ĐERIĆ, dr Miodrag JEREMIĆ, Goran ŠTRKALJ (Južnoafrička Republika), dr Petar RADIČEVIĆ, Miodrag MILANOVIĆ (urednik bloka rubrika), Dragan PAVASOVIĆ

Sekretarica redakcije: Mirjana STAMENKOVIĆ

Likovno-tehnički urednik: Milenko ERIĆ

Marketing centar „Galaksija“: telefoni 3691-257, 3690-562, lok. 309.

Uslovi pretplate za zemlju:

Šest brojeva..... 150 din.

Dvanaest brojeva..... 300 din.

Uslovi pretplate za inostranstvo:

Šest brojeva..... 300 din.

Dvanaest brojeva..... 600 din.

poziv na broj (šifra) 04

Pretplata (telefoni)

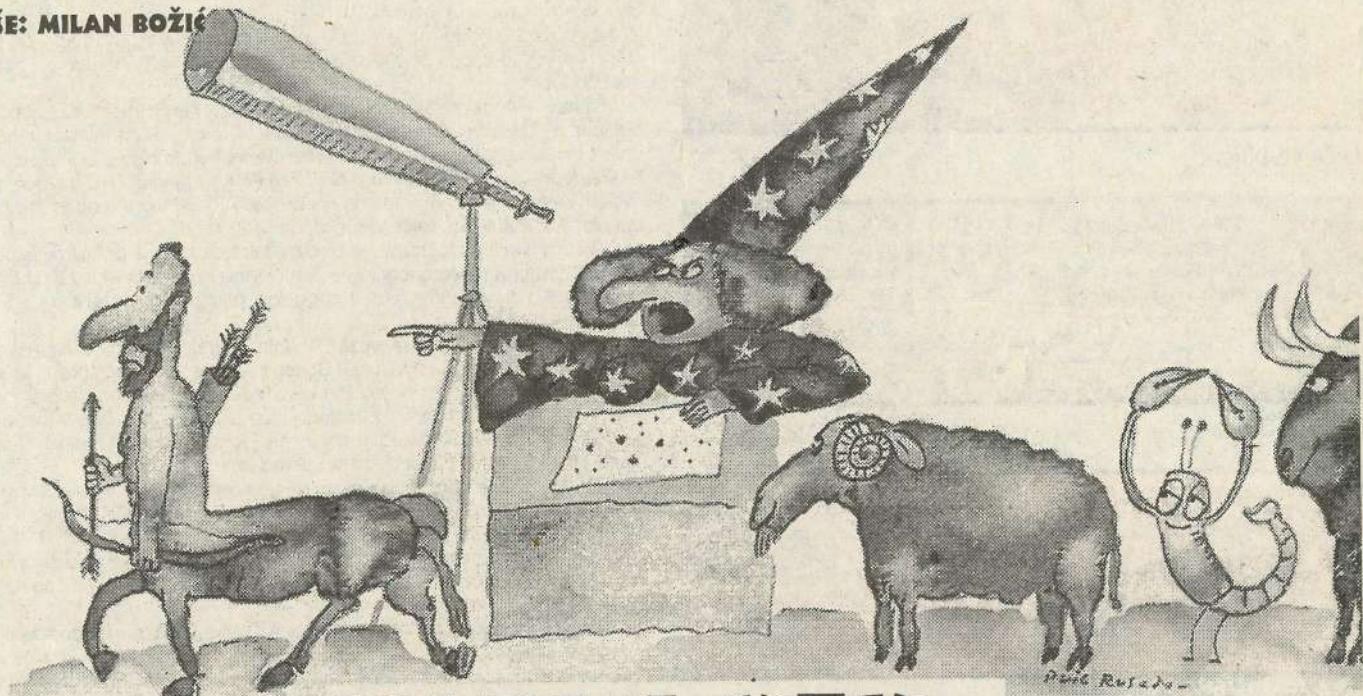
3691-837, 3690-562/lok. 226, 259

Poslovi tiraža i kontrole:

telefon/fax: 3690-539, 3691-858

Ziro račun: 40802-603-1-3046988

PIŠE: MILAN BOŽIĆ



Čoveku je, od kako je, pre ne mnogo više od stotinak godina, otkrio da je Kosmos ogroman i naseljen nebrojenim milijardama zvezda sličnih našem Suncu, sasvim prirodno da se zapita da li i oko tih zvezda kruže planete poput onih koje nastanjuju Sunčev sistem i, najvažnije, da li su bar neke od njih naseljene živim bićima, možda čak razumnim, u onoj meri u kojoj se mi – radosni da vazda zaratimo – možemo takvima nazvati.

Jasno je zato da se ne radi samo o naučnoj radoznalosti već i o „pitanju svih pitanja“ koje glasi: „Da li nas je Bog stvorio jedinstvenim, usamljenim u Kosmosu, ili imamo još rođaka?“

Kako, osim onih koji se drže teološki čvrstih stavova unutar određenih teologija koje prepostavljaju našu jedinstvenost, većina sasvim običnu ljudsku psihološku potrebu da ne bude usamljena, traganje za vanzemaljcima traje, eto, već celo stoljeće.

Naravno, osim onih kojima se prividaju NLO-i i slična čudesna koja možemo da posmatramo u televizijskoj seriji *X files*, i ozbiljnja nauka se umešala u traganje za vanzemaljcima.

Njeni rezultati su, pak, kako to ustalom uvek biva sa ozbiljnim naučnim istraživanjima, suvoparni i ne osobito atraktivni.

Osim toga, u dosadašnjim naučnim istraživanjima „problema vanzemaljaca“, sve je počivalo na verovatnoći i približnim procenama.

Jer, zvanična nauka, iako joj ne pada na pamet da tvrdi da je sasvim nemoguće da je iko ikada posetio našu planetu, ne razmatra to pitanje. Verovatnoća da se nešto tako dogodilo je statistički zanemariva s obzirom na ogromna rastojanja među zvezdama. Nju, pre svega zanima, procena broja zvezda oko kojih kruže planete na kojima bi se mogao razviti život.

FORMULA ŠKLOVSKOG

Ta čuvena *Formula Šklovskog* – nazvana po ruskom astronomu koji je prvi počeo da se bavi ovim pitanjem – kojom se izražava procenat zvezda oko kojih kruže planete na kojima je razvijen život, zavisi od niza nepoznatih parametara.

HABL I KEK PRONAŠLI 29 PLANETA

JEDNA OD OPSIJA NE SAMO NAUČNE NEGO I PARANAUČNE, PA I OPŠTE JAVNOSTI JE ČUVENO PITANJE: „JESMO LI SAMI?“. NARAVNO DA TO PITANJE INTRIGIRA NE SAMO KAO NAUČNO VEĆ I KAO FILOZOFSKO, VEROVATNO I TEOLOŠKO.

Poznat je samo jedan, to je ukupan broj zvezda u Kosmosu koji je lako proceniti.

Međutim, sve do pre nekoliko godina nama je bilo sasvim nepoznato da li se oko bilo koje od njih, osim Sunca, uopšte okreću planete? Da li uopšte postoje ekstrasolarne planete, planete koje orbitiraju oko drugih zvezda, bilo je sasvim nepoznato.

Tek kada dođemo do te procene, otvara se sledeće, još složenije pitanje. Naime, nije značajno samo proceniti broj zvezda oko kojih postoje plane-

tarni sistemi već i proceniti broj onih oko kojih se na „razumnim rastojanjima“ okreću planete „razumne veličine“ i to na „razumno stabilnim putanjama“ i „razumno dugo“ kako bi se na njima stvorili uslovi da se razvije život.

U prethodnim opisima su znaci navoda namerno stavljeni na pridiv „razumno“ jer je to parametar veoma složen za procenu. Sasvim je jasno da je razvoj života – razume se u formi u kojoj ga pozajmimo na našoj planeti – nemoguć na usijanim komadima stena, kakav je recimo Merkur, čije su orbite u neposrednoj blizini maticne zvezde. Isto tako je jasno da je razvoj života nemoguć na gasovitim džinovima poput Jupitera, Saturna, Neptuna ili Urana koji su i previše daleko od maticne zvezde i previše hladni i sa gravitacijom koja bi smrivila svaki objekat koji nije od metala.

No, na planetama poput Zemlje, Venere ili Marsa tako nešto nije nemoguće ali je teško proceniti u kom procentu od njih se nastanak života i odigrao. Koliko pak razvijenog života?, verovatno je pitanje na koje nikada nećemo moći odgovoriti.

HAVAJSKI TELESKOP

Kao što vidimo u Formuli Šklovskog su do sada skoro svi parametri bili nepoznati.

Poslednjih godina pak, u nekom od ranijih brojeva *Galaksije* smo već pisali o tome, počele su da se popravljaju astronomске tehnike. Popravila se pre svega osmatračka tehnologija zahvaljujući odličnom funkcionisanju orbitalnog teleskopa Habi (*Hubble*) kao i instaliranju nekoliko zemaljskih sa velikim otvorima ogledala od kojih je najveći 10

metarski Kek (Keck) na Mauna Kei na Havajima. Uz to, zahvaljujući napretku digitalne tehnike fotografisanja i kasnije obrade slike u modernim kompjuterima znatno se popravila i mogućnost izvlačenja informacija iz, do juče sasvim nepreglednih fotografija udaljenih delova neba koje su preličile na igru mrlja na fotografskoj ploči nego na sliku.

Ovaj napredak je omogućio da se po prvi put identifikuju planete koje rotiraju oko najbližih zvezda. Razume se da je to moguće samo za obližnje zvezde pošto je moć razdvajanja teleskopa nedovoljna – i biće uvek nedovljiva – u slučaju udaljenijih zvezda. „Obližnje“ označava rastojanje od nekoliko desetina svetlosnih godina do par stotina.

Trenutno je u toku veliki projekat otkrivanja ekstrasolarnih planeta, u kome se koriste dva pomenuta velika teleskopa. Projekat traje već pet godina, a finansira ga Nacionalna fondacija za nauku (National Science Foundation) najveća i najozbiljnija američka državna naučna agencija i u njemu učestvuju stotine astronoma iz celog sveta. Zvezde koje se istražuju nalaze se, kako smo napomenuli, na rastojanjima od nekoliko svetlosnih godina do dve stotine svetlosnih godina od nas. Za istraživanja je odabранo nekih 500 zvezda na tom rastojanju koje su slične Suncu odnosno koje imaju relativno stabilan nuklearni fuzioni proces pa zato mogu da „žive“ nekoliko milijardi godina.

Da pogledamo malo sadašnje stanje rezultata.

Oni su za sada uglavnom posredni. Naime, planete koje se okreću oko obližnjih zvezda se uglavnom otkrivaju posredno. Bilo preko perturbacija u putanji matične zvezde koje svojom gravitacijom izazivaju, bilo preko promene sjaja kada pređu preko zvezdanog diska i smanje svetlost koja od zvezde do nas dopire. Tek skoro, u novembru 1999. otkrivena je neposredno prva planeta na „ubičajen način“ što znači identifikacijom svetlosti koju odbija od svoje površine.

S obzirom na tehniku koja je tek u povodu – mada je kada se uzmu u obzir velika rastojanja nemoguće očekivati da se tu nešto bitno može u dogledno budućnosti popraviti – jasno je da se mogu otkrivati samo džinovske planete i da ostaje nejasno da li ih i koliko, manjih dimenzija, poput Zemlje, ima u novootkrivenim planetarnim sistemima.

PLANETE POVOLJNE ZA ŽIVOT

Naravno, ako bi se razmišljalo putem analogije moglo bi se reći da „gde ima dima ima i vatre“, te da ako oko odnosne zvezde orbitiraju veliki saputnici onda mora da se, poput Sunčevog sistema, u orbitama nalaze i mali.

Uostalom, prošle godine je postignut i prvi značajniji uspeh u otkrivanju ekstrasolarnih planetarnih sistema. Oko zvezde epsilon u sazvetu Andromede na rastojanju od 44 svetlosne godine od nas otkrivene su čak tri planete koje orbitiraju na rastojanjima od 0.5 do 2.2 astronomске jedinice (rastojanje Zemlje od Sunca je jedna astronomска jedinica), koje su povoljne za razvoj života. Istina, sve tri su džinovi, veličine Jupitera i osnovano je pretpostaviti da su i istog sastava tako da nastanak života na njima ne dolazi u obzir. Međutim, ako planete, opet poput Jupitera, imaju satelite, a vidimo da su relativno blizu matičnoj zvezdi, na njima bi se mogao razviti život. Sama zvezda je klase F8 iz glavne evolucione linije razvoja zvezda (Sunce je klase G2) i stara je 3 milijarde godina (Sunce je staro 4.5 milijardi godina).

Dakle, pronađen je i prvi kandidat za našeg „rođaka“.

Inače, u poslednjih pet godina od kada se „zajedničkim naporima“ Keka i Habla otkrivaju ekstrasolare planete, pronađeno je – u momenatu dok tekst pišem, a kraj je januara 2000. – njih tačno 29 od kojih je samo jedna, i to možda, dimenzija Zemlje. Sve ostale imaju masu od

pоловине mase Jupitera do nekoliko Jupiterovih masa što jasno svedoči da se radi o gasovitim gigantima. Neke od otkrivenih ekstrasolarnih planeta imaju čak masu 10 puta veću od Jupitera i astrofizičari nisu uopšte sigurni da li se radi o planeti ili smedem patuljku, praktično „neuspeloj zvezdi“ odnosno objektu kod koga je počeo gravita-



cionalni kolaps ali nije bio dovoljno snažan da inicira stalni nuklearni fuzioni proces. No, kako smo rekli, to je rezultat osmatračke tehnike koja za sada može otkrivati samo džinove.

Dosadašnji glavni rezultati koji se tiču svih 29 otkrivenih ekstrasolarnih planeta imaju tri neobičnosti.

Prva je veličina otkrivenih planeta no, kako smo već rekli, najlogičnije je da otkrivamo samo velike.

Druga leži u okolnosti da je skoro svaka zvezda ka kojoj je uperen teleskop imala saputnike! Ispada, tako, da su planetni sistemi pravilo a ne izuzetak. Bar u ovom „našem“, nama bliskom delu Kosmosa a nema razloga da mislimo da se on bitno razlikuje od drugih.

DŽINOVI UZ MATIČNU ZVEZDU

Treća neobičnost je već teža za objašnjenje. Naime, sve te džinovske planete nalaze se na izuzetno malim rastojanjima od matične zvezde. Nekoliko se nalazi na rastojanjima poput Zemlje i Marsa (1 do 3 astronomske jedinice), a ostale skoro da „dodiruju“ matičnu zvezdu!

Tu se već stanje bitno razlikuje od našeg planetarnog sistema. Ne samo da smo mi „navikli“ da se manje planete nalaze blizu Sunca a džinovi na velikim rastojanjima već to zahtevaju i gravitaciono-mehaničke zakonitosti.

Problem je još neobičniji pošto su odabrane zvezde slične Suncu, dakle „stare“ te, čak i da su se džinovi formirali u njihovoj blizini, oni bi do sada „isparili“ ako su gasoviti ili bili odbačeni na dalje putanje. Uostalom svaki od gasovitih džinova koji orbitira u velikoj blizini matične zvezde – jedan od njih obide zvezdu 51 Pegaza za 4.2 dana! – ima ogroman gasovit oblak oko sebe jer na toj blizini temperatura površine prelazi hiljadu stepeni i gasovi razume se isparavaju povećavajući prečnik planete čak dvostruko.

Ovaj poslednji fenomen će iziskivati složenije tumačenje.

Sve u svemu, kako stvari trenutno stoje, a valja imati u vidu da raspoložemo sa malim fondom podataka, Kosmos je naseđen mnogim planetarnim sistemima koji se uglavnom sastoje od gasovitih džinova. Ovi ekstrasolarni planetarni sistemi, istina, ne liče na naš ali šansa da vanzemaljci postoje ili na planetama sličnim našoj koje ne možemo da vidimo ili na satelitima gasovitih džinova, ozbiljno je povećana!

Naravno, ne treba – samo zbog toga – očekivati da oni ovih dana slete u obližnje školsko dvorište.

Pre će biti da nam preostaje dug i mukotrpan period sakupljanja astronomskih podataka o ekstrasolarnim planetama.

Hipoteza

NOVO O TUNGUSKOJ EKSPLOZIJI

U mnoštvu teorija koje objašnjavaju Tungusku eksploziju 1908. godine postoji i (najmanje) jedna sasvim ovozemaljska. Još preciznije, uzroci eksplozije bili su – unutarzemaljski, kaže krasnojarski inženjer D. Timofejev. Blizu reke Podkamenja Tunguska (koja se uliva u Jenisej, u Istočnom Sibiru, gde je bila eksplozija) otkriveno je nalazište gase niskog pritiska i to u zoni povećane seizmičke aktivnosti. Timofejev pretpostavlja da je izvesna veća količina gase – u pitanju su milioni m³ – mogla biti izbačena iz Zemljinih nedara na površinu i tom prilikom izazvati poznatu eksploziju katastrofnih posledica.

Jedan od rezultata eksplozije, nastao sadejstvom rjenih produkata sa ozonom u gornjim slojevima atmosfere, moglo je biti sijanje noćnog neba vidljivo sa velikih udaljenosti. Ova hipoteza omogućava da se skine „svemirska“ oreol i sa tamo pronađenih silikatnih kuglica koje su mogle biti izbačene iz unutrašnjosti planete i istopljene u eksploziji (v. članak „Tunguska eksplozija“ G. Vučkovića u br. 281). Hipotezom Timofejeva mogu se objasniti i opekočine od vode iz prirodnih izvora, koje su ljudi zadobijali dugo nakon katastrofe. Gas na mestu izbijanja sadrži sumporodonik, čijim sagorevanjem se dobija sumporna kiselina. Takođe, tragovi požara na tom mestu i požari koji tamo izbijaju i u naše vreme dokazu su u prilog ove hipoteze.

Međutim, postoji i veoma ozbiljan detalj koji osporava verodostojnost hipoteze, a to su svedočenja o vatrenoj kugli koja je preletela nebom iznad Rusije pre eksplozije u Sibiru. Ako bi se ispostavilo da su ova svedočanstva lažna ili naknadno izmišljena, onda bi hipoteza Timofejeva znatno dobila na verovatnoći i postala najlogičnije i najjednostavnije objašnjenje za ovaj misteriozan dogadaj.

A. Lavrek

Teorija

Za kreacionističku teoriju ne možemo reći da joj nedostaje logika ili smisao. No, još uvek važi „čaka“ po kojoj su „evolucionisti“ više u pravu: naime, ko je stvorio onoga ko je stvorio sve?! Ili je stvorac nastao ex nihilo, što opet protivreči kreacionistima po kojima život, tako savršen i komplikovan, može stvoriti samo onaj koji je komplikovaniji (čovek može napraviti savršenog robota, robot ne može čoveka). Kreacionizam je nastao u Americi, u zemlji koja se najviše otudila od prirode – otud i jedno veliko nepoverenje u nju. Mislim da se tu krije odgovor.

Slobodan Novak, B. Palanka

Ateisti

Prilog o kreacionističkoj teoriji je više nego dobar i ja ga ne prosuđujem po tome da li je istinit ili ne. Ovu teoriju podržava, prema anketi sprovedenoj u SAD, čak 40 posto naučnika koji su se izjasnili kao vernici. Religiozni ljudi je najviše među matematičarima – 44,6 procenata anketiranih, dok je najmanje vernika među fizičarima i astronomima – 22 procenta.

Jozefina Vukelić, Kraljevo

Vijetnam

U Vijetnamu je od završetka rata sa SAD 1975. g. registrovano 38.248 smrtnih slučajeva i više od 60.000 povreda od bačenih američkih bombi sa usporenim dejstvom. Kakva je situacija sa nama?

Veronika Samohod, Trstenik

Evolucija

Engleski naučnik Vels je 1963. izneo zanimljive podatke o džinovskim koralima. Tvrđio je, naime, da su pratili Zemljiju evoluciju i razvijali sopstvenu evoluciju u zavisnosti od toga. Vels je to učinio na osnovu strukture korala: prebrojavao je pod elektronskim mikroskopom lamine epiteke ili trake, (nešto slično godovima na drvetu) i zapazio svetlijе i tamnije delove. Hrabro je izneo stav da svetlijе odgovaraju danu, a tamne – noći i da po pravilnosti ritmova može da prati minule godine, mesece, pa čak i dane. Ko u to da poveruje?

Pavle Gašparac, Nikšić

Ponos

Dvadeseti vek bio je i vek „zelene revolucije“ jer je obezbedio dovoljno hrane za ljudski rod koji se ubrzano umnožavao. Prinosi žita, voća, povrća i stoke povećani su nekoliko puta, a mi kao jugoslovenska nauka, možemo biti ponosni jer smo bili deo tog procesa.

Stojanka Maraš, Banja Luka

Asteroid

Osnovni problem postojećih sistema za praćenje asteroida jeste taj što su teleskopi „kratkovidni“, odnosno ne mogu da vide manje objekte. U najboljem slučaju mogu da vide nebeska tela prečnika 500 metara. Proračunavanje putanja asteroida znatno je napredovalo – pre 10 godina margina greške je iznosila nekoliko hiljada kilometara, a danas je samo nekoliko desetina kilometara. To se pokazalo od izuzetnog značaja pošto

je astronomima omogućilo da sa sigurnošću isključe rizik od sudara sa najpoznatijim NEO asteroidom 1999. AN 10, prečnika jedan kilometar koji će kraj naše planete proći 7. avgusta 2027.

Zoran Hajduković, Vlasotince

Mali zeleni

Pehovi ekspedicija na Mars (ovaj zadnji sa „Polar lenderom“ je naprsto strašan) možda nisu ni malo slučajni – šta ako gore doista postoje „mali zeleni“ koji ne žele dodir sa našom civilizacijom i svaki čas kvare račune već iznerviranoj NASI?

Milan Andelovski, Skopje

Mis Galaksije

Birali smo ličnost milenijuma. „Galaksija“ je to temeljno učinila obzirom da čitaoci evo glasaju dve godine. Sada je kucnuo čas, dok još milenijum nije istekao, da izaberemo i mis Galaksije. Na ovu ideju sam došla uživajući u naslovnoj strani decembarskog broja. Devojke koje se budu javljale moraju da u sebi imaju nešto od svemirske lepote.

Jelena Rupor, Kanjiža

Epidemija

„Pametan virus“ uvek će se pojavljivati, kao ovaj sidnejski što hara svetom. Smrtnost ne može pouzdano da se izračuna dok ne produ barem dve godine od epidemije, ali Svetska zdravstvena organizacija naglašava da je sadašnja epidemija bleda senka onih iz 1918, 1957. i 1986. koje su ubile milione ljudi.

Milica Ilić, Bečeј

Jubilej

Prilozi iz astronautike o ljudskim posadama u kosmosu dolaze u pravi čas, da se svi skupa podsetimo prvih koraka u osvajanju svemira. Tačno pre 40 godina, januara 1960. doneto je rešenje da se formira kosmički centar SSSR-a u kome bi se pripremali astronauti za kosmičke zadatke. Međutim, taj datum se zvanično ne slavi jer je 1968. ukazom ruskog ministarstva odbrane određeno da zvanično obeležavanje godišnjice Centra bude 12. aprila. Taj datum je ustanovljen kao dan kosmonautike. Ipak, priпадnici kosmičkog centra obeležavaju ne manje važan jubilej od godišnjice centra: 25-godišnjicu u lansiranju kosmičkog broda „Sojuz 17“ koji je boravio u kosmosu 30 dana sa kosmonautima Aleksejem Gubarevom i Georgijem Grečkom.

Velja Selić, Pančevo

Sfinga

Sfinga u Gizi nije uvrštena u svetska čuda – a trebalo bi jer je ova skulptura postavljena tako da na nju sunce upravno pada svakog 21. marta i 21. septembra u vreme ekvinocija – ravnodnevnicе. Sfinga ispred piramide je postavljena tako da je osunčana preko cele godine i ova ova otkrića u vezi sa njom namerna su i sračunata, jer to su želeli oni koji su je projektivali i koji su joj odredili mesto u Gizi. Sfinga i piramide imaju precizno astronomsko značenje. Koje – to ostaje da tek bude utvrđeno.

Borka Baškot, Brčko

Dijeta

Potraga za savršenom dijetom sve je očiglednija. Urednici znaju da potrebe i zahtevi za bržim i lakšim metodama smanjenja težine prodaju list. Jedne godine se prežderavamo grejpfrutom, druge konzumiramo ogromne količine mekinja ili pijemo litre maslinovog ulja. Svaki autor dijete ubeđuje čitaoca da mu poklone punu pažnju iako su mnogi od njih lažni ekspertri. Zastrašujuće je što svaka nova dijeta uvek može računati na promociju od strane ponekog lekar ili naučnika.

Borisav Mičić, Tutin

IZGUBLJENI U SVEMIRU



piše: Miša

crta: Pavas

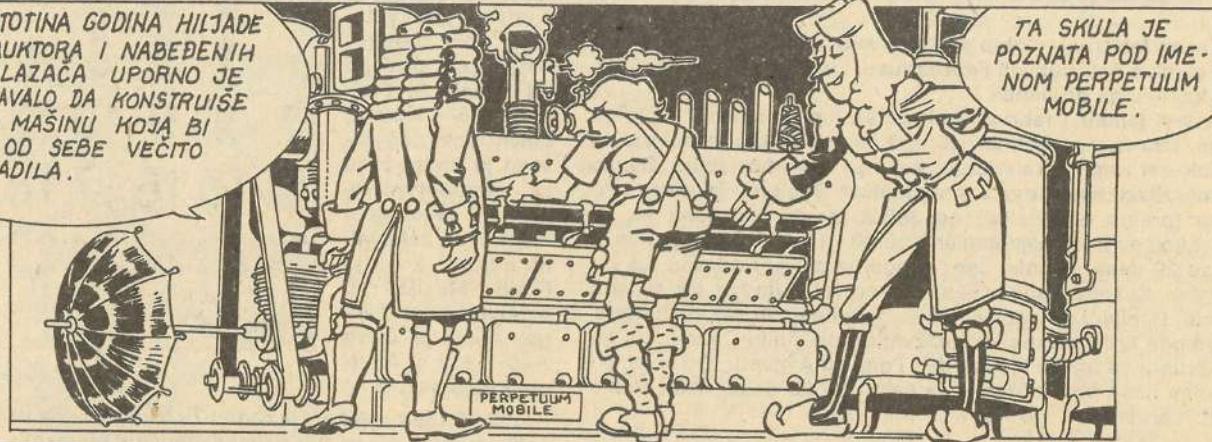


GALAKSIJA ZA POČETNIKE

Piše: Miša
Crta: Pavas

VIŠE STOTINA GODINA HILJADE KONSTRUKTORA I NABEDENIH PRONALAZACA UPORNO JE POKUŠAVALO DA KONSTRUIŠE TAKVU MAŠINU KOЈA BI SAMA OD SEBE VECITO RADILA.

TA SKOLA JE POZNATA POD IMENOM PERPETUUM MOBILE.



HAGENSE, ISTO-
RIJA PERPETUUM
MOBILA JE PUNA NEO-
BIĆNIH ZGODA, IZNENA-
ĐENJA, PREVARA I IZ-
NEVERENIH OBE-
CANJA.

U SVIM SLUČAJEVIMA
ČOVEK SE NAŠAO PRED
GRANICOM KOЈU NIŠTA
NE MOŽE SAVLADATI
- GRANICOM KOЈU
PRECIZNO OPISUJU
I ĆUVAJU ZAKONI
PRIRODE.



NAJSTARIJI PERPETUUM
MOBILE O KOJEM PO-
STOJI SAČUVAN ZAPIS
POTICE IZ XIII
VEKA.

OD 1775. PARISKA
AKADEMIJA NAUKA
JE PRESTALA DA RAZ-
MATRA BROJNE POD-
NESKE PATENATA
"MAŠINA KOЈE SAME
RADE".



TIME JE DRAGI KRI-STIJANE BIO ZADAN SAMRTNI UDARAC PERPETUUM MO-BILU.

MAŠINI KOЈA NIKADA NEĆE PRORADITI!



"PODZEMNI" FEBRUARIUS

Mesec februar je dobio naziv po mitskom bogu podzemnog carstva Februusu ili Februariusu, i u većini evropskih jezika nosi ga do danas.

Meseci januar i februar, koji su se isprva nalazili na kraju godine, kao dva poslednja, 45. godine p.n.e. prebačeni su na početak reformom kalendara koju je naredio Julije Cezar. Aleksandrijski astronom i matematičar Sesigen je ustanovio godinu (prema egipatskoj) od 365,25 dana podeljenu na 12 meseci koji su imali naizmjenično po 30 i 31 dan. Samo je februar imao 29 dana a svake četvrtne godine mu je dodavan još po jedan dan. Kasnije, kada je šesti mesec dobio ime po Oktavijanu Avgustu, Rimljani su odlučili da on ne sme imati samo 30 dana, pa da bude kraći od meseca nazvanog po Juliju Cezaru, pa su od Februariusa oduzeli jedan dan i dali ga Avgustu. Od tada, od 8. godine naše ere, februar ima samo po 28 dana, osim svake četvrtne, „prestupne“ godine kad ima po 29.

Februar, ili, kako neki kažu, veljača-vrljača (prevrtljivac), mesec je sa velikim temperaturnim razlikama, pa tako, dok su neki februari okovani ledom, u drugima se svega na par dana temperatura spušta ispod nule. Prosečna temperatura je u našim krajevima nekih pola stepena iznad nule, a najniže temperature ovde zabeležene bile su u Vršcu, 5. februara 1956. -31,3 i u Kragujevcu, 11. februara 1929. -30,7°C.

Ne računajući ne baš omiljeni ruski jezik, kojim je ipak govorilo oko 180 naroda, nacionalnih grupa i plemena (neslovenskih) bivšeg Sovjetskog Saveza, dva jezika kojima govoriti najviše naroda u najvećem broju država, i u kojima se koristi „zapadnjački“ kalendar, su španski i engleski. Ovim jezicima govoriti se na oba američka kontinenta (naravno, deo Kanadana govor francuski a Brazilci – portugalski), španskim se – osim u Španiji – govoriti još i na Filipinima, u Maroku i Alžiru, a o engleskom nema ni potrebe da trošimo puno reči. Dakle, velik deo čovečanstva koristi sledeće nazive za mesece:

Engleski

January (džénjueri)
February (fébrueri)
March (maač)
April (éjpril)
May (mej)
June (džuun)
July (džuláj)
August (ógast)
September (septémber)
October (októuber)
November (nouvémber)
December (disémber)

Španski

enero (enéro)
febrero (fevréro)
marzo (maroo)
abril (abril)
mayo (májo)
junio (húnio)
julio (húlio)
agosto (ágosto)
septiembre (setiémvre)
octubre (oktúbre)
noviembre (noviémvre)
diciembre (disémvre)

Rođeni u februaru

01.02.(20.01) 1884. u mestu Lebedjanu na gornjem toku Dona rođen je Jevgenij Ivanovič ZAMJATIN. Kao inženjer brodogradnje, učestvovaо u izgradnji brodova (između ostalih, i najvećeg ledolomca „Lenjin“) ali najpoznatija njegova dela su iz oblasti književnosti i to, pre svega, prvi veliki antiutopijski roman „Mi“, kojim je uticao i na Haksliju („Vrli novi svet“) i Orvela („1984“). Umro je u Parizu, 10.03.1937. godine.

04.02.1930. u Podgorici je rođen jedan od najvećih jugoslovenskih pisaca Borislav PEKIĆ. Autor jednog od najdužih i najboljih romana u istoriji svetske književnosti – „Zlatno runo“. U mnogim njegovim delima ima elemenata fantastike, a u romanima „Besnilo“, „1999“ i „Atlantida“ i naučne fantastike. Umro je 02.07.1992. u Londonu.

07.02.1870. u Beču (Wien) rođen je Alfred ADLER, lekar i psiholog, osnivač „individualne psihologije“ kojom se odvojio od učenja S. Frojda. Po Adleru, glavni pokretač čoveka je opšta želja za samopotprihvajanjem i sticanjem moći, a ne seksualni nagoni koje je Frojd stavljao u osnovu skoro svega. Adler je umro 28.05.1937. u Abergdinu, Škotska.

FEBRUAR 2000.

P	U	S	C	P	S	N
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29					

08.02.1828. u Nantu je rođen Žil VERN (Jules Verne), najpoznatiji svetski pisac futurističke naučne fantastike – „Put oko sveta za 80 dana“, „Dvadeset hiljada milja pod morem“, „Pariz u XX veku“ itd. Umro je u Amienu 24.03.1905. godine.

08.02.1834. u Tobolsku je rođen Dmitrij Ivanovič MENDELJEJV, ruski hemičar, tvorac Periodnog sistema hemijskih elemenata. Umro je 02.02.1907. u Sankt Peterburgu.

11.02.1847. u gradiću Milan (Ohajo, SAD) rođen je Tomas Alva EDISON, tehničar i pronalažač. Konstruisao je gramofon, mikrofon, kinetoskop, jedan od prvih u svetu koji je napravio električnu centralu, sagradio prvi filmski studio itd. Umro je 18.10.1931. u gradiću Vest Orindž u Nju Džerziju (West Orange, N.J.).

12.02.1809. u gradu Šruzberi (Shrewsbury) rođen je Čarls Robert DARVIN (Charles Darwin), tvorac teorije evolucije. Najvažnija dela su mu „Postanak vrsta putem prirodne selekcije“ i „Poreklo čoveka“. Umro je 19.04.1882. u mestu Daun u Kentu (Down, Kent).

15.02.1564. u Pizi (Pisa) rođen je Galileo GALILEI, italijanski fizičar, astronom i matematičar, najpoznatiji pobornik Kopernikovog heliocentričnog sistema, osnivač mehanike kao nauke. Umro je 08.01.1642. u mestu Arcetri kod Firence (Arcetri, Firenza).

17.02.1600. u Rimu je umro, spaljen na lomači, Đordano BRUNO (Felippo Giordano Bruno), filozof-materijalista, pristalicu i propagator Kopernikove heliocentrične teorije. Rođen je 1548. u Noli blizu Napulja. (O Đ. Brunu v. „Galaksiju“ 281.)

18.02.1745. u mestu Komo (Como, severno od Milana) rođen je Alessandro VOLTA italijanski fizičar. Pronašao je elektrofor, Voltin stub, galvanske elemente, a po njemu je i dobila naziv jedinica el. napona – Volt, zatim jedinica Voltamper, pa el. luk – „Voltin luk“ i Voltmetar – instrument za merenje el. napona. Umro je u rodnom gradu 05.03.1827. godine.

18.02.1838. u mestu Turas (danasa Turanj – Tuřany – u Moravskoj, Češka) rođen je austrijski filozof i fizičar Ernst MAH (Mach). Proučavao je aerodinamičke procese koji prate let brži od zvuka i udarni talas (pošto tada nisu postojali mlazni avioni, proučavao ih je na letu granata). Po njemu su nazvane „Mahova jedinica“ – stara mera za radioaktivnost i „Mahov broj“ – odnos brzine kretanja tela prema brzini zvuka. Odatle danas kažemo da neki avion leti 2 ili više „Maha“. Ernst Mah je umro u mestu Haar kod Minhena 19.02.1916. godine.

19.02.1478. u gradu Weltbildesu (danasa Torunj u Poljskoj) rođen je Nikola KOPERNIK (Nicolaus Copernicus), poljski kanonik (čin u rimokatoličkoj crkvi) reformator astronomije, koji je umesto Ptolomejevog geocentričnog uspostavio heliocentrični sistem sveta delom „O kruženju nebeskih tela“ (De Revolutionibus Orbium Coelestium) koje se usudio da da u štampu tek na samrti. Umro je 24.05.1543. u Frauenburgu (Frombork).

A. L.

NARODNA „ASTRONOMIJA“

U ovom članku su prezentovani rezultati istraživanja koje je sprovedeno na području Valjevskih planina. Istraživanje je realizovala Astronomska grupa Društva istraživača „Vladimir Mandić – Manda“ iz Valjeva. Rezultati su prikupljeni tokom 1997. i 1998. godine u sledećim selima: Debelo Brdo, Gornji Taori, Donji Taori, Leskovice, Brezovice, Rebelj, Suvodanje, Vujnovača, Zarožje, Divčibare, Gornji Branetić, Lalinci i Ba. Rukovodilac projekta je autor ovog teksta.



Ljudi su oduvek težili da prošire svoja saznanja, i da određene prirodne pojave objasne u okviru svojih mogućnosti. Neke uobičajene astronomske pojave su koristili da bi sebi olakšali svakodnevni život. U njih svakako spadaju: početak i kraj dana, smena godišnjih doba, faze Meseca, prividno dnevno i godišnje kretanje Sunca, sazvezđa itd. Naviknuti na ustaljen izgled i periodične promene na nebu, svaku neuobičajenu pojавu bi primetili. Ovim pojavama bi, zatim, davali uglavnom neko krupno značenje, jer su smatrali da je ona predznak nečega veoma važnog. Opisi ovakvih događaja su se prenosili sa kolena na koleno u vidu priča, mitova, legendi, narodnih pesama, narodnih poslovica itd.

Etnoastronomija je naučna disciplina koja, upravo, izučava prisustvo astronomije u narodnom stvaralaštvu. Uz pomoć nje se saznaje koliko je narod u prošlosti poznavao i pratilo astronomske pojave, kako ih je objašnjavao i koliko su ta objašnjenja u skladu sa danas, u nauci, prihvaćenim. Iz etnoastronomskih istraživanja se može utvrditi koliko su pojave na nebu uticale na svakodnevni život ljudi i šta su oni činili kada se pojave odigraju.

Za ova istraživanja je korишćena metoda intervjuja. Istraživači su se delili u grupe od po dvoje-troje ljudi i obilazili seoska domaćinstva.

Rezultati su prikazani u više tematskih celina: kalendar, Mesec, Sunce, Mlečni put, zvezde i sazvezđa, sistem sveta. Svi rezultati su diskutovani u meri u kojoj je to moguće.

Ono što je interesantno za sva nebeska tela uopšte je to da ona, po verovanju stanovnika valjevskog kraja, ne smeju da se psuju i prokljinju, jer su ona Božije delo. Ako se ona psuju ili prokljinju, veruje se da se tada zlo vrati. Zbog toga skoro нико nije naveo kletve u kojima se pominju nebeska tela. Ali zato postoje lepe izreke i želje vezane za njih, na primer: „Poljubio te Mesec“.

U vezi kalendara bilo je postavljeno pitanje o tome zašto februar ima najmanji broj dana od svih meseci. Veliki broj ispitanika je naveo priču o „babici i kozama“. Kada se uzmu u obzir sve verzije ove priče, od kojih su neke manje ili više detaljne, priča izgleda ovako:

„Na samom kraju marta meseca vreme se prolepšalo. Neka baba koja je gajila koze odlučila je da odvede svoje koze na ispašu u planinu. Tada je ona svojim kozama rekla: ‘Moji jarići, moji petoročići, hajmo martu na sramotu i drugima uprkos’. Na ovaj način mart je bio ‘izazvan’. Da bi se osvetio babi i kozama pozajmio je od februara dva dana i produžio svoje trajanje. Tako je imao vremena da napravi mečavu i da smrzne na planini babu i koze“.

U vezi kalendara se došlo do još jedne priče koja objašnjava predviđanje vremena za narednu godinu. Između katoličkog i pravoslavnog Božića postoji razmak od 12 dana (ne računajući same dane praznika). Svaki od ovih dana odgovara po jednom mesecu u narednoj godini i po vremenu u tom danu se određuje vreme za odgovarajući mesec u godini.

Mesec

Za Mesec su prikupljene priče i legende u vezi „šara“, pomračenja i običaja vezanih za određene faze. Postoje i neka objašnjenja nastanka Meseca. Po jednom Mesec je nastao od Sunčevog zraka, a po drugom Mesec je Sunčev brat.

Po jednoj priči na Mesecu se vidi orač koji ore. Druga kaže da je tamo odslikano gumno na kome se odvija vršidba žita, na kojoj je brat brata slučajno udario lopatom. Postoji i priča da se na Mesecu vidi čovek koji u ruci drži kamen. Jedna priča koja je zabeležena se odnosi na biblijske likove. Ona kaže da je na Mesecu naslikano bratoubistvo Avelja, koga je ubio Cain. Za sve ove priče je karakteristično objašnjenje zašto se one nalaze na Mesecu: Bog ih je stavio tamo da bi bile upozorenje ljudima. Primećuje se sličnost i povezanost između svih legendi vezanih za šare na Mesecu. To su verovatno sve delovi priče o bratoubistvu iz Biblije. Povezane u celinu one daju biblijsku priču – Avelj radi na svom imanju (vršidba), kada dolazi Cain i ubija ga (čovek koji drži kamen; brat udara brata lopatom).

Postoji još nekoliko priča o tome šta se vidi na Mesecu. Negde kažu da se vidi čovek koji je zamahnuo lopatom na ženu. Dok se negde veruje da se na Mesecu vidi čovek koji pali slamu. On je, po ovoj priči, kum koji je od kuma ukrao slamu i prosipao je usput, pa je nastala Kumova slama. Bog ga je stavio na Mesec kao upozorenje ljudima.

Za Mesec su vezani i neki načini za prognoziranje vremena. Ako se vidi „ograda“ oko Meseca (halo) doći će do pogoršanja vremena, kao i kad je Mesec crvene boje.

Pomračenje Meseca predstavlja loš predznak. Može doći do smrti vladara, do izbijanja rata, do neke prirodne katastrofe ili epidemije. Negde se pominje kao loš predznak uopšte, a negde kao loš predznak za protivnike srpskog naroda, ili za vladara naroda protivnika Srba. Ovo je verovatno posledica ropstva pod Turcima, jer je simbol muslimana polumesec.

Običaji koji su vezani za faze Meseca se mogu podeliti na običaje vezane za Pun Mesec i običaje vezane za Mlad Mesec. Za vreme Punog Meseca valja započinjati poslove „da bi sve bilo puno“. Tada valja seći drva, klati stoku, šisati ovce, beleti tkaninu, prati rublje, sejati... Ako neko nije dobrog zdravlja ne treba da gleda u Pun Mesec. Za Pun Mesec su vezani i obredi vraćanja i skidanja bradavica. U narodu je poznata pojava mesečarenja i vezuje se za ljude koji hodaju u snu za vreme Punog Meseca.

Sunce

U vezi prividnog kretanja Sunca po nebeskoj sferi, dobijen je odgovor da se Sunce zimi brže kreće, pa je dan zato kratak, dok se leti kreće sporije pa je dan zato dug. Jeden od odgovora na pitanje šta Sunce radi noću jeste da plovi po vodi sa zapada do istoka, a drugo objašnjenje je da Sunce noću počiva.

Pomračenje Sunca se shvata tragičnije od pomračenja Meseca, jer se odigrava ređe. Ima slična značenja kao i pomračenje Meseca: izbijanje ratova, prirodne katastrofe, smrt vladara. Pomračenje Sunca ima dva značenja. Jedno je nesreća uopšte, a drugo je nesreća za pravoslavne ili za sam srpski narod. Postoji i verovanje da pomračenje Sunca znači da vreme neće odgovarati standardnom vremenu za to godišnje doba. Pomračenje Sunca ne valja gledati, od njega se beži u zatvoren prostor, krsti se.

Pomračenje Sunca se koristi i za spravljanje leka protiv epilepsije. Lek se sastoji od malog hleba koji se na vatri peče za vreme trajanja pomračenja.

EKSKLUSIVNO EKSKLUSIVNO EKSKLUSIVNO EKSK

„Galaksija“ objavljuje prvu knjigu iz Biblioteke
„Zanimljiva Galaksija“!



Format knjige je 17x25 cm, štampana je na premaznom kunsdruk papiru sa zaštitnim, plastificiranim koricama u koloru. Knjiga ima 250 stranica i 150 ekskluzivnih fotografija od kojih većina nije nikada publikovana u našoj, a delom i u zapadnoj literaturi.

KOSMIČKI VREMEPOV

Grujice S. Ivanovića

Uzbuđljive priče o zlatnom dobu čovekovih letova u kosmos (1957/61–1966), autentične i neobične storiјe prvih osvajača kosmičkih dubina snimljene pre, za vreme i nakon misije kosmičkih brodova „Vostok“, „Merkjuri“, „Vashod“ i „Džemini“ pomoću kojih je čovek naučio da leti u kosmos i dospe do mesečevih kapija.

Priče prvih kosmonauta i astronauta su prvi put hronološki pripremljene i očekuju vas u 13 poglavља „Kosmičkog vremeplova“.

Povlaštena cena knjige je 69 dinara, a možete je poručiti na adresu „Galaksija“ Bulevar vojvode Mišića 17/V 11001 Beograd, prethodnom uplatom na žiro račun (Primalac BIGZ – Beograd): 40802-603-1-3046988, poziv na broj (odobr.) 05 108-70. Svrha dozname: biblioteka „Galaksija“. Zbog brže isporuke, kopiju uplatnice pošaljite na našu adresu.

Napomena: Knjiga je štampana u ograničenom tiražu!

OPRAVKA HABLOVOG TELESKOPOA

Piše Grujica S. IVANOVIĆ

Sedmočlana međunarodna posada spejs šatla „Diskaveri“ (Discovery) uspešno je obavila servisiranje Hablovog kosmičkog teleskopa (HST) i omogućila nastavak njegovog korišćenja. Bila je to treća od pet planiranih misija servisiranja ove unikatne kosmičke opservatorije.

Za astronome je, nakon prestanka rada Hablovog teleskopa 12. novembra 1999. usled otkaza četvrtog od šest žiroskopova, uspešna misija servisiranja STS-103 bila najveći Božićni poklon. Do tada je više od stotinu astronomskih projekata vezanih za upotrebu teleskopa, uključujući i otkrivanje planeta izvan Sunčevog sistema, bilo stopirano.

Spejs šatl „Diskaveri“ je polетео uveče 19. decembra 1999. u poslednji kosmički let XX veka, nakon petmesečne pauze u američkom pilotiranom programu usled kvarova na kablovskim instalacijama svih šatlova. Svaki centimetar od ukupno preko 160 kilometara kablove šatla „Diskaveri“ temeljito je proveren. Stručnjaci su tom prilikom zamениli više od pedeset segmenta različitih sistema šatla i za svakoga u NASA-i je uspeh ove misije imao posebnu dimenziju. Iza njih su bili teški dani 1999. godine koju će mnogi pamtitи; dva velika promašaja sa letelicama iznad Marsa, primljena flota kosmičkih šatlova, nekoliko neuspešnih lansiranja konvencionalnih raket, konačno kvar na Hablu. Opravka teleskopa trebalo je na kraju XX veka da povrati NASA-i poljuljani ugled.

Posada veterana

Visok kao zgrada od osamnaest spratova, šatl je poleteo sa Kennedyjevog kosmičkog centra nakon nekoliko odlaganja izazvanih tehničkim i problemima sa vremenom nad Floridom. U nekoliko navrata, posada je već bila u kabini kada je iz Kontrole lansiranja rečeno da se start odlaže. Zbog velike prašine koja se digla zbog mogućih problema sa kompjuterima tokom Nove godine niko u NASA-i nije želeo da astronauti dočekaju nailazak 2000. godine u kosmosu. Zbog toga je misija sa deset skraćena na osam dana, a iz programa je eliminisana četvrta kosmička šetnja i njeni zadaci delom raspoređeni u tri vanbrodskim aktivnostima, a delom pridodati narednoj misiji servisiranja sada planiranoj za 2001. Bilo je i reči da bi astronauti Božić trebali da dočekaju u krugu porodica, ali se igrom slučaja misija ipak poklopila sa ovim velikim praznikom. Prvi put je to bilo u vreme kada nije moglo doći do odlaganja istorijske misije „Apolo 8“, jer se Amerikancima (kao i Rusima) te 1968. žurilo na Mesec. Drugi put, bilo je to za vreme treće misije astronauta na orbitalnoj stanicici „Skajlab“ (Skylab) 1973.

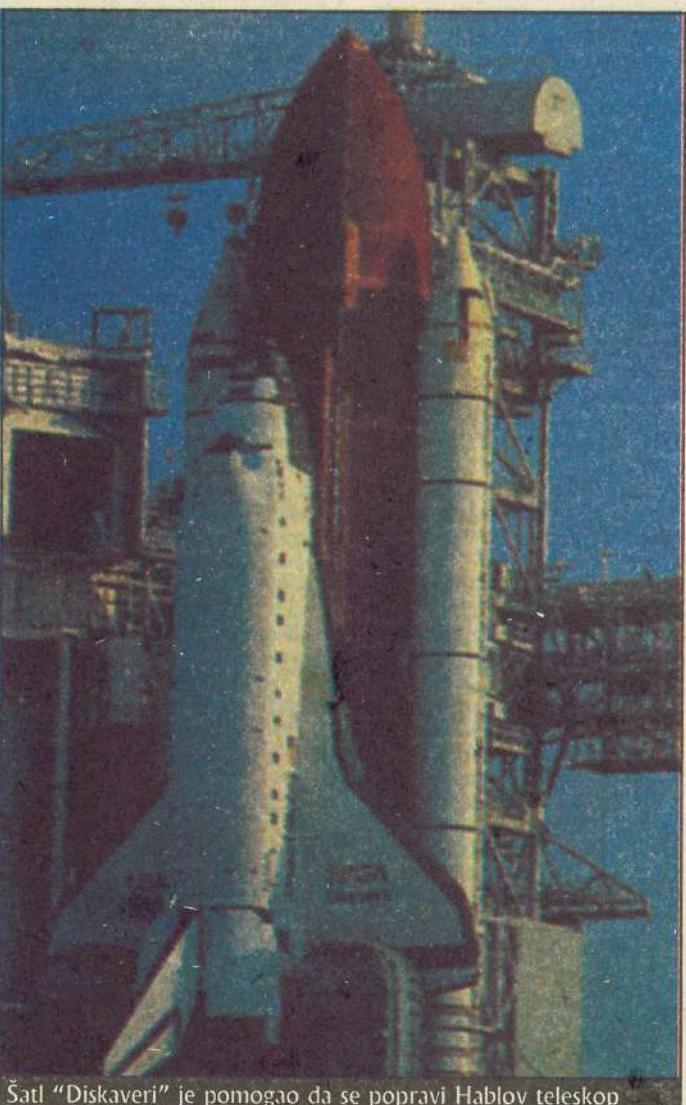
Osam i po minuta posle poleta-ja šatl „Diskaveri“ dospeo je na orbitu. Komandant misije vredne 205 miliona dolara je pukovnik Kertis Braun (Curtis L. Brown), veterani iz pet misija šatla. Sada je po treći put komandant. Bio je koman-

dant misija STS-95 (1998) i STS-85 (1997), i pilot u misijama STS-77, 66 i 47 (1992). Pilot misije Skot Keli (Scott J. Kelly), mornarički poručnik, prvi put leti u kosmos. On je jedini član posade bez kosmičkog iskustva. Pripada klasi astronauta iz 1996. Njegov brat blizanac je takođe astronaut ove klase. Braun, Keli i francuski astronaut Žan-Francoa Klervoia (Jean-François Clervoy), predstavnik Evropske kosmičke agencije (ESA) kome je ovo treći kosmički let (bio je specijalista misije u ekspedicijama STS-66 i 84, kada je leteo na ruskoj orbitalnoj stanci „Mir“), predstavljaju deo posade koja će iz kabine šatla pratiti aktivnosti preostale četvorice astronauta u otvorenom kosmosu. Za servisiranje teleskopa nadležni su astronauti Stiven Smit (Steven L. Smith) i Džon Gransfield (John M. Grunsfeld), kao prvi tim, i Majki Fojl (C. Michael Foale) i Još jedan astronaut ESA-e, Švajcarac Klod Nikolić (Claude Nicollier).

Stiven Smit je komandant korisnog tereta šatla. Obavio je dva leta, uključujući i drugu misiju servisiranja Hablovog teleskopa STS-82, početkom 1997. kada je izlazio u otvoreni kosmos. On je glavna ličnost servisiranja teleskopa. „Ljudi su me često pitali da li se nečega bojim u predstojećim radovima u otvorenom kosmosu. Bojam se, naravno, kao i svaki čovek, posebno da ne napravim neku grešku. Iskreno, nije nimalo jednostavno kretati se u bestezinskom stanju nad ponosom naše tehnologije, Hablovim teleskopom koji vredi tri milijarde dolara!“ I Gransfieldu, koji će skupa sa Smitom raditi izvan šatla, ovo je treća misija. Astronom po struci, on je bio jedan od astronauta koji su boravili na stanci „Mir“. Naturalizovani Englez Majki Fojl iza sebe ima četiri kosmičke misije uključujući i četvornomesecni boravak na stanci „Mir“ u vreme dramatičnih zbijanja na njoj, kao i ukupno deset i po sati u otvorenom kosmosu. I Klod Nikolić je jedan od veteranâ servisiranja Hablovog teleskopa. Bio je član posade koja je prva opravila teleskop decembra 1993. u misiji STS-63. Pored ove, Nikolić je učestvovao još u dvema šatli-misijama. Prvobitnim planom bilo je predviđeno da Fojl i Nikolić obave drugu i četvrtu kosmičku šetnju, ali su bili razočarani kada je iz programa misije eliminisan četvrti izlazak. „Ponekad stvari se menjaju i vi dobijete više nego što ste očekivali, nekada manje,“ filozofski kaže astrofizičar Fojl.

Ovi astronauti su se dugo i temeljito pripremali za misiju u pravke teleskopa. U stvari, ona je bila planirana za jun 2000. godine, ali je nakon prestanka rada tri žiroskopova tokom 1999. odlučeno da se ova misija podeli na dve (čime je broj misija servisiranja uvećan sa četiri na pet) i da se treća misija obavi znatno ranije, u jesen 1999. Kada je otkazao i četvrti žiroskop što je izazvalo prestanak rada teleskopa jer astronauti nisu više imali kontrolu nad njegovim položajem u prostoru, uvećan je i obim poslova, tako da su astronauti vežbali sa 340 osnovnih i rezervnih alatki. U pripremi astronauta glavnu ulogu su obavili stručnjaci Godardovog (Goddard) centra za kosmičke letove u Grinbeltu, država Merilend, u saradnji sa ljudima iz Džonsonovog (Johnson) kosmičkog centra u Hjustonu, Teksas.

Pre dolaska astronauta, Hablov teleskop je kružio oko Zemlje u takozvanom „sejf modu“, sa sunčevim baterijama paralelno postavljenim duž njegovog trinaest metara dugačkog tela. Velika prednja vrata nad teleskopom su zatvorena da bi se oprema zaštitila od sunčevog zračenja. Od lansiranja 1990. Hablov teleskop je održavao precizan položaj u prostoru zahvaljujući šest



Šatl „Diskaveri“ je pomogao da se popravi Hablov teleskop

žiroskopa od kojih svaki ima veličinu male telefonske kabine. Oni su, na komande sa Zemlje usmeravali dvanaestotonski teleskop prema nebeskim telima sa preciznošću od 0,007 lučnih sekundi. Tri žiroskopa su otkazala veoma brzo, tako da je tokom prve misije servisiranja STS-61 krajem 1993. obavljena njihova zamena. Početkom 1999. došlo je do otkaza ponovo na tri žiroskopa, tako da je teleskop radio zahvaljujući stabilizaciji preostala tri žiroskopa što je još uvek bilo dovoljno. Astronauti misije STS-103 su trebali da zamene defektne žiroskope i instaliraju novu opremu u teleskop, koji funkcioniše zahvaljujući tehnologiji iz osamdesetih godina. Kada je početkom novembra otkazao i četvrti žiroskop teleskop nije više mogao da se centriра prema željenim tačkama na nebu. Za astronome je to bio veliki gubitak. Odmah je odlučeno da se program aktivnosti astronauta proširi i, kada je „Diskaveri“ srećno dospeo na orbitu veliki kosmički šou je mogao da počne.

„Kert, cemo to što ste ispoljili toliko strpljenja sa nama“, rekao je direktor lansiranja Dejvid King (David) komandant misije Kertis Braun, misleći na nekoliko odlaganja poletanja šatla. „Razumeli smo, Dejvi“, odgovorio je Braun. „Međutim, znamo da je iza nas najbolji lansirni tim na svetu i čast nam je da smo deo iste ekipе. Da, imamo jednu molbu za vas, dole. Možete li da javite Hablu da smo mu za petama.“ „Okej, Kert.“

Za vreme, u tišini, Hablov teleskop je kružio oko Zemlje 550 km visoko iznad Afrike, nekih 20 hiljada kilometara daleko od šatla. Tada su Braun i Keli aktivirali raketne motore i započeli dvodnevni lov na teleskop.

Zamena žiroskopa

Tačno 24 časa kasnije, šatl je bio na oko 3200 km od teleskopa. Dok su Braun i Keli povremeno paleći dva manevarska motora i 44 manja korekcionalna raketna motora upravljali šatrom, ostali članovi posade su obavljali zadatke pripremajući se za predstojeće aktivnosti. Klervoa je analizirao rad mehaničke ruke pomoću koje treba da dohvati teleskop i postavi ga na specijalnu platformu tovarnog prostora šatla. To je, posle susreta sa teleskopom, za šta su zaduženi komandant i pilot misije, naredni veliki zadatak. Ako on ne uspe kompletan misija će biti dovedena u pitanje. „To je najverovatnije najznačajniji deo moje uloge u ovoj misiji“, kaže Francuz Klervoa. Smit, Gransfield, Fojl i Nikolije su, za to vreme smanjili pritisak u kabini šatla da bi olakšali operacije koje prethode izlasku u otvoreni kosmos. Povremeno, četiri astronauta su udalisa čisti kiseonik i azotom „produvavali“ sisteme deset miliona dolara vrednih skafandera da bi izbegli eventualne neprijatnosti karakteristične za dugotrajan boravak pod vodom i u kosmosu.

Narednog dana, sa otvorenim tovarnim prostorom, Braun je približio šatl na svega deset metara od teleskopa velikog kao četvorospratnica. Operacija se odvija juvelirskom preciznošću, krajnje oprezno da izdunvi gasovi iz motora šatla ne oštete osetljive sunčeve baterije teleskopa. Do susreta je došlo iznad Meksičkog zaliva. Sa posadom na vezi je u Hjoustonu astronaut Stiven Robinson (Steven). Klervoa lagano mehaničkom rukom kanadske proizvodnje uspeva da dohvati teleskop upravo u trenutku kada je šatl bio nad Hjoustonom.

„Hjouston, ovde ‘Diskaveri’, imamo dobar zahvat! Dohvatili smo Habla!“ uzbudenojavila Klervoa.

„Izvanredno, ‘Diskaveri’. Želim da vam kažem da smo videli taj trenutak... Ovde su nam upravo javili da su i vizuelno mogli da vide kako hvataete teleskop, iz Hjoustona,“ odgovara Robinson. „Čestitamo vam na odlično obavljenom poslu.“

Prva i najznačajnija kosmička šetnja je obavljena uveče 22. decembra, tokom trećeg dana misije, iznad Australije. Prvi sat vremena, Džon Gransfield je proveo na vrhu mehaničke ruke kojom Klervoa upravlja iz kabine šatla, dok je Stiven Smit slobodno lebdio u tovarnom prostoru, privezan sigurnosnim užetom. Astronauti su proveravali stanje teleskopa,

posle čega su otvorili veliki poklopac na boku teleskopa. Smit je „zaronio“ unutar teleskopa i uz asistenciju Gransfielda iz njega izvadio jedan za drugim dva od tri kompleta starih senzorskih jedinica. Poslednju jedinicu je izvadio Gransfield. U svakoj se nalaze po dva žiroskopa. Unutar teleskopa ima veoma malo prostora tako da su astronauti morali da ispolje mak-

simalnu obazrivost da ne oštete neki od osetljivih instrumenata. Zatim su astronauti ugradili tri nove senzorske jedinice RSU ukupne vrednosti osam miliona dolara. Pored ovoga bilo je planirano da astronauti otvore ventile sistema za helijumsko hlađenje što im u prvom pokušaju, zbog pogrešnih instrukcija sa Zemlje, nije uspelo. Kada su stručnjaci Godardovog centra proanalizirali situaciju, Smit i Gransfield su uz pomoć novih instrukcija uspeli da obave ovu operaciju. Međutim, umesto planiranih petnaest ova operacija je oduzela 45 minuta, plus 20 minuta koliko je trajalo zatvaranje spoljašnjeg poklopca teleskopa. Zbog toga su poslednji, treći zadatak prevešen - instaliranje regulatora napona (VIK) koji održavaju napajanje opreme teleskopa stabilnom električnom energijom na svakoj od šest baterija teleskopa - ostvarili sa svega 50 procenata.

Smit je javio Kontroli da su prvu šetnju pratili mnogobrojne anomalije koje su uticale na gubitak dragocenog vremena. „Nije nas iznenadila neka od njih posebno, već smo iznenadeni njihovim brojem,“ javlja Smit.

Zbog toga su radovi izvan šatla trajali 8 časova i 15 minuta, što je po dužini trajanja boravka ljudi u otvorenom kosmosu na drugom mestu, iza istorijske kosmičke šetnje tri astronauta 1992 koja je trajala četraest minuta duže.

Astronauti Fojl i Nikolije su započeli drugu kosmičku šetnju u ovoj misiji narednog dana, 23. decembra, u ranim popodnevnim satima, kada je „Diskaveri“ nadletao Novi Zeland. Bio je to prvi izlazak jednog evropskog astronauta izvan spejs šatla. Prvo je Majkl Fojl nošen mehaničkom rukom došao do osvetljene strane teleskopa. Zatim je, uz Nikolićevu pomoć, otvorio vrata teleskopa i odvojio sedam kablova i zamjenio Hablov kompjuter serije 386. Novi kompjuter vredan 7 miliona dolara je baziran na „Intelovoj“ konfiguraciji 80486 DX2 na 25 MHz. Iako ovo nije poslednja reč kompjuterske tehnike, on je dvadeset puta brži od starog kompjutera, zahteva tri puta manje električne snage za rad (30 watt) i potpuno zadovoljava potrebe astronoma u narednih nekoliko godina. Jedan od projektanata je rekao da na Hablu nema potrebe za disketama, za „Vindouzom“ ili Internetom.

Pre napuštanja „kompjuterskog dela“ teleskopa, Fojl je na spoljašnji poklopac koji štiti kompjuter od surove kosmičke hladnoće dodaо još jedan sloj izolacije. Zatim su dva astronauta uz dosta problema zamenili stari senzor za navođenje teleskopa težak oko 250 kilograma. Druga kosmička šetnja je trajala 8 sati i deset minuta, što je na trećem mestu po dužini trajanja u istoriji astronautike.

„Poruka milenijuma“

Treće i poslednje „leonovanje“ započelo je popodne 24. decembra. Kada je Stiven Smit, praćen Džonom Gransfieldom izašao iz prelazne komore pred njim se ukazala veličanstvena slika istočne obale Australije sa visine od gotovo 600 km. „Pogledaj Zemlju!“ uzviknuo je uzbudeno. „Prelepo!“ Zbog problema sa baterijama na svom skafandru, Smit je morao da se posluži skafandrom Majkla Fojla.

Prvo je Gransfield nošen mehaničkom rukom otvorio deo sa elektromnikom na Hablu i tamo, na kutiji sa optičkom elektronikom prespojio određene kablove. Operacija je trajala 20 minuta. Sledeci zadatak je, međutim, bio daleko kompleksniji. Zamena predajnika S-dijapazona oduzela je više od sat vremena jer je Gransfield morao da radi sa osam šrafova kutije sa koaksijalnim kablovima koji nisu bili predviđeni za demontiranje.

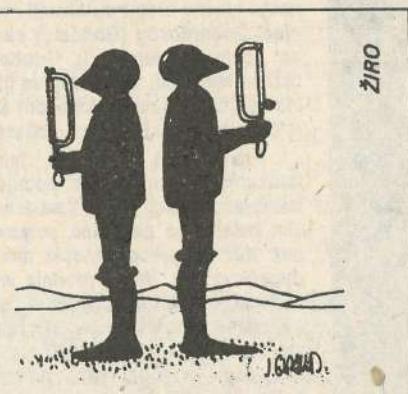
Zatim su astronauti ugradili uređaj za snimanje podataka kapaciteta 12 gigabajta, što je deset puta više od kapaciteta starog uređaja. Konačno, Smit je preko spoljašnje površine elektronskog dela teleskopa postavio dva sloja termolzacionog materijala, dodatno zaštitivši osetljivu opremu na ovom delu.

Treća kosmička šetnja je trajala osam sati i osam minuta, i to je četvrt najduže vreme provedeno izvan kosmičke letelice u istoriji astronautike. Narednog dana, 25. decembra, preveče, dok je „Diskaveri“ leteo iznad Korallnog mora, severno od Novog Zelanda, Klervoa je oslobođio Hablov teleskop koji sada, pred početak korišćenja, prolazi kroz testiranja.

Pred povratak na Zemlju, astronauti šatla „Diskaveri“ koji su poslednji ljudi ovog veka u kosmosu, poslali su „Poruku milenijuma“ Zemljanim u kojoj pozivaju na prestanak ratova koji su u XX veku odneli toliko života. Majkl Fojl se osvrnuo i na budućnost astronautike, na ulogu Međunarodne kosmičke stanice (ISS) i istraživanja drugih planetu.

„Mislim da ćemo u narednom veku izgraditi stanicu na Mesecu i na Marsu, i da ćemo do kraja XXI veka istražiti veći deo Sunčevog sistema. Na kraju trećeg milenijuma mislim da ćemo dospeti do planeta obližnjih zvezda.“

Povratak na Zemlju u noćnim uslovima je protekao rutinski. „Diskaveri“ je sleteo na pistu Kejp Kanaverala 27. decembra, uspešno okončavši 96. let u programu „Spejs šatl“, i 27. misiju ovog orbitera. Bila je to poslednja kosmička misija XX veka u kome je 390 ljudi (354 muškaraca i 36 žena) iz 29 država letelo u kosmos.



REPUBLICA DE CHILE (ČILE)

Piše Dejan ŠABIĆ

Čile ne spada ni po teritoriji ($741\ 000\ km^2$) ni po broju stanovnika (oko 15 miliona) među veće južnoameričke zemlje, a ipak, zahvaljujući razvitu stavljamogu u red sa Argentinom i Brazilom (takozvane ABC države). Te tri zemlje u ekonomskom pogledu najjače su napredovale na južnoameričkom kontinentu.

Cile se oslobodio španske vlasti 1818. godine. Kao vrlo izrazita priroda celina, u „zadnjem kutu sveta“, kako označavaju njegov položaj u Južnoj Americi, izolovan sa jedne strane neprohodnim Andima, a sa druge najzabacijenijim delom Tihog okeana, Čile je očuvao stabilnost svojih granica. Na krajnjem uskom severnom delu teritorije, gde je preko ravne Coste otvoren prema ostalom svetu, čak se proširio u ratu sa Bolivijom (1879-1883) i stekao svoje severno primorje, gde je kasnije u dogovoru sa Peruom (1930) fiksirao svoju granicu severno od luke Arice.

Po svom etničkom sastavu Čile odstupa od niza zemalja koje smo do sada razmatrali. U njemu ima belaca, kreola i novijih doseljenika, oko 30% mestika sa vrlo jakom „belim krvom“ (oko 65%), a čistih Indijanaca svega oko 5%. Španci u Čileu nisu našli na gusto naseljeno indijansko stanovništvo, ni agrarom vezano za zemlju kao u severnim i srednjim Andima. Ređa naseljenost, prevaga nomadskog stočarstva nad zemljoradnjom i niži kulturni stepen nego kod Indijanaca na severu, pomogli su evropskim doseljenicima da deo starosedelaca potisnu i sa drugim delom da se stope i nametnu mu svoju kulturu. U Čileu je i „moderna“ imigracija bila znatno veća nego u ostalim pacifičkim zemljama. Najviše je doseljenih Španaca, Italijana, Nemaca, Bolivijaca, Engleza i Francuzova; ima i oko 20 000 Jugoslovena. Za razliku od drugih andskih zemalja u kojima se preko 2/3 stanovništva bavi poljoprivredom, u Čileu agrarno stanovništvo sačinjava svega 35%. Veliki procenat stanovništva bavi se industrijom – 23%, a trgovinom i bankarstvom – 13,5%.

Regionalni pregled

Čile se proteže uz obalu Tihog okeana u obliku dugog uskog pojasa meridijanskog smera 4500 km. Pri tome širina varira između 100 km i 350 km. Ova izduzenost od preko 39° geografske širine (od 17° - 56° južne geografske širine), uslovljava u njemu regionalne raznolikosti.

Sjeverni Čile dopire na jug nekako do reke Rio de Elqui (32° jgš.). To je izrazito pustinjska regija sa ekstremno sušnom klimom (Iquique prosečno godišnje 0,5 mm padavina), u kojoj prođe i po desetak godina bez i jedne kapi kiše. Podnožje Anda, izgrađeno od tercijernih sedimenata, spušta se do 100 metara visokim strmim obodom u more. Malo koja rečica sa planina dospeva do obale. U toj pustoši koja u svom najsušnijem delu nosi ime Atacama, malo je mesta na kojima su ljudi mogli naći agrarnog uporišta za opstanak. Takav je primer veštački navodnjavanja oaza uz rečicu Rio Copiapo, ali to je pre malo da bi se moglo govoriti o nekom poljoprivrednom značaju ove regije. Drugi izvori dali su toj regiji ekonomski značaj, te je uprkos svom pustom izgledu postala područje koje daje oko 80% ukupnog izvoza države. Bakar i šalitru su prirodna bogatstva ove pustinje koja su navela ljudе da se u nju dosele i da u njoj žive i rade. U pustinji su izgrađena rudarska naselja, fabrike, pruge, dalekovodi i velike luke. Na potezu dugom oko 1000 km radi u pustinji 200 preduzeća na eksploraciji šalitre. Isto tako, tu je više velikih rudnika bakra, danas glavnog bogatstva Čilea. U najnovije doba otkrivene su i naslage kvalitetne gvozdene rude (60% metalata), kod Coquimba. Ranija eksploracija srebra danas ne znači više mnogo. Zahvaljujući toj rudarskoj aktivnosti, u ovoj regiji se naselilo preko 600 000 ljudi. Ruda se otprema preko niza luka – Iquique i Antofagasta.

Srednji Čile proteže se od reke Rio de Elquido, do reke Rio Bio (38° jgš.). Već od južnog ruba Atacame Costa se ne spušta neposredno u more, nego se na obali nalazi niski kristalasti venac – Primorski planinski venac. Između njega i Anda prostire se Velika udolina, 900 km duga, a oko 90 km široka, slična kalifornijskoj. Ispunjena je rečnim i fluvioglacijskim nanosima, pa je vrlo plodna. Klima je ovde mediteranska sa kišnom zimom, a suvim letom. Prema jugu, godišnja količina kiše raste (Santiago-400 mm, Concepcion – 760 mm). Visinske strane ove udoline bile su pokrivenе lepim šumama, koje je seča i erozija najvećim delom degradirala. U samoj udolini uspevaju pšenica, kukuruz, ječam, zob, pirinac, krompir i ostalo povrće uz uslov da se polja u sušnom letu navodnjavaju. Bolji su uslovi za gajenje voća, vinove loze i stočnog bilja, posebno luterke. Velika udolina je najbogatiji agrarni kraj Čilea. Za nju su karakteristične velike hajcijende (200-5000 ha), na kojima dominant-

nu kulturu čine polja luterke, jer ovde stočarstvo ima prevagu nad zemljoradnjom. Zahvaljujući agrarnom karakteru Veličke udoline i gradovima koji su se razveli, srednji Čile okuplja preko 3/4 celokupnog stanovništva države. Društveno-geografski značaj te regije prikazuje i samo ime države, koje je došlo od indijanske reči „čile“, što znači dolina.

Santiago i luka Valparaíso

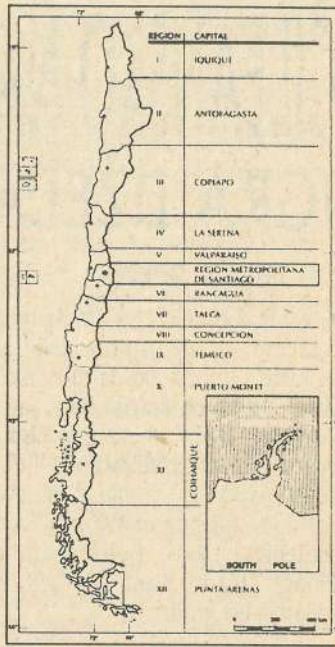
U Veličkoj udolini razvio se najveći i glavni grad republike Santiago; 178 km dalje od njega stoji njegova luka Valparaíso – glavna i najveća luka Čilea. U te dve aglomeracije koncentrisano je više od petine stanovništva države. Santiago se odlikuje pravilnim urbanističkim planom, sa velikim trgovima i širokim avenijama. Oba grada razvila su industriju u I i II svetskom ratu, kada je uvoz bio otežan. Razvitku industrije doprinela je jeftina radna snaga, koja stalno pritiče sa sela Veličke udoline, i električna energija, koja se dobija sa Anda. Danas u njima radi preko 1/2 svih čileanskih fabrika. Uglavnom je zastupljena tektitna, kožna i prehrambena industrijia, ali ne zaostaje ni ostala preradivačka industrijia, koja treba da podmiri potrebe zemlje (hemiska industrijia, železare, brodogradilišta). U južnom delu srednjeg Čilea nalazi se Concepcion, centralni bogatog agrarnog zaleđa, sa razvijenom trgovinom i industrijom (crna metalurgija) i sa svojom lukom Talcahuano, udaljenom 14,5 km.

Južni Čile počinje preko reke Rio Bio, gde prestaju letnje suše i počinju kiše koje se javljaju ravnomernije preko godine. Što se ide prema jugu, kiša je sve više. Donose ih zapadni vetrovi s okeana. To je zemlja preko koje ne prestaju da prelaze kišni oblaci i u kojima rastu bujne šume četinara i listopadnog drveća. Andski planinski bedem prema jugu, spušta se, drobi i sužava. Iza 46° jgš već iznad 2000 m visine njegove zaravni pokrivaju lednici i snežnici. Kod Puerto Montta Velička centralna udolina ponire pod more, stvarajući dug zaliv, ograben sa okeanske strane nizovima većih i manjih ostrva. Što se više približavamo kraju kontinenta, sve su izrazitiji u reljefu znaci rada kvarternih lednika: razgranati fjordovi i lednička jezera. Klima je na krajnjem jugu hladna i vetrovi oštiri preko cele godine.

Čile izbjiga na Atlantik Magellanovim prolazom, čije obe strane njemu pripadaju. Ognjena zemlja (50 000 km²) je već u sferi subantarktičke regije; podeljena je teritorijalno između Čilea i Argentine.

Prihvratno razvijeni i naseljeni deo južnog Čilea, nalazi se severno od Puerto Montta, gde se još proteže krajnji južni deo Veličke udoline. Tu se gaji pšenica, zob, krompir i od voća posebno jabuke. Usled bogatstva u stočnoj hrani, razvilo se gajenje tovlijenih goveda. Guste šume daju obilje drveta koje se nemilice seče. Tu su se razvili gradovi Valdivia, Corral, Puerto Montt. Valdivia ima velike strugare i fabrike nameštaja. S obližnjim Corralom, u najnovije doba, ona postaje jak metalurgijski centar i centar brodogradnje, zahvaljujući nalazištima gvozdene rude, koja leži nešto južnije i ugljenokopima kamenog uglja na ostrvu Lebu.

Južno od Puerto Montta naseljenost i privreda opadaju. To je najvećim delom pust kraj, koji oživljava samo stada ovaca sa indijanskim pastirima. U šumama živi znatan broj pripadnika indijanskog plemena Arakanaca, bez kontakta sa civilizacijom. Tek na Magellanovom prolazu, važnom pomorskom putu (do otvaranja Panamskog kanala), javlja se opet življa privreda i nešto gušća naseljenost. Tu se razvio Punta Arenas, najjužniji grad na svetu (53° jgš.). Saobraćajni značaj prolaza danas je mali, ali ovčarska područja južne Patagonije i Ognjene zemlje, kojima je Punta Arenas trgovinski centar, pa nalazišta naftne i kamenog uglja duž Magellanovog prolaza i, na kraju, njegova luka, koja služi kao uporište i snabdevač mnogim ribarskim brodovima, koji odlaze u antarktičke vode da love kitove i tuljane, daju gradu solidnu ekonomsku osnovicu. U najjužnijem gradu sveta klimatske prilike nisu nepovoljne, kako bi se to moglo očekivati. Najhladniji mesec je jul (prosečno -0,9°C), a najtopliji januar (10,9°C). Ako te vrednosti uporedimo sa klimom naših krajeva, onda se može reći da je u Punta Arenasu zima kao u Osijeku, ali je leto hladno kao na našim visokim planinama.



ČILEANSKO NARAVOUČENJE IGRA DŽELATA I ŽRTVE

Piše Borislav SOLEŠA

Kao i kod ostalih zemalja Amerike Evropljani prave jednu grešku, a ta je da su oni tu i tu zemlju, u ovom slučaju Čile, otkrili, da bi se kasnije ispostavilo da tu homo sapiens obitava 12.000 godina i da je stvorio civilizaciju Inka, pre nego što su došli Evropljani da je „otkriju“. No, Evropljani se nisu potrudili da izuče civilizaciju Inka već su doneli „civilizaciju politizacije“ koja je od Čilea sedamdesetih napravila zemlju političkog horora – predsednik Čilea Salvador Aljende ubijen je u predsedničkoj palati La Moneda, 11. septembra 1973. a onaj koji je predvodio ubice, general Augusto Pinoče Ugarte zvani „Koljač“, vladao je Čileom, iz iste palate, sedamnaest godina

Kad se pominje Čile mora se još jednom pomenuti i zabluda Evropljana da je ta zemlja „otkrivena u srednjem veku“, jer se radi o prostoru koji je naseljen pre otprilike 12.000 godina. No, istorije radi ipak treba pomenuti da su Evropljani, preciznije Španci, otkrili Čile 1536. godine, a ekspediciju koja je izvela taj poduhvat predvodio je Diego de Almagro. Pet godina kasnije iz Španije dolazi Pedro de Valdivia sa svojim vojnicima tako da se može govoriti o tome da je od 1541. godine Čile jedan od dijamanata u španskoj kruni.

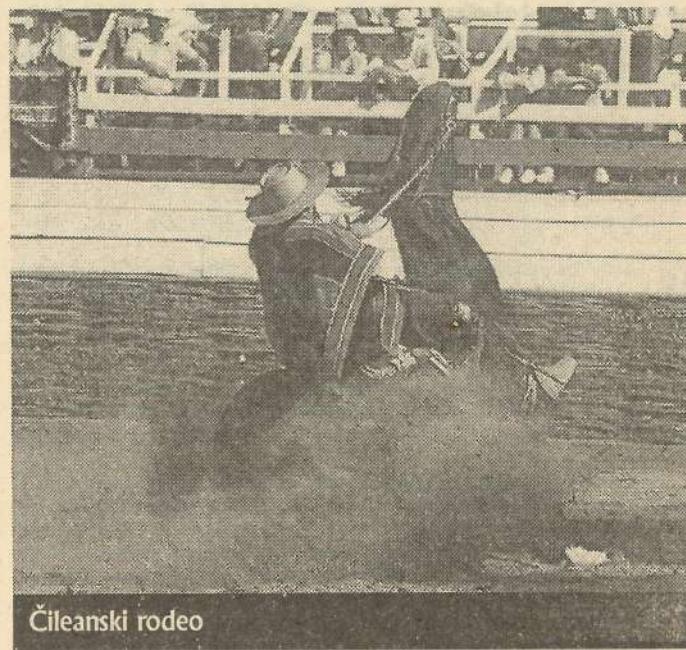
De Valdivia nije bio samo uspešan osvajač već i značajan osnivač čileanskih gradova kao što su Santiago, La Serena, Konsepcion (Concepcion), La Imperial, Villarrica i Angol.

Karte Južne Amerike govore mnogo više nego hiljade reči. Na tim kartama, iz šesnaestog i sedamnaestog veka vidi se da su najveća prostranstva unutrašnjosti Južne Amerike, kao i krajnji jug (Patagonija) bili neispitani. Na kartama koje su se koristile skoro sto pedeset godina (otprilike od 1500. do 1650. godine) vidljiv je uski pojas Brazila, Nova Granada na severu, ogromno Potkraljevstvo Peru na zapadnoj obali Južne Amerike i dva velika uporišta isusovaca nešto bliže unutrašnjosti golemog prostora.

Ta dva velika uporišta isusovaca brzo su se razvijala zahvaljujući predanim misionarima koji su tokom sedamnaestog i osamnaestog veka (od pomenute 1650. do 1763. godine) imali čitav niz od pet velikih religiozno-kulturnih središta na tom prostoru. Španci su preko tih „religioznih radnika“ prenosili, presađivali evropske civilizacijske norme na nove prostore.

Snegovi Patagonije

Potkraljevstvo Peru narasta i proteže se na otprilike jednoj polovini Južne Amerike i ima izlaz na more (okean) kako na zapadnoj tako i na istočnoj obali. Gvajana, holandski Brazil, Surinam, Britanski Barbados, holandski Kurasao, Nova Španija pod britanskom upravom – bio je to deo kontinenta u previranju. Tokom osamnaestog i devetnaestog veka državne granice postaju nešto jasnije i nema tako velikih „fleka“ na karti Južne Amerike, zapravo nema neotkrivenih prostora izuzimajući negostoljubivu, snežnu Patagoniju na samom južnoameričkom rogu. Potkraljevstvo Rio de la Plata (buduća Argentina) i Čile prostirali su se gotovo u današnjim granicama izuzimajući male korekcije na severu (prema Peruu i Boliviji) i neistražene prostore pomenute Patagonije na jugu.



Čileanski rodeo

Sa juga pa zapadnim delom Južne Amerike prostirali su se Peru, Bolivija, Ekvador i Venecuela na krajnjem severu. Od Kolumbije vodi kopnena prevlaka koja spaja Južnu Ameriku sa severom, ali preko Paname, Kostarike, Honduras, Salvadora i Meksika... Na zapadnom delu Južne Amerike dominira Brazil, bivša portugalska zona interesa ustanovaljena još sporazumom iz Tordesilasa 1494. godine! Te interesne zone danas se ogledaju samo u postojanju identičnih podela jezika koji se govore – španski i portugalski.

Tokom devetnaestog veka i poslednji „ničiji“ prostor Patagonije deli se između Argentine i Čilea. Sporna su i do danas ostala, što se Argentine tiče, još uvek Malvinska (kako ih zovu Argentinci) ili Foklandska (kako ih zovu Britanci) ostrva. Britanska uprava nad tim ostrvima trajala je od 1765. godine, zatim su nad njima bili gospodari Španci (dok je Argentina bila samo deo španskog kraljevstva) da bi od 1820. bila argentinska te od 1833. ponovo pod britanskom krunom.

Kraj dvadesetog veka između brojnih ratova obeležio je i kratki ali veoma krvavi sukob upravo oko tih ostrva. Pobedom britanske vojske do daljnega je stavljena tačka na taj spor. Do kada će taj prividni mir trajati u rukama je međunarodnog prava i politike, a u tim čudljivim vodama, poznato je i iz našeg primera, vladaju čudne ruže vetrova.

Indijanci i Evropljani

To je ipak pitanje Argentine i Velike Britanije. Što se Čilea tiče radi se o prostoru koji je bio naseljen plemenima različitog jezičkog, kulturnog i civilizacijskog nivoa. Treba svakako pomenuti Indijance, sa severa Čilea, a radi se o podanicima bivšeg moćnog carstva Inka. U centralnim predelima Čilea i ka jugu poznato je pleme Mapukas. Dalje ka jugu treba pomenuti Hailukese, Alakalufese, Jaganese i Ohase – sve plemena koja su, svako na svoj način, uticala na stvaranje današnjeg Čilea. Najpre je na ta plemena naišao Diego del Almago, a zatim i Pedro de Valdivia (od 1536. do 1541. godine).

Sam del Almago i de Valdivia, kao i španska kruna, hteli su u te prostore preneti civilizaciju Zapadne Evrope. Španci su se doseljenici, uz golemu pomoć misionara, isusovaca, jezuita, promovisali kao predvodnici novog, modernog Čilea, u kome će, u biblijskom duhu, biti mesta za sve. Mešanje rasā postalo je karakteristika Čilea. Kada se pogleda slika novog Čilea, na početku 2000. godine, vidi se da dominiraju Mestici, ljudi

pomešane indijanske i španske krvi, kojih ima 66 procenata, zatim su tu Španci (25 posto). Na rođene Amerikance, dakle domoroce otpada pet procenata, a četiri procenta čine ostali. Pre nego što se vratimo na priču o istoriji Čilea treba pomenuti da je u toj grupi „ostalih“ dosta brojna stara ekonomska migracija Južnih Slovena (različitih nacionalnosti, većim delom iz Dalmacije) ali da postoje i novi useljenici Južni Sloveni (uglavnom se radi o Srbima iz Hrvatske) koji su tokom 1999. godine došli u glavni grad Čilea, Santiago, da oprobaju sreću na novom kontinentu.

I to je, naravno, deo politike koji je vođen na jugu Evrope, na Balkanu i među Južnim Slovenima, ali za priču o Čileu bitno je da je dobio nove stanovnike, koji su po mnogo čemu poželjni. I inače Čile karakteriše veliki rast stanovništva. Prema statistikama iz šezdesetih godina u toj je zemlji živelo negde između sedam i osam miliona stanovnika. Po „Vebstervom“ rečniku, geografskom atlasu i podsetniku 1996. godine je bilo 13.951.000 Čileanaca da bi početkom 2000. čileanski statističari navodili da je broj stanovnika prešao petnaest miliona.

„Isusovačke ćelije“

Pre futurističkih pogleda na Čile treba se vratiti prošlosti (da bi se razumela sadašnjost, kažu istoričari) koja je u čileanskom slučaju bila specifična. Dok su najveće peruanske i argentinske luke, kao što su El Kalao i Buenos Aires, bile golemi južnoamerički centri prodora evropske civilizacije (možda bi tu reč trebalo pisati pod navodnim znakovima, ali za sada neka ostane tako) Čile je onako geografski izdužen duž zapadne obale bio relativno izolovan. Postojale su snažne „isusovačke ćelije“ ili „bratstva“ iz kojih se pored hrišćanstva među Indijance širio i dah evropskog stila života. U predelima Južne Amerike evropski stil života je veoma često bio nešto kao obećana zemlja.

Tokom gotovo tri veka Čile je živeo kao prostor na kome su se polako, ali nezaustavljivo homogenizovali osećaji jedne, zajedničke pripadnosti državi i naciji, a u duhu upravo evropskog streljenja. Kako su Španci u tom periodu bili zabavljeni mnogobrojnim previranjima ratovima i sukobima širom drugih prostora tako je Čile ostajao relativno izolovan. Kao rezultat Napoleонove invazije na Španiju i zatvaranja Ferdinanda VII Čileanci su 18. septembra 1810. godine formirali svoju vladu, što je bio prvi korak ka autonomiji i kasnije ka nezavisnosti. Ta je nezavisnost osvojena 1818. godine, ali tek posle krvave bitke između sledbenika španske krune i čileanskih patriota ili nacionalista, a u duhu početka devetnaestog veka.

Na putu političke konsolidacije Čile je prebrodil mnoge žestoke društvene bure, započevši svoj samostalni razvoj pod diktaturom Bernarda O'Higginsa (od 1818. do 1823.). Kasnije, od 1823. godine, sa prvim predsednikom Ramonom Freirom, sledi era relativno mirnog razvoja.

Smenjuju se predsednici bez ikakvih problema. Čak i predsednici koji su birani „vrućih“ godina, u vreme velikih svetskih previranja i ratova izvršili su primopredaju dužnosti bez većih poteškoća. Tako je posle Artura Alessandra Palme (bio predsednik od 1932. do 1938.), došao Pedro Aguirre Cerda (1938–1942), pa Juan Antonio Rios (1942–1946), zatim Gabriel Gonzales Videla (1946–1952), Jorge Alessandri Rodriguez (1958–1964) i Eduardo Frei (1964–1970).

Narodni tribun – Aljende

Tada nastaju nevolje koje će potpuno promeniti Čile, ali će sasvim jasno direktno uticati na čitav svet. Naime, posle čileanskog iskustva izvučene su mnoge pouke (za različite strane, hajde da ga tako nazovemo, svetskog društvenog, javnog

života), od kojih su neke bitne i danas, jer direktno obeležavaju civilizaciju.

Važno je reći da je posle demohrišćanina Eduarda Freia za predsednika Čilea 1970. godine izabran jedan, kako je sam sebe imenovao, marksista – Salvador Allende (Aljende). Bio je to period kada su se u svetu rađale ideje o životu u kome će svako imati jednaku šansu, vreme koje je obeležio hipi pokret i „deca cveća“, kada se na univerzitetima govorilo o slobodi, pravdi, jednakosti, Sartru, Markuzeu. Talas tih novih (starih) ideja zapljasnuo je i Latinsku Ameriku na veoma specifičan način. Samo je u Južnoj Americi zabeleženo tako brojno pristajanje sveštenika uz ideje jednakosti i pravde, a u duhu ideje „Isus Hrist je prvi bio za to, za Raj na Zemlji“.

Salvador Aljende kao da je bio vaspitan da postane neka vrsta narodnog tribuna u Čileu. Zašto? Prvo, kao lekar uživao je ugled u zemlji koja je po svaku cenu htela da napusti tralje siromaštva. A onda Aljendeovi su izuzetno ugledna porodica. Salvadorov deda je prvi osnovao laičku školu u Čileu, a inače je bio član masonske lože. Koliko su masoni značajni za procese u Latinskoj Americi najbolje govori primer revolucionara Simona Bolivara, koji je i sam pripadao masonima ili slobodnim zidarima. Uslovno rečeno možda je Aljende svoju ulogu u Čileu više shvatao kao jednu vrstu nastavka „bolivarizma“ u novim uslovima nego direktni politički angažman.

Da je to tako najbolje govori podatak da Aljende nikada zapravo nije bio stranački teoretičar. Za njega je svakako važnija bila činjenica da je pripadao masonima, baš kao i njegov deda, ali i da je bio i jedan od osnivača Socijalističke partije Čilea, u čije je ime dugo godina bio poslanik u Senatu. Iako su prihvatali marksističke poglede na svet za socijaliste u Čileu se nikako ne bi moglo reći da su bili samo epigoni, nastavljači (oni za kojeg je Moskva postala novi Rim!) već su radili nešto potpuno novo, svoje.

Višeslojnost Latinske Amerike, kao i Čilea, sa karakterističnom velikom siromašnom klasom terala je mnoge intelektualce da podignu glas kako bi se stanje izmenilo. Tako je predniku čileanske društvene elite, Aljendeu, pripalo u „samozabrani zadatku“ da pokuša da pomogne najobespravljenijima. U tim je uslovima, na predsedničkim izborima 4. septembra 1970. godine, Salvador Aljende dobio relativnu većinu. Jedno sa komunistima i još nekim strankama formirao je Vladu narodnog jedinstva.

„Neposlušni“ Čile

Krupnom svetskom kapitalu nakon „neposlušne“ Kubе (u samom dvorištu Sjedinjenih Američkih Država) zasmetala je još jedna zemlja koja hoće neki svoj put, neku latinoameričku pravdu, koja jeste bila smesa liberalno shvaćenog marksizma, hrišćanstva i elementarne potrebe da se pobede okovi nasleđenih odnosa, ali još više prosta borba za rudare, gradsku sirotinju i seljake čiji je život u raljama bezdušnog kapitala postao nesnosan.

Jedno su ideje, a drugo stvarnost. Kao što ne postoji „socijalizam sa ljudskim likom“ sam po sebi tako ne postoji ni „kapitalizam sa ljudskim likom“. Društveni odnosi su mnogo zamršeniji od tih kovanica. Činjenica je da su čileanski socijalisti bili žestoka opozicija severnoameričkim vlastima, posebno tamošnjem kapitalu. Prvi udarac Sjedinjenim Američkim Državama Aljendeov Čile je naneo samim tim što nije htio da postuje izolaciju Kubе. Verovatno je samo rigidnost nekoliko vodećih vlasta sveta to procenila kao krajnju neposlušnost i jednostavno je sledio frontalni napad na Čile.

Možda im je više od svega kod Aljendea smetalo to što je govorio o jednom novom društvu, daleko od do tad kruto shvaćenog socijalizma i komunizma, ali jednakako tako različitom





Od profesionalnog generala do uloge Bruta – Pinoče

u odnosu na kapitalizam bez skrupula prema onima koji su mu se „našli pod nogama“. Verovatno je kraj strpljenju severnoamerikancima došao kada je Aljende proglašio nacionalizaciju rudnika bakra!

Pinoče – Aljendeov Brut

Počela je neka vrsta lova na Salvadora Aljendea. Ulogu izvršitelja naloga sa severa Amerike dobio je jedan vojnik, general Augusto Pinoče. Kao mladi oficir Pinoče je vojnu karijeru razvijao na nagovor majke, a uz veliko poticanje supruge, kćerke uglednog političara. Čileanski oficirski stalež razvijao je vojsku na tradicijama pruske discipline i lojalnosti aktuelnoj vlasti. Već na početku svog predsedničkog mandata Salvador Aljende je Augustu Pinočeu dao čin generala, čime je jasno bilo stavljeno do znanja da se sa njim, zbog njegove profesionalne korektnosti, ozbiljno računa. Da je tako, postalo je jasno u junu 1973. godine, kada Aljende Pinočea imenuje za glavnokomandujućeg čileanske vojske!

Kada bi se od tih događaja sedamdesetih, u Čileu, pravila drama slobodno bi se moglo ustvrditi da je žrtva imenovala svog dželata. To je Salvadoru Aljendeu postalo jasno svega tri meseca kasnije, kada taj perspektivni i objektivni general „u koga se može imati poverenja“ izvodi puč kojim na vlast dolazi vojna junta. Pre smene vlasti u predsedničkoj palati La Moneda odigrao se krvavi političko-državni pir, jedino uporediv sa Cezarovom smrću u starom Rimu, kad se među atentatorima našao i njegov „iskreni prijatelj“ i „sin“ Brut.

Ukratko, Pinoče je bio Aljendeov Brut. Međutim, ono na što planeri puča nisu računali jeste otpor na koji će naići u La Monedi. Verovali su da liberalni, demokratični Aljende nikako neće pribeti krajnjim merama u odbrani predsedničke vlasti i časti. Nije bilo tako. Tog 11. septembra 1973. godine na vest o vojnem puču Aljende je, umesto da beži (kako su predviđeli njegovi neprijatelji) odlučio da krene u palatu, u kojoj su već bile njegove dve crkve i dugogodišnja saradnica i životni saputnik (iako nisu bili u braku) Miriam Contreras Palita. Aljendeovi ljudi su se hrabro branili. Shvativši da se Salvador Aljende i njegovi ljudi neće tako lako predati Pinoče je naredio da u obračun krene avijacija, koja je uskoro bombardovala palatu, po čijim su se hodnicima zatim odvijale borbe... Dobro utrenirana, brojnija vojska ipak je svladala grupu hrabrih branilaca, a Salvador Aljende je nađen mrtav u La Monedi. Kasnije su se ispredale priče o njegovo pogibiji, a najčešće je u uticaju bila priča o tome da su ga ubili dok se



Aljende – život za demokratiju

hrabro branio, ali su se uskoro mogli čuti i „pouzdani“ glasovi da je izvršio samoubistvo. Pinočeovim pučistima je odgovarala priča o Aljendeovom samoubistvu iz dva razloga. Prvo, to bi znacilo da niko od pučista nije ubica predsednika, a drugo u očima Čileanaca, većinom, hrišćana, katolika, čin-samoubistva bi bio ocenjen kao svetogrde... Istina će se teško saznavati, ma kakva bila.

„Bolji“ od narodne volje

Tek 1990. godine Aljendeovi posmrtni ostaci su sahranjeni u Santijago de Čileu, a do tada je leš bio u bezi-

menom grobu u gradiću Vina del Mar. Iste godine je general Augusto Pinoče Ugarte izjavio da bi u ponovljenoj situaciji učinio isto, iako je bilo jasno da više nema ni polena od nekakvog „svetskog komunizma“ koji preti da uvede konačnu „sibirsku despotiju“. Jednostavno, sviđeo se nekome uslovno levičarski pogled Salvadora Aljendea ili ne – on je bio legalno izabran predsednik. Aljende na vlast nije došao nikakvim kradljama glasova, stranom intervencijom ili državnim udarom. Ništa od toga. Nametnuo se svojim temperamentom i osećanjem za pravdu, što su osetili birači.

Brutalne represije, batinanje političkih protivnika pod okriljem mraka i konačno oko tri hiljade ubijenih „neprilagodenih“ Čileanaca rezultat je vladavine generala koji je smatrao da je bolji od narodne volje. Kada je u SAD ubijen Orlando Letelier, ambasador Čilea iz Aljendeovog doba Pinoče je dobio nadimak „Koljač“. Krajem osamdesetih na Pinočea je pokušan atentat, ali je samo ranjen u ruku, dok su petorica njegovih pratičaca poginula.

Kako bi i nakon odlaska sa vlasti obezbedio svoju poziciju Pinoče je dodao „nekoliko ispravki“ Ustavu iz 1980. godine, pa je tako predviđeno da on nakon napuštanja vojske postane doživotni senator. Nikada nije dozvoljeno da se nekome od njegovih saradnika sudi za sedamnaest godina terora. Penzionerske dane Pinoče ne provodi u Čileu već u Londonu, gde je na lečenju i oporavku, a odnedavno i u kućnom pritvoru jer se očekuje odluka britanskog parlamenta (tokom 2000. godine) šta će biti sa njegovom ekstradicijom, kako bi mu se sudilo.

Njegov status i buduća pozicija nisu definisani, ako se uopšte može govoriti o tome kada je u pita-nju 85-godišnjak, koji je nedavno operisan. No, priča o Pinočeu, ma kakav joj bio kraj, priča je o teretu koji mora podneti demokratija. Sve kasnije priče o Čileu neće se gledati po tome koja je politička stranka na vlasti već po tome kako se do vlasti došlo.

Čileanska pouka pri tome je izuzetno dragocena. Ne samo za etnički mešovito čileansko društvo, sastavljeno od različitih plemena i mnogih doseljenika iz Evrope, već za svet i njegovu projekciju civilizacije u kojoj živimo i u kojoj ćemo živeti. Poljoprivreda, šumarstvo, turizam, ribarstvo, obrazovanje, sport, umetnost daleko su lepše aktivnosti od morbidne igre političkih nalogodavaca i žrtava.

Umesto hepi-enda treba samo nagovestiti da Čile ponovo ima demokratski izabrano vlast, a svet poučan primer, baš kao da ga je tražio naš naravoučitelj Dositej Obradović još pre jednog veka. Kao što je poznato svet iz poučnih primera sporo uči.

RAKETA KOJA JE TREBALO DA UNIŠTI AMERIKU

Piše: Vladimir IVANOV

Između 1957. i 1960. godine Sovjeti su ispitivali *Burju*, izuzetnu krstareću raketu koja je bila namenjena da nuklearni teret izruči na SAD. Program je bio prekinut, ali doprineo je širokom napretku raketne tehnologije. Ako je uspelo lansiranje *Sputnjika*, uz pomoć prve interkontinentalne balističke rakete ER-7, iznenadilo svet pre punih 40 godina, ono je istovremeno učinilo srećnim bar dvojicu odgovornih ljudi u oblasti sovjetskog naoružanja.

Podsetimo se na klimu tog vremena. U godini kad se Drugi svetski rat tek završio, 20. avgusta 1945. godine, Staljin je naložio stvaranje Državnog komiteta za odbranu, nuklearnog tela pod rukovodstvom Lavrentija Berije, svemoćnog šefu NKVD. Naučnim deljenjem Komiteta rukovodio je mladi fizičar Igor Kurčatov. Sovjeti su uspeli da izazovu prvu eksploziju svoje atomske bombe 29. avgusta 1945. godine (Semipalatinsk, Kazahstan), odnosno četiri godine posle Amerikanaca. Dok su Sovjeti vredno radili na uspostavljanju nuklearnog pariteta sa Zapadom, Amerikanci su uspostavljali brojne vojne baze širom sveta, što je Staljinu dalo osnova da se smatra bukvalno opkoljenim. U međuvremenu američka Administracija na čelu sa novim predsednikom Hari Trumanom radila je na izradi hidrogenske bombe, čija je prva eksplozija zabeležena 1. novembra 1952. godine. Sovjeti su za godinu dana nadoknadiли svoje zaostajanje. Njihova prva H bomba eksplodirala je avgusta meseca 1953. godine, nekoliko meseči nakon Staljinove smrti.

Mada je za SSSR posedovanje H bombe predstavljalo veliku političku i diplomatsku pobedu nad SAD, ostajao je problem kako tu bombu baciti na Vašington ili Njujork. Budući da, za razliku od Amerikanaca, Sovjeti nisu raspolagali stranim bazama, oni nisu imali drugog rešenja sem da razviju prenosna sredstva velikog dometa kako bi mogli sa svoje teritorije udariti po Americi.

Istraživanja od 1946. godine nastavljena su u dva pravca: rakete i, naravno, avijacija. Čuveni konstruktori Andrej Tupoljev i Vladimir Mijasličev uspeli su da razviju bombardere dugog radijusa dejstva, sposobne da polazeći iz SSSR-a dosegnu Sjedinjene Američke Države, ali ne i da se vrute u polaznu bazu, jer ostaju bez dovoljno goriva. Valjalo je, znači, naći neko drugo rešenje.

Karaljov je pokušao da poveća domet nemačke rakete V1 i V2, dodajući im krilca („krilate rakete“, govorili su Rusi), što im je omogućavalo da planiraju i rikoštetiraju u vazduhu. Domet je povećan na 1.300 km. No, i to se u strategijskom smislu pokazalo nedovoljnim.

Godine 1952. matematičari Mstislav Keldiš i Sergej Kristijanović, koji su u svom specijaliziranom institutu Akademije nauka vršili proračune neophodne za raketu i atomsko oružje, uputili su Staljinu pismo predlažući mu stvaranje krstareće međukontinentalne rakete sposobne da brzinom od 3.000 km/h preleti 8.000 km, koliko su SAD udaljene od SSSR-a.

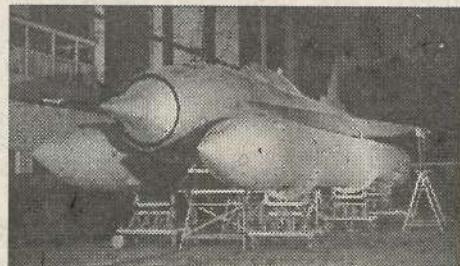
Burja i Buran

Odlukom sovjetske vlade od 20. marta 1954. godine angažovane su dve industrijske grane, od kojih svaka vezana za posebno ministarstvo. Aeronautičkim konstruktorima Semjonu Lavočkinu i Vladimиру Mijasličevu stavljeno je u zadatku da proizvedu dve krstareće međukontinentalne rakete sa nabojsnom lazanim (statoreaktorskim) pogonom, jednu lagunu, nazvanu *Burja* („oluja“, na ruskom) i drugu tešku *Buran* („snežna mečava“).

Sergej Karaljov bio je, s druge strane, zadužen da usavrši raketu R-7, onu istu koja će tri godine kasnije lansirati *Sputnjik* 1. Težina korisnog tereta morala se kretati između 2,5 i 5 tona, koliko je teško nuklearno punjenje. Otada raketni i avio stručnjaci, od najnižeg do najvišeg ranga, prionuli su neumorno na posao.

U SAD naučni duhovi bili su mučeni istim idejama: kako sa nuklearnim teretima savladati međukontinentalna odstojanja. Amerikanci su se, takođe, usredsredili na krstareću raketu. Zahvaljujući podstreknu stručnjaka kakvi su bili Vilijam Bolej (William Bollay) i Dejl Majers (Dale Myers), kompanija North American Aviation trudila se da, u Kaliforniji, usavrši krstareću raketu *Navaho*, sposobnu da ponese, brzinom 2,7 puta većom od brzine zvuka, teret od 7,5 tona na odstojanje veće od 10.000 km.

Mijasličev je preuzeo koncept krstareće rakete koju je dve godine ranije ispitivao Karaljov: *Sorokovku*. Valjalo je ubrzanje krstarećoj raket



a stručnjak za motore Valentin Gluško pozabavio se raketnim motorima akceleratora.

Projekat Semjona Lavočkina, *Burja*, bio je tehnički usavršeniji. Sem toga, ta raketa imala je prednost u tome što je mogla ponići teret 2,5 puta teži nego Mijasličeva raketu. U oblasti aeronautičkih konstrukcija, Lavočkin nije bio nepoznat. Stekao je zavidan ugled u toku Drugog svetskog rata ostvarujući La-5, jedan od najboljih aviona-lovac. Kao zapaženi inženjer projektovao je i prvi ruski avion koji će probiti zvučni zid te prvu daljinsku vođenu nadzvučnu raketu zemlja-vazduh.

Aerodinamični „abrakadabra“

Zahvaljujući njemu koncipirana je raketna sa krilima koja je trebalo da leti na visini od 26–27 km, 3,5 puta brže od brzine zvuka (4.500 km/h). Samo pod takvim uslovima, po njemu, bilo je moguće izručiti smrtonosni teret na drugi kontinent. Karakteristike jednog takvog oružja, sposobnog da prevaziđa odstojanja, takvom brzinom i na tolikim visinama, morale se iz temelja razlikovati od svega što je do tada postojalo u aeronautici.

Mašina koju su inženjeri na kraju usavršili nije bila osobito lepa: zde-past trup i delta krilca. Aerodinamičari koji su na tome radili, rekli su Lavočkinu da je izumeo „abrakadabra stil“. *Burja* iz 1953. godine spolja je ličila na savremeni američki kosmički brod: centralno telo na kome su pričvršćena dva akceleratora od 68,4 tone potiska. U izvesnom smislu, Rusi su bili preteće formule koja će biti na snazi 30 sledećih godina. Sa *Burjom*, kažu stručnjaci, sve je već bilo tu: sprava je imala dva stepena sačinjena od akceleratora – prvi stepen – i bespilotnog „aviona“ potiskivanog statoreaktorom – drugi stepen. (U kosmičkom brodu „avion“ je zamenjen orbiterom).

Lavočkin je utvrdio težinu pri uzletanju: 100 tona, od čega su 33 tone otpadale na „avion“, računajući i nuklearno punjenje smešteno u nosu krstareće raketе.

Tih pedesetih godina inženjeri i tehničari radili su danonoćno. U tri maha, pri nadzvučnim brzinama temperatura na površini oruđa prelazila je 400°C. Tome se doskočilo upotrebom titana, po prvi put u istoriji avijacije.

Za *Burju*, izgrađen je naročiti probni poligon u astrahanskoj stepi, nedaleko od Kaspijskog mora. Prva u seriji od 18 proba izvršena je 18. septembra 1957. godine, samo četiri sedmice pre lansiranja *Sputnjika*.

Sovjeti su, dakle, krajem 1960. godine posedovali dva prenosnika („vektora“, kako bi rekli vojnicu) za lansiranje termonuklearnog eksploziva na Ameriku: Karaljovu raketu R-7 i Lavočkinu raketu *Burja*. Radovi Mijasličeva bili su obustavljeni. Dok je Lavočkin sa ekipom vršio probe u Astrahanu, raketa R-7 letela je iz pobeđe u pobjedu. Hruščov, koji je brzo shvatio politički značaj astronautike, zahtevao je od nje sve više. Za gospodara Kremlja, Karaljov je postigao nemoguće... Zahvaljujući svojoj raketi R-7, on je, novembra 1957. godine već lansirao u kosmos prvo živo biće (psa Lajku). U stvari, politički i ekonomski obziri naveli su Hruščova da izabere raketu na štetu krstareće raketе.

Ekipe za program „Burja“ bile su raspуштene. Veliki deo konstruktora uključen je u konstruktorski biro Vladimira Čelomeja, glavnog Karaljovog konkurenta, konstruktora, 1965. godine, rakete UR-500K (Proton). Mstislav Keldiš, koji je bio inicijator programa imenovan je za predsednika Akademije nauka.

Ostali naučnici i tehničari utopili su se u Aerokosmičko društvo NPO Lavočkin, koje je postalo vrhunska organizacija za interplanetarna istraživanja.

Ma kako bilo, istraživanja u oblasti krstarećih raket uveliko su koristila raketama zahvaljujući značajnim tehničkim inovacijama u aerodinamici, materijalima i navigacionim sistemima.

Preveo. R. ĐERIĆ

TRAŽENJE „POLAR LENDERA“



Ekspertski tim sastavljen od sedamnaest stručnjaka akademija, vlađe i industrije započeo je analizu budućeg programa istraživanja Marsa NASA-e u svetu nedavnog gubitka dve letelice iznad „Crvene planete“. Preispitivanje programa tražeće dva meseca, a predvodi ga Tomas Jang (Thomas Young), jedan od bivših menadžera kompanije „Lokid Martin“ koja je izgradila „Klajmit orbiter“ i „Polar lender“. U radu komisije učestvuje i bivši astronaut Ketrin Thornton (Kathryn Thornton). U fokusu analize je kompletan program NASA-e, finansiranje, organizacija, struktura i moguće izmene u grafikonu budućih bespilotnih misija.

Za to vreme, menadžeri NASA-e i „Lokid-Martina“ su objavili da je „Polar lender“ možda svoj let završio u jednom od kanjona Marsa, blizu planiranog mesta spuštanja. Za kanjon se nije znalo do sredine decembra kada su stručnjaci na snimcima „Global sarvejora“ otkrili kanjon blizu mesta spuštanja, čije je dno kilometar ispod nivoa okolnog terena. Ako je lender sleteo na kosinu kanjona veću od deset stepeni, budući da je trebalo da sleti na trima nogama, nije bilo šansi da se ne prevrne. Ovo objašnjenje, međutim ne rasvetljava neuspeh misije drugog dela „Polar lendera“, dve sonde „Skoč“ i „Amundsen“ projekta „Dip spejs 2“ koje su nezavisno od lendera trebalo da se zariju u tlu Marsa i vrše istraživanja njegovih unutrašnjih slojeva. Kako radio-veze sa lenderom nije bilo (od toga se odustalo jer bi ugradnja posebnog radio-predajnika na štitu lendera povećala cenu letelice za pet miliona dolara), stručnjaci samo nagadaju razloge neuspeha.

Pokušaj da se kamerama „Global sarvejora“ sa orbite oko Marsa snimi padobran lendera na površini koji bi bio uočljiv sa orbite, ili krater nastao padom aparata, za sada nije dao rezultata. Očekuje se da će izveštaj o razlozima neuspeha misije biti objavljeni sredinom marta.

MISIJE SPEJS ŠATLA

Promene u redosledu misija izazvane problemima sa kablovima spejs šatla i odlaganjem lansiranja ruskog servisnog modula „Zvezda“ prema Međunarodnoj kosmičkoj stanicici (ISS) prošle godine, primorali su menadžere NASA-e da izmene grafikon misija u 2000.

Misija radarskog osmatranja Zemlje STS-99 koja je trebalo da bude realizovana pre misije STS-103 opravke Hablovog teleskopa, pa je odložena za sredinu januara, prebačena je za početak februara. Šatl „Endevor“ sa šestočlanom međunarodnom posadom predviđenom Kevinom Kregelom treba da poleti 4. februara u jedanaestodnevnu misiju radarskog topografskog snimanja Zemljiljne površine.

Naredna misija STS-101 (2A-2) predviđena za nastavak radova na gradnji Kosmičke stanice neće biti spremna za početak pre 16. marta. Ranije je bilo planirano da ova misija usledi posle lansiranja servisnog modula „Zvezda“ kako bi američko-ruska posada obavila popravke na problematičnim baterijama bloka „Zaria“, električne sisteme modula „Zvezda“ objedinila u jedinstvenu šemu Kosmičke stanice i pripremila teren za dolazak prve stalne posade ISS-a. Kako se sa lansiranjem modula „Zvezda“ ponovo kasni NASA je odlučila da ista posada, istim šatalom obavi dve misije prema ISS-u, pre (16. marta, to je misija 2A-2) i posle dolaska servisnog modula (8. jula, 2A-2B). Među članovima posade su i dva ruska kosmonauta, Jurij Malenčenko i Boris Morukov.

I redosled ostalih misija je izmenjen:

- za 14. jun planirano poletanje šatla „Diskaveri“ odloženo je za decembar 2000.
- misija „Endevora“ koja je trebalo da počne 20. jula odložena je za novembar.
- lansiranje „Atlantisa“ predviđeno 19. avgusta uslediće decembra.
- „Diskaveri“ će umesto 19. oktobra poleteti januara 2001.
- dok će „Endevor“ umesto 30. novembra krenuti u kosmos tek u februaru 2001.

„ZVEZDA“ NA LETO 2000.

Posle dva uzastopna neuspešna lansiranja rakete-nosača „Proton“ koja je namenjena lansiranju modula „Zvezda“ došlo je do novog odlaganja upućivanja kritičnog segmenta prve faze gradnje Međunarodne kosmičke stanice (ISS), ruskog modula „Zvezda“. Sa njegovim lansiranjem se zbog finansijskih problema Rusije kasni više od dvadeset meseci.

Kako se sa obnovom lansiranja najmoćnije ruske rakete „Proton“ kreće od marta 2000. izvesno je da modul „Zvezda“ neće poleteti u kosmos pre leta ove godine. Tek nakon njegovog spajanja sa modulom „Zaria“ i uključenja njegove opreme u sistem ISS-a biće moguće upućivanje prve osnovne posade Kosmičke stanice. Vilijam Šeperd, Jurij Gidzenko i Sergej Krikaljov će, prema novom rasporedu dospeti na ISS pre završetka 2000. uz goveštaj da prvo ruski deo posade (Gidzenko i Krikaljov) prvi nastani Kosmičku stanicu, posle čega bi šatrom na ISS stigao i njen prvi komandant astronaut Šepard. Prva posada „Ekspedicija N1“ će ostati na ISS-u tri meseca.

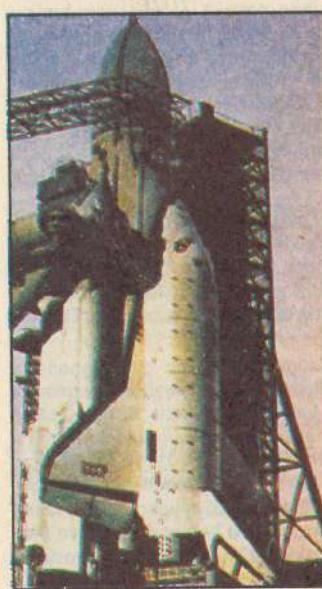
Krajem godine planirano je i da šatrom „Atlantis“ na ISS bude dostavljena i američka laboratorijska „Destini“ (Destiny – „Sudbina“). Gradnja stanice trajaće do kraja 2004. godine.

ORBITALNA STANICA „MIR“ – TURISTIČKA

Još uvek nije poznata sudbina ruskog orbitalnog kompleksa „Mir“ koji od 28. avgusta 1999. leti oko Zemlje bez posade. Svakodnevno Centar upravljanja letom u Karajlovu proverava rad sistema stanice. U Centar se slivaju informacije sa naučne aparature „Mira“ koja registruje intenzitet kosmičke radijacije i gustinu protoka mikročestica na orbiti.

Svi sistemi od vitalnog značaja funkcionišu besprekorno. Stanica kruži oko Zemlje na visini od 337x316 km, pod nagibom od 51,6 stepeni, uz period kruženja od 90,9 minuta. Za kraj januara predviđeno je lansiranje teretnog broda „Progres M“ prema stanicu koji će na nju doneti nove zalihe goriva, hrane, vode i vazduha potrebnih za rad dvočlane posade za koju se još uvek ne zna da li će biti poslednja na „Mиру“. Ima goveštaja da će ona umesto dva, na stanicu ostati standardnih šest meseci i omogućiti nastavak korišćenja ove unikatne kosmičke laboratorije.

Nakon dolaska Vladimira Putina na kormilo Rusije, očekuje se izmena politike Kremlja prema kosmičkom programu (a posebno prema sudbini „Mira“). Finansiranje ruskog kosmičkog programa je za vreme Jelcina bilo na udaru što se odrazilo na drastična smanjenja obima istraživanja. Ruska Duma je za potrebe Nacionalne avioskopske agencije (RAKA) odvojila za 2000. godinu 175 miliona dolara, uz napomenu da 55 miliona dolara treba biti utrošeno za operacije sa orbitalnom stanicom „Mir“. Postoje za sada dva plana vezana za budućnost „Mira“. Prvi je plan RAKA i on podrazumeva upućivanje dva teretna broda „Progres M“ u januaru i maju i dvočlane posade koja bi aprila dospela na stanicu gde bi ostala dva-tri meseca i pripremila „Mir“ za silazak sa putovanjem i uništenje u atmosferi tokom juna 2000. Drugi plan koga zastupa RKK „Energija“, koja je vlasnik „Mira“ podrazumeva lansiranje posade u aprilu i njen ostanak do oktobra kada bi na „Mir“ stigla naredna posada. U 2000. bi prema ovom planu sa stanicom pored dva pilotirana „Sajuza TM“ trebalo da budu spojena još četiri automatska teretna broda „Progres M“. „Energija“ nastoji da na Zapadu obezbedi novac za nastavak leta stанице. Govori se da je već potpisana ugovor sa jednom američkom kompanijom o očuvanju orbitalne stанице i njenoj upotrebi, između ostalog i za turističke posete.



„GALILEO“ PRELETEO EVROPU

Početkom januara letelica „Galileo“ koja od decembra 1995. kruži oko Jupitera preletela je iznad Europe, jednog od četiri najvećih satelita ove džinovske planete. Najmanje rastojanje od ledom prekrivene površine Europe iznosilo je 351 kilometar.

Tokom preleta oprema „Galilea“ je istraživala magnetno polje i nanelektrisane čestice u prostoru oko Europe. Na osnovu promena magnetnog polja naučnici očekuju da dođu do novih dokaza o postojanju okeana tečne vode ispod ledene površine. Takođe, za vreme prolaska sa druge strane Europe analiziran je prijem radio signala u cilju detektovanja jonsfere ili tanane atmosfere.

„Galileo“ je bacio pogled i na tri manja satelita Jupitera, Amalteju, Tebu i Metis, da bi nešto kasnije snimio i Io, najdalji od velikih Jupiterovih meseaca. Sa njim je planiran treći susret krajem februara.

Iako je misija letelice produžena za dve godine u okviru programa „Misija Galileo-Evropa“ (GEM), i trebalo je da bude završena u decembru 1999. operacije sa „Galileom“ se, bez formalnog objašnjenja NASA-e nastavljaju. Ima nagoveštaja da se rukovodstvo NASA-e složilo da se misija produži, možda i do 2001. pod okriljem programa „Misija Galileo-Milenijum“ (GMM). U okviru tog programa predviđa se treći susret sa Joom, dva preleta Ganimeda i istraživanje Jupiterove magnetosfere skupa sa „Kasinijem“ (Cassini) kada ova letelica prođe pored Jupitera na svom putu prema Saturnu, decembar 2000.

TESTIRANE LETELICE X-34

Za februar je planiran nastavak ispitivanja sistema letelice X-34 koju zajedno grade NASA i „Orbital sajensis korporacija“ (Orbital Sciences Corp.) Inženjeri vrše dinamička testiranja konstrukcije kosmoplova, njezine hidrauličke, kontrolnih površina, sletajućeg trapa i letačkog softvera.

Eksperimentalna letelica X-34, oznake A-1A, će u Vazduhoplovnoj bazi „Edwards“ (Edwards) u Kaliforniji proći šesnaest ispitivanja tokom kretanja po pisti do brzine od 130 km/č, posle čega će biti montirana na leđa aviona L-1011 i obaviti seriju probnih letova do visine od 10,7 km, sa koje će biti odvojena od nosača i sleteti kao jedrilica.

Pored ove, postoje još dve letelice namenjene testiranjima pri većim brzinama. Prva od njih, A-2 biće spremna za prvi let sredinom godine. X-34 je jedna od tri nove letelice NASA-e, pored X-33 i X-37, kojim SAD namenava da razvije jeftinije letelice višekratne upotrebe na bazi kosmoplova koje će biti u stanju da smanje cenu lansiranja korisnog tereta na orbitu do vrednosti od 2200 dolara po kilogramu.

LANSIRANJE „ROKOTA“ U MARTU

Posle oštećenja tokom predstartnih ispitivanja na kosmodromu Plesetsk, na severu Rusije, prvo lansiranje nove ruske rakete-nosača „Rokot“ sa ovog kosmodroma odloženo je do kraja marta 2000. Tada će na orbitu biti izbačen jedan ruski vojni satelit RVSN-40.

Prema izveštaju Korporacije „Hrničev“ koja gradi ove rakete i rusko-nemačke organizacije „Eurorok“ koja je zadužena za komercijalizaciju njenih lansiranja, oštećenja na raketi nisu tako velika kao što se, na početku misliло. Raketa, bez korisnog tereta i goriva bila je postavljena na lansirnoj rampi u cilju testiranja elektropreme, kada je došlo do odvajanja spoljašnje oplate gornjeg dela rakete. Ostatak rakete, kao i lansirna rampa nisu doživeli ikakva oštećenja.

Rakete tipa „Rokot“ su do sada imale tri lansiranja. Prva dva obavljena 1990. i 1991. bila su eksperimentalne prirode, dok je tokom trećeg lansiran jedan amaterski radio-satelit. Sva lansiranja su obavljena iz podzemnih silosa kosmodroma u Bajkonuru, tako da će ovo biti prvo lansiranje „Rokota“ sa nadzemne rampe. Iako su kapaciteti rakete skromni, ona je u stanju da izbací satelit mase do 1,9 t na nisku orbitu, korporacija „Eurorok“ je uspela da sklopi ugovore o korišćenju ove rakete za lansiranje satelita nekoliko Zapadnih kompanija.

PLANETE IZVAN SUNČEVOG SISTEMA

Stručnjaci Ejinsovog (Ames) istraživačkog centra NASA-e su objavili da su pomoću nove metode prvi put dokazali postojanje planete koja kruži oko zvezde slične Suncu u sazvežđu Pegaza. Pomoću fotočetke „Vulkan“ postavljenog na observatoriju Lik (Lick) oni su pokazali da je za otkrivanje ekstrasolarnih planeta primenljiva metoda „prelazne fotometrije“.

Metoda se sastoji u merenju promene svetlosti zvezda kada planeta tokom kruženja oko nje po orbiti preseca njen disk. Metoda je primenjena

na primeru zvezde HD209458, oko koje se okreće planeta otkrivena septembra prošle godilne. Prečnik planete je 1,3 puta veći od Jupiterovog, dok period kruženja oko zvezde iznosi samo tri i po dana. Za otkrivanje planete upotrebљen je, takođe Doplerov efekat uz merenje talasne dužine zračenja zvezde pri njenom kretanju u odnosu na Zemlju. Obe metode su dopunjavale jednu drugu čime su dobijene potpuno pouzdane informacije o planeti. Nova metoda „prelazne fotometrije“ biće primenjena na jednom od kosmičkih teleskopa 2004. godine.

NOVOGODIŠNJA PORUKA VANZEMALJIMA

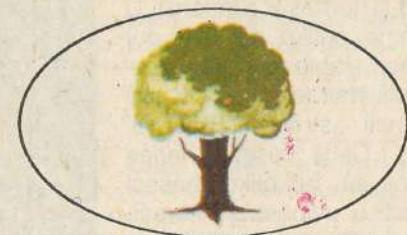


Ruski i ukrajinski astronomi su u Novogodišnjoj noći poslali radio-poruku prema planetama zvezde 47Uma, u sazvežđu Velikog Medveda.

Eskpert Instituta radioelektronike Ruske akademije nauka Aleksandar Zajcev je izjavio tim povodom da je do sada otkriveno više od trideset zvezda oko kojih kruže ekstrasolare planete. Poruka koja je emitovana prema planetama u Velikom Medvedu po našim shvatanjima je vrlo jednostavna i laka za dešifrovanje. Ona se sastoji od dvojnog sistema cifara 0 i 1.

GALAKSIJA

LEPŠE MESTO U GALAKSIJI RESTORAN STARA TREŠNJA



ZORAN MILOVANOVIĆ

11030 BEOGRAD, PETRA LEKOVIĆA 26
BANOVSKO BRDO, TEL: 011/3540-565

POSLEDNJI ČOVEK SA MESECA

PRIPREMIO: GRUJICA S. IVANOVIĆ

DVADESETOG JULIA 1969. PRVI LJUDI SU SLETELI NA MESEC. ASTRONAUTI NIL ARMSTRONG (NEIL A. ARMSTRONG) I EDVIN OLDRIN (EDWIN A. ALDRIN) SU KORAČAJUĆI MOREM TIŠINE ZAKORAČILI U ISTORIJU. OD JULJA 1969. DO DECEMBRA 1972. KADA JE PROGRAM ISTRAŽIVANJA MESECA „APOLO“ (APOLLO) ZAVRŠEN, UKUPNO JE DVANAEST LJUDI BILO NA POVRŠINI NAŠEG NAJBLIŽEG NEBESKOG SLJEDA. JUDŽIN SERNAN (EUGENE A. CERNAN), TADA 37. GODIŠNJI KOMANDANT MISIJE „APOLO 17“, POSLEDNJI JE ČOVEK SA MESECA.

Judžin Sernan je jedan od veterana američke astronomije. Prag Kosmičkog centra u Hjoustonu Sernan je prešao oktobra 1963. kao član popularne treće generacije astronauta NASA-e, pored Dejvida Skota (David R. Scott), Majkla Kolinsa (Michael Collins), Ričarda Gordona (Richard), Edvina Oldrina, Alena Bina (Allan L. Bean) i drugih slavnih astronauta ove grupe. Bio je jedan od malobrojnih astronauta koji su stigli u Hjouston a da nisu probni piloti, što se međutim nije odrazilo na njegovu astronautsku karijeru. Prvi kosmički let je obavio kao kopilot broda „Džemini IX“ juna 1966. Komandant trodnevne misije je bio Tomas Steford (Thomas P. Stafford). U stvari, Sernan je priliku da prvi put krene u kosmos dobio sticajem nesrećnih okolnosti. Naime, za ovu misiju su se pripremali astronauti Eliot Si (Elliot M. See) i Čarls Beset (Charles A. Bessett) koji su, nekoliko meseci ranije nastradali u avionskoj nesreći. Tri godine kasnije Sernan je, sada kao pilot mesečevog modula „Snupi“ (Snoopy) skupa ponovo sa Stefordom dospeo na samo 14 kilometara iznad Meseca. Bila je to misija „Apolo 10“, generalna proba čovekovog spuštanja na Mesec. Dok su njih dvojica jezdili nad Morem Tišine koje im je bilo na dohvati ruke, na orbiti ih je čekao Džon Jang (John W. Young).

Konačno, decembra 1972. kucnuo je čas da i Sernan ostavi svoje tragove na Mesecu. Kao komandant posled-

nje mesečeve misije „Apolo 17“, Sernan je tri dana proveo u oblasti Taurus-Litrou (Litrow) skupa sa jedinim naučnikom-geologom koji je bio na Mesecu, dr Harisonom Šmitom (Harrison H. Schmitt). Njih dvojica su napustila Mesec 14. decembra 1972. Sernan je to uradio poslednji. Od tada ni jedan čovek više nije kročio na Mesec. On je još nekoliko godina proveo u NASA-i, radeći u programu „Apolo-Sajuz“ i „Spejs šatl“. Pre dvadeset i pet godina Sernan je bio gost „Galaksije“. Posle narušanja NASA-e Sernan se posvetio biznisu. Nedavno je dao intervju uredniku časopisa „Popjular sajens“ (Popular Science) koji prenosimo uz izvesno skraćenje.

• **Šta sada, trideset godina posle spuštanja prvih ljudi na Mesec, mislite o tom poduhvatu?**

Kako je trideset godina prošlo tako brzo! Da li je moguće da je čovek kročio na Mesec pre toliko godina? Da, bio je to najveći poduhvat u istoriji čovečanstva. A koliko je samo bilo ljudi koji nisu verovali da ćemo uspeti.

Kada je predsednik Kenedi (Kennedy) najavio program leta na Mesec, bilo je to 1961. Iza nas je bilo svega petnaest minuta iskustva iz jednog jedinog kosmičkog leta koga smo uspeli do tada da obavimo. –Tada je stvarno izgledalo đavolski teško postići tako grandiozan cilj. Kenedi je od nas tražio, mnogi su u to bili ubedjeni, nemoguće. Ali, ako ne veruješ u uspeh do uspeha nećeš ni doći!

Da, dok gledam unazad, teško mi je da shvatim zašto smo tako dugo zaboravili na Mesec. Već više od 27 godina samo kružimo oko Zemlje. Posle Kenedijevе odluke trebalo nam je manje od deset godina da dođemo do Meseca. Onda smo se vratili na Zemlju, gde smo još uvek. Razočaravajuća je činjenica da sam ja još uvek poslednji čovek sa Meseca. Mislim da sada više nije velika čast biti poslednji na Mesecu.

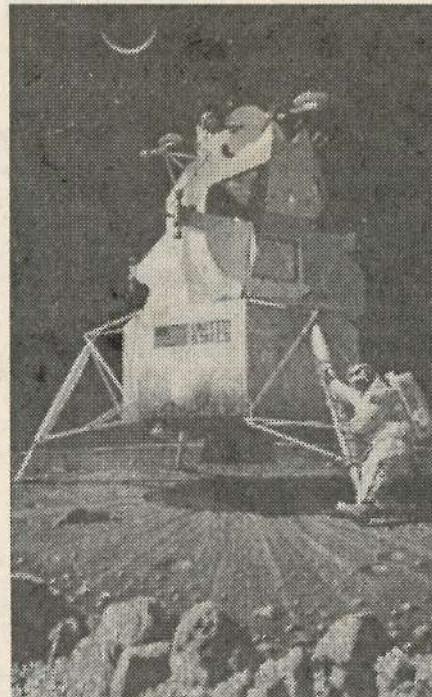
• **Da li ste očekivali da ćemo toliko dugo ostati na Zemlji?**

Ne, nisam očekivao. Bio je trenutak kada smo mogli da krenemo dalje, prema Marsu. Na kraju misije „Apolo 17“ rekao sam: „Ovo je završetak programa ‘Apolo’, ali ovo je i početak budućnosti. Mi se nećemo samo vratiti jednoga dana na Mesec, nego ćemo krenuti dalje, prema Marsu, i to do kraja stoteća“. Eto, dopustio sam sebi da prognoziram da ćemo na Marsu biti 28 godina posle mog boravka na Mesecu. Da, razočaran sam.

• **Kako smo propustili taj trenutak?**

Nisam siguran šta nas je omelo da to uradimo. Sigurno je da nam „Apolo 13“ nije bio od pomoći. Posle te misije koja umalo nije završena tragedijom, javile su se sumnje, ljudi su počeli da govore: „Ne možemo da dopustimo da izgubimo astronaute“.

Dovolite mi da kažem šta smo uradili za generaciju koja je došla posle nas, generaciju četrdesetogodišnjaka. Otišli smo na Mesec. Pokazali smo im kako je veličanstveno osvojiti Mesec, i nagovestiti još veći poduhvat, let na Mars. Od toga, na žalost ništa nije bilo.



Slika Normana Rokvela, kako je on video dolazak čoveka na Mesec 1969. godine

• Da li bi ste se vratili na Mesec?

Da. Bezuslovno!

• Hoćemo li ikada živeti na Mesecu?

Ja sam proveo 75 sati na Mesecu. Međutim, to je bilo kao kada biste parkirali auto u pustinji i tamo, delom u kolima, delom vani, proveli tri dana. Treba nam stanište. Znamo sasvim dovoljno o gradnji kosmičkih nastambi, tako da možemo sagraditi bazu. Naravno, za istraživanja će nam trebati i mesečev džip sličan roveru koga smo mi koristili na Mesecu. Pokazali smo da čovek može da živi i radi na površini Meseca.

Samo je dvanaest ljudi sa iskustvom boravka u ambijentu čija se gravitacija razlikuje od nulte i gravitacije Zemlje. On pruža velike prednosti u odnosu na bestežinsko stanje i boravak na Zemlji. Iskreno, rado bih menjao ova dva za Mesečev ambijent jedne šestine Zemaljske gravitacije. Znam da nulta gravitacija ima popriličnih prednosti, ali' ima dosta i nedostataka.

• Kada ste već spomenuli nultu gravitaciju, šta mislite o Međunarodnoj kosmičkoj stanici?

Naučnici očekuju da Kosmička stanica pruži dugotrajna naučna istraživanja i komercijalne programe. Ja bih to već nazvao eksploracijom kosmosa, ne istraživanjem kosmosa. Spremamo se da krenemo tamo gde smo već gotovo četrdeset godina, na orbitu oko Zemlje.

Posmatrano sa aspekta čoveka, totalno ignorisemo istraživanje kosmosa. Nismo više kosmička nacija, već sada samo eksploratori ranija dostignuća. A rezultat je da to ni približno nije tako uzbudljivo kao što je let na Mars.

• Hoćemo li leteti na Mars?

Da. Možda ćemo prvo krenuti na Mesec. Ali, to je zadatak sledećih generacija. Članovi posade prvog marsijanskog kosmičkog broda sada sede u klupama neke od osnovnih škola.

Mislim da trebamo naći najpraktičniji i najekonomičniji put na Mars. Moramo da razvijemo nove pogonske tehnologije koje će nam omogućiti da tamo stignemo za kraće vreme, i da se vratimo onda kada mi to želimo, a ne da zavisimo od zakona nebeske mehanike. Za 200 do 300 godina naselićemo Mars.

• Ima onih koji misle da je bolje poslati bespilotne letelice i obaviti naučna istraživanja bez ljudi.



Možete li da zamislite šta bi se desilo da su pioniri osvajanja Zapada pre nekoliko vekova poslali prazna prerijska kola na put prema Zapadnoj obali Amerike, sa instrumentima koji bi im preneli kako je tamo? Ne, mi jednostavno moramo otići tamo.

• Ali zašto? Zar nauka nije dovoljan podstrek takvih misija?

Nauka, u najvećem svom delu, nikada nije bila stimulans istraživanja. Naučnici su uvek bili deo istraživanja. Ali, „Apolo“ se razvio zahvaljujući međunarodnom političkom utrivanju. Uvek postoji neki dodatan razlog.

• Znači, potreban nam je neki nenaučni razlog dolaska na Crvenu planetu?

Da. A sada ga je veoma teško naći. To mogu biti komercijalni razlozi. Ili, potraga za znanjem. Ima li vode na Marsu? Da li je bilo života na ovoj planeti? Možemo li da živimo tamo?

• Da li biste voleli da vidite sledećeg predsednika kako, slično Kenediju, poziva naciju da krene u osvanjanje Marsa?

Da, i to smesta. Neko će morati da preuzeme inicijativu. Moramo da damo izazov celom svetu. Let na Mars mora biti internacionalni poduhvat.

Imamo obavezu da deci pružimo šansu. Dati deci šansu da sanjaju. To im ni po koju cenu ne smemo uskratiti.

KOSMIČKE ZANIMLJIVOSTI

- Italijansko-francuski astronom Đan Domenik Kasini (Gian Domenico Cassini 1625–1712) je otkrio četiri Saturnova satelita (Japet, Rea, Tetis i Dionu), kao i procep između njegovih prstenova. Letelica koja nosi njegovo ime sada je na putu prema Saturnu.
- Spejs šatl „Kolumbija“ (Columbia) je dobio ime u slavu istraživačkog broda kapetana Roberta Greja (Gray). Maja 1792. Grej je upravlja tim brodom između malih ostrva, istražujući severozapadne oblasti Pacifika.
- Kosmičke letelice „Vojadžer“ koje su lansirane 1977. i sada hitaju prema zvezdama, nose između ostalog snimke poznatih pesama. Jedna od njih je pesma Čaka Berija „Džoni B. Gud“.
- Sedamnaestog novembra 1970. sovjetsko automatsko vozilo sa šest točkova „Lunohod 1“ počelo je sa analizom uzoraka mesečevog tla. Bilo je to prvo vozilo na Mesecu.
- Nekoliko meseci pre lansiranja, Hablov kosmički teleskop je dopremljen na Kejp Kanaveral u specijalnom kontejneru koji se koristi za prevoz špijunskih satelita.
- Spejs šatl „Endeavor“ (Endeavour) nosi ime broda slavnog kapetana Džeimsa Kuka (James Cook). Posada velikog engleskog moreplovca iz XVIII veka koristila je na svojim dugim putovanjima morima vitamini C i zahvaljujući tome izbegla bolesti koje su pratile ranije moreplovce.
- U mitologiji starih Rimljana, Diana je bila boginja Meseca. Takođe, ona je bila povezana i sa životinjama i lovom.
- Među imenima koje su stručnjaci dali kamenju koje je istraživalo malo vozilo „Sodžourner“ (Sojourner) na Marsu su i: Gambi, Kontur, Lemb, Asteriks, Ratbert, Kiten, Dak, Iguana, Antil, Nables i Ender.
- Prvi spejs šatl „Enterprajz“ (Enterprise) koji je korišćen samo za probne letove u atmosferi, dobio je ime po međuzvezdanom brodu kapetana Kerka iz popularne serije „Zvezdane staze“ koja je počela da se prikazuje ranih sedamdesetih na televiziji. Originalno ime ovog šatla je inače bilo „Konstitižen“ (Constitution – „Ustav“).
- Dva Marsova satelita, Fobos i Deimos imaju grčka imena koja u prevodu znače „Strah“ i „Užas“.

Dobar glas daleko se čuje

Biznis i nauka odavno su sklopili prijateljstvo i afirmisali se kao dobri i uzajamni partneri. Nova prilika za partnerstvo je mogućnost oglašavanja Vaših informativno-propagandnih materijala u „Galaksiji“, jedinom našem časopisu za popularizaciju nauke. „Galaksija“ kontinuirano izlazi od 1972. godine (uskoro ćemo proslaviti 300.-ti broj) i stekla je brojne čitaocu i poštovaoce kako kod nas tako i u svetu. Danas je „Galaksija“ u rangu svetski relevantnih časopisa kao što su „New scientist“, „Omni“, „Earth & Space“ itd... U „Galaksiji“ pored novinara saraju poznati naučnici, akademici, instituti i poštovaci nauke i umetnosti uopšte.

Po svemu sudeći, „Galaksija“ će biti privlačno i prijatno stečište dovoljno prostrano i atraktivno za sve sposobne biznismene. Zato Vas pozivamo da se i Vi uključite u naš Marketing program koji nudi sve ono što savremeni poslovan svet uvažava.

Kada pažljivo proučite naš Marketing program pozovite nas, rado ćemo prihvati saradnju i pružiti Vam sve povoljnosti u ostvarivanju željenog cilja.

GALAKSIJA

Način oglašavanja

Sponzorstvo je najviši oblik povezivanja poslovnog sveta sa naučno-popularnim izdavaštvo i celovito – uspešan vid komuniciranja sa domaćom i svetskom javnošću. U našem Marketingu smo predvideli četiri kategorije sponzorstva: zlatno, srebrno, bronzano sponzorstvo i sponzorstvo kao takvo.

Ugovor o sponzorstvu se sklapa za 6, odnosno 12 brojeva „Galaksije“ (6 i 12 meseci).

Sponzori u „Galaksiji“ dobijaju sledeći prostor za vlastite IP materijale:

Zlatni sponzor: „Markica“ (logo, znak firme ili proizvoda) na naslovnoj strani i četvrtu koricu + gratis foto – reportaža na kolornim stranicama časopisa.

Srebrni sponzor: „Markica“ uz temu broja“ i druga korica + gratis foto-reportaža na kolornim i crno-belim stranicama časopisa.

Bronzani sponzor: „Markica“ uz odabranu rubriku i treću koricu + gratis foto-reportaža na crno-belim stranicama časopisa.

Sponzor: „Markica“ uz odabranu rubriku.

Sponzorstvo kao ekskluzivna kategorija najvišeg ranga korisniku ovog zvanja pruža sledeće mogućnosti i prava:

1. Da koristi i ističe ovo zvanje uz naziv svoje firme (proizvoda) u svim prilikama kada to oceni za korisno za vreme trajanja sponzorstva.

2. Da ime firme (proizvoda) sponzora bude isticano u svim prilikama „Galaksijinog“ obraćanja domaćoj i svetskoj javnosti (konferencije za štampu, naučni simpozijumi, festivali, sajmovi knjiga itd...)

3. Da uz pomoć „Galaksije“ ostvari sve povoljnosti nastupa u stampi, radiju i TV.

GALAKSIJA

Cenovnik

	6 brojeva	12 brojeva
Zlatni sponzor	21.700 din.	32.200 din.
Srebrni sponzor	16.800 din.	25.200 din.
Bronzani sponzor	15.400 din.	23.100 din.
Sponzor	3.500 din.	5.180 din.

Korice

4K	4.800 din.
3K	4.600 din.
2K	4.400 din.
„Markica“	1.120 din.

Crno-bele strane:

1/1	1.600 din.	1/1	3.200 din.
1/2	800 din.	1/2	1.600 din.
1/4	400 din.	1/4	800 din.
1/8	200 din.	1/8	400 din.
mali oglas cm/st	50 din.		
„markica“	150 din.		

GALAKSIJA

BIBLIOTEKA GALAKSIJA

Knjige iz naše biblioteke možete kupiti u sledećim beogradskim knjižarama: „Naučna knjiga“, „Inicijal“, „Plato“, „Mali Plato“, „Stubovi kulture“, „Vojna knjiga“, „Zadužbina Kolarac“, „Pro ex“, „Papirus“, „Nikola Pašić“, „Tačka“, „Beletra“ i „Dereta“.



BANJALUKA

I program: 90,7 FM Stereo

II program: 91,5 FM Stereo

Tel.: 078 12777

Fax: 078 11210

Marketing: 078 12700



U KORAK SA VREMENOM

Informativno javno preduzeće „Sloboda“, Trg pirotskih oslobođenika 30

Telefoni:

direktor	27-288
urednik Radio Pirota	26-699
centrala	23-588, 32-236
telefaks	22-478
studio	32-666

GALAKSIJA

GALAKSIJA U ŠKOLE

Za osnovne i srednje škole, visokoškolske ustanove i univerzitete odobravamo na preplatu popust od 30 posto. Tako je pojedinačna preplata za 6 brojeva 105 dinara, odnosno 210 dinara za 12 brojeva. Isti popust uživaju preplatnici iz instituta i naučno-tehnoloških ustanova.



RADIO 016

101,6 MHz

24 sata non-stop
zabavna muzika
tel. 016/ 244-351

...radio ne radio, svira ti 016 radio...

16000 Leskovac, Vojvode Mišića 2



RADIO F

107,4 MHz

24 sata non-stop
narodna muzika
tel. 016/ 212-772

MI SE ĆUJEMO U CIJELOJ BOKI!



RADIO TIVAT

N. Đurkovića b.b. 85320 TIVAT
(082) 61-853; 61-222; Tel/fax: 61-202

MALI VELIKI RADIO

Za sve prijatelje pozorišne umetnosti biblioteka „Galaksija“ objavljuje novu knjigu iz teatrologije

- Beti
- Žene
- Taufer
- Šekspir
- Lorka
- Krleža
- Friš
- Selenić
- Dima
- Čosić
- Kovačević



Format knjige je 12,5x20,5 cm, štampana je na finom papiru u mekom povezu sa plastificiranim koricama. Obim je 172 strane. Povlašćena cena je 35 dinara. Knjigu možete poručiti na adresu: „Galaksija“, Bulevar vojvode Mišića 17/5, 11001 Beograd ili na telefon: 3691-257, 3690-562/lok. 309. Uz knjigu dobijate uplatnicu kojom plaćate porudžbinu na bilo kojoj pošti ili banci.

- Mađeli
- Milićević
- Brezovec
- Miler
- Zlatar-Fraj
- Pipan • Đulić
- Pandur • Burhan
- Paro
- Pavić
- Delmestre
- Jovanović

DUNAV



PLOVNA MAGISTRALA EVROPE

Piše Boško ANTIC

Od samog ulaska Dunava u našu zemlju, u stoletne šume, pruža se veličanstvena slika. Na tu sliku nadovezuje se druga, treća i tako celim tokom, Dunav deluje kao divan album iskićen ostrvima, adama, sprudovima, rukavcima, pritokama, šumama na obalama, tvrdavama iz prošlih vremena i novim modernim naseljima.

Ploveći Dunavom kroz Jugoslaviju otkrivaju se lepote raznovrsnih pejsaža i predela sa raskošnom leptotom. Smenjuju se pečani sprudovi, bujnom vegetacijom obrasla ostrva, limani, guste šume i bezbrojni rukavci u kojima živi najraznovrsniji biljni i životinjski svet. Najveću vrednost Dunava predstavljaju ljudi naseljeni na njegovim obalama, koji gosta očekuju i bogatstvo koje pruža priroda oko Dunava.

Na svom putu od Crne šume (Švarcvald) do Crnog mora, Dunav protiče teritorijom Nemačke, Austrije, Slovačke, Mađarske, Hrvatske, Jugoslavije, Rumunije, Bugarske, Moldavije i Ukrajine. Tako Dunav povezuje deset država, spaja srednju Evropu sa crnomorskim regionom, a kanalima Dunav-Majna-Rajna i Dunav-Odra-Elba spaja Severno i Baltičko more sa Crnim morem.

Dunav je kanalom Dunav-Majna-Rajna spojen sa zapadnoevropskom mrežom unutrašnjih plovnih puteva. Na taj način stvoren je jedinstven plovni put dug 3.400 kilometara, pa tako Dunav predstavlja značajnu plovnu magistralu srednje i jugoistočne Europe, a i Evrope u celini.

Kroz svoj dugi vek postojanja, Dunav je imao mnoštvo kumova i menjao je nazive u skladu sa pogledima koje su narodi, živeći na njegovim obalama, imali prema ovoj velikoj reci.

Prema Herodotu prvo ime najveće srednjoevropske reke je Ister. Grci su ga pored ovog imena nazivali i Mateos, što na grčkom znači „srećan“. U literaturi je poznat i kao Fison, kako su ga zvali Feničani, ali o njihovom boravku u ovom području malo se zna. Rimljani su ga nazivali sa dva imena – Ister i Danubius. Prvo je označavalo srednji i donji tok, a drugo ime tok od izvora do ušća Save. Ovo ukazuje da oni koji su dali prvi ime ovoj reci nisu išli dalje od ušća Save, a mislili su da se Ister račva u dva dela, od kojih istočni teče

prema Crnom moru, a zapadni prema Jadranskom moru.

Prema J. Pokornom ime Danubius bi se moglo objasnitи značenjem njegovog imena, odnosno korena Du – „onaj koji teče“ i terminom Danu – „reka“. On tvrdi da reč „vi Danube“ znači stanovništvo pored reke, skitski narod Grci nazivaju Danoi, a Egipćani Danuna. Otuda je i izveden keltski naziv Danuvius. U imenu keltske reke, Sloveni su zamenili glas „a“ sa „u“, a Germani sa „o“. Stoga ga Česi, Slovaci i Rusi nazivaju Dunaj, Srbi i Bugari Dunav, Mađari Duna, Rumuni Dunarea, Nemci i Austrijanci Die Donau, Italijani Danubio i Francuzi Le Danube.

Po svojoj veličini to je druga evropska reka iza Volge, a po veličini donosa vode u Crno more je prva. Duga je 2.850 kilometara (sa kanalom Sulina), a u vazdušnoj liniji 1.630 kilometara. Sliv mu zahvata dvanaestinu evropskog kontinenta i iznosi 817.000 km².

Dunav protiče kroz, ili ih dodiruje, teritorije 10 država. Istočno do grada Pasau (km. 2.223) teče teritorijom Nemačke, a zatim do Engelhartszella (km. 2.201) predstavlja granicu između Nemačke i Austrije. Do ušća svoje leve pritoke Morave (km 1.880) Dunav protiče teritorijom Austrije, a zatim od ušća reke Morave do km 1.872 (iznad Bratislave) predstavlja granicu između Austrije i Slovačke. Od Bratislave do sela Rajka (km 1.850) Dunav teče slovačkom teritorijom. Od sela Rajka do ušća leve pritoke Ipelj (km 1.708) služi kao granica između Slovačke i Mađarske, a dalje do km 1.433 (ispod Mohača) protiče mađarskom teritorijom, posle čega ulazi u granično područje između Jugoslavije i Hrvatske. Od km 1.298 (kod iločkog mosta) do ušća leve pritoke Nere (km 1.075) teče teritorijom Jugoslavije, a od ušća reke Nere do ušća reke Timoka (km 845,6) je granična reka između Jugoslavije i Rumunije, a zatim do grada Silištije (km 375) je granična reka između Rumunije i Bugarske, posle čega teče kroz Rumuniju. Od ušća leve pritoke Prut (km 134) do početka delte (km 79,67) Dunav predstavlja granicu između Ukrajine i Rumunije, a od km 79,6 Dunav se deli na dva rukavca Kilijski i Tuljčinski. Granica ide po Kilijskom rukavcu između ostrva Solodžik, Mali i Veliki Daler desnom obalom Kilijskog rukavca, a niže od sela Vilkovo graniča prelazi po rukavcu Musuna. Moldavija izlazi na Dunav malom dužinom obale, svega oko 900 metara.

Dunav utiče u Crno more deltom površine 3.500 km², dužine 75 i širine 65 kilometara, sa tri rukavca. Ima 134 pritoke, od kojih su 34 plovne. Najveće su s desne strane: Izar, In, Traum, Ens, Lajta, Raba, Sarviz, Drava, Sava, Morava, Mlava, Pek, Porečka reka, Timok, Iskr, Lom, Ogosta, Vit, Osm i Jontra, a s leve strane: Altmje, Nab, Regen, Morava, Vah, Hron, Ipelj, Tisa, Tamiš, Karaš, Nera, Žin, Olt, Ardžes, Jalomicica, Giret i Prut.

Po fizičko-geografskom, posebno hidrološko-geološkim, osobinama Dunav je podjelen na sledeća tri dela:

– Gornji Dunav, od izvora (km 2.850) do naselja Genji (km 1.791), u dužini od 1.059 kilometara.

– Srednji Dunav, od naselja Genji do grada Turnu Severina (km 931), u dužini od 860 kilometara.

– Donji Dunav, od grada Turnu Severina, u dužini od 931 kilometar.

Udaljenosti na rekama mere se u kilometrima (na moru u miljama), i to od ušća ka izvoru, pa se tako leva strana plovog puta nalazi uz desnu obalu, a desna strana plovog puta uz levu obalu.

U skladu s tim izvršeno je i obeležavanje plovog puta – kilometarskim oznakama na obali na kojoj je oznaka uočljivija, kao i navigacijskim oznakama koje regulišu plovidbu na rekama. Sve je to regulisano „Odrębama Dunavske komisije o plovidbi na Dunavu i njegovim pritokama“.

Plovnost Dunava

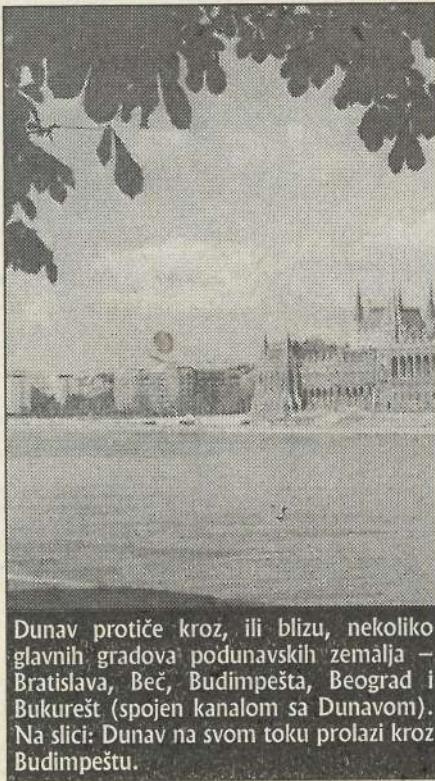
Dunav je plovan od Ulma do Kelhajma (173 km) za mala plovila i splavove, od Kelhajma do Regenzburga (136 km) za manje plovne objekte, od Regenzburga do Braile (2.209 km) za normalne dunavske šlepove od preko 1.000 tona nosivosti, a od Braile do Suline (170 km) za morske brodove. Plovnost u gornjem toku nije dobra. Gornji tok deli se na pet sektora:

– Ulm-Regensburg, dug 209 km, širine korita 75-130 m i najmanje dubine pri najnižim vodostajima od 0,4 m.

– Regenzburg-Pasau, dug 153 km, širine korita 130-240 m (najmanja plovna širina 42 m); najmanje plovne dubine pri najnižim vodostajima 0,9 m, sa mnogo krivina, podvodnih građevina i plićaka. Nizvodno se tegli 3, a uzvodno 4-5 teglenica.

– Pasau-Linc, dug 91 km, širine korita 230-300 m (najmanja plovna širina 40-50 m); najmanje plovne dubine pri najnižim vodostajima 1,2 m. Plovidba se reguliše signalnim stanicama. Na ovom delu ima dosta brzaka.

– Linc-Beč, dug 206 km, srednje širine korita 300 m i najmanje dubine pri najnižim vodostajima 1,3 m.



Dunav protiče kroz, ili blizu, nekoliko glavnih gradova podunavskih zemalja – Bratislava, Beč, Budimpešta, Beograd i Bukurešt (spojen kanalom sa Dunavom). Na slici: Dunav na svom toku prolazi kroz Budimpeštu.

Na srednjem Dunavu mostovi su kod Bratislave – 2, Medrea, Komorana, Estergom, Budimpešte – 5, Dunafeldvara, Bezdana, Bogojeva – 2, Bačke Palanke, Novog Sada – 3, Beške, Beograda i Smedereva. Važnija pristaništa su: Bratislava, Komoran, Budimpešta, Mohač, Apatin, Vukovar, Novi Sad, Zemun, Beograd, Pančevo, Smederevo i Turnu Severin. Zimovnici su u Bratislavi, Komoranu, Budimpešti, Obudi, Ledmanjašu, Šotokšaru, Erčinu, Čertajinu, Bezdani, Novom Sadu, Beogradu, Pančevu, Ivanovu, Kovinu, Velikom Gradištu, Oršavi, Kladovu i Turnu Severinu. Donji Dunav ima dva sektora:

- Turnu Severin–Braila, dug 760 km, prosečne širine korita do 800 m i najmanje dubine 1,5–1,7 m (pri veoma nepovoljnim niskim vodostajima).
- Braila–Sulina, dug 170 km, sa širinom korita 350–1.200 m. Prema propisima Dunavske komisije moraju biti obezbeđeni sledeći gabariti na plovnom putu: dubina 2,5 m, širina 180 m, odnosno 200 m u krivinama i poluprečnik krivine od 1.000 m.

Dunav kroz Jugoslaviju

Dunav od 1.433. do 1.298. kilometra, u dužini od 135 kilometara predstavlja graničnu reku sa Hrvatskom, od km 1.298 do 1.075 teče kroz teritoriju Jugoslavije, u dužini od 223 kilometra, a potom od ušća reke Nere (km 1.075) do ušća reke Timok (km 845) predstavlja graničnu reku Jugoslavije i Rumunije. Tako Jugoslavija pripada 358 kilometara leve i 453 kilometra desne obale. Površina sliva u bivšoj SFRJ bila je 177.66 km², dok razgraničenje posle raspada prethodne Jugoslavije nije nikada zvanično učinjeno.

Hidrografsko-geografske osobine

Širina Dunava pri niskom i srednjem vodostaju skoro je jednaka, a pri visokom i katastrofalno visokom vodostaju Dunav se na velikoj površini razdvaja iz korita i obrazuje različne površine. Širina se od granice sa Mađarskom povećava prema Đerdapu. Ovaj deo Dunava ima dva karakteristična odseka:

– od mađarske granice (km 1.433) do Slankamena (km 1.215) sa prosečnom širinom pri srednjem vodostaju od 350 do 500 m i

– od Slankamena do km 1.048 sa prosečnom širinom od 500 do 800 m.

Visinska kota Dunava na mađarskoj granici je 72,3 m nadmorske visine, a na ušću Timoka 22 m, tako da je prosečan pad korita 0,08 m/km. Međutim, na pojedinih delovima toka pad dna korita se menja, tako da se negde nalazi i 15 m ispod visinske razlike dna na nekoliko kilometara dužine.

Dubina vode na celom toku kroz našu zemlju je različita i kreće se u prospektu: pri niskom vodostaju 4–8 m, pri srednjem vodostaju 9–11 m i pri visokom

– Beč–Đevin, dug 49 km, širine korita 280–300 m i najmanje plovne dubine pri najnižim vodostajima 1,3 m.

Srednji Dunav se deli na četiri plovidbena sektora:

– Đevin–Genji, dug 89 km, širine korita 300–420 km, najmanje dubine 1,4 m. U oba pravca može se tegliti 3–5 teglenica. Tok je vijugav, a pokretni nanosi se menjaju.

– Genji–Budimpešta, dug 144 km, srednje širine korita oko 400 m i najmanje plovne dubine 1,7 m.

– Budimpešta–Stara Moldava, dug 599 km, srednje širine korita 600 m i najmanje dubine 1,8 m.

– Stara Moldava–Turnu Severin, dug 171 km, obuhvata Đerdap, kroz koji se plovilo po posebnom pravilniku, a nakon izgradnje Hidrosistema „Đerdap I“ plovidba je poboljšana.

Bratislave – 2, Medrea, Komorana, Estergom, Budimpešte – 5, Dunafeldvara, Bezdana, Bogojeva – 2, Bačke Palanke, Novog Sada – 3, Beške, Beograda i Smedereva. Važnija pristaništa su: Bratislava, Komoran, Budimpešta, Mohač, Apatin, Vukovar, Novi Sad, Zemun, Beograd, Pančevo, Smederevo i Turnu Severin. Zimovnici su u Bratislavi, Komoranu, Budimpešti, Obudi, Ledmanjašu, Šotokšaru, Erčinu, Čertajinu, Bezdani, Novom Sadu, Beogradu, Pančevu, Ivanovu, Kovinu, Velikom Gradištu, Oršavi, Kladovu i Turnu Severinu. Donji Dunav ima dva sektora:

– Turnu Severin–Braila, dug 760 km, prosečne širine korita do 800 m i najmanje dubine 1,5–1,7 m (pri veoma nepovoljnim niskim vodostajima).

– Braila–Sulina, dug 170 km, sa širinom korita 350–1.200 m. Prema propisima

Dunavske komisije moraju biti obezbeđeni sledeći gabariti na plovnom putu: dubina 2,5 m, širina 180 m, odnosno 200 m u krivinama i poluprečnik krivine od 1.000 m u tzv. kazanima i čvrstijama.

Vodostaj je veoma promenljiv i različit u raznim delovima toka. Nizvodno od ulaza na našu teritoriju menja se naročito od ušća Drave, Tise i Save. Najviši vodostaj je u aprilu i maju kada se topi sneg u sливu njegovih pritoka. Bezdan i Novi Sad najveći vodostaj imaju u maju, a najmanji u decembru. Kod Slankamena je najveći u aprili, a najmanji u decembru, što je posledica uticaja Tise i Drave. Vodostaj Save odražava se u delu Zemun–Smederevo, a vodostaj Morave, koji je viši u januaru nego u decembru, oseća se do Golubca. Katkada Dunav ovlađa vodostajima Tise do Segedina, ali pri visokom vodostaju Tise oseća se jak uticaj na Dunav sve do Bačke Palanke. Dunav utiče na stanje vode u donjem toku Save i Morave. Visoke proletnje vode nailaze katkada dva puta u razmaku od mesec dana. Njihov uspon traje od 15 do 20 dana. Opadanje visokih voda je veoma sporo.

Sve podunavske zemlje jednom dnevno međusobno razmenjuju podatke o vodostaju, dubinama, temperaturi vode i vazduha, pojavi leda i o tendenciji kretanja vodostaja i leda.

Pored mogućnosti da se u stanju na plovnim putevima informišu u svim kapetanijama pristaništa, svi oni koji su zainteresovani mogu hidrometeorološki izveštaj slušati svaki dan na Radio Bratislavi (273,5 i 427,9 m talasna dužina) u 12.000 časova, Radio Budimpešti (talasna dužina 242,3 m) u 00.40 i 13.50 časova, Radio Beogradu (talasna dužina 439,2 m) u 12.05 časova, Radio Bokureštu (talasna dužina 387,0 m) u 12.45 časova i Radio Sofiju (talasna dužina 962,7 m) u 14.02 časa. Saopštenja su na jeziku zemlje kojoj radio stanica pripada i na ruskom i francuskom koji su službeni jezici Dunavske komisije.

Brzina vode zavisi od vodostaja. Srednja brzina pri niskom vodostaju u proseku je oko 0,5 m/sek, pri srednjem 0,85 m/sek i pri visokom vodostaju 1,5 m/sek.

Zaledivanje glavnog korita Dunava je retko, i to samo u periodu velikih hladnoća, pri niskom vodostaju, ali nikada na celoj dužini. Glavno korito se počinje lediti kada je temperatura vazduha 3–4 ana neprekidno niža od -8°C do -10°C, i to od obale. Kada temperatura padne na -20°C i tako potraje 2–3 dana, cela površina Dunava se zaledi. Najveća zapažena debljina leda iznosi je 50 centimetara. Pojava santi izaziva njihovo nagomilavanje na mnogim mestima, što izaziva zastoj vode i uzvodne poplave. To je najčešće kod Bezdana, bogojevskog mosta, Dalja, Čelareva, novosadskih mostova, pančevačkog mosta, između Kovina i Dubovca i u Đerdapu.

Vetrovi na Dunavu su dosta česti i jaki. Od njih najkarakterističniji vjetar je "košava", koji se u raznim tačkama javlja iz pravca istok do jugoistok. Normalno se javlja od januara do maja i od septembra do decembra. Vreme trajanja jednog perioda duvanja je različito, a iznosi 3–15 dana.

Korito reke

Nizvodno od Mohača Dunav teče u pravcu jugoistoka do Apatina (km 1.402), odnosno ušća Drave približavajući se brežuljcima uz desnu obalu. Dolina mu je široka, sa niskim obalama sa obe strane, izuzev kod Batine, Bezdana i Apatina, gde se korito sužava. Od Apatina teče u opštem smjeru prema jugu praveći velike krivine između Apatina i ušća Drave, kod Staklara i Dalja i nizvodno od Čelareva.

Kod Vukovara reka menja pravac prema jugoistoku koji zadržava do Bačke Palanke, odakle skreće prema istoku do ušća Tise. Između Vukovara i ušća Tise Dunav teče prvo u blizini brežuljaka sa desne strane da bi se zatim približio ograncima Fruške gore. Na tom delu dolina reke je relativno uska sa niskim obalama, naročito sa leve strane, koja je ispresecana sporednim i mestično isušenim rukavcima.

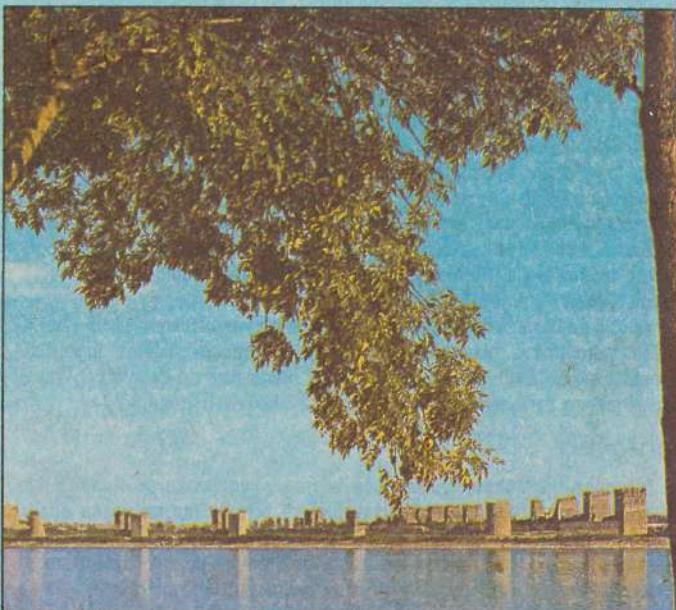
Između ušća Drave i mesta Bačko Novo Selo korito je krivudavo sa oštrim okukama, da bi se kasnije izravnalo kod Čelareva. Na delu od Čelareva korito postaje ponovo krivudavo sa oštrim okukama. Sporedni rukavci koji se nalaze uz levu obalu, znatno su kraći nego u prethodnom delu. Od većih su Daljski, Bukijski, Gardinovački... Da bi se skratio plovni put i izbegla velika krivina, u Bukijskom rukavcu je prokopan Mohovski prokop.

Od ušća Tise do ušća Save Dunav teče prema jugoistoku. Dolina reke je široka sa blagim kosinama i niskim obalama koje se pružaju sa leve strane. Širina korita je od 450 do 800 metara sa blagim krivinama kod Belegiša i Starih Banovaca. Tu su veći rukavci: Belegiški, Batajnički i dva rukavca oko Velikog i Malog ratnog ostrva.





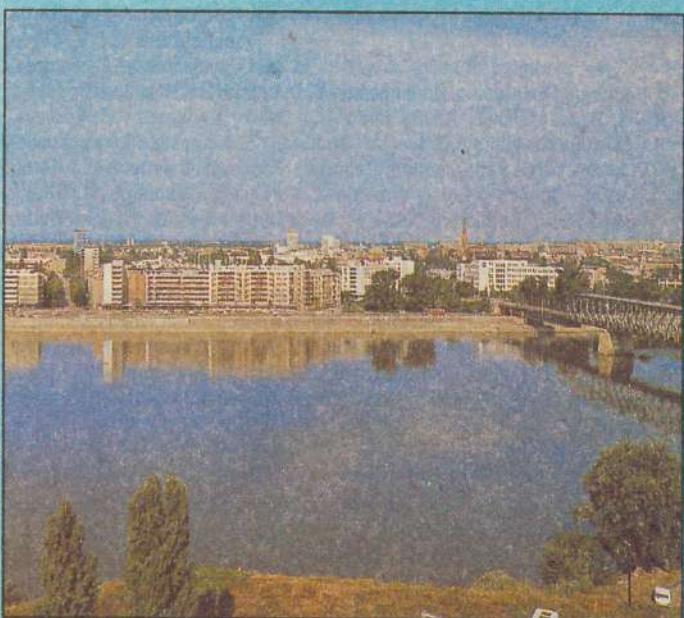
Dunav izvire ispod Švarcvalda i nastaje od dve rečice Brege i Brigaha. Međutim, ima dosta teorija o izvoru Dunava i po jednoj od njih Dunav izvire u parku dvorca u Donauesingenu gdje se nalazi ovaj uređeni prostor sa tablom na kojoj piše da tu počinje Dunav (na slici).



Pored Dunava, na njegovim obalama, mnoštvo je spomenika iz davnine i bliske prošlosti. Tu je veliki broj zamakova i tvrđava, koji ukazuju na burnu istoriju Podunavlja. Na slici: tvrđava Đurđa Brankovića u Smederevu.

Nizvodno od Beograda Dunav blago krivuda ostavljajući uzvišenja sa desne strane, koja se kod sela Vinče udaljuju od reke. U području sela Vinče bregovi sa desne obale se prema reci spuštaju sve do Smedereva. Nizvodno od Smedereva uzvišenja se udaljuju od obale i do mesta Ram. Dunav teče kroz široku dolinu sa niskim obalama sa obe strane.

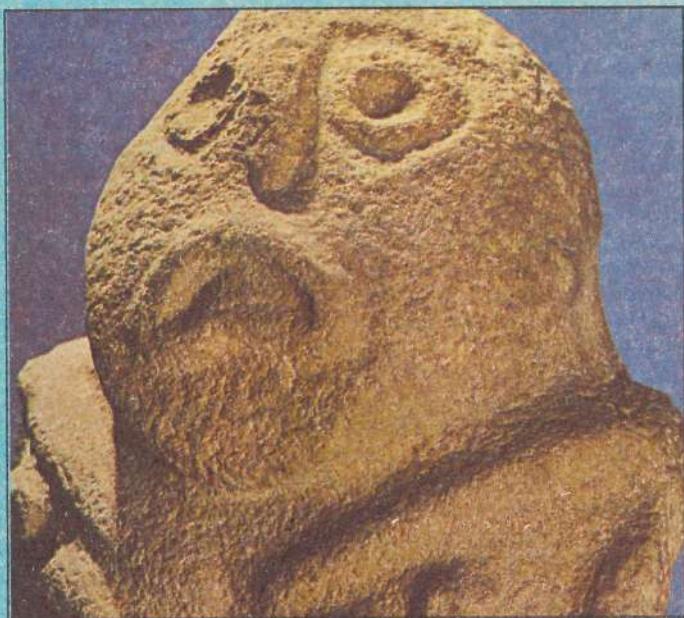
Korito Dunava se sastoji od užeg (prirodnog) korita, u kome se zadržavaju niske i srednje vode, i šireg (veštačkog) korita, koje je formirano između visokih obala i odbrambenih nasipa, a u kome se Dunav zadržava u svim vodostajima. Odbrambeni nasipi su pretežno izgrađeni duž leve obale, od mađarske granice pa do Nere. Na desnoj obali nasipi su delimično izgrađeni i to tamo gde je obala niska. Nasipi su na različitim udaljenjima od obale, pretežno 1-2 kilometra, a negde i do 8 kilometara. Zemljiste između prirodnog korita i nasipa naziva se "poplavno područje". Sire korito Dunava sposobno je da primi svu vodu i pri najvišim vodostajima.



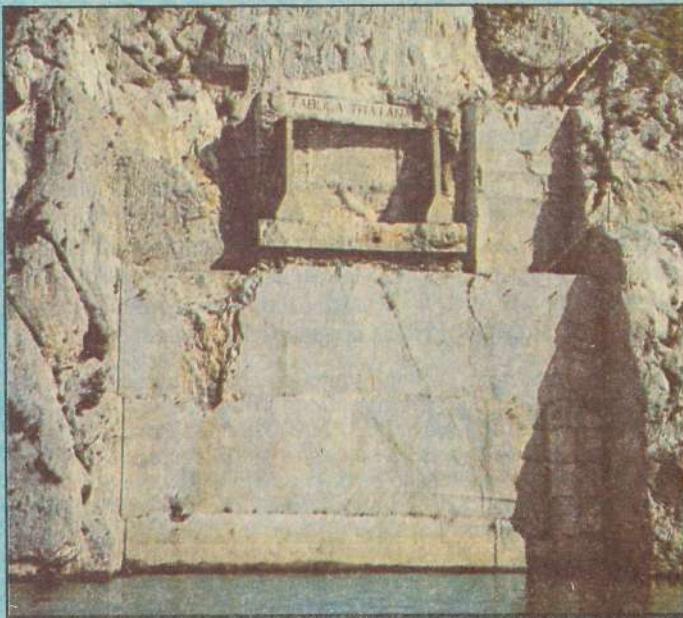
Novi Sad, kulturni i administrativni centar Vojvodine, ima sva obeležja podunavskog grada.

Leva obala, od ušća Drave do ušća reke Nere, je niska i ravna, neposredno prelazi u niziju. Obala je prosečno visoka 4-5 metara. Gotovo na celom ovom delu Dunava prilazi reci su mnogo povoljniji sa desne nego sa leve obale, sa izuzetkom od Beograda do Smedereva gde su povoljniji prilazi reci sa leve obale. Od Smedereva do ušća reke Nere prilazi sa obe strane su jednakki.

Od ušća Nere pa do izlaska Dunava iz Jugoslavije najinteresantnija je Đerdapska klisura koja počinje kod Golupca i duga je 130 kilometara. To je najlepša klisura u Evropi i jedna od najveličanstvenijih u svetu. Tu se četiri usuka izmjenjuju sa tri šire zavale. U usecima se sa obe strane veličanstveno dižu strme stene do 500 metara visine, a širina reke varira od 150 do 2.000 metara, a posle izgradnje HE "Đerdap I" i do nekoliko kilometara (kod Milanovca i kod Oršave). U Đerdapu Dunav više puta menja smer toka: do Dobre teče prema istoku, a oda-



Na obalama Dunava razvile su se prve civilizacije i prve države u ovom regionu. Tu su i ostaci praistorijskih naselja. Na slici: figura rečnog božanstva iz Lepenskog vira.



Mnogi narodi ostavili su svoje tragove na obalama Dunava. Na slici: čuvena Trajanova tabla podignuta u znak izgradnje puta kroz Đerdap u vreme imperatora Trajana.



Dunav i njegove pritoke su uvek bile bogate ribom, ali i pored prirodnih ribljih resursa gaji se riba i veštački. Dunav treba očuvati da i dalje bude plav i pun rive.



Grad Vukovar je pre rata na teritoriji prethodne Jugoslavije bio značajna luka na Dunavu, od koje je planirana gradnja kanala ka Šamcu.

te do Donjeg Milanovca prema jugoistoku, dalje do Tekije prema severoistoku, a od Tekije do ispod Kladova prema jugoistoku.

Kod rumunskog sela Koronini u koritu se nalazi hrid Babakaj. Tu počinje Golubačka ili Gornja klisura koja seže sve do Brnjice i duga je 8 kilometara. Tu su bili čuveni brzaci kod Stenke. Kod glavice Stenke počinje Ljupkovska klisura.

Kod rumunskog sela Drenkova počinje druga klisura – Gospodin vir, duga 14 kilometara. Zbog velike brzine vode, pre HE "Đerdap I", tu je iskopan kanal dužine 3.000 metara. Ovaj tesnac završava se Grebenom, a iza Grebena počinje Donjomilanovačka kotlina, koja seže do Golubinja. U koritu je nekada ovde bilo ostrvo Poreč.

Kod Plaviševice korito se sužava, a nizvodno počinje tesnac Kazan. Veliki Kazan je najuži deo Đerdapa, širok je 150 metara, a sa obe strane se dižu stene

gotovo okomito (Veliki Štrbac je visok 768 m), a ima kotlova dubokih i do 85 metara. Tu je najveća rečna dubina u Evropi. Na kraju Malog kazana s desne strane je čuvena Trajanova tabla. Kod Ogradine Kazan se završava i počinje Oršavska kotlina, gde je Dunav širok i dubok, a ostrvo Adakale je pod vodom.

Poslednji tesnac počinje ispod potopljenog Adakalea. To je Đerdap u pravom smislu ili Železna vrata. Tu je bilo velikih brzaka, stena, velikih dubina i virova, pa je nekada prokopan Sipski kanal kroz koji je brodove vukao poseban brod, a i lokomotiva po pruzi na desnoj obali.

Ispod HE "Đerdap I" Dunav se proširuje i tok mu se usporava. Ovde su poplavljena ostrva: Sipsko ostrvo, Guravaj, Banačansko ostrvo, Karačaš i Dudaš. Kod Kladova se završava Đerdap i Dunav teče dalje Vlaškom nizijom.

BAGDADSKI LETEĆI ĆILIM

Priprema Miodrag Milanović

Ilustruje: Tabari

Ulazimo u novi ciklus, zadnji u ovom milenijumu. Ciklus pitalica će potražati sve do naredne zime i u njega se može uključiti svako ko voli da rešava glavolomke. Pitanja se buduju, a najuspešniji se nagradjuju knjigama. Naša igra ima samo jedno pravilo – vaši odgovori moraju stići u Redakciju do izlaska narednog broja „Galaksije“, što znači do kraja druge nedelje u narednom mesecu.

U Bagdadu su se naši junaci smestili u luksuzni „El Čenthalvi“ hotel, prepun turista i novinara koji su tu zaostali još od rata Iraka i NATO pakta. Prvog dana, za doručkom, kazandžija Bora se našao među šestoricom pripadnika sedme sile. Ispostavilo se da među bilo koja tri od njih postoje dva koja mogu da se sporazuju na nekom od jezika. Bora je na licu mesta dokazao (a, 1 poen) da među njima postoje tri novinara, takva da bilo koja dvojica od njih mogu da se sporazuju na nekom jeziku. Kako mu je to pošlo za rukom? Tokom prijatnog razgovora, ispostavilo se da svaki novinar poznaje n novinarki i da svaka novinarka poznaje n novinara. Treba dokazati (b, 2 poena) da je u hotelu bio isti broj novinara i novinarki.

U davno doba, prevoz se u Bagdadu obavljao na dva načina – slonovima i letećim ćilimima. Čuvena rečenica, koju je Šekspir pribeležio u tragediji „Ričard III“: „Konjal! Kraljevstvo za konja“, glasi u stvari: „Slona! Kalifat za slona!“ i pripisuje se dobrom kalifu Harunu Al Prašidu. Ovaj vladar je završio na neobičan način – stao je na leteći ćilim koji mu je darovaо veliki vezir Al Podvali i izgovorio „Nedodim!“ nadajući se, kako ga je vezir ubedljao, da će obići svet i vratiti se na mesto polaska, u svoju palatu. Međutim, posle ga nikо nije video i vezir je ispunio svoju davnašnju želju da bude kalif na mesto kalifa. Iz tog vremena ostao je zapis venecijanskog dužda Bono Benea o moreplovцу Marku Polu. Taj čovek, čiji je povratak slavila cela Venecija, je pričao razna čuda sa svojih putovanja. Pričao je, tako, kako je u jednom velikom gradu na dalekom istoku jedan stranac danima stajao na ćilimu okružen ravnodušnom gomilom i ponavljao jednu istu reč – nedodim! Posle se, razvremen komparativistike, došlo do nedvojbenog zaključka da je reč o dobrom kalifu.

Transport se, rekosmo, iz Bagdada u druge gradove i oaze obavljao slonovima i velikim ćilimima (sa oznakom TIR) kojima su upravljali fakiri. Sledеće tri glavolomke se odnose na ovaj, silom vremena, zaboravljen i napušten vid transporta.

Uzmimo na primer, reči će grofica Sandrin, da dva ćilima prevoze teret iz mesta A u mesto B. Ako prvi ćilim napravi 4 ture a drugi 3, oni će zajedno da prevezu manje od 21 t tereta. Ako, međutim, prvi ćilim napravi 7 tura a drugi 4, oni će da prevezu više od 33 t tereta. Koji ćilim (c, 1 poen) ima veću nosivost?

Sličnu glavolomku je rešavao i naš istomišljenik Milenko zvan Miljenko Erih. Treba odrediti (d, 2 poena) minimalan broj ćilima nosivosti 3 t sa kojima se može odjednom prevesti teret 50 kontejnera sa masama: 370 kg, 372 kg, ... 468 kg.

Mašinovoda Favas je ostao zadubljen u glavolomku sa nekoliko jednakih kontejnera ukupne težine 10 t, a težina svakog pojedinačno ne prelazi 1 t. Koji je najmanji broj ćilima nosivosti 3 t (e, 2 poena) sigurno dovoljan da odjednom preveze ceo taj teret?

Rešenja iz prošlog broja: Bagdadska simfonija

a Sandrini nisu potrebne više od 4 probe da utvrdi koji kofer otvara pravi ključ. Zaista, ako u 4 probe prvi ključ ne otvara ni jedan od 4 kofera, onda i bez pete probe možemo zaključiti da je to ključ od petog kofera. Slično dolazimo do zaključka da za utvrđivanje koji od preostalih četiri kofera otvara drugi ključ nije potrebno više od 3 probe. Dalje, za treći ključ potrebne su najviše 2 probe, za četvrti jedna a za peti nije potrebna nijedna. Ukupan broj proba je manji od $10 = 4 + 3 + 2 + 1$.

b Prvo koristimo informaciju sadržanu u uslovu (2). Majka osobe A i čerka osobe D su ili ista osoba ili različite osobe. Razmotrimo obe mogućnosti: (I) Ako su to iste osobe, onda se delimična veza između njih može predstaviti na sledeći način:

D — Čerka od D Majka od A — A (II) Ako su to različite osobe, onda se delimična veza između njih može predstaviti na sledeći način:

D — Čerka od D

Majka od A — A

U slučaju (I), brat osobe B je ili A ili D, pa je C majka osobe A i čerka osobe D a otac osobe C je ili D ili B.

Međutim, B ne može biti otac osobe C jer je brat osobe B jedna osoba (A ili D). Prema tome, D je otac osobe C. Pretpostavimo sada da je A brat osobe B. Tada, na osnovu (1), sledi da je B muškog pola, što je u suprotnosti sa uslovom (3). Dakle, brat osobe B je osoba D. Iz (3) sledi da su A i B ženske osobe. Znači, D je jedina muška osoba. U slučaju (II) brat osobe B i otac osobe C su ista i jedina muška osoba (na osnovu (1)). To ne može biti osoba A, jer ne bi bio zadovoljen uslov (3). Dakle, osoba D je otac osobe C i brat osobe B, što znači da je D jedina muška osoba. Prema tome, u svakom slučaju, D je jedina muška osoba i shodno tome on je bagdadski lopov.



c) Na osnovu (2), jedna od 5 osoba je Iznogudovo dete; prema tome, čerkin sin ne može biti Iznogud. Iz (2), takođe sledi da je jedna od 5 osoba Dil En Tantov roditelj; prema tome Dil En Tant je ili čerka ili čerkin sin. Na osnovu (3a), ako je Iznogud Harun al Prašid ili njegova žena, onda njihova čerka nije Dil En Tant, a ako je Iznogud čerka ili čerkin muž, onda čerkin sin nije Dil En Tant. Mogući parovi Iznogud – Dil En Tant su sledeći:

	Iznogud	Dil En Tant
A.	Dil En Tant	čerkin sin
B.	njegova žena	čerkin sin
C.	čerka	čerka
D.	čerkin muž	čerka

Par C eliminisemo na osnovu (1). Za parove A i B Iznogudovo dete je Harunova čerka; međutim, iz (2) zaključujemo da je i Dil En Tantov stariji roditelj, takođe, Harunova čerka. U tom slučaju nije ispunjen uslov (3b); zato eliminisemo parove A i B. Ostaje samo par D. Dakle, Iznogud je čerkin muž, tj. on je muž vezirove čerke.

Bacimo pogled i na sam vrh naše tabele pred konačni rasplet! Lj. Aranđelović i B. Sič imaju 35 bodova, B. Milošević (36), V. Jančić (40), V. Andrejević i Z. Gardić (46), V. Pavićević, Đ. Kujundžić i O. Sekulović (48), I. Radić (50), Ž. Belošev (51), M. Bebić, D. Zdravković Č. Milanović i E. Šalgo 53 boda.

Red je da malo predahnemo, da skoknemo do Niša i budemo...

Na kafici kod...

Dragoljuba Zdravkovića (31) inžinjera elektrotehnike zaposlenog u „El Systems“. Dragoljub predviđa da će u narednom mileniju čovek polako početi da kolonizuje svemir – pre svega Mesec i Mars. Jedno od većih iskušenja za nas biće i pojave veštacke inteligencije kod računara već u bliskoj budućnosti. Što se tiče svetske dominacije, g. Zdravković predviđa raspad SAD i uspon Azije, pre svega Kine, takođe već u narednom veku. Tekući ciklus ocenjuje boljim i neizvesnjim u odnosu na prethodne i predlaže da posebno spomenemo i pohvalimo najmlađe rešavače, kao jedan podstrek njihovim naporima. Inače, jedan od lidera našeg takmičenja čita „Galaksiju“ još od srednjoškolskih dana, prično redovno prati sportska zbivanja i uživa čitajući literaturu SF žanra.



Dragoljubovo čoše

Pogledajmo kako je g. Zdravković rešio zadatak d i e iz broja 289. Trebalo je izračunati koliko puta je potrebno presaviti novinski list papira da bi se dobila udaljenost Zemlja – Mesec i izračunati godine deda Markusa.

d) Označimo debljinu papira sa x . Uzastopnim sklapanjem papira dobijamo redom svežnje papira debljine $x, 2x, 4x, 8x, 16x\dots$ Ovo možemo da napišemo i na ovaj način: $x \cdot 2^0, x \cdot 2^1, x \cdot 2^2, x \cdot 2^3, x \cdot 2^4\dots$ Treba naći najmanje n za koje važi $x \cdot 2^n > 384.000.000.000 mm$

Kako je $x=0,1 mm$, imamo da je:

$$2^n > 3.840.000.000.000$$

Kako je $2^{11}=2.199.023.255.552$, a $2^{12}=4.398.046.511.104$ sledi da je $n=12$, odnosno broj presavijanja 42. (I nije tako mnogo!) Za rastojanje do Sunca (150.000.000 km) potrebno je još tričavih 9, ukupno 51 presavijanja!

e) Označimo sa M godine deda Markusa, sa B godine Bore i sa D godine Dragana. Imamo da je:

$$\begin{aligned} M = B \cdot X \\ B = D \cdot X \end{aligned} \quad \frac{M}{B} = \frac{B}{D}$$

$$M + B = 84$$

$$D < 7$$

$$\begin{aligned} B^2 - MD = 0, \\ M = 84 - B \end{aligned}$$

$$B^2 + DB - 84D = 0$$

Rešićemo ovu kvadratnu jednačinu po nepoznatoj B :

$$B_{1,2} = \frac{-D \pm \sqrt{D^2 - 4(-84D)}}{2} = \frac{-D \pm \sqrt{D(D+336)}}{2}$$

$$B_{1,2} = \frac{-2 \pm 26}{2}$$

Jedino pozitivno celobrojno rešenje za B je kada je $D=2$ i iznosi 12.

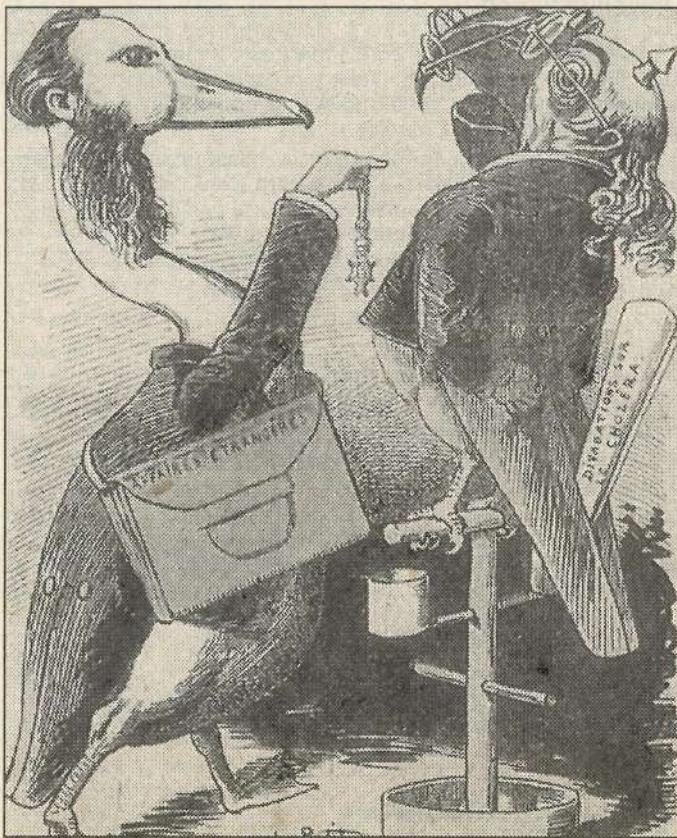
Dakle Dragan ima 2 godine, Bora 6 puta više od Dragana, odnosno 12, a deda 6 puta više od Bore, tj. 72 godine.

VIDI KAKVA ROBAI IZVOZNA...
POSTOJANE BOJE, SVE ŠTO
HOĆEŠ...

A KOJA JE TO ČAROBNA
REČ?

NEDODJIMI





FASCINACIJA NAUČNIKA: NEŠTO I NIŠTA

Sva suštinska upitanost koja traje vekovima pripada i nauci. Od Toričelijevih opita do Ajnštajnovih jednačina, preko fizike beskrajno malog, odnosni između ništa i nešto fascinirali su naučnike. Da li je moguće potpuno ništa? Kako je univerzum nastao iz prvoj praznini? Odgovori opšte relativnosti i kvantne mehanike obavezuju nas da podvrgnemo ponovnom vrednovanju najosnovnije pojmove i skinemo veo sa čudne povesti kosmosa.

Ne potrebno je ići suviše daleko tragajući za prazninom: ona je svugde oko nas! Ne samo u svemiru, već i usred materije. Više od 99,99 procenata atoma je praznina. Pre nego što će postati predmet nauke, praznina je, međutim, bila u nemilosti kod filozofa koji su govorili o „grozi praznini“.

Gde tragati za prazninom ako ne u tišini međuzvezdanih prostora? Napuštajući Zemljina predgrađa, srećemo kosmonauta u kosmičkim brodovima koji plove vrlo nesavršenom prazninom, nesavršenom jer sadrži milijarde atoma po kubnom santimetru. Udaljimo li se od Sunca i domognemo netaknutih prostora Mlečnog puta, da li ćemo se tamo naći sred istinske praznine? Ne sasvim, jer 10 posto materije lebdi među zvezdama u obliku atomskih oblaka različite veličine i gustine.

No, meduplanetarni prostor prikriva, takođe, puste zone, „mirne kutke“ gde se nailazi na jedva 0,1 atom na kubni santimetar. Kada se napusti Mlečni put, primetno je da se galaksije, kao i zvezde, grupisu u gomilama te da i tu međugalaktički prostori nisu potpuno nezauzeti; po njima plove oblaci gasa. Ali, u nekim kosmičkim džepovima manje je od jednog atoma po kubnom santimetru. To je, svakako, rekord, kada se zna da u vazduhu koji udijemo ima oko 10^{23} atoma/cm³.

Pariz u naprstku

Na svim nivoima nalazimo pretežno puste regione po kojima se vuku oblici atoma, ali i gušće, izbušene prazninom. Praznina i materija ne žive odvojeno,

prepliću se na svim nivoima. Zavisno od načina razmišljanja, možemo reći da je univerzum pretežno pun ili pretežno prazan.

Promenimo tačku posmatranja i videćemo da je nekorisno luti predaleko u traganju za prazninom: ona je svugde. Ne samo u prostoru, već usred materije, u srcu atoma. Svaki atom sazdan je od sličnog jezgra oko koga na razdaljini kruže skoro tačkasti elektroni. Više od 99,99% atoma je praznina i materija je građena na toj praznini.

Svi objekti vaseljene jesu, u stvari, čipke od čestica, paučinasta i, istovremeno, izuzetno čvrsta i nesmanjiva zdanja, zahvaljujući silama koje održavaju jezgra na datim odstojanjima. Kad bi bilo moguće zajedno sabiti sva jezgra i sve elektrone, Pariz bi mogao stati u naprstak, a Alpi u barku za prevoz pesaka.

U izvesnom smislu, praznina je, znači, svugde. Barem ukoliko se držimo „atomističke“ definicije praznog. To shvatanje upućuje nas na čuveni opit italijanskog fizičara Evangelista Toričelija „1634“ koji je pokazao da vazduh ima težinu i dokazao postojanje praznine kao „odsustva vazduha“ (ili bar razređene atmosfere).

Ali, do XVII veka, rasprava o praznini nosila je čisto filozofska i religiozna obeležja i njome je dominiralo (u najmanju ruku, na Zapadu) „užasavanje od praznine“. Najveći grčki filozofi Aristotel, Platon i Parmenid trsili su se da dokažu da je praznina nemoguća: „Ne-biće ne može biti“, „Budući da praznina nema ni otpornosti, ni gore ni dole, sprečila bi svako kretanje, znači, praznina ne može postojati.“

U suprotnom taboru, atomisti antičkog doba Demokrit, Epikur, Lukrecije, misili su da „ako ono što nazivamo praznim prostorom ne bi postojalo, tela ne bi imala gde da opstanu, da se kreću“.

Tek sa Galilejem i njegovim učenikom Toričelijem (zatim sa Paskolom, Bojjom i mnogim drugim) praznina postaje predmet eksperimentisanja, a ne užasavanja. I njutn, ubedeni atomista, uzima taj prazan prostor kao okvir svoje mehanike. Ta vizija praznine, kao prostora među atomima ili kao odsustva čestica, brzo se pokazala nedovoljnom. Ključno pitanje koje je mučilo naučnike bilo je: kako prazan prostor može preneti na daljinu sile privlačenja između tela (gravitaciju), na primer?

V Eter, suviše nepostojan

U XIX veku pojavili su se novi objekti, čudnovato nematerijalni: elektromagneti talasi. No, kako pojmiti talase bez sredine čije vibriranje oni izazivaju, kao što zvučni talasi izazivaju vibriranje vazduha? I evo, tada, praznинu zamenjuje nejasni „eter“, neodređena sredina koja treba da služi kao nosilac talasa i prenosnih sila.

Na prelasku u naš vek, eter su, kao suviše nekonistentan, obezvređili čuvenim eksperimentom Majklson (Michelson) i Morli (Morley), u nameri da otkriju njegovo prisustvo... no, nije mu bilo ni traga. Elektromagneti talasi putuju zaista u praznom. Praznina je napunjena pre svetlostu nego materijom – fotoni, čestice svetlosti lišene mase, milionima puta brojniji su u kosmosu od atoma.

Godine 1905, Ajnštajn presudiće eteru svojom specijalnom teorijom relativnosti i rehabilituje praznинu koja će ubuduće biti shvaćena kao odsustvo čestica, ali i zračenja. No, ne za dugo: dvadesetih i tridesetih godina, praznina će biti predmet napadnog zanimanja dve nove teorije koje su revolucionisale fiziku i uzdrmale našu viziju sveta: opšta relativnost i kvantna fizika. Obe će se, na svoj način, „užasavati“ praznине!

Čak i bez atoma, čak i bez zračenja, kosmos uvek sadrži „nešto“. Apsolutno ništa – nije od ovog sveta. Praznina je puna energije, polja i čestica u „virtuelnom“ stanju. Ona, baš kao i energija, igra ključnu ulogu u fizici.

Zagradite mali deo prostora, brižljivo ga lišite poslednjeg atoma i poslednje čestice. Potpuno ga zamračite, zaštite ga od svake radijacije; čak ni „fundamentalno kosmičko zračenje“, u kome se kupa svekolika vaseljena, nema pravo postojanja u vašem malom prostoru. Nema više ni najsilnijeg zranca materije, nema talasa, nema energije, nema ničega. Smatrate da ste dobili potpunu prazninu. Zablude! Makar i bez čestice, makar i bez zračenja, taj prostor uvek sadrži „nešto“. Apsolutno ništavilo nije od ovog sveta. Tako presudiće kvantna fizika.

Fizička ili kvantna praznina lišena je realnih čestica, ali puna energije, polja i čestica u „virtuelnom“ stanju. „Puna praznina“, to je jedan od paradoksa kojima obiluje kvantna mehanika. U toj oblasti fizike, koja opisuje univerzum čestica

i atoma, prirodni zakoni radikalno se razlikuju od zakona koji vladaju svetom na našem nivou.

Čestice i talase

Prva razlika: dok klasična fizika razaznaje dva tipa objekata – čestice i talase, kvantni svet prihvata samo jednu vrstu objekata, ni talas ni čestice, već nešto „između tog dvoga“ što poseduje izvesna svojstva oba. Teško je osloboediti se klasičnih predstava: elektrona sličnim mikroskopskim kuglicama ili elektromagnetskih talasa što podsećaju na vodene talase. Elektroni mogu, međutim, obrazovati interference baš kao i talasi... Što se tiče elektromagnetskih talasa, možemo smatrati da ih obrazuju „čestice“ elektromagnetskog polja: fotoni.

Neodređenost je druga osobenost kvantnog sveta. U klasičnoj fizici sve je jasno i određeno, čestice su slične poput tačkica, materijalne, putanje precizne, a ono što je prazno zaista je prazno. U kvantnoj fizici, naprotiv, sve je neodređeno kao u maglovito jutro. Čestice nisu baš čestice, a talasi se smatraju česticama.

Na primer, kvantni objekat ne poseduje istovremeno određen položaj i određenu brzinu. Upravo to izražavaju čuveni Hajzenbergovi „princip neodređenosti“, loše nazvani, jer označavaju ne neizvesnost (vezanu za meru), već suštinsku neodređenost (samog objekta): postoji uvek negde neizbežna zamagljenost – bilo u položaju bilo u brzini čestice.

Nije jasno određena ni granica između praznog i punog. Čak i „ništa“ nije apsolutno, ono je nedorečeno. No, i tako nedorečeno, neizbežno je nešto. Preciznije rečeno, neki sistem, iako lišen stvarnih čestica i neizložen bilo kakvom zračenju, poseduje izvesnu energiju koja nikada nije apsolutna nula. On ima unutar sebe polja (poput elektromagnetskog polja) koja se ne mogu sasvim ugasiti i čija se energija ne spušta ispod rezidualne vrednosti, nazvane „fundamentalnim stanjem“. Stoga, kvantno prazno odgovara sledećoj (ponešto gruboj) definiciji: „fundamentalno stanje minimalne energije jednog sistema bez stvarnih čestica“.

Ta energija praznog ispoljava se koliko diskretnim toliko neobičnim efektima: „kvantnim treperenjima“. Ta treperenja oko minimalnog stanja sastoje se u pojavi parova čestica-antičestica, koji izbjegavaju iz praznine i skoro se odmah poništavaju.

Kako čestice mogu nastati ex nihilo, flagrantno narušavajući zakon očuvanja mase-energije ništa se ne gubi, ništa se ne stvara? (Masa i energija su jednako vredne i pretvaraju se jedna u drugu prema Ajnštajnovoj jednačini $E = mc^2$). Mogu, zahvaljujući principu Hajzenbergove neodređenosti, koji ublažava pomenuti zakon obavijajući ga zonom neizvesnosti, gde su dopuštena mala odstupanja. Hajzenbergov princip veli da je proizvod neodređenosti (ili neizvesnosti) energije neke čestice i neodređenosti njenog trajanja veći od izvesne vrednosti ili je jednak njoj. Ta vrednost koja, najzad, određuje amplitudu kvantne nedorečenosti jednaka je Plankovoj konstanti (obeležava se sa h , ima vrednost $6,622 \times 10^{-34}$ dzula u sekundi) podjeljenoj sa 4π .

Za vreme fluktuacije (treperenja) praznina „pozajmljuje“ energiju neophodnu za stvaranje čestica u krajnje kratkom trenutku, nakon čega čestice ponovo prelaze u ništavilo, vraćajući pozajmljenu energiju. No, proizvod trajanja života čestica i stupljene energije ne može premašiti $h/4\pi$. Tako, pojava čestica biva toliko kratka da one, nastanjene u kvantnoj neodređenosti, ostaju neuvhvatljive. Zbog toga ih nazivamo „virtuelnim“.

Po definiciji, praznina „pogotovo kvantna“ je neprimetna baš kao i virtuelne čestice koje ona proizvodi. Budući da je kvantna praznina teorijska konstrukcija, kako saznati da li njene funkcije imaju veze sa spekulacijama, odnosno da li kriju u sebi kakvu oznaku „realnog“.

Srećom, te fluktuacije imaju posredna dejstva koja se mogu otkriti: na primer „Lambov efekat“. U blizini elektrona nekog atoma stalno izbjegaju virtuelni parovi elektron-pozitron koji se – sa svoje kratke pojave – orijentisu prema tom elektronu, „realni elektron odbija virtuelni elektron, a privlači virtuelni pozitron“. Ta pojava polarizacije praznog stvara mali pomak u energiji atomskih elektrona, pomak koji je bio izračunat zahvaljujući teoriji kvantne elektrodinamike i, potom, vrlo tačno meren.

Virtuelne oscilacije

Spektakularniji je efekat fluktuacija praznog, što je otkrio holandski fizičar Hendrik Kazimir „Hendrik Casimir“: Ako se stvari praznina između dve metalne ploče, one se vrlo lagano privlače, što se može tumačiti kao „negativni pritisak“ između ploča gde vlada praznina „praznja od praznog“.

Ima nekoliko godina kako praznina dobija, sve više, središnu ulogu u fizici, ona, čak, postaje neophodan posrednik u svim interakcijama među česticama. Tako, da bi, prema izvesnim tumačenjima, neki atom emitovao svetlost, treba da praznina oko njega poseduje „virtuelne oscilacije“ sposobne da budu u fazi sa emitovanim svetlosnim talasom... Prema takvom viđenju fizike, prazno, skriveno iz kulisa univerzuma, vuče konce materije.

Stoga praznina može da se pojmi kao „more“ virtuelnih čestica, nosilaca svih interakcija među česticama. Prema teoriji zvanoj „standard“, sile prirode prenose se između materijalnih čestica putem virtuelnih čestica imenom „bozoni“.

Postoje četiri takve fundamentalne sile: elektromagnetska sila koja deluje između nanelektrisanih čestica; slaba nuklearna sila, odgovorna za neke radioaktivne dezintegracije; snažna sila koja „lepi“ čestice unutar atomske jezgare, najzad, gravitacija koja je toliko slabija od drugih da se zanemaruje na nivou čestica. Praznina skriva, u virtuelnom stanju, bozone svih tih interakcija...

Kakvu energiju sadrži praznina, nabrekla od svih pomenutih virtuelnih čestica? To, prividno, pitanje za posvećene, moglo bi odrediti budućnost univerzuma. Na vrhunskom nivou, suvereno vlada gravitaciona sila. Naime, prema opštoj teoriji relativnosti, toj savremenoj teoriji gravitacije „Ajnštajn, 1916. godina“, geometrijsku krivu prostora-vremena modeliraju mase – ili energije – koje prostor-vreme sadrži. Sadržaj univerzuma je, dakle, odlučujući za njegov oblik i njegovu evoluciju.

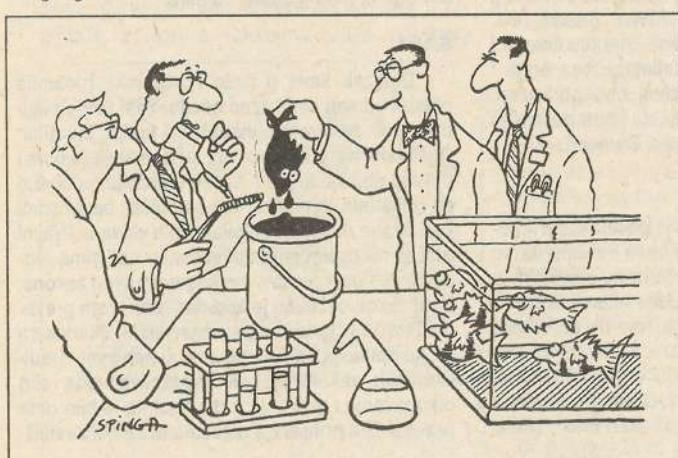
Kosmos je sada u širenju. No, gravitacija koja teži koncentraciji materije i zakrivljivanju prostora-vremena, suprotstavlja se tom širenju. U toj borbi, presudan element je gustina kosmosa. Ukoliko je ona vrlo visoka, gravitacija će pretegnuti i svemir će se sve više skupljati. Ako je, naprotiv, gustina kosmosa neznačna, gravitacija neće sprečavati njegovo širenje i ono će se beskrajno dugo produžiti. No, gustina kosmosa zavisi očigledno od gustine praznog. A to nas, ma kako izgledalo čudno, navodi na problem „kosmologičke konstante“. O čemu je reč? Još 1916. godine Ajnštajn je zapazio da je njegova opšta teorija relativnosti opisivala nestatički kosmos – bilo u širenju bilo u skupljanju. Taj svet u neprekidnom razvoju učinio mu se, međutim, neprihvatljivim te je svojim jednačinama dodao jednu „kosmologičku konstantu“, matematičku smicalicu čija je jedina funkcija bila u tome da kosmos učini statičkim. Kasnije, gorko je zažalio zbog tog dodavanja, jer su astronomski osmatranja potvrđivala širenje univerzuma. Smatralo se, naime, da je „kosmologička konstanta“ ravnina.

Ali, evo, gde joj, ironijom istorije, astrofizičari vraćaju naklonost, ukrašavajući je nečuvenim „fizičkim smislom“: kosmologička konstanta nije ništa drugo do gustine energije praznog. Znači, od gustine te energije zavisi budućnost univerzuma: neprekidno širenje „otvoreni kosmos“ ili neizbežno skupljanje „zatvoreni kosmos“.

Kako meriti gustinu energije praznog? Nije lako, jer ona zavisi od svih u njemu sadržanih čestica. U stvari, pokušaji merenja pokazuju tolike vrednosti 10^{32} g/cm^3 da to postaje smešno. Tako sabijen, tek stvoren kosmos urušio bi se i ne bi potraja duže od nekoliko sekundi.

Astronomski osmatranja, naprotiv, više nagnjuju ka shvatanju da je univerzum neznačne gustine... Fizika se tako suočila s velikom protivrečnošću. Kvantna praznina ni izbliza nije otkrila svoje tajne.

Priredio: Radoslav ĐERIĆ





Antičko rudarstvo Srbije, Bosne i Makedonije počelo je nazadovati otkako su nastupili veliki pokreti naroda. Međutim, rudnici su prestali sa radom krajem 6. ili početkom 7. veka. Za vlade cara Iraklija, Sloveni i Obri upali su sa severa u Vizantiju i prodrii sve do Soluna, rušeći i pljačkajući sve do čega su došli. Ovom prilikom stradali su i rimski gradovi u kojima su bila sedišta rudarskih vlasti, kao što su Viminacium (Kostolac, koga je prvi put porušio Atila u 5. veku), Domavia (Srebrenica), Bistue (Zenica), Caričin grad kod Lebana i drugi.

Padom Rimsko imperije rudarstvo je u našim krajevima moralno manje, više naglo prestati s obzirom na užasne uslove rada, koji su vladali u rudnicima. Čim su pukle uze rimske moći, robovi raznih kategorija, koji su sačinjavali gro rudara na antičkim rudnicima, rasprštali su se na sve strane. To je za njih bila izvanredna prilika da se oslobole mrskog, ropskog rada. S druge strane, rad na rudištima morao je naglo da prestane i usled iznenadnog i snažnog naleta Slovena, koji nam je slikovito opisao Jovan Efeski 584. godine: „Do današnjeg dana stanuju, sede i počivaju u romejskim pokrajinama bez brige i straha, pleneći, ubijajući i paleći, obogatili su se, imaju zlata i srebra, ergele konja i mnogo oružja i naučili su se ratovati bolje od Romeja“.

SLOVENI U ERDELJU

Pri oceni vremena, kada je počelo naše srednjovekovno rudarstvo, treba imati na umu da su Sloveni, pre prelaza preko Dunava i dolaska u ove krajeve, naseljavali rudarske oblasti Erdelja i Banata. Tamo su imali prilike, ako ne da osvoje rudarsku veština, a ono bar da shvate značaj rudarstva. U Banatu i Erdelju (čuvenoj rimskoj Dakiji) za vreme rimskog perioda radili su rudnici olova, bakra, gvožđa, a naročito zlata.

Naseljavajući ove izrazito rudarske oblasti, Sloveni su se mogli upoznati sa osnovnim crtama rudarstva, a naročito rudarstvom zlata, koje je bilo i najjednostavnije. Dolazeći u naše krajeve, oni su zatekli razrađena rudišta zlata, a isto tako i srebrnosnog olova. Veština ispiranja zlata iz rasipa doneli su verovatno sa sobom iz Erdelja i svakako su je primenili i na našim zlatonosnim nanosima. Otuda je sasvim verovatno da je kod nas bilo rudarstva i pre dolaska Sasa i nisu u pitanju samo prepirani nanosi, već se radilo i na korenim rudištima različitih metala. Podatke o srednjovekovnom rudarstvu nalazimo tek od sredine 13 veka, a to će reći baš iz onog vremena kada su Sasi masovno prešli iz Ugarske na našu teritoriju. Ali to ne znači da do tada nije bilo rudarstva kod nas.

TIRUS O SRBIMA

Ima jedna interesantna beleška koju nam je ostavio Vilhelm fon Tirus. Srbi su, po staroj tradiciji, potomci deportiraca i progonnika, koji su poslati u ove krajeve radi rezanja mermara i kopanja ruda. Iz ovoga bi se moglo zaključiti da su se Srbi, dolaskom u ove krajeve i sami bavili rudarstvom, kao i oni koji su pre njih ovde živeli. Najstariji dokument o našem rudarstvu Srednjeg veka, koji je istina samo posredan, datira iz 10. veka. Arabljanski geograf Masudija (umro 957. godine) govori o Klašaninu (Kučajnji) kao naprednom trgovачkom mestu. Kao što znamo, Kučajna je rudište jako zlatonosnog i srebrnosnog olova, koje je nesumnjivo bilo aktivno u antičko doba. S druge strane, Kučajna leži na takvom mestu da je naselje u to vreme moglo biti zasnovano isključivo na rudarstvu, pošto u okolini nema nikakvih drugih prirodnih blaga do šume. Ova Masudijeva beleška dozvoljava mogućnost da je kod nas bilo rudarstva još u 10. veku.

Pored Kučajne značajan je i Kopaonik, kao centar našeg srednjovekovnog rudarstva. Ime Kopaonik (prvobitno Kopalnik od kopati), piše Jireček, koji se pominje u jednom spomeniku 12. veka, dokazuje da su se slovenski doseđenici i u ranom srednjem veku bavili rudarstvom ili im je u najmanju ruku položaj rimskih rudnika bio poznat.

Na osnovu svega ovoga dopušteno je da se zaključi da je naše rudarstvo počelo da se obnavlja i pre dolaska Sasa u naše krajeve. Koliko se sada zna, prvi srpski novac kovan je za vreme vladavine kralja Stefana Vladislava 1234. godine, dakle, pre dolaska Sasa. Ovaj novac kovan je svakako od metala, koji je vodio poreklo iz nekog našeg rudišta.

SASI

Dolazak Sasa u naše i bugarske rudarske oblasti odmah se snažno osetio. Sasi se pominju prvi put za vreme vladavine kralja Milutina. Došavši u naše krajeve, oni su doneli sa sobom i pravne običaje koji su vladali u Erdelju, odnosno na rudištima Nemačke. Ovi su običaji bili priznati i od strane naših srednjovekovnih vladara. Pravni običaji na našim srednjovekovnim rudištima regulisani su pomoću tzv. saskog rudarskog zakona. Ovaj zakon sačuvan je kod nas u turskom prevodu. Ima 133 člana i po proučavanju M. Skarića on je „komplikacija od više pisanih ili nepisanih tradicionalnih zakona“. Radi uspešnijeg rada oko otkopavanja i topiljenja ruda, Sasima je bilo dato pravo da se prihvataju ne samo državnih zemlišja

ta nego, kako izgleda, čak i privatnih. U pogledu goroseće imali su takođe široka prava, a kad su ova počeli da zloupotrebljavaju, verovatno u širokim razmerama, car Dušan im je to ograničio poznatim Zakonom. Sasi su kod nas imali i izvesna autonomna prava. Imali su svoje kneževe, sudove, notare i knjigovođe (urbarer). Sasci rudarski sud pominje se u Fojnici (curia Teutonicorum).

U Srebrenici je to „curia purgarorum“. Na Rudniku se pominju sasci notari (notarius Teutonicorum), a u Trepči i Rudniku urbamer (Stojak urbamer u Rudniku i Ivan urbamer u Trepči). Sasima rudarima nisu sudili građanski sudovi. „U pojedinim većim rudarskim naseljima imali su i svoj gradski rudarski zakon, po kojem su se rešavali svi odnosi između Sasa rudara međusobno, u pogledu ruda, plaćanja rudarskog danka, postupka carinika i svih odnosa u rudniku. Najvažniji takav gradski zakon spominje se pod imenom: zakon grada Novog Brda“. Njime su bile ozaknjene rudarske privilegije na rudištima Novog Brda, a isto tako i rad u rudnicima. Misli se da je sličan zakon imala i Srebrenica. Ukoliko su se Sasi sudili sa Dubrovčanima i Srbinima, u porotu je ulazio 6 Sasa, a isto toliko i Srba, odnosno Dubrovčana. Sasi su u prvom redu bili rudari i topioničari, zatim otkupljivači ruda, pa čak i vlasnici rudišta.

Gro sasci i dubrovačkih kolonija osnovan je u Srbiji, između 1233. i 1276. godine. Mnogobrojni tragovi saskog boravka sačuvani su se na našim rudištima. Ogledaju se najpre u nazivima mesta. Naselja pod imenom „SASE“ poznata su na istočnim padinama Golije pod Biser Vodom, na planini Osogovu, kod Srebrenice, između Drine i Višegrada i kod Brskova u Crnoj Gori. Postojalo je i selo Sasi kod Kučeva. Pominje se u hrisovulji Despota Đurđa. U ravanjskoj povelji kneza Lazara od 1381. godine pominje se „SAŠKI PUT“ kod Kučajne. U hrisovulji Uroša II pominje se na Rogozni „SAŠKA REKA“. Kod Kučeva i na Rogozni izgubila su se ova imena, a bilo ih je verovatno i na drugim mestima. Najznačajnija saska rudarska naselja, kod nas su:

Rudnik kod Gornjeg Milanovca u Šumadiji postao je važan rudarski centar zbog prirodnog bogatstva u srebrnosnom olovu i bakru i stručnosti saskih rudara.

Brskovo kod Mojkovca je jedno od saskih rudarskih naselja o kome postoji najstariji pisani dokaz (pismo iz 1280. godine), sa podatkom o saskom „knezu“ koji je upravljao naseljem. Tamo je kovan prvi srpski novac oko 1271. godine, za vreme vladavine kralja Vladimira.



— Predložio mi je letnje podšiljanje.

Brskovački srebrnjaci i kraj Raške ušli su u svetsku literaturu, jer je Dante u svojoj Božanstvenoj komediji ovekovečio raškog kralja, kao grešnika koji kuje srebrnjake poput venecijanskih srebrnih groševa, ali za oko 1/6 lakše od njih.

Pored navedenih rudnika značajni su i mnogi drugi rudnici na Kopaoniku, koji su Venecijanci nazivali „planinom srebra“. Isto tako na glasu su bili rudnici Novog brda i Janjeva gde je dobijano čuveno srebro koje je sadržalo do 1/6 zlata po težini, tzv. glama. Bakar i gvožđe se na veliko dobijalo u Kučajni u Istočnoj Srbiji, a rudnici olova i srebra u Bosni (Srebrenica, nekadašnja rimska Domavia) oživljavaju, uz to rudnici žive kod Kreševa u Bosni i u Šupljoj steni na Avali kod Beograda.

U starim srpskim analima (po Jirečeku), uz podatke o bogatstvu koje su donosili srebro i drugi metali, pominju se i rudarski požari sa velikim gubicima u ljudstvu usled paljenja drvene pregrade, izazvane najverovatnije loženjem vatre na radilištu kao sastavnog dela postupka dobijanja rude onoga vremena.

Međutim, ma koliko da su Sasi imali izvanredan uticaj u otvaranju rudnika i razvoju rudarstva, oni su postepeno sve više gubili značaj pred svojim brojnim domaćim življem koji se bavio rudarstvom i sve više ga preuzimao. Izgleda da su Sasi već pre pada Srbije i Bosne skoro potpuno isčepljeni.

BLAGO SRBIJE I BOSNE U DUBROVNIKU

Ne može se govoriti ni o našem srednjeverovkomnem rudarstvu uopšte, ni o našim pojedinim rudištima, odnosno njihovom radu za vreme srednjeg veka, a da se ne nađe na tragove Dubrovčana. Ova nerazlučiva veza između naših rudnika i našeg rudarstva uopšte i Dubrovnika i Dubrovčana ispoljava se na svakom koraku. Naši rudnici su bili vezani za Dubrovnik, jer se u njega sticao gotovo sav metal, koji je proizveden na teritoriji Srbije i Bosne i preko Dubrovnika odlazio je dalje u svet, a u prvom redu u Italiju. Za Dubrovčane su vezani rudnici, jer su ovi bili ne samo izvanredne zanatlije, već i vešti trgovci, bezobzirni bankari, zauzimali su najviša mesta u činovničkoj hijerarhiji, oni su bili carinici na rudnicima i "ministri" finansija naših vladara i velmoža. Dubrovčani su isto tako i hrabri ratnici, kad je trebalo braniti Novo Brdo od osmanlijskog osvajača.

Dubrovčane susrećemo na svim našim rudištima, čak i najmanjim. Na našim rudištima Dubrovčani su finansieri, vlasnici rudnika i topionica, kovnici novca. U njihovim je rukama celokupna trgovina na rudištima, počev od osnovnih životnih namirnica, kao što su brašno i meso, pa do skupocene čoje i nakita. Na rudištima dovoze robu, a odnose metal. Oni su zakupci rudničkih carina... Za zakupe daju basnoslovne sume (200.000 dukata godišnje za Novo Brdo), ali svakako da i basnoslovno zarađuju. Neće biti preterano svedočanstvo Apandinija po kome je, krajem 15. veka u opštinskoj blagajni u Dubrovniku bilo sedam miliona dukata gotovine, nagomilane blagodareći zakupu carina sa Novog Brda, Janjeva itd.

Na našim rudištima Dubrovčani uživaju naročite privilegije i uporno nastoje ne samo da ih očuvaju, već i da ih prošire. Ovo im uvek

uspeva i pored promene vladara. Oni vode žestoke borbe sa vladarima i feudalnom vlastelom, čim se pokuša da se njihova prava ograniči.

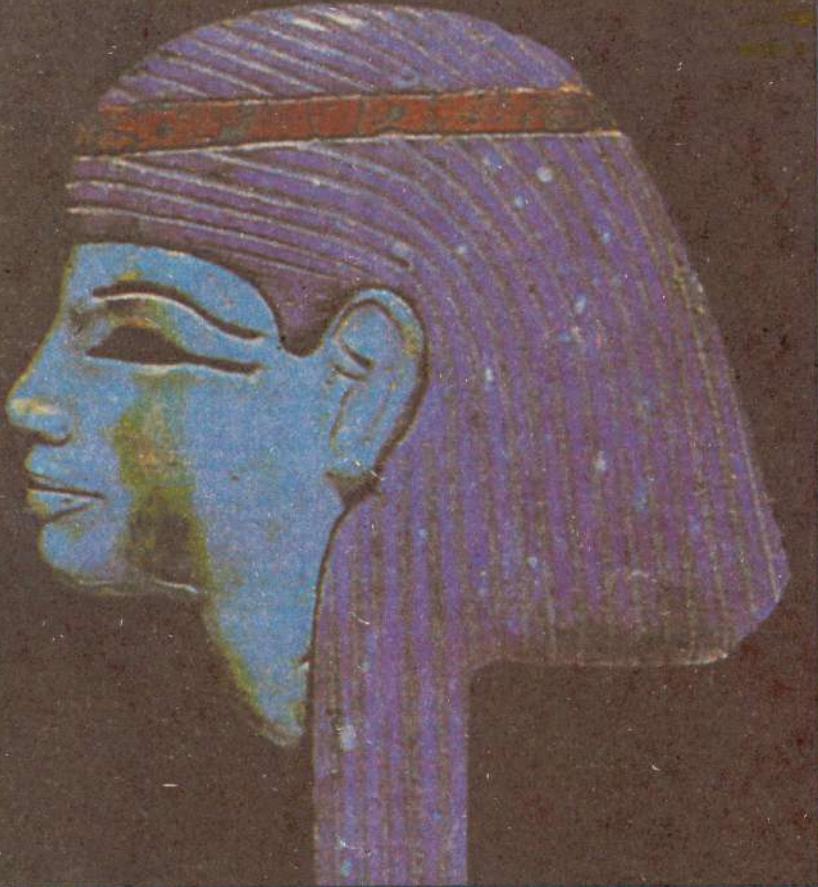
U 15. veku trgovina i industrija u Dubrovniku razvile su se kao nikad dotle, a ni posle toga. Pored ostalih, postojale su tada metalna i industrija prozorskog stakla. U dubrovačkim radionicama izrađuju se različiti metalni predmeti kao: oružje, sekire, konjsku opremu, posude različitih vrsta, srebrni i zlatni nakit. Ali u Dubrovniku se ne prerađuje samo metal. Ovde ima kako topionica, tako i rafinerija metala. U 15. veku (1430. god.) pominje se rafinerija srebra. Ovde se ponovo prerađuju i prečišćavaju metali, koji dolaze iz Srbije i Bosne i po svojoj prilici, odvajaju zlato od srebra, odnosno srebro i zlato iz bakra, dobijenog iz rudnika Srednje Bosne. U Dubrovniku se kuju novci, najpre bakarni, a zatim srebrni. U dva maha čine se pokušaji da se kuju i zlatni novci, ali bez uspeha. Zlatarski odnosno, kovniciarski zanat bio je u Dubrovniku neobično jako razvijen.

Trgovачke veze između Dubrovnika i srpskih zemalja, Srbije i Bosne, bile su veoma žive. Gotovo celokupan promet ide preko Dubrovnika. Godine 1325. vrednost prometa između Srbije i Dubrovnika dostiže svotu od 160.000 perpera ili dva miliona ondašnjih dinara. Sedam godina kasnije ova se svota penje do 182.000 perpera i pretvoreno u proizvode po ondašnjim cenama to bi iznosilo 7.500 t pšenice, 7.000 t govedine ili 18.000 konja. Vrednost godišnjeg prometa između Dubrovnika i Bosne iznosi je tada 100.000 perpera. U 15. veku, sa povećanom proizvodnjom naših rudišta, povećala se više puta i vrednost razmene robe. Nije potrebno naročito podvlačiti da su metali, a na prvom mestu srebro, činili glavnu stavku u vrednosti robe koja je izvožena iz Srbije i Bosne u Dubrovnik.

Dubrovnik nije bio samo finansijer naših rudnika i rudarstva. U njemu je bilo čuvano blago naših srednjeverovkih vladara i feudalne vlastele i to kako novac, tako i dragoceni metali u neprerađenom stanju. Pored novaca, vladari i vlastela Srbije i Bosne čuvali su tamu, zlato i srebro u šipkama, nakit i skupoceno posude. Despot Đurađ Branković imao je na čuvanju u Dubrovniku po jednom podatku 170.000, a po drugom 200.000 dukata. Bosanski vlastelin Sandalj imao je uloženo u dubrovačku banke 74.384 dukata, 11.532 dubrovačka dinara, 1.129 kotorskih dinara i 22.022 turske aspre. Vuk Branković je takođe imao svoje novce u Dubrovniku, a Herceg Stjepan je 1466. godine deponovao u ondašnje banke 70.000 dukata, pored zlata i srebra u šipkama, nakita i posuda. Bosanski kralj Tvrtko Tvrtković II poslao je 1442. godine u Dubrovnik "srebra fina 1250 litara sa nalogom da se proda za dukate, a ovi deponuju u našem komunu...", a na ime gospodina kralja Tvrtka. "Može se reći da osnovno bogatstvo ondašnjih naših vladara i nekih vlastelina Srbije i Bosne potiče od naših rudnika.

Saša PAVLOVIĆ

FARAON IDEALISTA



U sutor Novog Kraljevstva (1550–1070. g. pre Hrista), pred završetak osamnaeste dinastije, princ Tutmozis (Tuthmosis), najstariji sin već vremešnog kralja Amenhotepa III i moćne kraljice Tije (Tiye), umire kao dete. Njegova smrt je za egiptologe misterija, a za posledicu je imala dolazak na vlasti njegovog mlađeg brata Amenhotepa. Bilo je to 1358. g. pre Hrista. Od trenutka kada je preuzeo vlast nad Egiptom, novi faraon počinje sa reformama koje su obeležile jednu od najzanimljivijih epoha u istoriji Starog Egipta. Prenosimo priču o Ahnetonu pripremljenu na osnovu materijala iz knjige „Istraživanje sveta faraona“ (Exploring the World of the Pharaohs) Kristine Hobson (Christine), „Ahneton, kralj Egipta“ (Akhenaten, King of Egypt) Siril Oldred (Cyril Aldred) i „Mumija“ (The Mummy) Volisa Badža (Wallis Budge).

Malo toga se zna o detinjstvu i mlađosti Amenhotepa. Rastao je u Memfisu, a kasnije je više vremena provodio u novosagrađenom gradu-palati Malkata, na zapadnoj padini Luksora (Luxor). Društvo mu je pravilo, i po svemu sudeći poprilično uticao na njegovo sazrevanje stariji brat po majci, Aj (Ay). On i njegova žena Teja (Teye) su imali dve čerke. Starija Mutnodme se udala za vojskovođu i potonjeg faraona Horemheba, poslednjeg iz osamnaeste dinastije, dok je mlađa Nefertiti, o čijoj se lepoti pričalo po celom Egiptu, postala izabranica mlađog princa. U stvari, ona je bila druga žena njegovog oca Amenhotepa III koji ju je doveo na svoj dvor iz Azijске države Mitani samo dve godine pre svoje smrti. Kada je Amenhotep III umro, Nefertiti je postala žena narednog faraona.

Po svemu sudeći, reforme je prvi započeo Amenhotep III ali je tek dolaskom Ahnetona na tron novi trend u egipatskoj kulturi i religiji uezio maha.

Sukob sa sveštenstvom

Njihovo prvo dete bila je devojčica po imenu Meritaten, što znači „Veruje u Atona“. Ime nije slučajno izabrano jer je reflektovao težnje mlađoga kralja prema novom Bogu. Uz mnoštvo starih bogova, do tada je kult Meseca bio poštovan od strane uticajne i bogate kaste sveštenika. Amenhotep je, međutim, težio, najverovatnije, kao prvi vladar u istoriji, prema jednoboštvo – monotelizmu. Tokom prvih godina vladavine, kao pravi idealista, Amenhotep je podigao hram u Karnaku na čijim je zidinama njegov bog Aton (Ra-Horaht) predstavljen u obliku

sokola sa sunčevim diskom iznad glave. U drugom hramu u Nubiji, Aton je predstavljen takođe u vidu sokola, ali, da bi se udovoljilo sveštenicima, pored njega su se nalazili i tradicionalni egipatski bogovi.

Tokom četvrte ili pete godine njegove vladavine, mlađi kralj je čak promenio ime u Ahneton (Akhenaten) čime je definitivno izbrisao bilo kakve sumnje u svoje reformističke ciljeve. Bila je to rukavica bačena u lice najmoćnijoj klasi egipatskog društva, svešteničkoj koja je stoljećima upravljala egipatskim hramovima, centrima prave moći. Dotadašnji faraoni su vladali uz njihovu svesrdnu pomoć, ne trudeći se da menjaju tradicionalistička shvatanja koja su diktirali sveštenici. Tako su se oni sa jedne strane, i faraon i grupica ljudi oko njega sa druge strane, bogatili dok je narod sve više tonuo u siromaštvo.

Nije samo religija bila na meti Ahnetona. Od svojih slikara je tražio da prikažu njega, njegovu prelepnu suprugu Nefertiti i dve čerkice na najrealniji način. I, po prvi put imamo priliku da vidimo faraona koji ima crte običnog čoveka: dugačko lice, ispucana usta, izbačeno čelo, čak opušteni trbuš na telu faraona. Nema više ukočenih „božanskih“ profila, sa isturenom levom nogom i očima uokvirenih crnom bojom i prikazanim sa frontalne strane.

Faraon koji plče

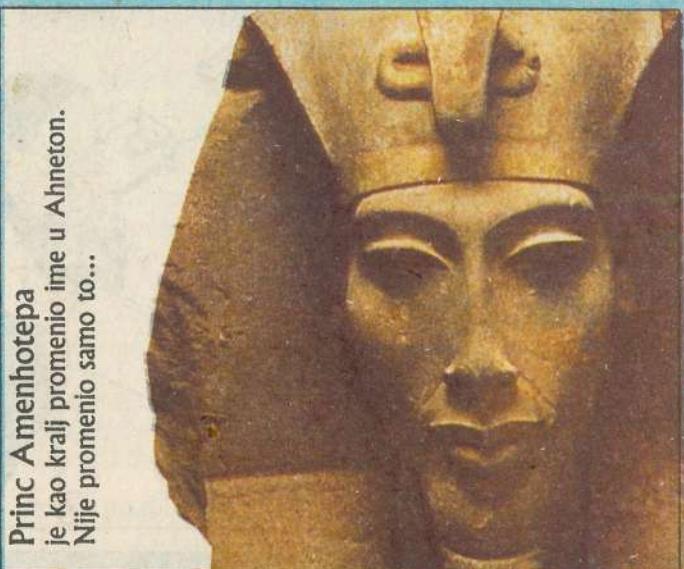
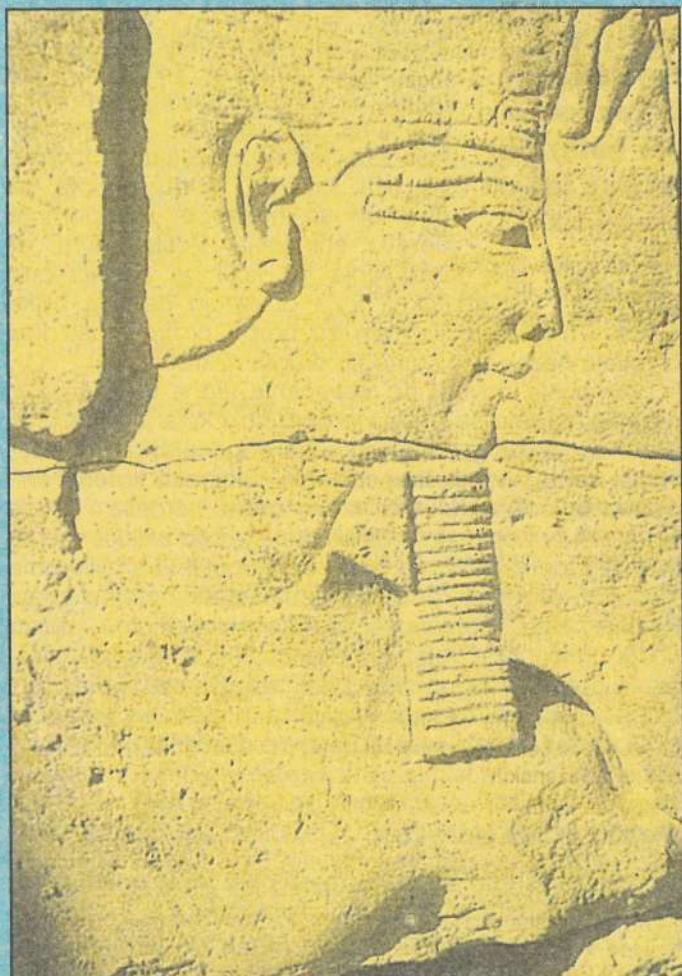
Četvrte godine svoje vladavine, Ahneton podiže novi grad posvećen Atonu, Bogu Sunca. Nema više sokola, još jedna promena tradicionalističkog shvatanja, već je Sunce predstavljeno na

prirođan način: disk, sa zracima u obliku ruku koji blješte na sve strane, ovičeno hijeroglifima koji slave njegovu snagu i moć, koji slave faraona, njegovu ženu i čerkice. Aton (Sunc) je bio jedina stvaralačka sila u Univerzumu. Nigde nikakve predstave bogova na tradicionalan egipatski način! Zato i ne iznenadjuće mišljenje Junga da je Ahnetonova filozofija prethodnica Jevrejskog monoteizma.

Seste godine od dolaska na presto, Ahneton počinje sa gradnjom novog grada, 370 kilometara od Luksora. Dve godine kasnije nova prestonica je podignuta i faraon se seli u moderan grad kome je dao ime Ahetaten (Akhetaten), „Horizont Atona“. Sve zgrade novog grada prekrivene su slikama iz svakodnevnog života, a faraon i njegova porodica prvi put izlaze iz svojih zatvorenih palata i hodaju ulicama. Obični smrtnici mogu da vide svog vladara, Boga, kako prolazi pored njih!

Arheolozi su uspeli da na južnim zidinama grada otkriju ime starije čerke Ahnetona, Meritaten, nedaleko od prelepe palate Maruaten. Ali je evidentno da je njeno ime bilo vekovima prekriveno natpisom koji je ukazivao na još jedno, drugo ime. Otud i pogrešna tumačenja pojedinih istoričara da je to prvo ime kraljice Nefertiti. Takođe, bilo je onih koji su tvrdili da je Nefertiti kasnije dospela u senku druge žene (ili muškarca), tvrdeći da je Ahneton bio homoseksualac. Na nekoliko mesta Ahneton je prikazan sa izraženim ženskim obličjem. Nedavno su američki istoričari dokazali da mnogobrojni portreti u stvari predstavljaju Nefertiti čije je jedno od ranijih imena bilo Nefernefruaten. Bio je to još jedan od vidova borbe sveštenika protiv „bogohulnog“ faraona.

Pre smrti starog kralja Amenhotepa III., Ahnetonovog oca, preminula je druga od šest devojčica koliko je mladi kraljevski par izrodio, Meketaten. Još za života Nefertiti, odnos Ahnetona prema trima najstarijim čerkama dobio je seksualnu formu tako da je,



Princ Amenhotepa
je kao kralj promenio ime u Ahneton.
Nije promenio samo to...

budući da nije imao muškog deteta, Ahneton sa svojim čerkama imao dece. Ponovo, to su bile sve devojčice. Prilikom porođaja srednje čerke Meketaten, mletački princeza nije preživela porođaj. U kraljevskom grobu, u jednoj od čelija prikazana je strašna scena, nikada ranije viđena u egipatskoj umetnosti: kraljevski par plače i širi ruke prema nebu, tugujući nad telom prerano umrle čerke. Tuga na lice Boga! To je za sveštenike bilo još jedno opasno remećenje hiljadugodišnje tradicije Egipta.

Dolazak Tutankamona

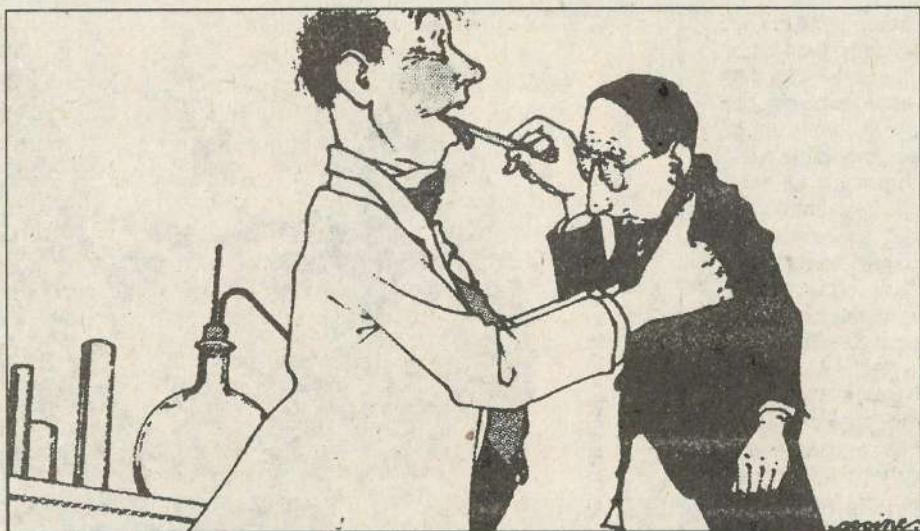
Nefertiti je umrla za vreme četrnaeste godine Ahnetonove vladavine. Njen grob do sada nije otkriven, a u jednoj radionici otkrivena je čuvena bista kraljice Nefertiti. Iako desno oko nedostaje, ona je pravo remek delo egipatske umetnosti i jedna od najpoznatijih bista u istoriji. Vladarska kapa koja pokriva kosu ističe njen dug vrat, ispod koga je koloritan nakit. Čuva se u Berlinskom muzeju.

Budući da nije imao muškog poroda, petnaeste godine vladavine Ahneton je kao koregenta ustoličio svog naslednika, polubrata Smenkherea koji je skupa sa njim obavljao državničke poslove. Ahneton je umro sedamnaeste godine vladavine Egiptom. Na osnovu oblike njegovog čela i izduženog lila pojedini egiptologi smatraju da je smrt nastupila posle jednog jakog napada epilepsije. Pretpostavlja se da je sahranjen u ranije pripremljenom grobu koji do sada nije otkriven. Dve godine je zatim zemljom vladao misteriozni faraon Smenkharon da bi posle njegove smrti na presto, najverovatnije pod kontrolom sveštenika, bio doveden dečak-faraon Tutankaton (Tutankhaten). Kasnije i on je promenio ime koje je ostalo dobro upamćeno u istoriji – Tutankamon. On je oženio preživelu Ahnetonovu čerkę Anhesenpaten. Po svemu sudeći, Tutankamon je bio Ahnetonov sin koga je rodila druga faraonova žena, kraljica Kija (Kiya) čiji se trag gubi odmah po rođenju Tutankamona.

Početkom XX veka engleski arheolozi su uporno tragali za grobom Ahnetona i Nefertiti. Moćne ruke sveštenika uništila je mumije, kao i većinu tragova faraona-reformatora. Njegov grad Ahetaten je napušten za vreme treće godine Tutankamoneve vladavine koji je vratio prestonicu u Luksor. Grad je lagano, ostavljen na milost i nemilost zuba vremena, umirao.

Mlađi Tutankamon nikako nije mogao da bude pravi naslednik velikog Ahnetona. On je u istoriji ostao najviše upamćen po izvanredno očuvanoj i netaknutoj grobnici otkrivenoj 1922. Pod njegovom vlašću reforme koje je Ahneton započeo su stopirane, a Egipt vraćen tamo gde je bio pre legendarnog Ahnetona.

Priredio: G. S. Ivanović



kijanjem ili čak rukovanjem. Virus dospeva na ruke jedne osobe i može da pređe na ruke druge osobe. Ukoliko se rukama na koje je on došao dotaknete po nosu ili očima – dobijate nazeb. Virus takođe može da živi i po nekoliko sati na površinama kao što su tezge ili kvake na vratima, sa kojima se susrećemo svakodnevno. To je dobar razlog za često pranje ruku tokom sezone nazeba i gripe. Odrasli Amerikanac dobije nazeb dva do tri puta godišnje, dete ga ima čak devet puta. Ukoliko se ova neugodnost ponavlja češće nego što je to uobičajeno, verovatno nešto nije u redu sa imunološkim sistemom.

U nizu mnogobrojnih preporuka,

BILJEM PROTIV VIRUSA

Vekovima su Indijanci iz oblasti istočno od Stenovitih planina žvakali koren echinaceje ili od njega spravljali čaj za lečenje nazeba, gripe i mnogih drugih bolesti. Tokom poslednjih nekoliko godina ova biljka se sve češće nalazi na reklamama u mnogim časopisima i sve češće traži kao lek od prehlade

Stiven Foster, poznati travar iz Arkanzasa naglašava: „Pregurao sam dve ili tri godine bez nazeba i gripe tako što sam uzimao echinaceju“. Jedan drugi pristalica korišćenja lekovitog bilja dr Endru Veil ističe da ga je od nazeba spasao – svež beli luk. Ovakva iskustva iznosi i dr Džejms Djuk u „Zelenoj apoteci“, koja nudi jedan novi pristup jeftinijim i zdravijim biljnim ekvivalentima za lekove sa ili bez recepta. Od pamтивека су razni vidari i travari nudili svoje čarobne napitke, narodna medicina se praktično zasniva na mnogim njihovim kombinacijama, ali još uvek svi sastojci, ni uzročno-posledična dejstva nisu u potpunosti dokazana. Pouzdano je i potvrđeno da ima podosta lekovitih biljaka koje jačaju imunološki sistem i samim tim borbu protiv raznoraznih inflamatornih i repesiratornih smetnji.

Nazeb

Nazeb, koji predstavlja infekciju gornjih disajnih puteva, izaziva čak dvesta različitih virusa. Kad dođe do virusne infekcije – imunološki sistem stupa u borbu protiv nje, što dovodi do dobro poznatih simptoma, zapaljenog grla, zapuštenog nosa, curenja iz nosa, suznih očiju, kašljucanja, a ponekad i visoke temperature. Nazab se prenosi direktno s jedne osobe na drugu, kašljanjem,

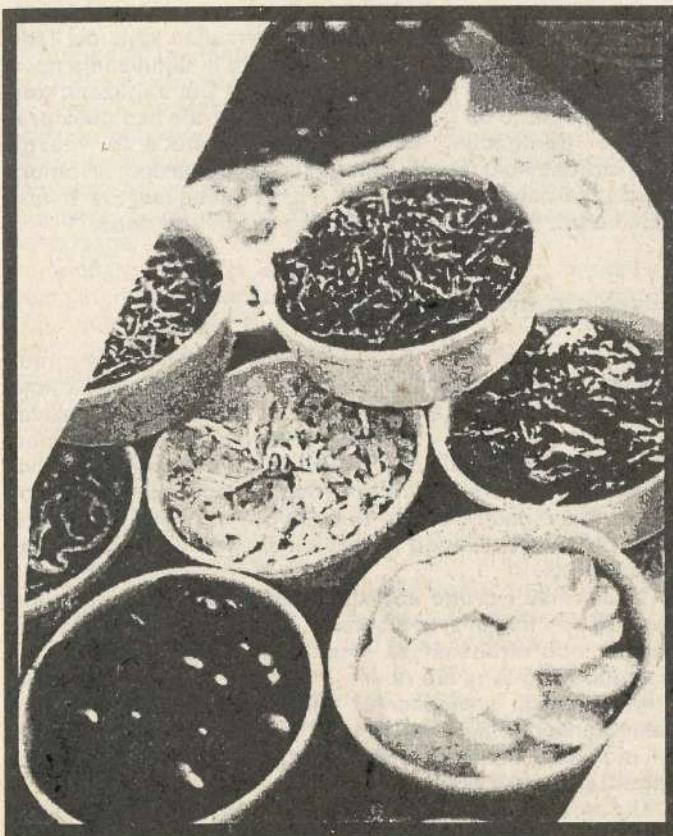
saveta i izbora lekovitog bilja dr Djuk ima svoju logičnu sistematizaciju pojedinih vrsta za maltene sva lakša oboljenja, takoreći ona standardna, koja i najčešće pogadaju stanovništvo. Na toj listi među prvima za obračun sa nazebom i gripom je upravo echinaceja. Postoji, tvrdi dr

Djuk, veliki broj istraživanja od kojih je najveći broj sproveden u Nemačkoj, koja dokazuju da ova biljka ojačava imunološki sistem za borbu protiv virusa koji izazivaju nazeb kao i mnogih drugih mikroba.

Echinacea dovodi do povećanja jedne supstance u organizmu koja se naziva properdin i koja aktivira onaj deo imunološkog sistema koji je odgovoran za pojačavanje odbrambenih mehanizama. Ekstrakti korena echinaceje takođe deluju na virus gripe, herpesa i druge virusne. U jednom istraživanju u koje je bilo uključeno 180 ljudi s gripom jedan naučnik je otkrio da 900 miligramma ekstrakta echinaceje značajno smanjuje simptome gripe. Postoji nešto neobično u vezi sa echinacejom – ubrzano posle unošenja – dolazi do utrnulosti ili bockanja jezika, što je potpuno bezopasno. Neki travari ukazuju da čak i kada se ona uzima redovno, potpun „štit“ od virusa ne postoji, dok je neki preporučuju pri osećanju prvih simptoma.

Dobri stari beli luk

Na počasnom drugom mestu po jačanju imuniteta nalazi se dobri stari beli luk (*Allium sativum*). Treba jesti dovoljne količine belog luka pa će se većina ljudi bolje zaštititi od virusa. Beli luk sadrži mnoge korisne sastojke,



uključujući i alicin, jedan od najsnažnijih antibiotika širokog spektra. Aromatična jedinjenja koja se nalaze u belom luku odmah se oslobađaju iz pluća i disajnih organa, tako da aktivni sastojci dospevaju upravo tamo gde mogu da budu i najdelotvorniji. I đumbir (*Zingiber officinale*) koristan je u slučaju nazeba, a često se od njega spravlja vruć čaj i to najbolje od korena preko kojeg se prelije vrela voda. Naučnici su iz đumbira izlovali nekoliko supstanci koje deluju upravo na najčešću porodicu izazivača – rinovirus. Sastojci – gingeroli i šogaoli u đumbiru – smanjuju bol i snižavaju visoku temperaturu i imaju umirujuće dejstvo.

Iskustva kibuca

Mnogi travari i lekari preporučuju uzimanje po 500 miligramma vitamina C četiri puta dnevno u cilju popuštanja simptoma. Nekoliko istraživanja koja je izvršio dr. Eliot Dik, epidemiolog pokazala su da to – deluje. Lekovita je i zova (*sambucus nigra*) koja je delotvorna protiv virusa gripe. Jedan zaštićeni izraelski lek (*sambucol*), koji sadrži zovu, deluje na više virusa. U kibucu Aza u Izraelu, izbjanje gripa bilo je dobra prilika da se testira ovaj lek.

Kod dvadeset odsto pogodenih gripom koji su koristili ovaj lek došlo je do znatnog sniženja temperature i popuštanja bolova u mišićima i drugih simptoma u roku od dvadeset četiri sata, a drugog dana još 73 odsto njih se bolje osećalo. U roku od tri dana 90 odsto obolelih bilo je potpuno izlečeno. U jednoj drugoj grupi koja je primala terapiju neaktivnim sredstvima (*placebo*) kod samo 26 odsto je primećeno poboljšanje nakon dva dana, a većina njih se nakon šest dana ponovo dobro osećala.

Biljni aspirin

Kora od vrbe (*Salix*) predstavlja biljni izvor aspirina. Jedinjenje salicil koje se nalazi u vrbi je hemijska preteča modernog aspirina i ima potpuno identično dejstvo kao aspirin. Kora vrbe se čak i u stručnim krugovima priznaje kao sredstvo protiv bolova i antiinfiamatorno sredstvo za snižavanje temperature i otklanjanje mnogih simptoma nazeba i gripe. Mnogi poznavaoци lekovitog bilja preporučuju koru bele vrbe (*Salix alba*), ali ona ne sadrži velike količine salicila (samo 0,5 do jednog procenta suve težine). Ostale vrste – ljubičasta, naprsla i purpurna vrba sadrže mnogo više biljnog aspirina. Od jedne kašičice osušene kore vrbe u vidu čaja dobije se 100 miligramma salicila.

Ali i crni luk

I crni luk mnogi stručnjaci za prirodnu medicinu preporučuju, jer ima slične antivirusne supstance kao i beli luk. Jedan stari narodni lek govori o sledećem receptu – potope se režnjevi svežeg crnog luka preko noći u med, a zatim se ta mešavina koristi kao sirup. Anis (*pimpinella anisum*) preporučuje se za izbacivanje sekreta, a u

Čarobna supa

Pileća supa sa belim i crnim lukom dobra je za nazeb i grip. Pored povrća, u supu treba da se doda, po mogućnosti i malo đumbira i papričice, pa će kako se veruje u narodnoj medicini, a potvrđuje sve više i u oficijelnoj i vurusi – bežati.

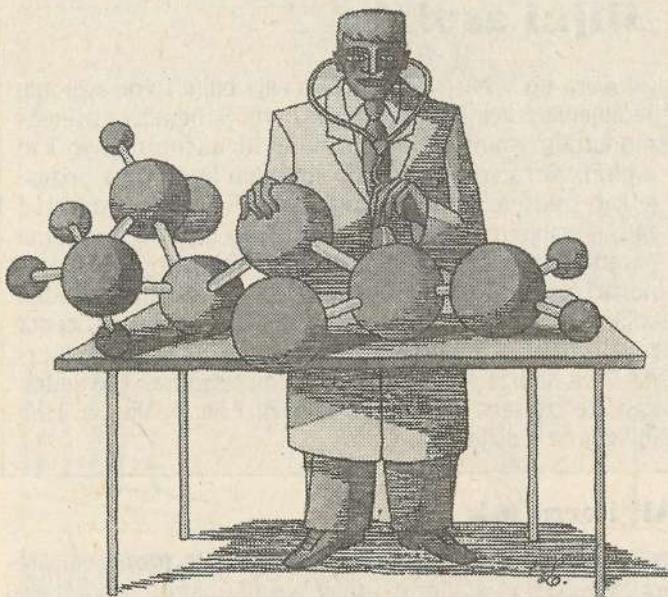
većim dozama ima takođe antivirusno dejstvo. Od anisa se može pripremiti i jednostavan čaj tako što se potope dve kašičice u pola litre kipuće vode i pusti da odstoji petnaestak minuta, a zatim piće ujutro i uveče. Za leče-

Antivirusna lipa

Lipa (*Tilia argentea*) posebno spravljena kao čaj dobra je za korišćenje prilikom prehlade i gripa, kod bolesti stomaka, obolegenja disajnih i mokraćnih puteva. Sadrži brojne korisne supstance – eterično ulje (farmezol), sluzaste materije, šećer, tokoferol, karotin, vitamin C.

nje i prevenciju bronhijalnih puteva koriste se još neke biljke iz carstva prirode – sladić, beli slez, kao i druge vrste sleza koji umirujuće deluju na kašalj, zapaljeno grlo i probleme sa disajnim putevima...

I divizma, spravljena kao čaj ublažava probleme sa grlom, dok se čaj od suve potočarke koristi kao dobro sredstvo protiv curenja iz nosa i kašlja koji obično prati nazeb i gripozna stanja.



ALCHAJMEROVА BOLEST OTKUD JA OVDE?

Medu oboljenjima kasnog životnog doba jedno je dosta često, jer obuhvata više od 5 procenata osoba starijih od 65 godina. Uznemiravajuća je činjenica da će se tendencija tog oboljenja bez sumnje u budućnosti povećavati sa predviđenim povećanjem starosti stanovništva. Radi se o alchajmerovoj bolesti.

Obojenje počinje, najčešće, smetnjama u pamćenju. U početku se radi o benignom zaboravljanju koje se odnosi na događaje iz svakodnevnog života. Posle nekoliko meseci zaboravljanja postaju češća i praćena su dezorientacijom u vremenu i prostoru. Smetnje u pamćenju brzo se pogoršavaju i dolazi do pojave ozbiljnijih poremećaja. Drugi simptom je često, posle nekoliko meseci evolucije, pojava teškoća u nalaženju običnih reči. Treća vrsta inicijalnih simptoma je suptilnija: radi se o progredijentnom oštećenju intelektualnih sposobnosti, gde prvo dolazi do ometanja profesionalne aktivnosti koja se završava potpunom nesposobnošću za rad. Često dolazi i do promene ličnosti: bolesnik postaje iritabilniji i govori sve manje, a ponekad umišlja da ga pojedine osobe mrze, žeće da mu naude ili da ga pokradu itd.

Ti različiti simptomi i njihovo progrediranje znak su da je zahvaćeno moždano tkivo i obično se nazivaju demencijom. Demencije su, gledajući uopšteno, stečene afekcije koje pogadaju intelektualne sposobnosti i kognitivne funkcije, kao što su govor i pamćenje. Te afekcije su ozbiljne i njihova frekvencija se povećava sa starošću. Najčešći oblik tih afekcija predstavlja Alchajmerova bolest.

Oboljenje je nazvano po Alojzu Alchajmeru (1864–1915), nemačkom neuropatologu koji ga je 1906. prvi opisao. Pri autopsiji 55. godišnjeg čoveka koji je umro sa teškom demencijom, on je uočio u mozgu postojanje dve abnormalnosti – neuritične ploče i neurofibrilarne degeneracije.

Identifikacija neurofibrilarnih degeneracija, koje do tada nikada ranije nisu bile opisane, uslovila je definisanje nove jedinice oboljenja. Pošto je bolest prvi put zapažena kod osobe mlade od 60 godina, dugo se smatrala kao oblik pre-senilne demencije. Međutim, ista oštećenja mozga ustanovljena su u mozgu mnogih lica u odmaklom životnom dobu koja pate od demencije i izraz Alchajmerova bolest sada se primenjuje na lica bilo kog starosnog doba.

Višak aluminijuma

Neuritične ploče i neurofibrilarne degeneracije predstavljaju primarne karakteristike Alchajmerove bolesti koje se konstatuju pri autopsiji. Neuritične ploče, koje se nazivaju i senilne („plaques séniles“), sastoje se od oštećenog neuronskog materijala oko depozita proteina koji se naziva amiloid-protein. Neurofibrilarne degeneracije su vlakna proteina koja se nalaze unutar nervnih ćelija. Ta vlakna sastoje se od proteina nazvanog tau protein, koji se normalno nalazi u neuronima.

Uočene su i druge karakteristike u mozgu mnogih lica obolelih od Alchajmerove bolesti. Jedna od karakteristika je manjak neurotransmitera acetilholina. To zapažanje je značajno zbog toga što neuroni koji sadrže acetilholin igraju važnu ulogu u pamćenju. Nađene su, takođe, i nenormalne koncentracije aluminijuma koje se akumulisu u senilnim pločama, ali nije poznato da li taj elemenat ima uzročnu ulogu u nastanku oboljenja.

U porodicama sa ranim početkom Alchajmerove bolesti utvrđeni su genetski defekti. Prva genetska mutacija, koja je otkrivena 1991. godine, bila je lokalizovana na jednom genu 21. hromozoma na kome se nalazi kôd za prekursor amiloid proteina. Smatra se da defekti u tome genu povećavaju stvaranje ili depoziciju amiloid-proteina koji formira jezgro neuritičnih ploča. Taj gen je, međutim, odgovoran za samo dva do tri procenta porodičnih slučajeva sa ranim početkom oboljenja. Jednom drugom genu, koji se nalazi na 14. hromozomu, pripisuje se da je odgovoran za 70 do 80 procenata tih slučajeva, a da je jedan gen koji se nalazi na 1. hromozomu odgovoran za oko 20 procenata slučajeva.

Smatra se da jedan gen, koji se nalazi na 19. hromozomu igra ulogu u većini slučajeva Alchajmerove bolesti sa kasnim početkom. Taj gen upravlja produkcijom apoliproteina E, koji igra ulogu u transportu holesterola.

Umiranje neurona

Kliničke manifestacije potiču od disfunkcije i smrti neurona u mozgu. Delovi mozga koji upravljaju procesom mišljenja naročito su pogodjeni, dok regioni koji obuhvataju osećaje i kontrolu pokreta mišića uglavnom su pošteđeni.

Dijagnoza je, prividno, laka i na prvi pogled, izgledalo bi da se ta afekcija ne bi mogla pobrkati sa bilo kojom drugom. Na žalost stvarnost nije tako prosta. Pre svega jer postoje afekcije koje mogu biti slične Alchajmerovoj bolesti, naročito demencije vaskularnog porekla, ili depresivni sindromi starih osoba.

Što se tiče bioloških analiza, one nisu od velike koristi u dijagnostici. Jedino skener mozga je neophodan u eksploraciji dementnog stanja. Šta može da pokaže skener? Glavnu anomaliju predstavlja povećanje veličine prostora ispunjenih tečnošću, koji se nalaze oko mozga (brazde su uočljivije) koji odražavaju atrofiju moždane kore i povećanje zapremine moždanih komora. Ostali deo mozga izgleda normalan: nema uočavanja hemoragija, moždanog infarkta, tumora ni anomalija dubokih struktura mozga.

Uvođenje magnetske nuklearne rezonance unelo je nove mogućnosti ispitivanja dementnih pacijenata. Ta nova tehnika omogućuje viđenje mozga sa boljom određenošću nego pomoću skenera. Ona omogućuje bolju vizualizaciju malih vaskularnih lezija u mozgu i, prema tome, bolju procenu vaskularizacije u demenciji. Time je diferencijalna dijagnostika između vaskularne demencije i Alchajmerove bolesti poboljšana.

Značajno naučno sporno pitanje koje se odnosi na Alchajmerovu bolest jeste pitanje zbog čega su pojedine vrste nervnih ćelija vulnerabilne i zbog čega su podložne smrti ćelije. Mnogi istraživači traže odgovor na to pitanje ispitujući u svojim studijama potencijalne efekte genetskih faktora, toksina, infektivnih agensa, abnormalnosti u metabolizmu i kombinovano dejstvo tih faktora.

Iako je uzrok bolesti nepoznat, identifikovana su dva faktora rizika: poodmaklo životno doba i genetska predispozicija. Rizik je manji od jedan odsto pre 50. godine starosti, ali se sa svakom dekadom života postepeno povećava da bi dostigao 30 procenata oko 90. godine. Kod neposrednih srodnika pacijenata sa hereditarnom Alchajmerovom bolesću postoji teorijski rizik od 50 odsto za razvitiak bolesti. Oko 10 procenata tih osoba oboljeva pre 60. godine starosti. Takvi slučajevi karakterišu se kao rani početak porodične Alchajmerove bolesti, nastale kao posledica naslednih genetskih mutacija. U slučajevima hereditarnog oboljevanja utvrđena je anomalija u jednom delu 21. hromozoma. Istraživači su odavno naslućivali da na 21. hromozomu postoji izvesna anomalija, jer je konstatovano da kod bolesnika obolelih od mongolizma, ili trizomije 21 (koju karakteriše tri hromozoma umesto dva) postoji posle 30. godine starosti degeneracija mozga slična onoj koja je zapažena u Alchajmerovoj bolesti. U većini slučajeva, međutim, oboljenje se razvija posle 60. godine starosti (kasni početak); ono se obično pojavljuje sporadično – na primer kod osoba kojih u porodičnoj anamnezi nije bilo obolelih – iako je genetski faktor identifikovan, on se smatra faktorom predispozicije za pojavu oboljenja.

Eksperimenti sa lekovima

Ispitivanja zasnovana na anatomsкоj verifikaciji dijagnoze kod dementnih lica ukazuju da su lezije Alchajmerovog tipa zapažene u polovini slučajeva. Njima treba dodati 20 odsto slučajeva kod kojih postoje lezije tog tipa udružene sa vaskularnim lezijama: to su „mešovite“ demencije. „Čiste“ vaskularne lezije obuhvataju samo 20 posto slučajeva; ostaje 10 procenata slučajeva čiji su uzroci redi (na primer, Krocfeld Jakobova bolest). Vidi se, dakle, da demencije Alchajmerovog tipa predstavljaju daleko najčešći uzrok demencija.

Do sada nije pronađen lek za Alchajmerovu bolest. Najveći eksperimentalni pokušaji sa lekovima da se uspori tok oboljenja učinjeni su da se koriguje defekt neurotransmisijske acetilholin. Lek Tacrine pokazao se delotvornim u ranim stadijumima neznatno usporavajući napredovanje oboljenja, ali njegovo dejstvo traje samo oko šest meseci, nije delotvoran kod svih pacijenata i može da bude toksičan za jetru.

Evolucija demencije Alchajmerovog tipa ide, na žalost, ka stalnom pogoršanju posle početka patološkog procesa. Trajanje bolesti je dugo: iznosi uvek više godina, ponekad više od deset. U suštini, trajanje evolucije zavisi i od starosti osobe u vreme početka oboljenja: vrlo stara osoba ima više verovatnoće da će umrijeti od neke druge bolesti, nego od Alchajmerove bolesti u užem smislu.

Videli smo da su u Alchajmerovoj bolesti zahvaćeni pojedini regioni centralnog nervnog sistema i da, u unutrašnjosti tih regiona, nisu pogodene sve kategorije ćelija. 1976. i 1977. tri grupe britanskih naučnika, nezavisno jedna od druge, dokazale su da je enzim koji vrši sintezu acetilholinu, jedan hemijski medijator koji interveniše u prenosu nervnih impulsa, veoma smanjen u korteksu i hipokampusu. U tim regionima je i enzim degradacije acetilholinu takođe smanjen.

Primarni uzrok „skriven“

Sva dosadašnja ispitivanja ne govore nam ništa o primarnim uzrocima Alchajmerove bolesti. Postoji više hipoteza, od kojih nijedna nije mogla da da definitivan odgovor na to pitanje. Jedno od centralnih pitanja u patofiziologiji demencije Alchajmerovog tipa predstavlja vezu između senilnih ploča i degeneracije neurofibrila. Izvesno je da istovremeno postojanje oba tipa lezija nije obavezno, jer kod starih ljudi često postoje ploče bez neurofibrilarne degeneracije. Nasuprot tome, ponekad postoje neurofibrilarna degeneracija bez postojanja ploče. Ali što predstavlja uzrok te veze koja je uočena u Alchajmerovoj bolesti i, u manjoj meri, u toku cerebralne starosti? Može se pretpostaviti da akumulacija amiloidnog proteina u obliku poča prethodi pojavi neurofibrilarne degeneracije. To, svakako, ne znači da je akumulacija amiloidnog proteina primum movens u nastajanju Alchajmerove bolesti, jer ona može biti sekundarna u jednoj drugoj anomaliji, na primer u alteraciji ćelija koje proizvode prekursor amiloidnog proteina. Da bi se shvatilo na koji način amiloidni protein deklanšira pojavu neurofibrilarne degeneracije, treba pretpostaviti da on ima svojstva da istovremeno privlači nervne elemente koji se nalaze u blizini ploče (izražavajući prisustvo jednog prstena sačinjenog od produžetaka neurona ili neurita, oko jezgra ploče) i toksična svojstva za neuron, uzrokujući pojavu anomalija u ćeliji, sa preteranom produkcijom nenormalno fosforilisanih proteina tau. Ako se prihvati ta šema, udruženo dejstvo akumulacije amiloidnog proteina i nenormalnih citoplazmatičnih vlakana izazvavaće ozbiljne promene u funkcionisanju neurona korteksa i hipokampa, čija je krajnja posledica smrt neurona. Na taj način može da dođe do pojave prvih kliničkih simptoma. Hipokampus je jedna od struktura koje su najviše pogodene, i to je bez sumnje razlog zbog čega prvo nastaju smetnje u pamćenju.

Dalja istraživanja o genetskom poreklu Alchajmerove bolesti su u toku. Ali već izgleda da bi moguća genetska priroda oboljenja mogla u svoj oštrini da se pokaže kao etički problem, mogućnošću njegovog genetskog tretmana.



— Izvinite, nisam vas primio.



◦ Клуб НТ ◦

БЕОГРАД, Добрачина 59б, Тел./факс: 187-037, 3283-217
Жиро рачун: 40806-603-4-36201



Д. Ђурић-Трбуховић
2. У СЕНЦИ АЛБЕРТА АЈНШТАЈНА
Рецензија и предговор:
проф. др Рајко Маглић
Цена: 80 динара



3. РЕЛАТИВНОСТ ЗА ЛАИКА
Превод: др Милан Ђирић
Рецензија и предговор: проф. др М. Благојевић
Цена: 80 динара

Дејвид Пий
4. У ТРАГАЊУ ЗА НИКОЛОМ ТЕСЛОМ
Превод: мр Марија Шептић
Предговор: мр Радмило Иванковић
Поговор: др Велимир Абрамовић
Цена: 80 динара



5. О ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ
Превод: Босилька Милакара, Нада Синадиновић
Рецензија и предговор: проф. др Ксенија Кондрић
Цена: 80 динара

В. Д. Чисијаков
6. БЕСЕДЕ О ГЕОМЕТРИЈИ
ЛОВАЧЕВСКОГ
Превод: Младенка Владиковић
Рецензија и предговор: проф. др Зоран Лучић
Цена: 80 динара



Дејвид Г. Фрејзер
8. ТЕСЛИНО ЕЛЕКТРИЧНО ДРУШТВО
Превод: Катарина Данкан
Рецензија и поговор: мр Марија Шептић
Цена: 60 динара



Никола Тесла

1. МОЈИ ИЗУМИ

Превод: Дубравка Смиљанић,
проф. др Александар Маринчић

Рецензија и предговор: проф. др А. Маринчић
Цена: 60 динара



М. С. Арабаци, В. С. Миљничук

10. ТАЈНЕ ЗЕМЉИНИХ ДУБИНА

Превод: мр Мирјана Мирковић

Рецензија и предговор: др Петар Радичевић
Цена: 70 динара



Иван Драганић

11. БЕЛЕШКЕ ИЗ СУТРАШЊИЦЕ - О СВЕТУ ОКО НАС

Рецензија и предговор:
академик др Звонко Марић
Цена: 90 динара



Г. К. Цверића

12. НИКОЛА ТЕСЛА (1856-1943)

Превод: Вукосава Ђапа-Иветић

Рецензија и предговор: проф. др Војин Поповић

Поговор: мр Радмило Иванковић

Цена: 90 динара



Ричард Фајнман

13. КАРАКТЕР ФИЗИЧКОГ ЗАКОНА

Превод: др Милан Ђирић

Рецензија и предговор:
проф. др Радомир Ђорђевић
Цена: 90 динара



Г. К. Цверића

14. ТА КРХКА ПЛАНЕТА

Превод: мр Мирјана Мирковић

Рецензија и предговор:
проф. др Петар Радичевић

Цена: 70 динара



В. И. Арабаци

15. ЗВУК У ПРИРОДИ

Превод: мр Мирјана Мирковић

Рецензија и предговор:
проф. др Петар Правица
Цена: 70 динара



У ПРИПРЕМИ:

**Франсис Крик
ПОРЕКЛО И
ПРИРОДА ЖИВОТА**

**Вулио Прејси
ИСТОРИЈА НАУЧНЕ МИСЛИ
ОД ТАЛЕСА ДО АЈНШТАЈНА**

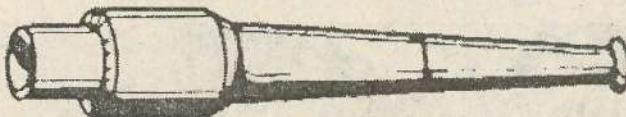
JEDNOSTAVNO REŠENJE VELIKIH PROBLEMA

Velimir Grujić je nadaren, uporan i pedantan pronalazač koji je još u mladosti počeo da istražuje neistraženo, a danas u svojim zrelim godinama ima registrovana „samo“ tri pronalaska. Razlikuje se od drugih pronalazača što svoje pronalaske ne ostavlja takve kakvi jesu već ih neprestano doteruje i usavršava.

Grujić je široj publici postao poznat po konstrukciji muštikle pomoći koje se pušači odvikuju od pušenja. Ni jednostavnijeg rešenja ni većih efekata. Funkcionise tako što okretanjem jednog prstena podešavate koliko će u vaša pluća ulaziti dima a koliko kiseonika. Stezanjem kanala za dim cigarete svake nedelje za po jedan ugravirani podeok, sve više smanjujete dotok dima u pluća i polako se navikavate na njegove manje količine. Posle nekoliko nedelja, već vam je svejedno da li ćete pušiti ili ne. Nije više potrebna jaka volja da biste cigarete zauvek odbacili.

Grujić je patentirao još jedan izum za „lečenje u hodu“. Na njega je ponosniji jer je i složeniji i postiže mnogo kompleksnije efekte. Reč je o „Podešavajućem ulošku za korekciju ravnih stopala“ koji je patentirao pre nekoliko godina a radio na njemu najmanje dvadeset. U stvari, to je trebalo da bude njegov prvi patent ali su „korektori tabana“ zbog složenosti i ozbiljnosti primene morali da prođu mnoge provere i ateste. Reč je o ortopedskom pomagalu koje direktno utiče na razvoj i korekciju određenih kostiju na ljudskom stopalu. Računajući da bi svaki pogrešan milimetar u konstrukciji mogao nekoga da obogalji, Grujić je morao da obide mnoge zdravstvene institucije, da moli specijaliste da bar pogledaju njegov izum, da formiraju potrebne komisije, da daju bar jedan atest bez kojeg uredaj „ne može u narod“.

EKO MUŠTIKLA ODVIKNITE SE OD PUŠENJA!



POŠTOVANI BUDUĆI NEPUŠAČI

EKO muštikla je nagradena zlatnom medaljom „Mihailo Pupin“ na sajmu tehnike u Beogradu 1993. godine, zlatnom i specijalnom medaljom u Briselu „EUREKA 93“ i medaljom Nikola Tesla na izložbi pronalazaka u Beogradu 94. godine.

EKO muštikla omogućava najstrasnijim pušačima da se za dva meseca odviknu jednog od najvećih poroka – pušenja, i to bez stresova, nerviranja i maltretiranja porodice i okoline.

EKO muštikla ima veoma dobar protok i ne menja ukus cigarete, što čini veoma prijatnim pušenje u toku odvikavanja od pušenja.

Suština odvikavanja od pušenja se zasniva na biološkim zakonima. Kako ste se postepeno navikli na pušenje od prve popušene cigarete, pa do 40 i više popušenih cigareta dnevno, tako ćete se putem EKO muštikle odviti od pušenja.

Porudžbine primamo na telefon:

011/3691-239 i 3690-562, lok. 286

STOPALA ZA ZDRAVLJE

STEP CORRECT ulošci su delo našeg inovatora profesora Velimira Grujića, koji je za ovaj izum dobio brojne nagrade i priznanja u zemlji i inostranstvu.

Osnovna prednost STEP CORRECT uložaka u odnosu na dosad postojeće, statičke uloške je ta što oni sprečavaju dalje sruštanje svodova i postepeno, bezbolno i uspešno koriguju i podižu ravna i sruštena stopala, dok statični ulošci samo sprečavaju dalje sruštanje svodova.

Poznato je da danas sve više dece i mlađih ima ravna i sruštena stopala. Na to utiču nasledni faktori i razvojni faktori na koje možemo uticati a to su način života (ishrana, fizička aktivnost, obuća) i kao najvažniji faktor je briga roditelja u periodu od treće do pete godine kada se stopala formiraju.

STEP CORRECT ulošci kod dece i mlađih osoba kod kojih nije završen proces okostevanja podižu ravna i sruštena stopala 15 do 20 mm za period od 6 meseci do godinu dana, zatim sprečavaju deformaciju kičmenog stuba, dovode Ahilove teticu u osu i ispravljaju X noge.

STEP CORRECT ulošci kod odraslih i starijih osoba čiji su se svodovi stopala spustili, koriguju i podižu uzdužne svodove za tri meseca.

STEP CORRECT ulošci koriguju visinu svodova stopala i uspostavljaju statiku skeleta, što dovodi do prestanka bolova i tegoba koji nastaju u predelu kičmenog stuba, kukova i zglobova kolena i stopala, sprečavaju bolove u venama, mišićima i tetivama nogu i stopala, smanjuju zamor pri dužem stajanju i hodu.

STEP CORRECT ulošci masiraju akupresurne tačke stopala, što dovodi do boljeg rada unutrašnjih organa, uspostavljaju bolju

ZA SIGURAN HOD BEZ TEGOBA



STEP CORRECT ulošci su jedinstveno pomagalo u svetu, koje na potpuno nov i originalan način rešava probleme „dustabanija“ korigujući i podižući ravna i sruštena stopala do fizioloških granica.

perifernu cikulaciju krvi, smanjuju trnjenje i hladnoću stopala. Kod osoba koje imaju čukljeve, sprečavaju dalji rast čukljeva.

STEP CORRECT ulošci su u primeni 4 godine i postignuti su odlični rezultati u saniranju ravnih i sruštenih stopala, u šta se uverilo više od 30 lekara fizijatara i ortopeda kao i njihovi pacijenti.

STEP CORRECT ulošci imaju veoma precizan mehanizam kojim se periodično svakih 7 do 15 dana podiže visina uzdužnog svoda uloška, odnosno stopala za 0,3 mm do konačnog cilja visine uzdužnog svoda stopala 15 do 25 mm.

STEP CORRECT ulošci su atestirani kod Zavoda za zaštitu zdravlja u Beogradu, Atest: II/8 Br. 1442/1.

Dobili su stručna mišljenja tri najuglednije zdravstvene ustanove u Beogradu da se isti mogu koristiti u prevenciji ravnih i sruštenih stopala, da su veoma podobni obziru na jednostavnost primene i mogućnost korekcije visine svodova stopala do fizioloških granica.

STEP CORRECT ulošci su nagrađeni Zlatnom medaljom sa specijalnom nagradom žirija u Briselu „EUREKA 95“, Zlatnom medaljom „Nikola Tesla“ na izložbi pronalazaka u Beogradu 95. g. Zlatnom medaljom „Mihailo Pupin“ na sajmu tehnike u Beogradu 95. g. Zlatnom medaljom „Arhimedes“ na Kipru 98. godine i Zlatnom medaljom i peharom u Briselu „EUREKA 98“ g. za razvoj programa „STOPALA ZA ZDRAVLJE“.

Porudžbine primamo na telefon:

011/3691-239 i 3690-562, lok. 286

AKSANIJA EVROPSKA AFRIKA

Antilope, zebre, nojevi – žive u afričkoj divljini ili u rezervatima, a u Evropi se mogu videti samo u zoološkim vrtovima. Da li je baš tako?

Na jugoistoku Ukrajine, u širokim stepama Tavrije (koja nosi naziv prema Tauridi – antičkom nazivu Krima i okoline, koji se spominje još u I mileniju pre naše ere, između ostalog i kod Herodota) nalazi se rezervat Aksanija Nova, ili Čapljin rezervat, po starom narodnom nazivu „Čaplje“. Rezervat pod državnom zaštitom, Aksanija Nova postala je 1921. godine. Zauzima 11.000 hektara (ili – 110 miliona kvadratnih metara!), od čega je 1560 hektara po odluci UNESCO-a uneto u spisak biosfernih rezervata. Aksanija Nova predstavlja jedini veliki evropski rezervat i jedino preostalo „ostrve“ originalne stepne od nekada nepreglednih stepskih prostora. Osim kopljata sa svih krajeva sveta, ovde se nalazi i svojevrsno ptičje carstvo – od polarnih pataka do paunova, koji su poreklom iz tople Indije. Ptice najčešćim delom borave u botaničkom parku Aksanije, gde se nalazi takođe jedinstvena kolekcija drveća i žbunova poreklom sa raznih kontinenata.

Zanimljiva priča o ovom evropskom i jedinstvenom svetskom rezervatu biće ispričana posredstvom dva teksta – jednog iz već daleke 1936. godine, i jednog savremenog.

Istoriјa

Kada je Katarina Velika, imperatorka carske Rusije, likvidirala kozačku Zaporošku Sič 1775. i kada je osvojen, preotet od Turaka i Tatara Krim 1783. godine, ruski carevi počeli su velikodušno deliti ukrajinske stepе. Dobijale su ih pre svega „velikoruske“ i ukrajinske spahije, ali i Nemci, Česi i drugi. Čak su se, u dva navrata, kolonisti Srbi doseljavali u ove krajeve, osnivajući Novu Srbiju u Slavjanoserbiju, da bi se kasnije razišli širom ogromne imperije i bili assimilirani.

1828. godine Nikolaj I je dodelio 46.262 hektara zemlje na jugu Ukrajine hercu Ferdinandu Anhalt-Ketenskom, grofu Aksanije. (Anhalt-Ketenski je verovatno bio u srodstvu sa Romanovima preko Katarine Velike, kojoj je pravo

ime Sofija-Augusta-Frederika Anhalt-Cerbstka, pa je tako i dobio ovaj ogroman posed.) Hercog i grof je posed nazvao „Aksanija Nova“, u sećanje na svoje staro nemačko imanje, ali nije uspeo i da ga zadrži.

Pose 28 godina neveštog i neuspešnog upravljanja posedom, hercog ga za 525.000 talira prodaje nemačkom kolonistu Falz-Fajnu (Falz-Fain). Stari nemački kolonista i njegov sin Edvard uviđaju da stepski posed može predstavljati odlično tle za ovčarstvo, pa je Aksanija Nova u prvo vreme bila pozata po gađenju tankorunih ovaca.

Ali svoj pravi značaj Aksanija Nova dobila je u vreme Edvardovog sina Fridriha.

Rodeni prirodnjak, Fridrik je od malena shvatio da treba sačuvati za budućnost makar malo parče prvo bitnih stepa sa svojim ptičjim i zverinjim stanovništvom. Završivi prirodnjačko odeljenje Dorpatkog univerziteta u Estoniji, Fridrik je kao najstariji sin nasledio čitavo imanje, koje je u tom času već bilo upravo prepovoljeno po veličini. Postavši vlasnik tog, i dalje ogromnog, poseda, došao je na smelu i originalnu ideju da u stepi osnuje aklimatizacijski zoološki park. Namera mu je bila da u park donese životinje iz svih delova sveta, da bi one ovde živele ili na slobodi, ili u velikim ogradištenim prostorima. Falz-Fain je čak odlučio da ovde sakupi životinje koje su u drugim delovima sveta počele izumirati. Tako se u njegovom privatnom rezervatu, pored lokalnih životinja i ptica, posle antilopa, pojavio sajgak, vrsta jelena koja živi još samo u srednjoj Aziji, a 1897. je iz Mongolije dovezen divlji konj Pševalskog (*Equus Przewalsky*). Iz godine u godinu Fridrikovo životinjsko carstvo se uvećavalo.

Ograđeno je oko 70 ha stepa, gde su se slobodno kretele, napasale i razmnožavale antilope, muljoni, jeleni, zebre, divlje koze, atlaske ovce, grivnate ovce, lame, kenguri, modri gnu, australijski i afrički noevi itd. Pored ovih 70 ha našlo se i 30 hektara predivnog parka, koji je izgledao kao oaza usred stepa. U parku su takođe slobodno živele sitnije životinje i razne ptice.

Za ptice su sa vremenom napravljena veštačka jezercu, koja su vodom punjena iz arteskih bunara. (Arteski bunari prave se dubokim bušenjem nepropusnih slojeva zemlje; nazvani su po francuskoj oblasti Artua – Artois – gde su se prvi put pojavili.) U toplim letnjim danima jezercu su prekriveni raznim vodenim pticama – tu su beli, crni i crnovrati labudovi, dugorepi flamingosi, egzotične patke i guske, afrički ždralovi i druge ptice.

Van ogradijenih prostora pasu se ženke bizona i Zubara (zubr ili zubar – evropski bizon, do kraja XIX veka gotovo istrebljen i na slobodi živeo još samo u nekim delovima Belorusije) sa svojom „junadu“; mužjaci se ne puštaju jer su sviše divljih. Tu su i razni mešanci: zubrobizoni, kamile, balkanski i kavkaski bivali i dr.

Sve životinje i ptice ovde se dobro osećaju – ne gore nego u pradomovini životinja koje sada ovde žive uglavnom su tu i rođene).

Fridrik Falz-Fajn je 1898. za istoriju i nauku posebno izdvojio 700 ha stepa koja nije smela biti orana, već je morala ostati u prvo bitnom stanju. 1912.





osnovana je zootehnička stanica za proučavanje lokalnih životinja i aklimatizacije i hibridizacije (ukrštanja) životinja iz drugih delova sveta. Iste godine osnovana je i meteorološka stanica, a zatim i muzej.

Tako je izgledala Aksanija Nova do I svetskog rata i gradaškog rata na Ukrajini 1917-21. Ovi događaji nisu zaobišli ni Aksaniju, od koje je uništeno tri četvrtine. Aksanija je videla i belu, i crvenu i nemačku vojsku, jer je svaka od njih, prolazeći kroz taurijske stepе, rado svraćala da popuni svoje vojničke kuhinje, ali i radi lova i „zabave“: ograde su rušene, retke životinje lovljene i ubijane.

Gorka sudbina je snašla i tvorca rezervata Aksanija Nova, Fridriha. Kada su boljševici osvojili Ukrajinu, bio je prinuđen da napusti posed na kojem je rođen i odrastao, i posvetio čitav svoj život radu na ovom jedinstvenom rezervatu, ne žaleći truda i sredstva. Emigrirao je u Nemačku, gde je i umro u Berlinu 1921. godine.

Sadašnjost

Na Zemlji nema oblasti slične biosfernom rezervatu Aksanija Nova, gde su sa raznih kontinenata okupljene životinje kojima, po zakonima biologije i

geografije, ovde nije mesto. Prostorima južne Ukrajine odlično su se prilagodili i, što je takođe važno, mirno koabitiraju stada tibetskih jakova i sibirskih kozoroga, arapskih zebua (zebu - vrsta govečeta sa grbom) i južnofačkih kafri bivola, bizonia iz prerija Severne Amerike i lama iz Južne. Sa vremenom, ovde su se ukrštanjem pojavila i neobična stvorenja kakva ranije nigde nisu postojala.

Stada raznih životinja zimi se smeštaju u topla skloništa, a leti se slobodno kreću stepom, gde svako ima sopstvenu teritoriju, areal.

Ove idilične prizore najbolje je posmatrati iz automobila, pre svega zato što se rezervat druži i ne može brzo obići, ali i zbog lične bezbednosti - aksanjske životinje žive po zakonima divlje prirode. I dok se radoznalim lamama ili spokojnim bizonima još i može prići relativno blizu, od crnih afričkih nojeva boje je držati se podalje. Ove samovoljne i lukave ptice osećaju se kao domaćini u stepi, i nimalo ne vole preveliko interesovanje koje im ljudi ponekad ukazuju. Desilo se da je u Aksaniju došla TV-ekipa. Jedan noj ih je posmatrao izdaleka, zatim je polako prišao, svisoka odmerio ljudi i - bacio se na snimatelja. Od teškog udarca kljunom u glavu snimatelj se spasio podmetnuvši kameru.

Žestoke i nepredvidive gnu antilope takođe, bez obzira na sve pokušaje pripitomljavanja, čuvaju samosvojnost i izbegavaju ljudsku blizinu. Čak i onaj gnu kojeg su odmalena hraniili iz ruke može iznenada nasrnuti na čoveka.

Zato druga vrsta antilope - kana - poseduje blagi karakter, zahvaljujući čemu je uspešno pripitomljena. Već nekoliko decenija Aksanija Nova ima stado kana-antilope koje se muze. Kane daju malo mleka, ali je ono zato jedinstveno prijatnog ukusa i lekovito - pomaže u lečenju cira na želucu i dvanaestopalačnom crevu, kao i tuberkuloze pluća. Mleko kane se nedelju dana neće ukisiti na sobnoj temperaturi, a u frižideru čak tri nedelje ostaje nepromjenjeno. Broj kana-antilopa na Zemlji je vrlo mali, i pripitomljavanje će svakako pomoći i njihovom preživljavanju.

Farme pripitomljenih antilopa postoje i u Keniji, gde se obične rase krava teško prilagođavaju afričkoj klimi.

Neka posmatranja u Aksaniji Novoj navode nas na misao da je čovek tokom svog postojanja na ovoj planeti pripitomio ipak vrlo mali broj životinja, pa i to ne one najpogodnije. Zašto, na primer, u domaću životinju ne bi spadao i njoj? Od noja ima 50 kg čistog mesa (težak je do 90 kg a visok do 2,75 m), a jaja daje mnogo manje od običnih kokoši, ali je zato svako teško po 2 kg. Naši preci su prošutili da se pozabave i zebrom - mišići ovog „tigrastog konja“ kriju, zapravo, tri konjske snage!

U naročite zasluge zaposlenih u Aksaniji Novoj spada spašavanje konja Pševalskog, koji je gotovo isčezao sa Zemlje. (Ova vrsta mongolskih konja predstavlja poslednju vrstu živih divljih konja.) Od oko 600 primjeraka koji još žive na planeti stotinak se ovde oždrebilo.

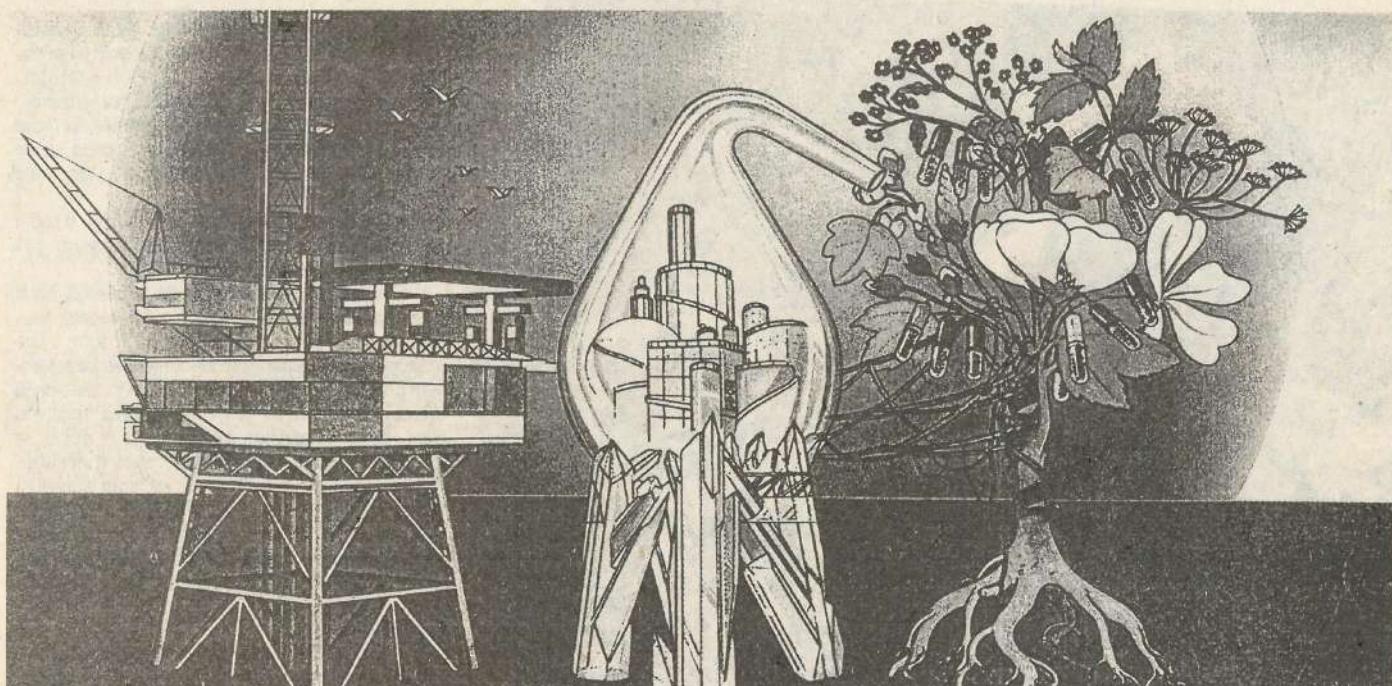
Dugi niz godina u rezervatu se eksperimentiše sa ukrštanjem raznih vrsta: zubra sa bizonom, tibetskog jaka sa gajalom, zebua sa indijskim bikom batenga. Povremeno se pojavljuju hibridi koji izgledaju vrlo neobično, na primer, porod zebre i magarca, ili konja i zebre. Međitim, ovakva „eksperimentalna deca“ ne mogu imati potomstvo.

Događa se da se hibridne forme pojavljuju i stihliski, bez čovekovog upitanja. Tako je od slobodnog mešanja severnih planinskih jelena i jelena iz tajge nastala nova vrsta - aksanjski maral, savršeno prilagođen za život u stepi.

Neretko cirkusi i zoološki vrtovi raznih zemalja mole upravu Aksanije Novo da im proda neobične životinje kao što je polukulan - polukon; takve životinje se mogu naći samo ovde (kuljan - *Equus hemionus* - vrsta azijskog magarca).

Trud i mašta Fridriha Fajn-Falca nisu propali; u Aksaniji Novoj se i dalje čuvaju retke vrste, pripitomljavanju divlje i stvaraju nove, i to u uslovima slobodnog života u prirodi. Veliki rezervati nisu svojstveni samo Africi; već više od veka jedan takav postoji i u Evropi!

Preveo i priredio Andrija Lavrek



BAKTерије КАД МОГУ НА МАРСУ ЗАШТО НЕ И НА НУКLEARНОМ ОТПАДУ

Zamislite kontejner pun nuklearnog otpada zakopan jedan kilometar ispod zemljine površine, obavljen čelikom, ilovačom i betonom. Ako mislite da takvo mesto nije od interesa za bakteriole, ne biste bili u pravu. Na kraju kraljeva, ako su bakterije nekada preživele surovosti Marsa, kako smatraju neki naučnici iz NASA-e, zašto ne bi preživele manje surove uslove u skladištu radioaktivnog otpada?

Zapravo, dok god imaju vode, mikroorganizmi mogu da se prilagode gotovo svakoj sredini na površini Zemlje ili ispod njene površine. Bakterije, na primer, mogu da se razvijaju oko grotla vulkana na dnu okeana, ekstrahujući energiju iz sumpornih jedinjenja pri temperaturama koje su veće od 200°C. Bakterije i glijive nađene su, takođe, u rashladnim uređajima nuklearnog reaktora na ostrvu Tri milje u Pensilvaniji koji je 1979. godine za dlaku izbegao topljenje svog jezgra. U poređenju sa tim primerima, okolina podzemnog skladišta nuklearnog otpada izgleda gotovo benigna. Skladišta za većinu nuklearnog otpada mogu u toku decenija da prevaziđu 100°C. Pošto nivo zračenja u toj vrsti skladišta može da dostigne 200 siverta godišnje – vrednosti koje su 100 000 puta veće od normalnog osnovnog zračenja – bakterije u vodi rashladnih uređaja reaktora mogu da budu izložene zračenju koje više puta prevazilazi tu dozu.

Podzemna skladišta mogu da izdrže više desetina hiljada godina, ako ne i duže. Inženjeri koji planiraju uskladištenje nuklearnog otpada smatraju da brižljivom konstrukcijom skladišta

mogu da odgode bilo kakvo „curenje“ radioaktivnosti dok fizički raspad postojećih radionuklida ne dostigne bezbedne nivo. Jasno je da pri tome hemijski, fizički i geološki faktori moraju da budu uzeti u obzir. Nije, međutim, u potpunosti jasan uticaj dejstva mikroba na postojeće barijere. Ali, ukoliko se više planiraju podzemna skladišta i njihova moguća sigurnost, ti efekti se detaljno ispituju sa povećanom pažnjom.

Vojni otpad

Sve veći broj nacija stoji na stanovištu da je najbolji put uskladištenja civilnog i vojnog nuklearnog otpada duboko ispod Zemljine površine. Planirano je da neka skladišta sadrže visoko radioaktivni otpad, a druga manje radioaktivni materijal.

Uverenje da će uskladišteni radioaktivni otpad ostati bezbedan u toku više milenijuma zasnovano je na „studijama najlošijih scenarija“ („worst case scenarios“) – primeni Marfijevog zakona prema kome sve ono što može da bude loše i biće loše, u najgore moguće vreme i na najgori mogući način. U odnosu na bakterije to predstavlja pretpostavku da se naseljena populacija bakterija može vrlo brzo prilagoditi uslovima u skladištu nuklearnog otpada i da se može razviti u najvećem mogućem stepenu.

Da bi mogle da se razvijaju bakterijama su potrebni određeni elementi – uglavnom ugljenik, azot, sumpor i fosfor – od kojih se većina nalazi u podzemnim vodama ili u samom nuklearnom otpadu. Njima je takođe potrebna energija koju mogu koristiti iz raznih hemijskih reakcija. U prisustvu kiseonika, na primer, *Thiobacillus ferrooxidans* uspeva korišćenjem energije koja se oslobođa oksidacijom gvožđa prelaženjem iz njegovog dvovalentnog fero (Fe^{2+}) u troivalentno feri (Fe^{3+}) stanje. S druge strane, reduktori gvožđa kao što su vrste *Geobacillus* i *Shewanella putrefaciens* nemaju potrebu za kiseonikom.

Ti faktori ugrađeni u naš MGSE model – za rast mikroba u površinskom okruženju – koji procenjuje stepen rasta bakterijskih populacija koje su idealno prilagođene podzemnim uslovima. Na osnovu inventiranja elemenata i energija u utvrđenom volumenu skladišta radioaktivnih otpadaka, taj model predviđa maksimalni stepen rasta. Na osnovu toga možemo da procenimo količinu bilo kog mikrobskog nusprodukta i njihove verovatne efekte.

Mi smo prvo taj plan primenili za uskladištenje otpada posle njegovog korišćenja u nuklearnom reaktoru. Prema tom planu



visoko radioaktivni otpad treba da bude fiksiran u rastopljeno staklo a zatim zatomljen u čelične cilindre debljine 25 centimetara. Trebalо bi da on буде zakopan 1 200 metara ispod zemlje obavijen debeлим slojem ilovače.

Milijumsko skladište

Iako je predviđeno da skladište traje više milenijuma, vek trajanja kanistera nije veći od hiljadu godina. Mi vršimo ispitivanja da li bi dejstvo bakterija moglo da razori kanistere mnogo ranije. I pored nedostatka hranljivih materija i energije, bakterije bi i dalje mogle da budu aktivne. Džim Filip i njegovi saradnici iz Univerziteta Napier (Napier University) u Edinburgu ukazali su da neke bakterije koje redukuju sulfatne, kao što je *Desulfotomaculum nigricans*, mogu da ubrzaju koroziju čelične odsustvu kiseonika za faktor 100. Mi smo, međutim, proračunali da bi korozija indukovana bakterijama bila od malog uticaja na vek bakterija.

Rezultati ispitivanja ukazuju da bi mikrobsko dejstvo bilo od malog značaja na mestima usklađenja visoko radioaktivnog otpada. To isto se, međutim, ne bi moglo pretpostaviti za skladišta manje radioaktivnog otpada – za kategorije srednjeg i niskog nivoa aktivnosti. Radioaktivni otpad tog nivoa mogao bi da bude stavljen u čelične rezervoare i da bude obložen cementom.

Manja radioaktivnost u takvima skladištima, zajedno sa raznim drugim materijalima, mogla bi više odgovarati bakterijama nego u uslovima sa visoko radioaktivnim materijalima. To znači da bi takve barijere manje pretile zadržavanju bakterija. Bakterije koje redukuju sulfatne mogle bi se zdržati sa drugim bakterijama, koje mogu da razlažu organske materijale.

Ali kakvu bi štetu kolonije tih bakterija mogle da naprave? Jedan od najvećih mogućih problema – naročito u prisustvu organskih materija – jeste u tome što će one proizvoditi gasove kao što su ugljen dioksid, metan i vodonik. Nirex je razvio kompjuterski program nazvan Gammon da bi pobliže odredio gas proizveden mikrobima i običnim hemijskim reakcijama, kao što je korozija metala. Mi računamo da bi u periodu od 1000 godina zapremina gasa proizvedena u švajcarskom skladištu radioaktivnog otpada niskog i srednjeg nivoa mogla da iznese oko jedan milion kubnih metara. To znači, jedan kubni metar gase za svaki kubni metar otpada. Bakterije bi u tom slučaju mogle da inkorporišu radioaktivne izotope, kao što je ugljenik-14 u ugljen dioksidu, i metan koji izbacuju iz sebe i koji bi mogli da procure u spoljašnju sredinu. Alternativno, ako se stvorи dovoljno gase kontaminirana voda bi mogla kroz podzemne pukotine u steni da prodre do površine.

Vrste radioaktivnog otpada

Razlikovanje različitih vrsta radioaktivnog otpada zasniva se na koncentracijama radionuklida i njihovom fizičkom vremenu poluraspada. Postoje tri tipična nivoa koji uključuju materijale iz različitih izvora.

Visoki nivo (High-level)

Istrošene šipke nuklearnog goriva ili najaktivniji solidifikovani otpad posle tretmana ozračenog goriva.

Srednji nivo (Intermediate-level)

Zaštitni omoti koji okružuju šipke nuklearnog goriva. Filteri i drugi otpad iz tretiranih efluenata. Istrošena nuklearna postrojenja i oprema. Radioizotopi korišćeni za medicinsku terapiju. Radioaktivni industrijski i vojni materijali.

Niski nivo (Low-level)

Zaštitna odeća. Čelični delovi i ostala oprema iz nuklearnih postrojenja izbačenih iz upotrebe.

Mi smo uzeli u obzir najgori slučaj koji bi se mogao dogoditi. Samo, što su realni rizici. Da bismo proračunali verovatnoću o mogućnosti bakterija da poremete integritet skladišta morali smo da usavršimo naš model. Jedan od načina da to postignemo sastojao se u ispitivanju prirodnih geoloških formacija koje su slične formacijama u kojima treba da bude skladište radioaktivnog otpada. Ali kada smo primenili naš model na takva mesta uočili smo neslaganja.

U geološkim formacijama kod Makarana u Jordanu, u blizini njegovih granica sa Izraelom i Sirijom, hemijski uslovi su slični uslovima koje očekujemo da nađemo u skladištima nuklearnog otpada niskog i srednjeg nivoa. Podzemna voda kod Makarina je vrlo alkalna. Sa pH od oko 13 ona je dovoljno kaustična da rastvori gumene čizme. Ipak, neki mikroorganizmi – bakterije koje redukuju sulfatne kao što su, na primer vrste bakterija *Deulvofibrio* – prilagođene su krajnjoj alkalnosti. Prema našem modelu takvi uslovi mogli bi da podnesu populaciju do sto miliona organizama po kubnom centimetru. Ali njihove populacije su između 1 000 i 10 000 puta manje od njih.

Druga mogućnost da se model usavrši bila je laboratorija. Ali opet, između predviđanja prema našem modelu i eksperimentalnih rezultata konstatovali smo izvesne neusaglašenosti. Ustanovili smo da i aerobne i anaerobne bakterije pri gustini populacija od jedan milion po kubnom centimetru – opet su znatno manje od onih predviđenih našim modelom. Sve u svemu, ti nalazi sugerisu da bakterije mogu naći hranljive materije u uslovima težim od onih koje predviđa naš model.

Biofilmovi

U jamama i rudnicima bakterije formiraju biofilmove koji mogu dostići debljinu od oko četiri centimetra. Moguće je da bakterije u skladištu koriste nešto od njihove energije da bi ustanovili i održavali biofilmove.

Postoji, takođe, evidentnost, na osnovu posmatranja u ispitivanom području i na osnovu laboratorijskih eksperimenata, da bi prisustvo podzemnih mikroorganizama moglo da poboljša zadržavanje. Prema jednom teorijskom stanovištu mikroorganizmi bi mogli da razore velike, nerastvorljive radioaktivne polimere u manje, rastvorljive molekule. To bi moglo da poveća verovatnost pojave radioaktivnosti u podzemnim vodama.

Podaci dobijeni iz prirodnih izvora i na osnovu laboratorijskih eksperimenata ukazuju, međutim, da se kompleksniji polimeri, koji se koriste za solidifikaciju nekih vrsta radioaktivnog otpada – kao što su bitumen i smole – razaraju veoma sporo i jedino u odsustvu pogodnijih materijala. I kada su jednom razoren, druge bakterije nalaze manje molekule koje je lakše konzumirati nego velike polimere. To ponekad može imati i pozitivan efekat – proizvodeći biomase koje bi mogle imobilisati radioaktivne izotope.

Postoje, takođe, i druge koristi. Bakterije koje uklanjaju kiseonik iz skladišta stvaraju uslove koji favorizuju stvaranje minerala gvožđa koji vezuju radioaktivne elemente. Ferroksid, na primer, može da kapturiše atome uranijuma. Ti minerali se nekad formiraju u samim mikroorganizmima i tamo ostaju dok njihov raspad ne spadne do sigurnosnih nivoa. Budući da su bakterije više sklene da obitavaju u glutinoznim (lepljivim) filmovima nego u slobodno lebdećim i mobilnim, postoji mala opasnost da će one svoj radioaktivni tovar izneti iz skladišta.

Uprkos svim naporima koji su preduzeti da bi se ustanovilo ponašanje bakterija u skladištima nuklearnog otpada, njihov opšti efekat tek treba da se utvrdi. Dok njihovo ponašanje ne bude u potpunosti utvrđeno i kontrolisano potrebna je krajnja opreznost.

Rođer Maners, peti grof od Ratlenda (portret iz 1610. godine)

KO JE ZAPRAVO ŠEKSPIR



Da li je moguće da je „neuki“ pozorišni glumac Viljem Šekspir bio autor brojnih dela koja su mu pripisana, drama uvrštenih među najznačajnije u istoriji književnosti? Počev od XVIII veka traju sporovi oko ovog pitanja, iznose se prepostavke da je „Šekspir“ zapravo bio Frensis Bekon, filozof i državnik, ili grof Oksford, ili dramaturg Kristofer Marlou... 1912. profesor Selestin Demblon objavljuje knjigu „Lord Rutland est Shakespeare“ u kojoj tvrdi da je Rođer Maners, peti grof od Ratlenda, pisao sporna dela. Ruski istraživač književnosti Ilya GILJILOV potvrđuje tu prepostavku, dodajući da su u stvaranju mita o Šekspиру učestvovali i Manersova supruga Elizabet Sidni i drugi.

Dela Viljema „Koji maše kopljem“ (što je doslovan prevod reči Shakespeare) svedoče da je ovaj pisac vladao ogromnim rečnikom od 20 do 25 hiljada reči, i to u vreme dok je jedan od najobrazovanijih i književno najobdarenijih njegovih savremenika, filozof Frensis Bekon, imao rečnik od 9–10 hiljada reči, a pisac Viljem Tekeri koji je živeo dva veka kasnije – 5 hiljada. Savremeni obrazovani Englez koristi ne više od 4 hiljade reči. Šekspir je, kako tvrdi Oksfordski leksikon, uveo u engleski jezik oko 3200 novih reči – više nego njegovi savremenići Bekon, Ben Džonson i Džordž Čepmen zajedno.

Pisac je dobro znao francuski, italijanski i latinski jezik, snalazio se u grčkom jeziku, odlično poznavao antičku istoriju i istoriju Engleske... Siže „Hamleta“ je preuzet iz knjige Francuza Belforea, koja je prevedena na engleski tek sto godina kasnije. „Otelo“ i „Mletački trgovac“ takođe su imali prauzore, u italijanskim knjigama koje su prevedene na engleski takođe tek u XVIII veku. „Dva plemića iz Verone“ opisana su u španskom pastoralnom romanu koji se pre pojave ove drame nije mogao čitati na engleskom.

Utvrđeno je da je Šekspir poznavao dela Montenja, Ronsara, Ariosta, Bokača, da je odlično znao grčku i rimsку mitologiju, književnost i istoriju, da je koristio dela Homera, Plauta, Ovidija, Seneke i Plutarha kako u prevodu, tako i u originalu. Ustanovljeno je da je pisac bio dobro upoznat sa pravom, retorikom, muzikom, botanikom (u njegovim delima nabrojano je 63 naziva raznih trava, drveća i cveća), medicinom, pomorstvom i vojnom problematikom. Odlično je poznavao Severnu Italiju, Padovu, Veneciju. U delima Šekspira jasno se vidi izvanredna erudicija i obrazovanje čoveka koji poznaje i svakodnevnicu najviših krugova tadašnjeg engleskog društva, ukљičujući kraljeve, čoveka upoznatog sa dvorskom etiketom, genealogijom, jezikom plemstva...

S druge strane, likova iz običnog naroda kod njega je malo, a tamo gde se sreću ne izgledaju naročito ubedljivo. A posvete dveju poema grofu Sautemptonu napisane su bez ikakvog samouniženja, već sasvim na ravnoj nozi. Mnogi su Sautemptonu posvećivali svoja dela, ali niko to nije činio ovako!

Gde je sve to mogao da nauči Šekspir iz Stratforda na Evonu, gradića koji nije imao ni javnih biblioteka (a gde ih je u to vreme u Engleskoj uopšte bilo?) ni knjiga? Šta je dokumentarno potvrđeno o Viljemu Šekspиру koji se smatra piscem desetina izvanrednih drama? Nema nikakvih tragova i svedočanstava da su ga za života smatrali piscem. Ali evo šta je tačno ustanovljeno: čitava njegova porodica – otac, majka, žena pa čak i (što je najgore) deca – bili su nepismeni! Nije ostao sačuvan nijedan tekst napisan njegovom rukom!

Svih šest poznatih potpisa Viljema Šekspira načinjeni su nesigurnim rukopisom čoveka koji nije navikao da drži pero. Postoji ogromna literatura o tim autografima, ali jedino o čemu oni svedoče je da je rad sa perom i papirom za Šekspira bio tegoban i neuobičajen.



Ilija Giljilov

Nevidljivi pisac

Od svakog pisca onog (ili bilo kog) vremena ostaje nekakav rukopis ili pismo, ili bar nečije sećanje na njega. Ali nijedan zapis Šekspirovih savremenika sa tekstom tipa „Sreosam Šekspira, našeg glumca i dramaturga“ ne postoji. Pisca Šekspira u Engleskoj niko nikad nije video!

Nije pronađena nijedna knjiga iz njegove biblioteke (**a pisac ovakve klase morao bi imati ličnu biblioteku – A.L.**). Ali zato postoje dokumenti koji pokazuju da se Šekspir bavio sitnim kamatarstvom i da se sa svojim susedima – kovačem i apotekarom – studio zbog njihovih dugovanja. Nema nikakvih podataka o njegovom školovanju.

Priča kaže da ga je njegov otac, zanatlija rukavičar, zbog oskudice povukao iz gradske osnovne škole i pretvorio u svog šegrtu. Gde je onda Šekspir mogao steći onoliku erudiciju? Ne zna se takođe u kojim ulogama je glumio i da li je glumio uopšte. Po jednoj verziji, Šekspir je glumio Senku Hamletovog oca u sopstvenoj drami. Možda je učestvovao i u masovnim scenama.

Dokumentovano je potvrđeno da je Šekspir bio akcionar pozorišta, odnosno glumac-suvlasnik. Smatra se da je pozorištu davao svoje drame kao svoj ideo. Pretpostavka je veoma zgodna, ali nije potvrđena nikakvim dokumentima. Kad bi tih dokumenata bilo, šekspirolozi iz protekla dva stoljeća bavili bi se nečim drugim! Nema nikakvih svedočanstava da ga je tada iko smatrao piscem izvođenih dela. Ima aluzija da se njegovo ime koristilo kao maska, ali i tu sve ostaje samo na aluzijama.

Naravno, nije isključeno da su drame stizale u pozorište preko Šekspira. Od njega je zahtevano samo da ne otkriva imena svojih poverenika. Za to bi povremeno dobijao kesu sa novcem, koji je zatim obazirivo trošio. (**Ako je ova pretpostavka tačna, već i ona je dovoljan dokaz da je Viljem Šekspir bio natprosečno inteligentna osoba! – A.L.**)

U jednom satiričkom tekstu postoji aluzija da je neko u Kembriju (a ne u Londonu!) znao da se iza Šekspirovog imena krije neko drugi. Istovremeno, pronestile su se glasine da su autori bili neki italijanski aristokrati...

Pogledajmo Šekspirov testament, koji je po njegovim rečima sastavio beležnik. Čovek koji je pronašao taj testament bio je očajan. Pisao je svom prijatelju da u dokumentu nema ni jedne reči koja bi mogla povezati ovog Šekspira sa Šekspirirom – Velikim Bardom. Tamo su bile popisane viljuške i kašike, raspoređen je novac, procenti, peniji... Sve do posuđa i kreveta o kojem je posle tako mnogo pisano. Ni jedne jedine reči o knjigama!

A rukopisi? Ime Šekspira-pisca bilo je već poznato, izdavači su tražili njegove drame i sonete. Ali kako su dolazili do Šekspirovih rukopisa – ne zna se. Njegovi savremenici – pisci, pes-

nici, dramaturzi – zarađivali su na tome. Svi sem njega (Vila Šekspira)! On, koji je za dug od 2 funte terao na sud i verovatno poslao u zatvor suseda kovača, uopšte ne spominje rukopise. A od tadašnjih vlasnika pozorišta za dramu se moglo dobiti funti!

Recimo da je on naivno davao svoje drame kolegama iz pozorišne trupe. Ali poeme, soneti?! Poezija nije mogla pripadati pozorištu.

Smrt glumca ili pisca?

Kad je u svojoj 52 godini Šekspir umro, niko se u Engleskoj nije tim povodom oglasio! Jedini odziv na smrt genija je zapis u parohijskom registru: „23. aprila 1616. sahranjen je Vil Šekspir, džent.“

U to vreme, kad bi umro pesnik – nije ni morao biti posebno slavan – njegove kolege su pisale o tome elegije i izdavani su posmrtni zbornici. Šekspirova smrt nije propraćena apsolutno ničim!

1622. godine postavljen je spomenik u stratfordskoj crkvi, gde je sahranjen Šekspir. Istrčavajući unapred, reći ćemo da se datum poklapa sa desetogodišnjicom smrti grofa Ratlenda i njegove žene. (**Grof Ratlend, Rodžer Maners (1576–1612), magistar umetnosti Kembrijanskog i Oksfordskog univerziteta; njegovim vaspitanjem i obrazovanjem rukovodio je sam Frensis Bekon. – Prim. ruske redakcije.**) Pre izrade ovog spomenika, isti skulptori postavili su sličan spomenik na grobu supružnika Ratlenda.

1623. u Londonu su objavljena sabrana dela Viljema Šekspira – „Veliki Folio“, čiji je inicijator i urednik bila Meri Sidni – grofica Pembruk, sestra od oca grofice Ratlend. Ova izvanredna žena bila je u samom centru književnog života tog vremena. Objavljajući Folio, ona nije bila samo njegov urednik nego i koautor: ponešto u tekstovima je skratila, ponešto dodala. U „Veselim ženama vindzorskim“ pojavilo se više od 1000 novih stihova tj. redova, u „Kralju Liru“ – 1100, u „Hamletu“ – 83 novih a uklonjeno je 230... Folio je sadržavao 36 drama, od kojih 20 nikad ranije nisu objavljene. Na mestu imena autora pisalo je, naravno, Viljem Šekspir. Sledi spisak imena glumaca „koji su igrali u svim ovim komadima“. Otvara ga Viljem Šekspir, ali ni reći o tome da je u pitanju ista osoba koja je drame napisala.

U Foliju se našao i čuveni „Šekspirov portret“ pun neobičnih detalja. Lice nalik na masku, ogromno čelo, čudna kragna nalik na tacnu ili sekiru, još čudniji kaput: jedna njegova strana je prikazana odnapred, druga – otpozadi (što je primećeno tek u našem veku). Ali, svejedno, u pitanju je odeća lorda, a na prikaz odeće je tada itekako obraćana pažnja. Veoma neobičan portret. Uz njega stoje stihovi čiji se sadržaj svodi na sledeće: „gleđajte u knjigu, a ne u portret“. Uzgred, lice na portretu nimalo ne liči na lice biste u Stratfordu (**što se može lako proveriti u britanskoj enciklopediji, mada iz više razloga nije relevantan dokaz – A.L.**)

Folio i spomenik u stratfordskoj crkvi, koji su se pojavili skoro istovremeno – to je jedino što je dovelo u vezu Šekspira – glumca iz Stratforda i Šekspira – velikog pisca.

Hipoteze

Kako je, sa vremenom, saznavano sve više o Vilu Šekspиру, tako je bilo sve teže poistovetiti ovu ličnost sa velikim piscem. Počele su se glasno iznositi sumnje u istinitost tradicionalnih predstava o Velikom Bardu. Tako je rođeno čuveno „Šekspirovsko pitanje“.





Šekspirov portret

jedan čovek, ma kako obrazovan i talentovan on bio.

U procesu potrage i diskusija šekspirovska Engleska je detaljno pregledana malo ne kroz lupu i mikroskop, kao nijedna druga zemlja i epoha u istoriji književnosti. Naponosetku, nije pronađen nikakav dokaz koji bi povezao Šekspira sa književnim stvaralaštvom, ali ni dovoljan broj činjenica koje bi omogućavale da se za „Šekspira“ proglaši neko drugi od mnogobrojnih kandidata. Spor je ostao otvoren.

Sam Šekspir ostaje prvi kandidat po vremenu i sa najviše pristalica – za njega je celokupna zapadna šekspirologija. Treba biti objektivan: Vil Šekspir je toliko dugo igrao ovu ulogu da već zbog toga zaslужuje poštovanje.

Posebno samog Šekspira, glavni kandidat je veliki filozof Frencis Bekon. On je, nesumnjivo, imao neku ulogu u velikoj igri oko Šekspirovog imena, ali kakvu, to tek treba da se ustanovi. Krajem prošlog i početkom našeg veka skrenuta je pažnja na grofa Ratlenda; prvo je pronađen zapis njegovog majordoma o isplati Šekspиру za neku „impresu“ (o tome će još biti reči). Zatim su otkrivene još neke zanimljive činjenice.

Ruski istraživač Pjotr Porohovščikov, koji je 1917. emigrirao u Ameriku, napisao je knjigu o „ratlendovskoj hipotezi“. On je smatrao da poezija pripada Bekonu, a drame – Ratlendu. Porohovščikov je skrenuo pažnju na veoma važan detalj. Kao što je već rečeno, ne postoji nijedan sačuvan Šekspirov rukopis, ali zato je rukopis jedne pesme iz „Dvanaeste noći“ („Twelfth Night“, „Bogojavljenska noć“ – A. L.) pronađen u zamku grofa Ratlenda. Ispitivanjem rukopisa Porohovščikov je lako ustanovio da je pesma pisana rukom Rodžera Ratlenda. To je jedini rukopis nekog Šekspirovog dela, i to nije prosto prepisana pesma iz drame već, možda, prva varijanta te pesme! Kako bi reagovao šekspirološki establišment kada bi bilo pronađeno ovakvo delo napisano Šekspirovom rukom? Ali taj establišment nikakve „tude ruke“ ne interesuju...

Među „kandidatima za Šekspira“ bili su još Derbi, Oksford, Marlow, grofica Pembruk... Bilo je i mnoštvo fantastičnih, grafomanskih, čak parodijskih pretpostavki i mada takvi mehuri od sapunice ranije ili kasnije puknu, oni ipak na neko vreme zapetljavaju problem pa ga čak i diskredituju.

Neko će reći: nije ni bitno ko je ta dela pisao, važno je da ih mi čitamo i izvodimo na sceni. To nije sasvim tačno. Ne zna-

jući ko je pisac, mi ne možemo do kraja shvatiti napisano, ne možemo razumeti mnoge važne detalje. A osim toga, čim je jednom pitanje o autorstvu Šekspirovih dela postavljeno, ljudski um se neće smiriti dok ne pronađe verodostojan odgovor.

Ključ tajne

Za mene (Ilija Giljilov) je prvi objekat istraživanja bilo neveliko, ali veoma tajanstveno delo u duhu Šekspirovih – poemu-rekvijem „Feniks i Golub“. U njoj se oplakuje gotovo istovremena smrt i opisuje sahrana nekakvog tajanstvenog para, gde on nosi alegorijsko ime „Golub“, a ona – „Feniks“. Poema se prvi put pojavila u zbirci poezije Roberta Čestera „Žrtva ljubavi“, posvećenoj istom tom paru koji je za života tajno služio Apolonu – bogu pokrovitelju poezije, umetnosti – mužu i ženi čiji su odnosi bili platonški. O kome govori ta knjiga – raspravlja se više od jednog stoljeća.

Postoje svega tri primerka ove knjige (u Vašingtonu, Kaliforniji i Londonu) i na svakom su razni datumi (1601. i 1611. dok je treći nedatiran). Na londonskom primerku datiranim 1611. godine na naslovnoj strani postoji i drugi naslov, koji uopšte ne odgovara sadržaju: „Analji Velike Britanije, ili Najizvrsniji Spomenik...“ Knjiga, uprkos važećem pravilu, nije uneta u Registrar Kompanije štampara i izdavača. Na ovo se ne obraća pažnja, pošto se smatra da trećina knjiga uopšte nije registrovana. To je pogrešan pristup. Česterovu zbirku je objavio najpoznatiji izdavač u istoriji Engleske – Edvard Blaunt, koji će kasnije objaviti i Šekspirov Veliki Folio. Proverivši sva Blantova izdanja, ustanovio sam da je on registrirao praktično svaku svoju knjigu (98%) i zahtevao to i od drugih, kao starešina svoje Gilde. To što je Blaunt izbegao da registruje ovu knjigu može se objasniti samo skrivanjem pravog datuma izдавanja.

U stvaranju knjige je učestvovalo nekoliko najvećih engleskih pesnika, koji su pisali o tajnom služenju poezije ovog neobičnog platonskog para, i o tome kako prvo umire Golub a za njim i Feniks. 34 strane u knjizi zauzimaju predvini akrostihovi pod naslovom „Pesme Goluba upućene prelepoj Feniks“, koji imaju, kako su stručnjaci davno primetili, veoma mnogo sličnosti sa Šekspirovim sonetima. Po nizu znakova – u poligrafičkim realijama i tekstovima (na primer, aluzija na nekog Džona Solsberija, koji je umro u letu 1612. godine) – ustanovio sam da je knjiga u stvari izdata 1612 ili 1613. godine.

Novo datiranje knjige omogućilo je poistovjećivanje njenih junaka sa grofom Rodžerom Ratlendom i njegovom ženom Elizabet, jedinim potomkom velikog pesnika Filipa Sidnija. Bez obzira na brak, njihovi odnosi su bili platonški, a čitav život i naročito književni rad bili su pod velom misterije – on sakriva čak i njihovu smrt i sahranu – sve kao kod „Goluba“ i „Feniks“!

Moji saradnici su proverili i uporedili vodene pečate na papiru londonskog i ostala dva primerka knjige. Ovo je bilo učinjeno prvi put za četiri veka! I ispostavilo se da su, bez obzira na različite datume, svi primerci odštampani na jednom te istom papiru i sa istim jedinstvenim vodenim znacima (jednorog sa iskrivljenim zadnjim nogama), što isključuje mogućnost slučajnog podudaranja.

Sa novim datiranjem knjige složili su se i engleski i američki stručnjaci.

Preveo i dopunio:
Andrija LAVREK

„NOVI“ ŽIVOT POSLE DROGE

Mihail Zobin, lekar iz Moskve leči narkomane blokirajući centre za opijate u mozgu, dajući pacijentima N-neuropeptid, koji izaziva kliničku smrt. – Posle toga pacijenti se vraćaju u novi život bez droge!

I skušenja za mnoge mlade su toliko velika da se neki povlače sa željom da budu „dovoljni sami sebi“. Socijalna nesigurnost, koju mlađi doživljavaju u kontaktima sa spoljnjim, ugrožavajućim svetom, navodi ih da se izoluju iz tradicionalnog društva i pokušaju da žive sa novim, kolektivnim relacijama. Mladi traže psihodelično iskustvo, koje omogućava da se oseitate solidarnim u grupi na koju mogu da se oslonete. Oni traže novo iskustvo da bi popunili prazninu koja razdvaja njihove aspiracije od njihovih mogućnosti, kao i da uspostave autonomiju ili ispunite želju za prihvatanjem sebe samog. I baš zbog sve većeg broja mlađih koji su otuđeni iz društvene zajednice u kojoj nisu uspeli da nađu svoje „mesto pod suncem“, narkomanija, kao bolest u savremenom društvu postaje ne samo nesrećni individualni slučaj, već poprima sve više i društvena obeležja.

Droga je prisutna, kako u drevnim kulturama, tako i u modernim civilizacijama, i među primitivnim narodima od severnih tundri do ekvatorijalnih šuma. Očigledno je da kroz sve ovo provejava praiskonska čovekova težnja da pobedi svoju nemoć i da bar za kratko otpituje u zemlju koja postoji samo u prostranstvima maštice. Droga podstiče ono što već leži u čoveku, ali nema kreativnu moć, „stimuliše, ali ne prouzrokuje prirodne talente“. Mnogi poznati ljudi su takođe znali za dejstva opijata, tako je recimo naš veliki književnik i neprevaziđeni novinar Pera Todorović, zbog ublažavanja bolova izazvanih ehirinokokusom u jetri koristio čist morfijum. Na žalost, ova iluzija traje kratko, a budeće izaziva još veće poluosećanje otuđenosti i mučninu.

U našoj zemlji drogiranje mlađih ljudi, pa čak i dece, postalo je svakodnevna pojava koja, ako joj se brzo ne stane na put, ima tendenciju da razori budućnost cele nacije. Po mom mišljenju, emocionalna nezrelost narkomana, nestabilnost porodice, socijalni problemi i slično, samo su sporedni uzroci epidemije narkomanije. Glavni i osnovni uzrok je, bez sumnje, organizovani kriminal koji sistematski i sa planom vrbuje buduće narkomane među omladinom, pa čak i decom. Borba protiv ove strašne nesreće mora se voditi kroz sve oblike društvenog života, kroz organizacije na čijem čelu su humani i pošteni stručnjaci.

Dakle ispred psihologa, pedagoga, lekara, škole i roditelja, treba da stanu naši čuvaci reda i da nas, najzad, ozbiljno i organizovano brane od najvećeg zla čovečanstva, a ne da se pažnja javnosti usredstvuje na adolescentsko poigravanje sa lakinim drogama. Uz to, i ovakva epohalna otkrića imaju mnogo bolji efekat, i biće moguće da i ljudi koji boluju od najtežih, neizlečivih bolesti, kao što su SIDA i narkomanija, postanu zdravi, korisni i sebi i drugima, kompletne ličnosti, sposobne i za najdogovornije stvari koje sačinjavaju život, kao što je formiranje porodice.

Metod dr Zobina

Dr Mihail Zobin, lekar iz Moskve leči narkomane blokirajući centre za opijate u mozgu, dajući pacijentu N-neuropeptid, koji izaziva kliničku smrt. To izazivanje kliničke smrti kod lečenja narkomanije je jedan značajan psihološki faktor, između ostalog, jer pacijent umre, nakratko, završi sa svojim životom i počinje novi. U tom novom životu on nije narkoman, pošto nije bio ni u prvobitnom novozapočetom životu, kada ga je započeo, kada se rodio. Naravno osnovna vrednost



Pišu Todor JOVANOVIĆ, Mila JOVANOVIĆ

metode je u zatvaranju receptora ali je takođe vrlo bitno i to što oboleli je „ponovo rođeni“ i što ima šansu da krene od početka.

A drugo, sa tim prekidanjem života na trenutak, prekine se i ta zavisnost ili se bar u ogromnoj količini smanji. Jer ceo organizam umre u trenutku kliničke smrti. To znači da se sve što je bilo do tada u organizmu, stopira, ne važi se, briše se, a to važi i za zavisnost od alkohola, nikotina pa čak i od nekih emocija, recimo od neke velike, tragične, ljubavi. Jednostavno, sve može da se izbriše.

Covek koji se vraća iz kliničke smrti, naravno, seća se svog ranijeg života i sve te svoje navike bez ikakve potrebe, ako ih preuzima ponovo, jer on zna da te navike ima. Ali ono što je važno, on ima i izbor, i može bez onih problema koje je imao pre tretmana, da odabere put kojim se neće vratiti starim navikama i potrebama. Ima mogućnost da izade iz tog začarnog kruga. Ali, pošto on zna da više neće osećati potrebu za drogom, i posle tog udara na centre i receptore u mozgu, on tu potrebu i ne oseća, ali isto tako on i ne oseća nikakvu potrebu ni za duvanom, ni alkoholom niti pak drogom. On jedno vreme čak mora da izmišlja i emocije prema ljudima oko sebe, jer ih ne poseduje. Naravno ne prema roditeljima, jer su oni roditelji toga tela i taj osećaj se ne gubi.

Ali čitav njegov sistem života je nov. On startuje u jednom potpuno novom psihološkom stanju, i to je taj fantastični efekat kliničke smrti. On se normalno i naravno seća i zadržava svoje senzacije, ali ono što je jako važno, niko od onih koji su doživeli kliničku smrt ne može da bude nevernik (materijalista). Doživljaj kliničke smrti je toliko snažan, da je najčešće sam po sebi dovoljan, da probudi veru u čoveku. Budjenje vere je jako važan činilac u daljnjim fazama ozdravljenja.

Pozitivni start

Pacijent počinje novi život sa jednim velikim pozitivnim startom. On tada može da odabira, pozitivne i negativne stvari u životu i okruženju, ima izbor koji je bez ove terapije mnogo uži, i kada bi on znao, kada bi bio svestan da to nije samo delovanje na centar za drogu, nego da je on kompletno nova ličnost, on bi mogao mnogo više da iskoristi efekte kliničke smrti. On praktično započinje život koji je u nekom smislu nov, sa većim početnim iskustvom, jer ono što mu se ne briše je iskustvo, ne briše mu se istorija ali se briše kontinuitet. On taj kontinuitet posle toga svesno nastavlja. Zato je rad na polju psihoterapije u sledećoj fazi vrlo bitan, jer treba da izgradi i novu ličnost i nove vrednosti i novi odnos prema svetu. Ta terapija treba da dâ podršku i da podstakne resocijalizaciju i odabir pravog puta.

Kada bi jedan narkoman doživeo kliničku smrt, a da to nije posledica sprovedenog tretmana u lečenju ili da ne zna ili nije svestan da je to zapravo izvedeno u svrhu lečenja njegove bolesti, narkomanije, on bi posle toga mirno ponovo uzimao drogu i stekao ponovo naviku bez ikakvih problema. Mnogi narkomani koji su lečeni od droge metodom doživljavanja kliničke smrti, posle toga radili su mnoge nepotrebne



stvari, koje su mogli da eliminišu. Oni tako mogu da ostave cigarete, mogu da izmene svoj odnos prema alkoholu, mogu da izmene svoj odnos prema životu, oni mogu sve da počnu na potpuno drugom startu, jer nisu opterećeni onim emocijama koje su imali, ili bar ne u onoj meri. Sad je sve to potisnuto i ublaženo.

To je jedan vrlo, vrlo interesantan metod, ali mogućnost da se podvrgnuti tretmanu ne vrate iz kliničke smrti je mnogo veća od 2 procenata. Reanimacija je tu veoma bitna. I pored određenog rizika, naravno to je uopšte gledano, jedna sjajna metoda. Taj Rus, dr Zobin, zna mnogo, mnogo više nego što priča i mnogo je više nego lekar vojnik. To je jedan poseban čovek koga vredi upoznati. Velika je opasnost da takvu jednu opasnu, a u isto vreme i vrednu stvar uzmu u ruke šarlatani i nepoželjni ljudi sa raznim idejama i lošim željama. To bi trebalo da postane jedna masovna terapija, čak rutinska, ali dr Zobin zna da je ne može svakom poveriti ali isto tako i kome to vredi poveriti. VMA je ustanova koja bi kod nas imala uslove i kadar koji bi mogao da ovakvu terapiju provodi vrlo uspešno i bez manipulacija. Dr Zobin je nezamenljiv u smislu edukacije novih saradnika ali za sada je njegov strah od zloupotrebe preovladao. Mislim da će on sigurno naći načina da metodu prenese na druge i da ona zaživi u svom najboljem i najvrednijem obliku.

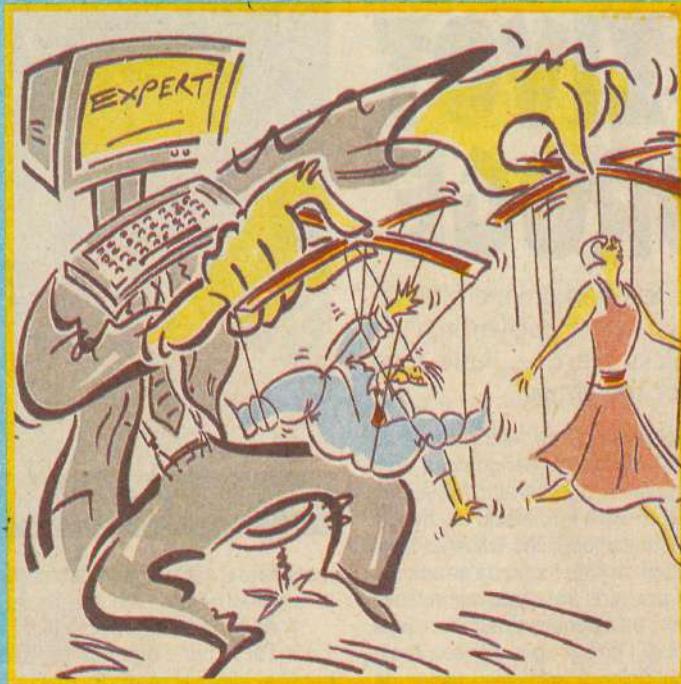
Klinička smrt nije isto što i astralno putovanje. Metodom za lečenje narkomanu koju primjenjuje dr Zobin, zaista se izaziva klinička smrt, za trenutak se prekidaju životne funkcije i klasičnom reanimacijom organizma, što je uobičajena procedura i rutinski se obavlja, vraćajući pacijentu životne funkcije.

Za ovu metodu i dr Zobina, svet je čuo ne tako davno, ali primenljivost i efikasnost metode će učiniti da ona osvoji mnoge klinike čime će se lečiti i mnoge druge bolesti.

Za početak – mesec dana bez droge

Sama metoda se sastoji od nekoliko faza a za odlazak na lečenje neophodna je priprema pacijenta koja podrazumeva da se najmanje 15 a najbolje 30 dana ne uzima droga. To je vrlo bitno i psihološki gledano ali je neophodno i radi bezbednog sprovođenja tretmana. Pronalazak dr Zobina je veoma zanimljiv i to je jedno od epohalnih otkrića. Da se vratimo kliničkoj smrti. Ljudi koji prežive kliničku smrt ili bilo kakav izlazak iz tela, imaju mogućnost, da pošto su probili barijeru, primaju mnogo više informacija odozgo, izvan telesnog sveta. To u isto vreme znači i to da drugačije gledaju na svet oko sebe i taj pogled je zasigurno pozitivniji i bolji od pogleda sa kojim su ušli u narkomaniju. A s druge strane, mnogo se manje boje za sebe, imaju manji strah. Njihovo telo nema onaj strah koji ima telo koje nije umiralo. Takvo telo ima stalni grč i strah da će biti otvoreno i da će duša izići.

A telo koje je doživelo trenutak kada duša izlazi, više se ne boji, jer mu se duša vratila. I drugo, duša ima iskustvo izlaženja i tu je otvor mnogo veći i mnogo lakše se komunicira. Samo, mnogi nemaju tu svest i takvu komunikaciju, uopšte ne shvate, (ne osete), ne razumeju ili je ne razvijaju ili je pak odbacuju. Svesno ili podsvesno. Ali u većini slučajeva, naročito ako je klinička smrt bila rana, dok nije čovek izgrađen, recimo vaspitanjem, čovek je mnogo otvoreniji, nama strah ili je strah mnogo manji. To su sve jako logične stvari.



Poznavajući pacijenta koji je bio narkoman i lečio se kod dr Zobina, dobio sam potvrdu da je on zaista izgubio mnoge strahove nakon doživljaja kliničke smrti, koju je doživeo u toku primene metode dr Zobina. Izgubio je strah od ljudi i od svega, jer on zna kako izgleda kad ode i zna da može da ode u bezbednost i da pri tom, to nije strašno, nije mnogo strašno, nije uopšte strašno. On, ja i drugi koji su doživeli kliničku smrt znaju da je bol sa ove strane, strah od bola pripada ovome svetu, a ne onome. One senke ne znaju za bol, duša ima više uspomena na bol koji je doživelja kada je imala telo, u raznim svojim telima. Zato i doživljava te bolove da bi znala šta je bol.

Bestelesni svet ne bi razumeo telesni, da ga ne nastanjuje svojim dušama. Bestelesni svet i ne bi ništa znao, ne bi mogao da sazna niti da razume, da ne poznaje i da ne doživi telesno iskustvo. Ali tu su potpuno neka druga merila, dobra

i zla, i pravde i nepravde i pošto se sve dešava iz ove perspektive, ima sasvim drugu dimenziju. Sve su to neke privremene stvari, ne suviše značajne – samo je naša patnja prava ali mi ne patimo. Trouglovi su duše koje su prošle sva ljudska iskustva i više se ne rađaju, sem izuzetno, kada je potrebno nešto važno da se uradi. Trouglovi sve znaju, svi su prošli ali ne pate uopšte. Postoje duše četvorouglavi ali i krugovi.

Jugoslavija sa 75.000 narkomana

U Jugoslaviji ima oko 1000 registrovanih HIV/AIDS obolelih ali se pretpostavlja da ih ima čak i 10 puta više. U Jugoslaviji svakog petog dana umre jedna osoba obolela od SIDE.

Danas postoje tri efikasne metode lečenja narkomanije.

TRANSMODULACIONA BLOKADA OPIJATNIH RECEPTORA U MOZGU, se radi u Moskvi, Napulju i Londonu. Cena tretmana je različita, pa tako cena terapije u Moskvi iznosi 9000 DM, u Napulju 90.000 dolara a u Londonu 120.000 dolara. Ovom metodom se postiže, ako se uspešno blokiraju receptori u mozgu, da zavisnik više nema volju da uzima drogu. U odnosu na procenat izlečenja narkomana od pre 10 godina od 3,7%, kada ova metoda nije postojala, procenat izlečenja ovom metodom od oko 50% je prilično veliki.

PRIMENA OPIJATNIH BLOKATORA je metoda koja ima tri varijante. Opijatni blokatori su supstance koje se zadržavaju 26–30 časova u organizmu, i za to vreme je osoba zaštićena od opijata. Droga joj za to vreme ne može ništa, droga je ravna čaši vode. U sklopu ove terapije osoba uzima ove lekove nekoliko meseci i to radi uporedo sa psihoterapijom. Za to vreme trebalo bi da se otrgne od droge.

HALUCINOGENA SUPSTANCA koja se dobija iz jedne južnoafričke biljke, je sastavni deo najnovije metode, gde se ova halucinogena supstanca daje u malim količinama, ne izazivajući nikakve poremećaje percepcije, poremećaje svesti.

Zapravo nejavljaju se nikakve promene ali se upotreboom ove supstance ubija svaka želja za bilo kojom drogom.

Ono što je važno reći je, da bez obzira koji je metod za lečenje narkomanije u pitanju, tu nije kraj. Narkoman je i postao narkoman iz nekog od samo njemu znanih razloga i neophodno je da se u toku oporavka podvrgne psiho terapiji, gde će svoje probleme razrešiti i suočiti se s njima, gde će svoje strahove otkloniti, naći svoje mesto u svom ipak novom okruženju jer je važno i da ne ostane u kontaktu sa onima koji ga mogu vratiti na stari put. Sve te nagomilane probleme, važno je postupno rešavati.

KOLOS SA RODOSA

Antička statua slobode

Kolos podignut oko 300 godina pre Hrista stajao je svega 53 godine na ulazu u luku Rodos. Taj div visok 31 m „glinenih stopala“ podlegao je zemljotresu, a njegovi ostaci prodani su kasnije nekom trgovcu gvožđa.

Ako su se među raznim narodima koji su nastanjivali Grčku, Lakedemonci isticali svojim vojničkim običajima, a Atinjani svojim besedništvom, stanovnici Rodosa izdvajali su se svojom obdrenošću za trgovinu.

Prve stanovnike (verovatno mešavina Krićana i kontinentalnih Grka) pristigle na to ostrvo neutvrđenog datuma, proterali su otuda, oko 1100. godine, strani istočnjački osvajači koji su osnovali tri velika grada Lindos, Kamiros i Lalisos.

Ta tri grada doživela su izuzetan napredak trgujući širom Sredozemlja i osnivajući posvuda svoje kolonije.

U VI veku Rodosom su upravljali „tirani“, prilično, uostalom, prosvećeni despoti, jer je glavni među njima, Kleobul spadao u „sedam grčkih mudraca“ zajedno sa Talesom iz Mileta, Misonom, Solonom i nekoliko drugih.

Dogodilo se da je rukovodiocima ta tri grada palo na pamet da osnuju novi grad, nazvan jednostavno Rodos, koji će biti glavni grad ostrva. Plan je bio poveren učeniku čuvenog arhitekta i urbaniste Hopodamosa iz Mileta koji je izumeo „poleodomski“ sistem.

Heliosu dvesta statua

Teško je zamisliti šta bi trebalo da budu „poleodomski“ gradovi. Izgleda da u odnosu na normalan sistem, zvani ortogonalni, gde su ulice i avenije pod pravim uglom, kao danas u američkim gradovima, „poleodomski“ sistem pretpostavlja sistem jednovremeno koncentričnih i spiralno povezanih ulica lepezano raširenih oko luke. Ma kako bilo, grad je za nekoliko godina doživeo munjevit razvoj i postao jedan od velikih trgovачkih centara istočnog Sredozemlja. Za kratko vreme novac Rodosa postao je antički dolar i služio kao etalon u trgovinskoj razmeni mediteranskog sveta.

Politika ljudi Rodosa sastojala se u bogaćenju. Stoga, bili su čas na strani velikog cara – imperatora Persijanaca – čas na strani grčkih gradova. Rodos je, tako, pomagao Atinjima da pobede Spartu 394. godine, pre nego što se 356. distancirao da bi sledio čuvenog Mauzola, iz dinastije Karija (čija je udovica i sestra Artemiza naredila podizanje čuvenog nadgrobnog spomenika zvanog Mauzolej). Postavši, zatim, saveznici Persijanaca, stanovnici Rodosa

doprineli su odbrani Tira u Fenikiji, te, priskučujući uvek u pomoć jačemu, stali na stranu Ptolomeja, jednog od Aleksandrovih generala koji je postao kralj Egipta, u njegovoj borbi protiv Antigona „Jednookog“. To izgleda dosta beznačajno, ali upravo iz toga će se roditi čuveni Kolos, jedno od sedam Svetskih čuda. Valja znati da je građane Rodosa obeležavala jedna osobenost. Oni su, ne zna se zašto, gajili posebnu naklonost prema bogu Heliosu, odnosno prema Suncu. Možda zato što su bili trgovci i posmatrači, a Sunce sve vidi. No, Korinčani su takođe obožavali Helios... U svakom slučaju, od 2000 kipova koji su ukrašavali njihov grad najmanje 200 beše posvećeno Heliosu. Demetrijus, sin Antigone Jednookog bio je, u neku ruku, Voban antičkog doba. Svaki grad koji on opsedne neizbežno je polagao oružje. Otuda njegov nadimak „Policet“, zauzimač grada. Taj sjajni general opseо je Rodos sa mora i sa kopna. Sa mora bila je to klasična blokada, sa kopna nosio se mišiju da izgradi džinovski toranj od drveta postavljen na točkove. Bio je, prema Diodoru i Plutarhu, najmanje 40 m visok i 18 m širok, širi u osnovi nego na vrhu. Pokrivena pločama od metala, bivolje kože i ilovače radi zaštite od neprijateljske vatre, ta čudovišna ratna mašina nezaustavljivo je napredovala prema gradskim zidinama, uveliko ih nadvišavajući. Rodošane je to veoma uz nemirilo. Kako su međutim, bili ne samo dobri trgovci već i dobri inženjeri, dosetili su se da iskopaju neku vrstu rova u koji su doveli mlazeve vode.

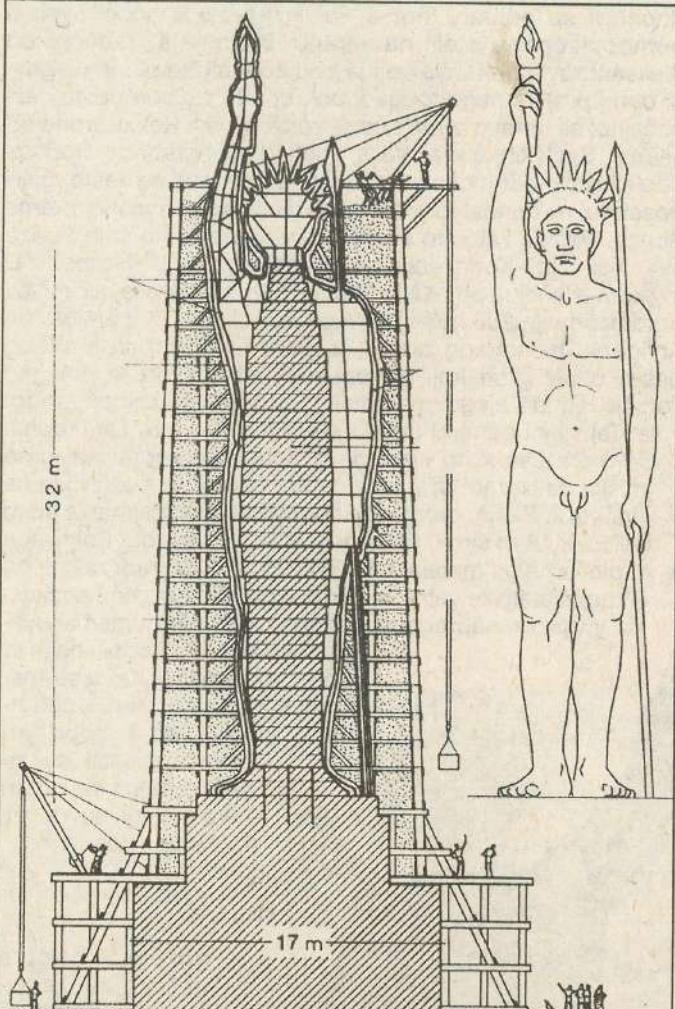
Helepol

Izuzetni helepol (mašina za zauzimanje gradova) beznadežno se uvalio u taj, veštački



– Pošto su antički autori tvrdili da su brodovi mogli proći između nogu Kolosa, ilustratori su ga, krivo, predstavljali kako opkoračuje luku Rodos.





Predstava Kolosa iz Rodosa po predlogu arhitekte Žan-Pjera Adama (Jean-Pierre Adam). Ondašnja tehnika nije omogućavala da se stvori Kolos razmaka nogu.

1. gvozdena armatura – 2. livena bronza – 3. oplata – 4. kalup od gline – 5. kamenno jezgro – 6. zemlja

stvoren, glib. Godinu dana posle, Demetrije Poliorket digao je ruke od opsade i vratio se u Grčku, ostavljajući iza sebe sav ratni materijal. Šta su uradili naši radosni pobednici? Brže-bolje rasprodali su, po principu „ko da više“, ta izvanredna ratna oruđa, drvo, barut, bronzu, gvožđe i ostalo. Izvukli su iz toga toliku sumu novca da su odlučili da svom omiljenom bogu Heliosu podignu kolosalnu statuu. Njena izgradnja poverena je topioničaru iz Lindosa, Šaresu koji je, izgleda, bio učenik čuvenog skulptora Lisipa. Od tog trenutka antički autori počeli su da se pitaju da li Kolosa postaviti u dnu luke ili, naprotiv, ispred nje. Bez sumnje, ispred: ako bi se išlo više unazad, trebalo bi porušiti deo grada. Najverovatnije, prihvaćeno je da to bude na ulasku u luku, na mestu gde su u XV veku gostoljubivi vitezovi sv. Jovana Jerusalimskog izgradili tvrđavu „Sv. Nikola“. Kolos nije bio svetionik, bila je to džinovska kopnena oznaka ulaska u luku, na usluzi moreplovima. Šares je nacrtao planove jednostavnog moćnog i mirnog džina, vrlo malo razmaka nogu,

ako ne i spojenih, kako bi se izbegao svaki utisak nastrešnice. Njegove dimenzije bile su skromne! Visok jedva 31 m, 31,20 ako želimo biti precizni, što je odgovaralo visini devetospratnice. Moguće je da je na sebi imao neku vrstu odela, ogrtić koji je pojačavao strukturu, te ogromno koplje u levoj ruci koje služi kao potpora. Ne vidi se, međutim, kako je to neobično koplje moglo biti izliveno.

Preteča Kipa slobode

Neki savremeni istraživači zamišljaju Kolosa kao „statuu-stub“, koja tek nejasno podseća na ljudsku figuru, sa rukama spuštenim niz telo. Možda je imao uzdignutu desnu ruku sa buktinjom, poput današnjeg Kipa slobode u Njujorku... To je tehnički bilo izvodljivo, ali Kolos nikako nije mogao opkorati luku, oslanjajući se jednom nogom na levu, a drugom na desnu stranu, kako je predstavljen u američkim filmovima. Ta ideja potiče iz „Kosmografije Levanta“, koju je u Lionu objavio 1556. godine Andre Teve (Andre Thevet), tvrdeći da su brodovi verovatno mogli da prolaze između nogu Kolosa „Verovatno mogli“.

Šares de Lindos počeo je sa izgradnjom ogromnog stepenastog postolja od kamenja, na kome su se, možda naknadno, našli stubovi prečnika 17 m. Poslušajmo, uostalom, o tome glavnog istoričara Kolosa Filona de Bizansa (Philon de Byzance):

„On je izgradio mermernu belu osnovu i učvrstio najpre stopala Kolosa prema proporcijama po kojima će biti izgrađeno božanstvo od 70 lakata... Povrh toga valjalo je izliti nožne članke kako bi se, zatim, čitavo delo gradilo na licu mesta...“

Bronza poslata u Siriju

I doista, Šares de Lindos naložio je da se izgradi drvena skela, izlije mešavina maltera i kamenja u bronzanu šupljinu i stavi preko toga neka vrsta kalupa od gline kako bi se postepeno spajali različiti delovi Kolosa. Svugde su se nalazile šipke od gvožđa (gvozdena armatura) uronjene u masu od kamenja i maltera da bi se njima obezbedila čvrstina čitavog objekta. To je, u svakom slučaju, sve što se moglo izvući iz grčkog teksta koji nije baš sasvim razgovetan. Ta ogromna kula od bronce i kamenja bila je, najzad, završena posle devet godina, 280. ili 281. godine pre Hrista ljudi antičkog doba bili su zadivljeni, Kolos je odmah svrstan među svetska čuda, a ondašnji turisti pohrili su sa svih strana, na najveću radost mesnih trgovaca.

Aval! Oko 225. godine zemljotres je uzdrmao Rodos. Kolos nije uspeo da mu odoli i polomio se u visini kolena. Sručio se na trg stvarajući ogromnu mešavinu kamena, gvožđa i bronce. Egipatski kralj Ptolomej ponudio je ogromnu sumu radi obnavljanja statue. Pozivajući se na nejasna proroštva, Rodošani su odbili ponudu. Kolos je potrajan samo 53 godine.

Njegovi ostaci bili su na trgu devet vekova, sve do navale Arapa. Godine 653, pošto su osvojili Rodos, muslimani zaključiše da se tu krije dobra zarada. Pretresli su ostatke Kolosa, poslali bronzu u Siriju i prodali je nekom Jevrejinu, trgovcu gvožđem iz grada Emesa. Za prenos trebalo je oko 900 kamila. Tako je isčešezlo jedno od Svetskih čuda i uzalud je danas tragati za njim.

Priredio: Radoslav ĐERIĆ

(U idućem broju: Fidijina statua Zevsa)

ŽENE SVE BRŽE

Pišu: Pjotr Ozoljinj, doktor biologije, Skajdrite Plismana, šampionka sveta u odbojci (1960.g.), profesor na Politehničkom institutu u Rigi (Letonija)

Poslednjih godina ženski rekordi u sportu rastu brže od muških. Žene se bave takvim sportovima koji su nekad smatrani isključivo muškom privilegijom. A kako na to gleda fiziologija?

Zene mogu dostići muškarce u mnogim oblastima života, pa tako i u sportu. Ali takvi uspesi ženu koštaju mnogo više, zahtevaju mnogo intenzivnije napore i skopćani su sa većim rizikom po zdravlje.

Razlika u fizičkim sposobnostima muškaraca i žena, a naročito u snazi, toliko su velike da se žene oduvek nazivaju „slabiji pol“. Sportistkinje su u proseku 10–15 centimetara niže i 10–20 kilograma lakše od sportista muškaraca. A to znači da imaju manju mišićnu masu i, prema tome, manju snagu. Visokim sportskim rezultatima kod žena ne pogoduje i veća količina masnog tkiva 2–3 kg više nego kod muškaraca. Izračunato je da je kod sportista aktivna masa tela (mišići, skelet, unutrašnji organi) bez masnog tkiva oko 15 kilograma veća nego kod sportistkinja.

Fizička izdržljivost

Kazuju, da su žene izdržljivije od muškaraca. To je i eksperimentalno dokazano: žene mogu da održavaju mišiće ruku u stanju umerenog naprezanja (40 procenata od maksimalne snage) za trećinu vremena duže od muškaraca. Ali u sportu, kada je potrebno maksimalno ispoljavanje snage i sposobnosti, ispostavlja se da su fiziološki mehanizmi koji određuju izdržljivost kod žena slabije razvijeni. Izdržljivost pre svega zavisi od aktivnosti fermenta koji učestvuju u sintezi osnovnog izvora mišićne energije ATP (adenozin-trifosforne kiseline). Čim više ATP proizvodi organizam, tim veći rad mogu da izvrše mišići. Istraživanja pokazuju da je kod žena aktivnost fermenta koji učestvuju u sintezi manja nego kod muškaraca, što znači da je manja i fiziološka izdržljivost kod žena.

Srce

U osnovi dostignuća u onim vrstama sporta gde rezultati zavise od izdržljivosti (trčanje na duže i srednje pruge, skijanje, biciklizam itd.) leži pre svega sposobnost srca da pumpa krv i dostavlja kiseonik aktivnim mišićima. A ta sposobnost umnogome zavisi od veličine srca. Kod muškaraca koji se ne bave sportom srce u proseku ima 735 cm^3 , a kod žena – 580 cm^3 , odnosno 79% od muškog. Intenzivan trening po pravilu znatno uvećava dimenzije srca. Najveća srca kod muškaraca imaju vaterpolisti – 1140 cm^3 , a kod žena biciklistkinje – 793 cm^3 , što je za svega 8% više nego kod muškaraca koji ne treniraju.

Za vreme maksimalnog opterećenja srce netreniranog muškarca pumpa u arterije 22,5 l krvi u minuti, a srce žene – samo 15,5 litara. I koliko god žena trenirala, njeno srce se po efektivnosti nikad neće izjednačiti sa srcem muškarca sportiste. Pri jednakom srčanom ritmu (a maksimalan broj pulsacija u minuti kod muškaraca i žena je isti) količina prepumpane krvi kod žena je manja. Manja je i ukupna količina krvi u organizmu, a u krvi ima manje eritrocita i hemoglobina. Sve to čini da rad ženskog srca bude manje ekonomičan: da bi se od pluća do mišića dostavili 1 litra kiseonika muškarciu je potrebno 8 litara krvi, a ženama – 9.

Kosti i zglobovi

U planiranju treninga sportistkinja još jedna važna okolnost ne sme se ispuštiti iz vida, a to je koštani sistem. Nije tajna da se sa povećanjem dužine i intenzivnosti treninga sve više sportista žali na bolove u zglobovima. Ti bolovi su po pravilu vezani za preopterećenja i mikrotraume. Oni pokazuju da skelet u svom razvoju može i zaostajati od rasta mišića. Osim toga, kosti i zglobovi povređuju se čestim skokovima, udarima, vibracijama.

Razvoj skeleta zavisi od formiranja muskulature: ukoliko je ona jača, utoliko su deblje i čvršće i kosti. A pošto je ženska muskulatura manja od muške, onda je i koštani sistem slabiji.

Suvišna težina

Veći sadržaj masnog tkiva u telu jedan je od činioца koji sprečava žene da se izjednače sa muškarcima u onim vidovima sporta gde se traži izdržljivost. Ali možda se barem ova prepreka može savladati pomoću dijeta i intenzivnog treninga?

Prekomerna težina je veoma rasprostranjena pojava. Najbolje sredstvo protiv nje je smanjenje količine šećera i masti u ishrani i bavljenje sportom. Gojazne žene često sa zavišu gledaju mršave sportistkinje. Dugotrajne i naporne vežbe zaista efikasno smanjuju težinu, odnosno količinu masnog tkiva. Ali problem je u tome što to ne donosi baš uvek pozitivan efekat.

Utvrđeno je da je za normalno odvijanje specifično ženskih fizioloških funkcija potrebno da masno tkivo predstavlja barem 22% od mase tela. Manja količina uzrokuje razne poremećaje i bolesti. Ako kod devojčica u pubertetu masno tkivo predstavlja manje od 17% od mase tela, mogu izostati funkcije ženskih organa. Kod mnogih dugoprugašica ostalo je vrlo malo masnog tkiva – svega 7–8%, i one se često žale na razne specifične poremećaje.

Suvišna težina je štetna i protiv nje se treba boriti, ali ne treba pasti u drugu krajnost – prekomerna mršavost je takođe štetna za žene.

SPORT I FIZIČKA KULTURA su neophodni i muškarци, i ženama. Sportski trening pozitivno utiče na krvotok, disanje, nervni sistem. Ali naučni podaci jasno ukazuju na to da maksimalna opterećenja i preopterećenja na treninzima i takmičenjima mogu brže i ozbiljnije naškoditi ženskom organizmu.

Ovaj članak, naizgled možda malo i muško-šovinistički (mada napisan delom od strane jedne žene!), još jednom nam ubedljivo pokazuje da je fizička snaga kod muškaraca veća i da je čak i muško srce za 20-ak procenata veće od ženskog. Odranje znamo da je i „muški“ mozak veći za 15-ak procenata. Tradicionalno, narodno gledište mozak povezuje sa pamćenjem i srce sa osećajnošću. I eto, lako možemo videti da je na strani muškaraca ne samo inteligencija (možemo videti to po nauci, po ekonomiji, politici... mada, politika je pre suprotnost od pamćenja) već i osećajnost (mnogo veći broj muških predstavnika u svim umetnostima). U jednoj svojoj SF priči objavljenoj još 1989. (u „Alef“ br. 15) prognozirao sam da će se žena za vek-dva fizičkom snagom i rastom izjednačiti sa muškarcima. Iz priče takođe strojno da je i inteligencija postala jednaka. To je ono što meni lično izgleda normalno i pošteno. Ali to je stvar neizvesne budućnosti, a priroda je već pokazala da ima drugačije kriterijume i da je za nju normalno ponekad baš ono što za nas nije pošteno. Govorit danas (ili – do danas) o bilo kakvoj ravnopravnosti muškaraca i žena osim onoj formalnoj pravnoj, ostvarenoj tek u 20. veku – predstavlja često foliranje ili podilaženje ženskom polu. Crtava dosadašnja ljudska istorija nedvosmisleno pokazuje koji pol je superiorniji. Zasad još samo ovo: čuo sam za jedno predviđanje po kome će 21. vek biti vek potpune ravnopravnosti, a 22. – vek ženske dominacije. Ja imam drugačije predviđanje. 20. vek bio je vek naglog kvantitativnog i kvalitativnog ženskog iskoraka prema dostizanju ravnopravnosti. Ali i fizika i sociologija uče nas da za akcijom sledi, ili barem može da usledi – reakcija. Razmislite malo o tome.

Preveo i komentarisao
Andrija Lavrek



Srednjeprugašice ne pate od viška kilograma. A od manjka?
(U prvom planu Svetlana Masterkova)



PUT Svetlosti

CRTA I PIŠE:
PAVAS

STOTINAK KILOMETARA DANE-



DO OVOG ČASA JOŠ NISMO DOBILI
PODATKE O MARTINOSTIMA DUJOVICS
INSPECTORA U CRAVI SV. BORDA.

REGISTRIRANA JE SAMO NEOBICNA, MLEGNO BELA SVETLOST
ISPRED HODNOSTA... A O KAROM SE ENJORU SVETLOSTI
RADI PONISACEHOM DA SJAZNAKO OD GOSPODINA SHICICA ...



BOJIM SE DA NEMA NAIĆI-
NA DA VOJ OBRAŠUM DA
JA NISAM RADOJE VEC
ALEKSANDAR.



MENI MAOGO
STA NENE JASNO.
MORA DA SIANJAM
SVE OVO.

3.

4.



5.



6.



7.

KAKO ONDA DA OBJASNUM MUHOVIM PORODICAMA ?

BAREM CE SE UMANSUTI, NADAM SE.



/ NASTAVLJA SE... /

Vicevi

ZNALAC

- Kakva je razlika između vola i bika? - pita učiteljica.
Jedan dečak odgovara kao iz topa:
- Vo je radnik, a bik plejboj, učiteljice.

SNALAŽLJIVOST

Glumac spaljuje na pozornici kompromitujuće pismo: Sledеćeg trenutka, pojavljuje se ličnost koja uzvikuje:

- Osećam miris spaljene hartije!

Jedne večeri, prvi zaboravljaju šibice. Da bi spasao situaciju, on cepta pismo u komadiće. Na to drugi kaže:

- Osećam miris pocepane hartije!

BISTAR ĐAK

- Sada sam vam objasnio da je Zemlja okrugla
- kaže učitelj na času geografije. - Dakle, Mikice, ako bi ti počeo da kopaš rupu, i ako bi kopao sve dublje i dublje, kuda bi dospeo?

- U ludnicu - odgovara Mikica bez oklevanja.

Ko se plaši smešnog, ne voli istinu. Ivan Sergejevič Turgenjev

Đački odgovori

VIŠAK

Sledećeg meseca organizujemo veliku dobrovornu prodaju. Računamo na vas da donesete sve nepotrebne predmete kojima raspolažete: knjige, odeću, igračke i, naravno, vaše muževe.

UČTIV ODGOVOR

Moj otac je primio vaše pismo od prošlog meseca, ali nije mogao da vam odgovori jer je sutradan umro. Ljubazno vas molim da ga izvinite.

Anegdota

ŠARL DE GOL

Jednom zgodom, kod kuće, De Gol je, ne znaјući da mu je supruga u kadi, naglo otvorio vrata od kupatila. Iznenadena, žena je uzviknula:

- Oh, Božje!

- Nije potrebno, uzdržano je odvratio De Gol, kod kuće me možeš jednostavno oslovljavati sa Šarl.

Izbor latinskih izreka

Nomo mortalium omnibus
horis sapit.

Nullus est liber tam malus,
ut non aliqua parte prosit.

Quam semel errare, melius
bis terve rogare.

Qui tacet, fatetur.

Qui locatur, non mentitur.

Nijedan čovek nije u svakom
trenutku pametan.

Nijedna knjiga nije tako loša
da bar delimično ne bi koristila.

Bolje dvaput pitati
nego jednom zalutati.

Ko čuti, priznaje.
(Osim ako je nem.)

Ko se šali, ne laže.



Poslednje izjave

Ili, šta su na samrnom odru izgvorile čuvene istorijske ličnosti.

- Milosti, milosti, gospodine dželate! Još samo trenutak! U pomoć, u pomoć!

(Kontesa Dibari, ljubavnica kralja Luja XIV)

- Kako je lepo na drugoj strani!

(Tomas Edison, američki naučnik i pronalažač)

- Pobeda! Velika pobeda... ruže!

(Karl Maj, pisac romana o Divljem Zapadu)

- Posle svega, Zauerbruhe (čuveni nemački hirurg) kažite prijatelju Hajnu da može da uđe.

(Paul Hindenbug, nemački vojskovođa i predsednik)

- Dajte mi naočare!

(Tomas Man, književnik)

- Obavio sam svoj posao.

(Albert Ajnštajn, fizičar, autor teorije relativiteta)

- Ne plašim se smrti već umiranja.

(Martin Buber, jevrejski filozof)

- Sve je tako dosadno.

(Vinston Čerčil, britanski državnik)

- Stavite mi lepo moj kostim labuda.

(Ana Pavlovna, ruska balerina)

- Ko će se sada brinuti o Šenbergu? (jednom od pionira moderne muzike)

(Gustav Maler, austrijski kompozitor)

- Da li me iko razume?

(Džems Džojs, irski književnik)

- Popio sam 18 čaša viskija. Mislim da je to rekord.

(Dilen Tomas, velški pesnik)

- Možda neću sa vama tamo da dospem, ali večeras treba da znate da čemo kao narod stići do Voljene zemlje.

(Martin Luter King, lider američkih crnaca)



Wolfgang EBERT

Humoreska

MILŠTAJNOVA DOKTRINA

Ceo svet je već čuo za Halštajnovu doktrinu. Ali, da li je taj svet ikad čuo za Milštajnovu doktrinu? Kako je nastala, ko ju je pronašao i da li je uopšte primenljiva?

Kada su se jednog dana posvađale porodice Zek i Brun koje su se dotle, inače, lepo slagale, gospodin Zek je rekao: – Sa tim ljudima nećemo više održavati nikakvu vezu. Oni su za nas ubuduće samo prazan vazduh.

Gospođa Zek je na to rekla: – A šta ako naši prijatelji i dalje nastave da održavaju vezu sa Brunovima? Svi posle toga začutaše. Usred tog čutanja javi se Oto Milštajn, rođak gospode Zek. – Ko održava veze sa našim neprijateljima ne može više da bude naš prijatelj. Takve su posledice.

– Šta predlažeš? – upita ga gospodin Zek.

– Prekid svih društvenih odnosa – odgovori ujak.

I tako se rodila Milštajnova doktrina.

Punu godinu dana je takav postupak uspešno odolevao i Brunovi su u društvenom pogledu bili prično izolovani. Ali, jedno veče reče tetka Marion za stolom: – Šarfovi su nedavno bili na čaju kod Brunovih.

– Šarfovima ne treba ubuduće davati našu mašinu za košenje trave – reče gospodin Zek odlučnim glasom.

Uskoro posle toga Leni Zek, njihova kćer, donese vest dana: – Dicenovi putuju sa Brunovima u Španiju.

– Treba da prekinemo svaku vezu i sa Dicenovima – dodade na to gospodin Zek.

– Tada će Dicenovi, sigurno, još više da se sprijatelje sa Brunovima – primeti gospoda Zek. Ali, sve ostade samo na tome.

Posle toga su Zekovi čuli da Šrimpovi grade zajedničku kuću sa Brunovima.

– Pa to uopšte nije prijateljski gest – povika gospodin Zek. – Zamrznućemo naše odnose i sa Šrimpovima.

– Koliko ih ja poznajem to na njih neće učiniti nikakav utisak – dodade gospoda Zek.

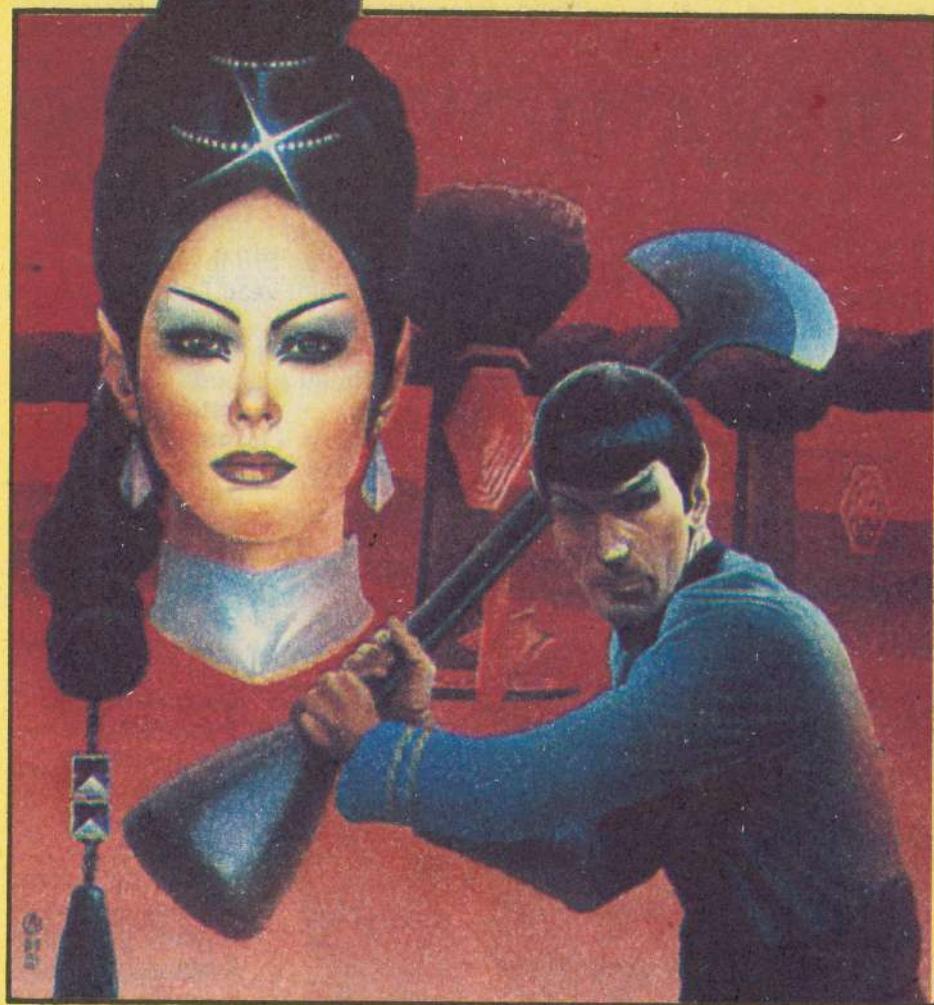
– Ti ljudi se zbog toga što nemaju nikakvog obzira prema našim osećanjima moraju na neki način kazniti – reče gospodin Zek.

– Znam šta ćemo uraditi – dodade gospoda Zek na to. – U subotu uveče priredićemo prijem i na njega pozvati sve one koji ne održavaju veze sa Brunovima.

– To bi bilo prično glupo sa naše strane – reče tetka Marion, – jer u subotu uveče i Brunovi priređuju veliki prijem.



Studio „BOSO“:
Veličković, Pavasović, Milanović, Savić, Lavrek,
Đurić, Vučković, Jeremić



NENAD ĐUNOVIC

Magla se od reke uspinjala po obalama, šumu oblačila u haljinu od jedva prozirne, vlažne svile, od senki – pušavica i migoljavih oblika, koji neveštrom oku iznad uplašenog srca mogu dovesti sablasti u pohode. Noćni zvuci šume su se utišali, prigušeni pramenjem magle i gotovo fizičkim dodirom pretnje, jer u magli Onjvrebaju, ljuti, željni osvete, željni krv, zaslepljeni instinktom pred kojim se razum sklanja u zaborav – magla je njihova ljubavnica, pleme i horda, trpeza prepuna đakonija i plodova mahnitosti, zverinje zaslepljenosti...

Povremeno se kroz visoke krošnje, na mestima gde se magla topila nad svežinom kakvog većeg kamena ili tepihom snažne trave, mogao videti srp velikog Meseca i krug Malog – oba satelita crvena, obilivena krvlju, nalzgled nezainteresovani i daleki.

Na velikoj čistini u šumi, nekoliko kilometara udaljenoj od reke, metalna grdosija je nepomično lebdela na antigravitacionom jastuku, utišana, zamračena, sva pretvorena u podmuklu, preteće grđobu, u bezglavo truplo aždaje koja čeka neopreznog da joj se približi pa da ga zaskoči, proždere, spali, rašcereći...

PRAVO JAČEGA

Tek mestimično bi mutan odsjaj otkrio glatke ploče keramičkog oklopa, ili bi vrh cevi bacača nečujno ispunio mrko oko otvorenih puškarnica – legionari u brodu su zauzimali borbenu mesta, po unapred utvrđenom planu, ljuditi što im je borbeni raspored dodelio prastaru trgovacku letelcu, koja nije imala mogućnosti da ponese vlastito naoružanje, kojim bi upravljao samo jedan opslužilac iz komandne sale.

Magla je nagrizala prostor čistine, pružala tanane niti prema brodu, doticala ga, opipom mu sagledavala oblik, a onda se oko njega svijala, zakriljivala ga. Negde u magli su bili Oni, svesni da je brod blo tu zbog njih, postavljen mamac za gladnu zver, mamac koji i sam može ujesti, ubiti, a ipak primamljiv, kao stvoren da se na njemu

iskali nagomilani bes, da se na njemu ovaplove krići pobijenih i satrth.

U komandnoj sali broda, narednik legionara se naginjao preko ramena dežurnom operateru. Šuman dah oklopjenog narednika smetao je operateru, nenaviklom na prisustvo oružja i vojnika, smetao je, ali se ništa nije moglo izmeniti, jer je narednik insistirao da sam posmatra monitor skenera, razljučen što brodski kompjuter nije imao softver koji bi ga povezali u sistem sa legionarima. Umesto da uspostave virtualnu vezu sa kompjuterom, pa da od moćne skoro misleće maštine imaju totalnu logističku podršku, legionari su se morali osloniti na iskustvo svog narednika u jednostavnu radio-vezu, kojom im je on davao uputstva.

– Naredniče... – napokon je reagovao operater, okrenuvši se zajedno sa sedištem.

– Da? – zaškripao je narednik ispod kacige, namerno propustivši svoj glas kroz sintisajzer. – Problemi?

– Kako bi bilo da mi ne sediš na glavi?

– Ne sedim ti na glavi.

– Dlšeš mi za vratom! – odbrusi mladi operater, kojem je to bio prvi let.

– Ne dlšeš ti za vratom. Ne možeš osetiti moje disanje, jer ja imam svoj respiratorični sistem, koji me odvaja od atmosfere.

– Čujem tvoje disanje, naredniče! – sad već iznervirano dreknu operater. – Škrliš mi nad glavom, dahćeš, brboćeš...

– Zao mi je ako ti to smeta. Ja moram posmatrati skenere i svoje ljudi obaveštavati. Nisam ja krv što tvoj brod ima kompjuter star sto godina. Hajde, gledaj u te monitore i radi svoj posao, a meni dopusti da radim svoj.

Operator ispod oka pogleda u kapetana broda, koji je udobno zavaljen u centralnom sedištu nalzgled dremao. Kapetan, debeo, čelav i u licu rumen pedesetogodišnjak, jedva primetno sleže ramenima. Operater se okrenuo ka monitorima, psujući u sebi prokletu vojsku, koja se baš morala naći na njegovom brodu i to još na prvom letu.

– Šefe... – narednik je čuo u svojim slušalicama.

Brzo je dotakao senzor na upravljačkoj kutiji, koja mu se nalazila za pojasmom i isključio zvučnik za komunikaciju sa okolinom. Niko više nije mogao čuti šta je govorio ispod šlema.

– Kozlovski?

– Jeste, naredniče, ja sam...

– Šta hoćeš?

– Ima li šta na vidiku? Ubi me ovo zijeće u maglu...

Čuo se hor, mrmljav, pun nerazgovetnih opaski i razgovetnih psovki – ostali legionari su delili mišljenje Kozlovskeg.

– Zavežte! – obrecnuo se narednik. – Oni vam se privlače, a vi brbjljate kao babe! Oči napolje i jezik za zube!

Narednik je imao osećaj da će legionar Kozlovski još nešto reći, no ovaj se nije oglasio i narednik se nasmešio ispod kacige. Prokleti Kozlovski! Jedan od najboljih i

najpouzdanijih boraca, ali i najveće zanovetalo u vodu!

— Evo ih, naredničel! — operater je sasvim zaboravio na svoju netrpeljivost prema vojnicima. — Stižul!

Narednik ponovo dodatačne senzor na upravljačkoj kutiji i naže se preko ramena operatoru.

— Gde su sad tačno?

— Tu... Tu... — operater je vrhom kažnoprsta pokazivao crvenkaste tačkice, raspoređene u tri grupe oko centra monitora. — I tu! Sa tri strane nam prilaze. Udaljenost najbliže grupe je manja od dvesta metara. Dolaze direktno u krmu.

— Ti tvoji senzori ni kita ne bi primetili! — posprdu se narednik i obrati se svojim ljudima: — Dolaze, momci! Krma će prva pucati, a ostali za njom! U mešo!

Legionari su bili spremni za paljbu. Prsti zaštićeni kevlarским rukavicama su se zgrčili oko okidača, a infracrveni viziri su omogućili očima da sagledaju okolnu tamu. Gledani kroz vizire na kacigama, prostor oko broda i šuma su dobili zelenkastu boju, nestvarnu, veštačku, kao ukradenu sa palete poremećenog, drogiranog slikara.

— Naredničel... — operater se okrenuo, ali ga je narednik stegao za rame i utišao.

— Ni reči! Pusti da vodim bitku!

— Vidim ih, naredničel — iz slušalice se javio jedan od legionara sa krmenog dela broda.

Hor je potvrdio vizuelni kontakt.

— Čekajte moj znak! — narednik se još bliže naže prema monitoru skenera.

Posmatrao je grupe crvenih tačaka koje su se sve više približavale središtu monitora. Očitao je udaljenost — trideset metara do najbliže grupe, one koja se primicala krmenom delu broda. Iskezio se vučije, setivši se jedne od prethodnih akcija — bio je sa vodom u drugom brodu, koji je takođe bio postavljen kao mamač, a grupa je nepromišljeno nasrnula na krmu i ne shvatajući šta ju je čekalo — pilot je startovao jonske motore i mlaz je u deliću sekunde dezintegrirao čitavu grupu. Njegov vod je izvršio zadatak a sve to bez ijednog ispaljenog hica.

No, nije verovao da će se i sad ponoviti slična situacija, jer je sigurno da su Oni nešto naučili!

I zaista, grupa koja se primicala krmu broda naglo je promenila pravac i sklonila se sa pravca kojim bi jonski mlaz mogao protutnjati.

No, samim tim što su se izmalki sa mogućeg pravca mlaza, došli su pravo na nišane legionarima koji su stajali iza puškarica na krmu!

— Pali! — dekruo je narednik.

Istog trenutka su se začuli tihi, siktavi zvuci ispaljivanja hitaca iz bacača. Napet do krajnjih granica, narednik je posmatrao monitor skenera — crvene tačke su se haotično raštrkale, a iz sekunde u sekundu broj im se smanjivao. Legionari su dobro gađali!

Čulo se nekoliko potmuli udaraca metalna o metal. Konstrukcija broda je zvuke preneta do komandne sale. Operater se trgnuo uplašeno i pogledao narednika.

— Šta je to?

Narednik nije odgovorio, ali zato jeste kapetan broda, koji se prenuo iz svog glumljenog dremeža i prišao konzoli da prati tok bitke:

— Pa, sinko, i Oni nama pokušavaju nauditi...

— Čime? Kako zveri mogu nauditi kosmičkom brodu?

— Čuti, malii! — obrecnu se narednik i operator se utiša.

U sledećih dvadeset sekundi ugasile su se sve crvene tačke na monitoru.

— Obustavi paljbu! — komandovao je narednik i istog trenutka istrčao iz komandne sale.

U hodu prema izlaznoj rampi broda pozvao je četvoricu legionara, između ostalih i Kozlovskog, da mu se pridruže u predstojećem izlasku.

Njih petorica su stali u kolonu ispred vrata, a narednik je dotakao senzor na zidu. Uz čujan uzdah vrata su kliznula u stranu, a kosa platforma se spustila do tla.

Ne obazirući se na platformu, narednik je iskočio na travu i odmah potegao ručni bacac zraka. Legionari su poiskakali za njim i rasporedili se levo i desno od njega.

— Idemo — rekao je narednik. — Znate šta treba da radite...

Već na desetak metara od broda naišli su na prva tela. Išli su od jednog do drugog i tražili znake života.

— Hal! — ciknuo je Kozlovski. — Evo ga jedan!

Raskoračio se iznad tela koje je podrihtavalо, groteskno trzajući udovima — zrak je spalio vitalne organe, ali se nervni sistem još uvek borio za život.

Narednik pride i pogleda. Retko je imao priliku da vidi telo toliko unakaženo zrakom, a još živo. Zadivljivala ga je snaga prirode, koja je grčevito raspirivala svaku iskrlicu životal.

— Hajde, Kozlovski, uradi to...

— Naravno, naredničel... — Kozlovski spusti ruku kojom je držao bacac i povuče okidač.

— Idemo dalje...

U sledećih nekoliko minuta, legionari su obili sva tela, utvrdili da više nije bilo preživelih i vratili se ka brodu.

Jedan po jedan su se penjali kroz rampu. Narednik je bio poslednji. Pre nego što je skočio gore, sagnuo se i iz trave dohvatio duguljast predmet.

Deset minuta kasnije, brod je zadrhtao, ispod njega je bljesnula plava svetlost, a onda je lagano počeo da se uzdiže. Kad je dostigao visinu od nekoliko desetina metara, močni jonski mlaz, koji ga je progonio kroz atmosferu, dao je zamah i brod je strelovito jurnuo ka tamnom nebu.

Legionari su u tovarnom magacinu odgallili opremu i jedan po jedan odlazili na tuširanje. Narednik je sa sebe svukao oklop, odložio oružje, malo popravio frizuru i krenuo u komandnu salu.

Operater se okrenuo kad je narednik ušao. Odmah je primetio duguljasti predmet.

— Šta je to, naredničel?

Narednik baci predmet ka njemu i operater ga uhvatil. Zamalo nije vršnuo kad je shvatio šta je bio predmet. Isplustio ga je na pod.

— Pa oni su... oni su... — zagrcnuo se mlađi operater. — Oni su razumna bića!

— Tišina, malii! — obrecnu se kapetan, uzimajući predmet sa poda. — O tome se ne govoriti gласно!

— Zašto, pobogu?

Narednik pripali cigaretu i sleže ramenima.

— U pitanju je borba za opstanak. Vlada hoće ovde da stvori sve tehničke uslove za razvoj stočarstva, s obzirom da prirodnih već postoje, pa zato... hm... odstranjuje i eliminiše sve faktore koji bi taj plan mogli ugroziti! Planeta bi bila pretvorena u veliku farmu, nekoliko miliona kolonista bi je zaposelo, a potom proizvodilo velike količine svežeg mesa. Mali, ljudi ima preko dve stotline milijardi na tri naseljene planete Sunčevog sistema! Treba to hrani!

— Došli smo čak ovamo, samo da bismo pripremali teren za krave! — planu operater.

— Ovo je genocid!

— Tako je kako je! Mi nismo ovde da razmišljamo o posledicama izvršavanja naređenja!

— I ti sebe nazivaš čovekom! Ubijaš, pucaš, a tvoj neprijatelj ne može da ti uvrati ravnom merom! Gade! Oni nemaju šansu protiv vas!

— Dečko, nije svaka bitka ovako jednostavna! — zareža narednik. — Voše bih da si bio sa mnom i mojim momcima u nekim pećinama koje smo čistili. U pećinama slabu pomažu oprema i tehnologija! Nož je osnovno oružje! Nož i zubi!

— Iđi do đavola! — operater skoči i napusti salu.

Pilot, koji je sedeо u izdvojenom boksu, pomoli glavu i zacereka se.

— Mlad je još... Nije navikao...

— Ti tamo vozi i čuti! — obrecnu se kapetan i pilot istog trena uvuče glavu u svoj boks.

— Kapetane, trebao si malog pripremiti za istinu — narednik mrko pogleda kapetana, a ovaj sleže ramenima i spusti se u svoje sedište.

Narednik ugasi cigaretu nogom i izade.

Kapetan je zamišljeno bludio pogledom prema centralnom ekranu. Razmišlja o pravu jačega.

Među prstima je vrteo nevešto iskovani bronzani nož, privezan kožnom užicom za drvenu dršku. Taj nož je doneo narednik spolja...

LJUDSKE POSADE U KOSMOSU (III)

Pripremio: Grujica S. IVANOVIĆ

Nastavljamo sa objavljinjem misija u Vasioni, a u trećem, preposlednjem nastavku dat je pregled poduhvata koji su se dogodili od 1990. do 1995. godine, zapravo od kosmičkog broda „Columbia“ do „Endeavour“

Kosmički brod (Misija)	Datum lansiranja	Posada	Trajanje leta (d:h:min)	Kraći opis misije
STS-35 (38) (Columbia)	2/12/1990	Vance D. Brand Guy S. Gardner Jeffrey A. Hoffman John M. Lounge Robert A. R. Parker Samuel T. Durrance Ronald A. Parise	8:23:5	Spacelab misija, prva posle eksplozije Challengera; astronomski istraživanja u okviru misije Astro-1;
Sajuz TM-11	2/12/1990	Viktor M. Afanasjev Musa H. Manarov	175:2:52 175:2:52	„Mir“, OE-8; prva sovjetska komercijalna kosmisija; prvi let Japana u kosmosu (Akiyama); četiri EVA (Afanasjev i Manarov).
STS-37 (39) (Atlantis)	5/4/1991	Toyohiro Akiyama (Japan) Steven R. Nagel Kenneth D. Cameron Linda M. Godwin Jerry L. Ross Jerome Apt	721:55 6:0:32	Izbačena Opservatorija gama zraka (OGO); dve EVA (Ross i Apt).
STS-39 (40) (Discovery)	28/4/1991	Michael L. Coats L. Blaine Hammond, Jr Gregory L. Harbaugh Donald R. McMonagle Guion S. Bluford, Jr. C. Lacy Veach Richard J. Hieb	8:7:22	Vojna misija šatla.
Sajuz TM-12	18/5/1991	Anatolij P. Arcebarski Sergej K. Krikaljov Helen P. Sharman (Britanija)	144:15:12 311:20:01 7:21:15	„Mir“, EO-9; Sharman-ova, prvi predstavnik V. Britanije u kosmosu; vratila se sa Afanasjevom i Manarovim; 6 EVA (Arcebarski i Krikaljov); Krikaljov nastavio let kao član EO-10.
STS-40 (41) (Columbia)	5/6/1991	Bryan D. O`Connor Sidney M. Gutierrez James P. Bagian Tamara E. Jernigan M. Rhea Seddon Francis A. Gaffney Millie E. Hughes-Fulford	9:2:15	Spacelab misija (SLS-1); biomedicinska istraživanja; prvi let tri žene u kosmos.
STS-43 (42) (Atlantis)	2/8/1991	John E. Blaha Michael A. Baker Shannon W. Lucid G. David Low James C. Adamson	8:21:21	Izbačen TDRS satelit; eksperimenti posvećeni gradnji kosmičke stanice Freedom.

Prvi Discovery

STS-48 (43) (Discovery)	12/9/1991	John O. Creighton Kenneth S. Reightler, Jr. Charles D. Gemar James F. Buchli Mark N. Brown	5:8:28	Izbačen satelit za istraživanje gornjih slojeva atmosfere (UARS).
Soyuz TM-13	2/10/1991	Alexandar A. Volkov Toktar O. Aubakirov (Kazahstan)	175:2:52 7:22:12 7:22:12	„Mir“, EO-10 (Volkov i Krikaljov); prvi kosmički let Austrijanca (Viehboeck) i Kazaha (Aubakirov); jedna EVA (Volkov i Krikaljov).
STS-44 (44) (Atlantis)	24/11/1991	Franz Viehboeck (Austrija) Frederick D. Gregory Terrence T. Henricks James S. Voss E. Story Musgrave Mario Runco, Jr. Thomas J. Hennen	6:22:51	Vojna misija spejs šatla; let skraćen za tri dana zbog kvara na jednoj komandnoj jedinici.

Kosmički brod (Misija)	Datum lansiranja	Posada	Trajanje leta (d:h:min)	Kraći opis misije
STS-42 (45) (Discovery)	22/1/1992	Ronald J. Grabe Stephen S. Oswald Norman E. Thagard David C. Hilmers William F. Ready Roberta L. Bondar (Kanada) UlfD. Merbold (ESA, Nemačka)	8:1:12	Prvi let Međunarodne mikrogravitacione laboratorije (IML-1); Spacelab misija posvećena istraživanjima iz oblasti kosmičke medicine.
Soyuz TM-14	17/3/1992	Alexandar A. Viktorenko Alexandar J. Kaleri Klaus-Dietrich Flade (Nemačka)	145:14:10 145:14:10 7:21:57	„Mir“, EO-11; prvi kosmički let Rusije; jedna EVA; Flade se vratio na Zemlju u „Sajuzu TM-13“ sa Vokovim i Krikaljovim.
STS-45 (46) (Atlantis)	24/3/1992	Charles F. Bolden Brian J. Duffy Kathryn D. Sullivan David C. Leestma Michale C. Foale Dirk D. Frimout Byron K. Lichtenberg	9:0:10	ATLAS-1 misija, posvećena istraživanjima atmosfere; Foale, naturalizovani Britanac, a Frimout Belgijanac.
STS-49 (47) (Endeavour)	7/5/1992	Daniel C. Brandenstein Kevin P. Chilton Richard J. Hieb Bruce E. Melnick Pierre J. Thuot Kathryn C. Thornton Thomas D. Akers	8:16:17	Prvi let šatla Endeavour; opravka satelita Intelsat VI-3 tokom EVA tri astronauta (Thuot, Hieb i Akers); jedna EVA (Akers i Thornton) posvećena gradnji kosmičke stanice.
STS-50 (48) (Columbia)	25/6/1992	Richard N. Richards Kenneth D. Bowersox Bonnie J. Dunbar Ellen S. Baker Carl J. Meade Lorence J. DeLucas Eugene H. C. Trinh	13:19:30	Misija Mikrogravitacione laboratorije smeštene u „Spejslabu“; eksperimenti iz kosmičke tehnologije; Trinh je rođen u Južnom Vijetnamu.
Sajuz TM-15	27/7/1992	Anatolij J. Solovjev Sergej V. Avdejev Michel Tognini (Francuska)	188:21:49 188:21:49 13:18:46	„Mir“, EO-12; 4 EVA (Solovjev i Avdejev); Tognini se vratio na Zemlju u TM-14 sa Viktorenkom i Kalerijem.
STS-46 (49) (Atlantis)	31/7/1992	Loren J. Shriver Andrew M. Allen Claude Nicollier (ESA, Švajcarska) Marsha S. Ivins Jeffrey A. Hoffman Franklin R. Chang-Diaz Franco Malerba (Italija)	7:23:16	Internacionalna posada izbacila platformu EURECA-1; neuspešan eksperiment sa Satelitom na uzici TSS-1; Malerba, prvi Italijan u kosmosu; Nicollier je prvi astronaut iz Švajcarske.

Arapin u Vasioni

STS-47 (50) (Endeavour)	12/9/1992	Robert L. Gibson Curtis L. Brown, Jr. Mark C. Lee Jerome Apt N. Jan Davis Mae C. Jemison Mamoru Mohri (Japan)	7:22:30	Misija Spacelab-J; Jemison je prva tamnoputa žena u u kosmosu; Mohri je prvi Japanac koji leti u jednoj misiji NASA-e; Lee i Davis-ova – prvi bračni par u kosmosu; pedesetih let spejs šatla.
STS-52 (51) (Columbia)	22/10/1992	James D. Wetherbee Michael A. Baker William M. Shepherd Tamara E. Jernigan C. Lacy Veach Steven G. Mac Lean (Kanada)	9:20:57	Eksperimenti iz fizike fluida u Mikrogravitacionoj laboratoriji; izbačen drugi satelit LGS-2.
STS-53 (52) (Discovery)	2/12/1992	David M. Walker Robert D. Cabana Guion S. Bluford, Jr. James S. Voss Michael R. Clifford	7:7:19	Poslednja vojna misija šatla.
STS-54 (53) (Endeavour)	13/1/1993	John H. Casper Donald R. McMonagle Gregory J. Harbaugh Mario Runco, Jr. Susan J. Helms	6:23:39	Lansiran TDRS-6; astronomска istraživanja; EVA (Harbaugh i Runco) posvećena gradnji Kosmičke stanice.



Kosmički brod (Misija)	Datum lansiranja	Posada	Trajanje leta (d:h:min)	Kraći opis misije
Sajuz TM-16	24/1/1993	Genadij M. Manakov Aleksandar E. Polessuk	179:0:44	„Mir“, EO-13; testiranje mehanizma za spajanje na modulu „Kristal“; proba pred spajanje šatla sa OS; dve EVA.
STS-56 (54) (Discovery)	8/4/1993	Kenneth D. Cameron Stephen S. Oswald C. Michael Foale Kenneth D. Cockrell Ellen Ochoa Steven R. Nagel Terrence T. Henricks Jerry L. Ross Charles J. Precourt Bernard A. Harris, Jr. Ulrich Walter (Nemačka) Hans W. Schlegel (Nemačka)	9:6:9	Drugi let Atmosferske Laboratorije; izbačen satelit SPARTAN-201.
STS-55 (55) (Columbia)	26/4/1993	Ronald J. Grabe Brian J. Duffy G. David Low Nancy J. Sherlock Peter J.K. Wisoff Janice E. Voss Vasiliј V. Ciblijev Aleksandar A. Serebrov Jean-Pierre Haignere (Francuska)	9:23:39	Druga nemačka misija u programu spejs šatl; Spacelab D-2 u tovarnom prostoru šatla.
STS-57 (56) (Endeavour)	21/6/1993	Ronald J. Grabe Brian J. Duffy G. David Low Nancy J. Sherlock Peter J.K. Wisoff Janice E. Voss Vasiliј V. Ciblijev Aleksandar A. Serebrov Jean-Pierre Haignere (Francuska)	9:23:46	Spacelab misija; povratak na Zemlju platforme EURECA koja se nalazi na orbiti od avgusta 1992; EVA (Low i Wisoff).
Sajuz TM-17	1/7/1993	Ronald J. Grabe Brian J. Duffy G. David Low Nancy J. Sherlock Peter J.K. Wisoff Janice E. Voss Vasiliј V. Ciblijev Aleksandar A. Serebrov Jean-Pierre Haignere (Francuska)	196:17:45 196:17:45 20:16:9	„Mir“, EO-14; pet EVA; Haignere se vratio na Zemlju u TM-16 sa Manakovim i Polessukom.
STS-51 (57) (Discovery)	12/9/1993	Frank L. Culbertson, Jr. William F. Readdy James H. Newman Daniel C. Bursch Carl E. Walz John E. Blaha Richard A. Searfoss Shannon W. Lucid David A. Wolf M. Rhea Seddon William S. McArthur Martin J. Feetman	9:20:11	Izbačen ACTS satelit nove tehnologije; izbačena američko-nemačka platforma ORFEUS-SPAS EVA (Newman i Walz), testiranje opreme za opravku Hablovog teleskopa.
STS-58 (58) (Columbia)	18/10/1993	Frank L. Culbertson, Jr. William F. Readdy James H. Newman Daniel C. Bursch Carl E. Walz John E. Blaha Richard A. Searfoss Shannon W. Lucid David A. Wolf M. Rhea Seddon William S. McArthur Martin J. Feetman	14:0:29	Misija SLS-2 posvećena analizi uticaja bestežinskog stanja na ljudski organizam.

Druga posada „Mira“

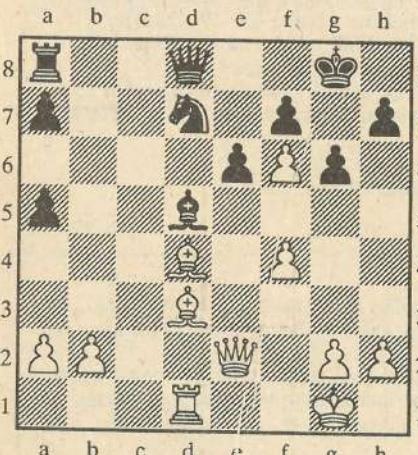
STS-61 (59) (Endeavour)	2/12/1993	Richard O. Covey Kenneth D. Bowersox Kathryn C. Thornton Claude Nicollier (ESA, Switzerland) Jeffrey A. Hoffman F. Story Musgrave Thomas D. Akers	10:19:58	Prva misija opravke Hablovog teleskopa (HST-1); tokom pet EVA Musgrave, Hoffman, Thornton i Akers zamenili nekoliko elemenata HST.
Sajuz TM-18	8/1/1994	Viktor M. Afanasjev Jurij V. Usacov Valerij V. Poljakov	182:0:27 182:0:27 437:17:59	„Mir“, EO-15; Afanasjev i Usacov su se vratili u TM-18 jula 1994; Poljakov nastavio misiju kao član EO-16 i EO-17; postavio je svetski rekord u dužini leta.
STS-60 (60) (Discovery)	3/2/1994	Charles F. Bolden, Jr. Kenneth S. Reightler, Jr. Franklin R. Chang-Diaz Ronald M. Sega N. Jan Davis Sergei K. Krikalyov (Rusija)	8:7:9	Tehnološka istraživanja u WSF; prvi let komercijalnog modula Spacehab; Krikaljov je prvi Rus na spejs šatlu.
STS-62 (61) (Columbia)	9/3/1994	John H. Casper Andrew M. Allen Pierre J. Thuot Charles D. Gemar Marsha S. Ivins	13:23:17	Tehnološka istraživanja u laboratoriji MPL-2.
STS-59 (62) (Endeavour)	9/4/1994	Sidney M. Gutierrez Kevin P. Chilton Linda M. Godwin Thomas D. Jones Jerome Apt Michael R. Clifford	11:5:50	Prvi let kosmičkog radara (SRL-1) namenjenog snimanju Zemljine površine.

Kosmički brod (Misija)	Datum lansiranja	Posada	Trajanje leta (d:h:min)	Kraći opis misije
Sajuz TM-19	1/7/1994	Jurij I. Malencenko Talgat A. Musabajev	125:22:53	„Mir“, EO-16, sa Poljakovim; 2 EVA; povratak sa Merboldom novembra 1994.
STS-65 (63) (Columbia)	8/7/1994	Robert D. Cabana James D. Halsell, Jr. Richard J. Hieb Leroy Chiao Donald A. Thomas Carl E. Walz Chiaki N. Mukai (Japan)	14:17:55	Misija IML-2; istraživanja ponašanja materijala u kosmosu.
STS-64 (64) (Discovery)	9/9/1994	Richard N. Richards L. Blaine Hammond Mark C. Lee Carl J. Meade Susan J. Helms Jerry M. Linenger Michael A. Baker Terrence W. Wilcutt Thomas D. Jones Steven L. Smith Peter J. K. Wisoff Daniel W. Bursch	10:22:50	Laserska istraživanja Zemlje; tokom EVA (Lee i Meade), astronaut Lee koristio mali ledni uređaj za kretanje kroz otvoreni kosmos (SAFER).
STS-68 (65) (Endeavour)	30/9/1994	Aleksandar S. Viktorenko Jelena V. Kondakova Ulf D. Merbold (ESA, Nemačka)	11:5:36	Drugi let Kosmičkog radara (SRL-2)
Sajuz TM-20	3/10/1994	Aleksandar S. Viktorenko Jelena V. Kondakova Ulf D. Merbold (ESA, Nemačka)	169:5:22 169:5:22 31:22:36	„Mir“, EO-17, sa Poljakovim; prva „EuroMir“ misija; Merbold se vratio na Zemlju u „Sajuzu TM-19“ sa članovima EO-16.
STS-66(66) (Atlantis)	3/11/1994	Donald R. McMonagle Curtis L. Brown, Jr. Ellen Ochoa Joseph R. Tanner Jean-Francois Clervoy (ESA, Francuska) Scott E. Parazynski James D. Wetherbee Eileen M. Collins Bernard A. Harris, Jr. C. Michael Foale Janice E. Voss Vladimir G. Titov (Rusija)	10:22:34	Treći let Atmosferske laboratorije.
STS-63 (67) (Discovery)	3/2/1995	Stephen S. Oswald William G. Gregory Wendy B. Lawrence Tamara E. Jernigan John M. Grunsfeld Samuel T. Durrance Ronald A. Parise Vladimir N. Dezurov Gendij M. Strelkalov Norman E. Thagard (USA)	8:6:28	Prvi bliski susret u poslednjih 20 godina između U.S. i ruskog kosmičkog broda; šatl se približio na nekoliko metara od OS „Mir“; generalna proba spajanja šatla sa „Mirom“; EVA (Foale i Harris).
STS-67 (68) (Endeavour)	2/3/1995	Stephen S. Oswald William G. Gregory Wendy B. Lawrence Tamara E. Jernigan John M. Grunsfeld Samuel T. Durrance Ronald A. Parise Vladimir N. Dezurov Gendij M. Strelkalov Norman E. Thagard (USA)	16:15:8	Astronomска misija Astro-2.
Sajuz TM-21	14/3/1995	Vladimir N. Dezurov Gendij M. Strelkalov Norman E. Thagard (USA)	115:8:43	„Mir“, EO-18; Thagard, prvi Amerikanac koji je ruskom raketom poleteo u kosmos; prvi let američkog astronauta na OS „Mir“; pet EVA (Dezurov, Strelkalov); posada EO-18 se vratila na Zemlju šatrom Atlantis; spojen sa OS „Mir“ modul „Spektar“. Prva misija spajanja šatla sa OS „Mir“; 100. američki kosmički let sa ljudskom posadom; na „Mir“ prebačena posada EO-19 (Solovjev i Budarin); na Zemlju vraćena EO-18 posada (Dezurov, Strelkalov i Thagard). „Mir“, EO-19; Solovjev i Budarin su proveli 75 dana u kosmosu; tri EVA; povratak u brodu TM-21.
STS-71 (69) (Atlantis)	27/6/1995	Robert L. Gibson Charles J. Precourt Ellen S. Baker Gregory J. Harbaugh Bonnie J. Dunbar Anatolij J. Solovjev (Rusija) Nikolaj M. Budarin (Rusija)	9:19:22 75:11:20 75:11:20	Izbačen satelit TDRS; biomedicinski eksperimenti.
STS-70 (70) (Discovery)	13/7/1995	Terrence T. Henricks Kevin R. Kregel Nancy J. Curie (ranije Sherlock) Donald A. Thomas Mary E. Weber	8:22:20	„Mir“, EO-20; EuroMir-2 let; tri EVA; najduži boravak astronauta ESA-e u otvorenom kosmosu.
Sajuz TM-22	3/9/1995	Jurij P. Gidzenko Sergej V. Avdejev Thomas Reiter (Nemačka)	179:1:42	Izbačena platoforma WSF-2 i satelit SPARTAN 201; EVA (Voss i Gernhardt) uz testiranje gradnje Kosmičke stanice (ISS).
STS-69 (71) (Endeavour)	7/9/1995	David M. Walker Kenneth D. Cockrell Michale L. Gernhardt James H. Newman James S. Voss	10:20:28	

FRANCUSKI VEK ŠAHA

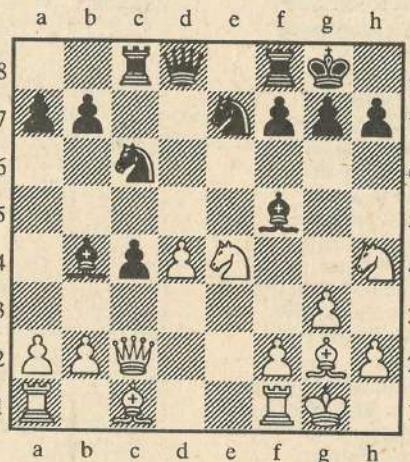
Za davno prohujali XVIII vek može se reći da je u šahovskom svetu slovio kao francuski zahvaljujući dvojici izuzetnih majstora – Laburdoneu i Dešapeleu, koji su važili kao najjači igrači na svetu. Pariz je bio pun šah-kafea u kojima se danonoćno šahiralo, cveta šahovsko izdavaštvo, a kruna svega je meč između Laburdona i Škota Mek Dónela koji Francuz ubedljivo dobija posle odigranih pedesetak partija. U naredna dva veka, sve do naših dana, Francuska kao da je bila izbrisana sa šahovske mape sveta – sve do Žoela Lotijea, koji se sa nepunih dvadeset godina probio među najjače igrače. Danas Francuska ima celu plejadu mlađanih jurišnika predvođenih Etjenom Bakroom (17); nema većeg grada u kome nema šahovskog kluba i Pariz ponovo blista kao u Laburdoneovo doba. Zvezda Žoela Lotijea je zasjala punim sjajem 1992. na turniru u Barceloni, gde je bio u grupi pobednika i posle koga je napredovao za 30,5 rejting poena ušavši u „klub“ igrača sa rejtingom većim od 2600 poena.

Lotje – Madjem



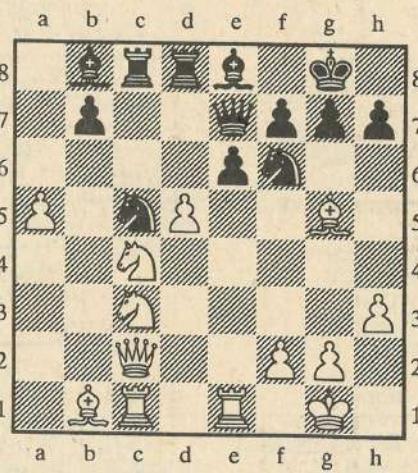
25.La6! La2 26.De3 Sb6
27.Tc1 Sd5 28.De5 Sb4 29.Lf1
Sd5 20.Tc6 Tc8 31.Td6 Dc7
32.La6 Dc1 33.Kf2 Te8 34.Lb5
Sf4 35.Le3 Dc2 36.Td2 Sd3
37.Ld3 Dc6 38.Le4 1:0

Lotje – Rodriguez



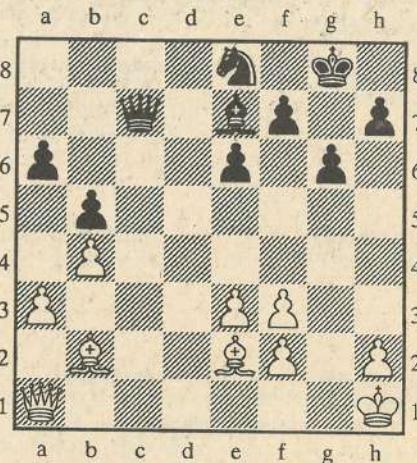
13.Sf6! Kh8 14.Sf5 Sf5
15.Df5 Df6 16.Df6 gf6 17.Le3
Tfd8 18.Tfd1 Td6 19.Tac1 b5
20.a3 La5 21.d5 Tcd8 22.a4
a6 23.ab5 ab5 24.Ta1 Lc7
25.Lc5 Se5 26.Ld6 Td6 27.Lf1
Kg7 28.b3 c3 29.Lb5 Tb6
30.Lc4 Sf3 31.Kg2 Sd2
32.Tdc1 Le5 33.Tc2 Se4 34.f4
Ld6 35.Ld3 1:0

Lotje – Romanišin



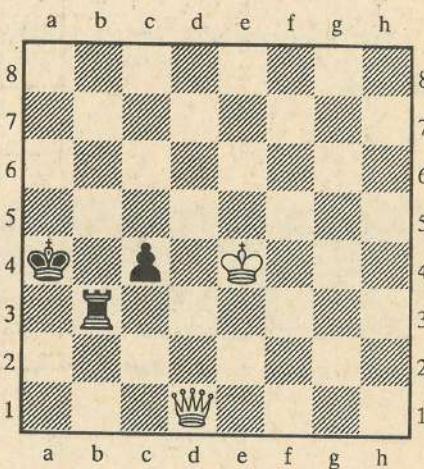
26.d6 Ld6 27.Lf6 Df6
28.Dh7 Kf8 29.Dh8 1:0

Akopjan – Lotje



30. Kg2 Lf8 31.Dd1 Lg7
32.Lg7 Kg7 33.a4 Sd6 34.Dd4
f6 35.Dc5 Dc5 36.bc5 Sb7
37.ab5 ab5 38.Lb5 Sc5 remi.

Za problemiste



Gutman/Golc 1970.

Crni vuče, beli dobija.
Rešenje iz prošlog broja (Frink 1928.) : 1. Td8! (1.Tf8 Ke5
2.Tf7 Dg2 3.Kh7 remi) Dd8 2.f6
remi.

m.m.

SKANDINAVKA

Pod 1. upišite naziv za jajast, jajolik oblik, a pod 2. prezime američkog filmskog glumca („Šesto čulo“).

Rešenje iz prošlog broja: (Ukršteni slo-govi): potpalublje, libreto, Travijata, trola,

Bojana, Tokio, pe, kula, kolona, linija, ratar, pi, brekinja, Rebeka, Dado, Don Paskvale, Figaro, Stanislavski, lari, penali, pijaca, cena, jata, kapele, prskanje, Petar, ko, petao, kovati, bika, poštarina, brzaci, kozerija.

	MLADO DOBA	ŽIVOTINJ. URLIK	TELEFONSKI POZIV	REKA U MAKE-DONIJI	PRVI SIN ADAMA I EVE PO BIBLII	AKADEMIJA NAUKA (SKR.)	PAKE-TIC	OZNAKA AMPERA		DRUGI PILOT	1	2	?
INSEKT SIMBOL MARLIJ-VOSTI	(circle)				ODEVNI PREDMET					ITALIJE ATLETIČAR ALBERTO PROMIL			
PLAVO-RUME-NASTA BOJA	(circle)				IME PE-VAČICE BEKUTE POKLON					UZVIK AUTONOM. OBLAST (SKR.)			
SAZVUĆE TONOVА (MN.)		(circle)						GRAD U UGANDI MESTO U SREMУ					
OZNAKA DINARA		INIT. GLUMCA PENA	IME KNJIČEV. KISA	(circle)						GLUMICA INGE VISOČANSTVO			
REZAK, BRITAK					(circle)	GRČKO SLOVO CRKVENO PROKLET.				KOMEĐIJA NUŠICA JELO OD KROMPIRA			
TROM, INERTAN					ANTONIJE ISAKOVIĆ IME. GL. MANČIĆ	(circle)		PESAK U ŠAHU LUČANO PAVAROTTI					OZNAKA OHAJA KOM.PART. FRANCUSKE
SIMBOL TRITI-JUMA		SUMPOR ŠPANSKI FUDBAL, GOLMAN	STRUC.AN-GLISTIKE	(circle)							KRIVICNI ZAKON NASE IME ZA BOGA		
	SVETAČKA SLIKA	IZGRODITI, PREKORITI	REKA U ETIOPLJI			LATIN. PREDLOG BILO KOJI	(circle)			BANJA U BELGIJI NAROD. OSL.RAT			
STAVITI U RAM						UDRUŽ. ZANATLJIVA ZATVOR (ITAL.)	(circle)						UREDI KANCE-LARIJE
FILMSKA ARHIVA								TOVLJENJE STOKE GLASNO GUTANJE	(circle)				OZNAKA BELGIJE NEKVALIFIK.
OSTRVO U INDO-NEZUIJ				MAMAC ZA DIVLJAC AFR.NAC. KONGRES	GRAD U JAPANU BANJA U PIRINEJ..				PREVRE-MENI ORG.UJED. NARODA				
OZLEDА					PRAKSA LASO OD STRUNE					BOJA (OKER) SNI-VANJE	(circle)		
RUSKO ŽENSKO IME						JEZERO ETIOPIJE MESTO U SRBIJI					ZAČAS. ODMAH		OZNAKA ITALIJE CIGARET PAPIR
TEMPO (SKR.)	POKVA-REN	PREVLAKA MALAKE ENGL. GL. PITER	RIM. POD-ZEM. SVET REKA U CR. GORI			17. SLOVO OZNAKA ZAJEČARA							GRČKO SLOVO
MATEMATIČKA NEPO-ZNANICA				VOJNICKI HЛЕB KARTAŠKA IGRA						DEO DANA ŽENSKO IME			
	RУЧНИ RAD	KATARINA (ODMILA)								JEDNA PLANETA ENORE ADI			
ČUVENI FINSKI NACIONALNI EP						PRAVITI TKANINU 15 I 14 SLOVO							
ITALIJANSKI PISAC Pjetro													OZNAKA GRAMA KLASA (SKR.)
IME KOZAKA BULJBE					MUŠKO IME OZNAKA RIZME								KILOMETAR OZNAKA ALTA
AUTOM. NAVIG. SISTEM (SKR.)				GRAD U FRAN-CUSKOJ				NAŠA PLANINA					



Šest godina
ART kanala
prve
jugoslovenske
privatne televizije

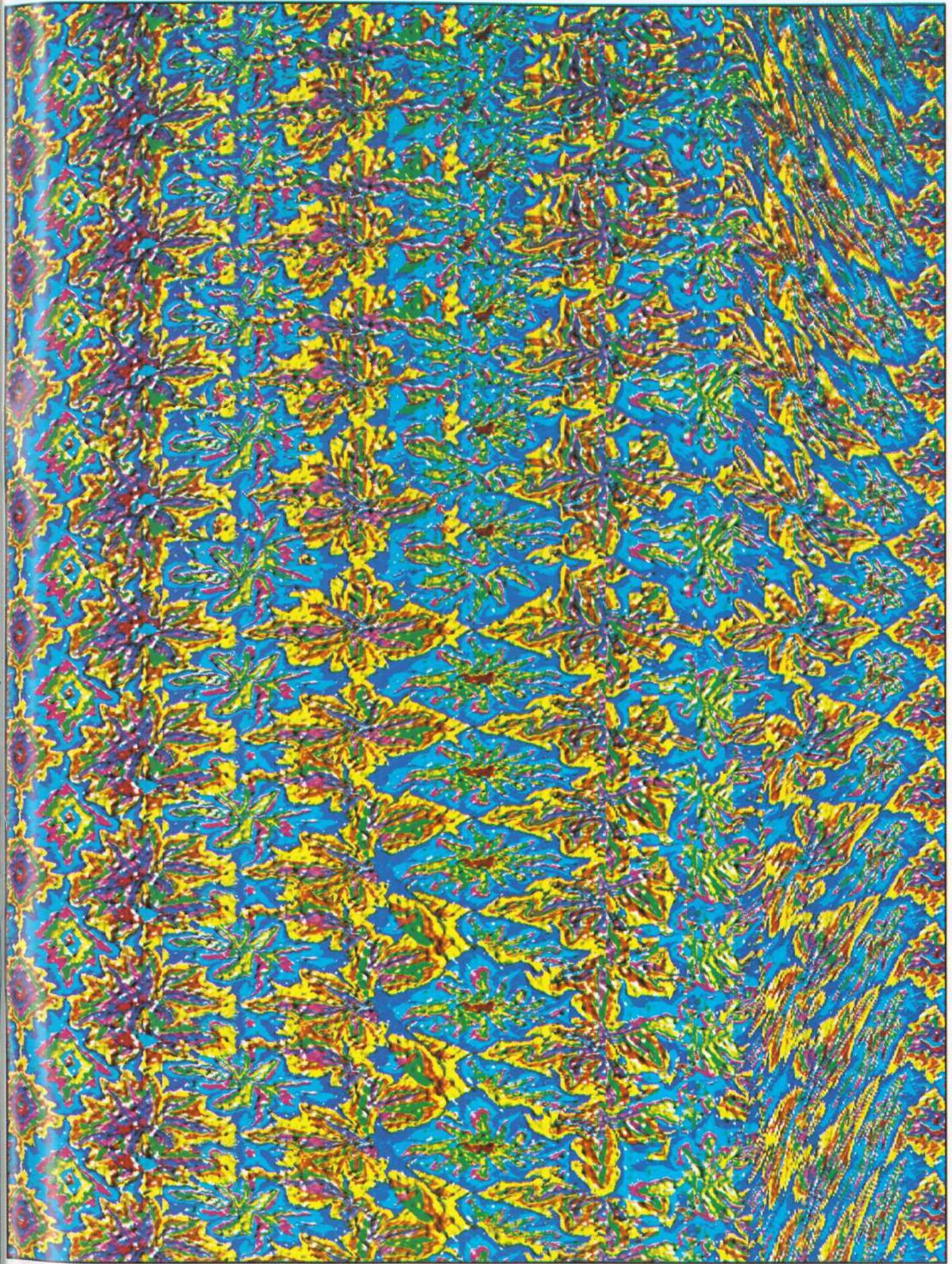


Uspešno smo se odbranili od epidemije gripa, koji je pristigao čak iz dalekog Sidneja, uz pomoć čaja i ogromnih količina C vitamina. Da ostanemo u formi pomogla nam je i diljem galaksije naša čuvana

NAGRADNA IGRA

u kojoj odgovarate na šaljive logopitalice dvojca otkuda Niš – mister Živote i DJ Fere! Odgovor iz prošlog broja glasi – Ako se vrtlog vode iz kade pri oticanju okreće u smeru kazaljki sata, onda ste na severnoj polulopti. U suprotnom slučaju ste na južnoj. Ovomesečna pitalica traži da kažete kako ćete najbrže prebrojati mnogobrojna sitna udubljenja na površini loptice za golf bez pomoći savremenih elektronskih uređaja? Kao što znate, tokom protekle dve godine birali smo ličnost milenijuma (1001. – 2000.) – kucnuo je čas da vas izvestimo o preciznim rezultatima. Tokom 1998. glasali ste za listu „deset veličanstvenih“ i predložili čak 76 uglednih naučnika, umetnika, filozofa i književnika (našlo se tu i par glumaca). Prve godine ukupno je glasalo 6.331 čitalaca „Galaksije“. Minule godine, za listu desetorice je glasalo 2.107 učesnika. Ovaj, manji broj glasača je razumljiv jer „Galaksija“, zbog agresije NATO, nije izlazila šest meseci. Evo i konačne liste: 10. *Džems Vat* (1,5 odsto glasova), 31,9 *Đordano Bruno* (2 posto) 42, 8. *Blez Paskal* (4 posto) 84, 7. *Isak Njutn* (5,5 posto) 116, 6. *Galileo Galilej* (8 posto) 168, 5. *Nikola Kopernik* (8,5 posto) 179, 4. *Luj Paster* (9,5 posto) 200, 3. *Albert Ajnštajn* (11 posto) 232, 2. *Stiven Hoking* (18 posto) 380 i, *Nikola Tesla* 32 odsto glasova ili 675 glasova za ličnost milenijuma! Ovoga puta su nagrađeni: Nenad Stojiljković Vranje, Srđan Stanković B. Crkva, Goran Žebeljan Pančevo, Dušica Zorić Zrenjanin, Miodrag Bebić Zemun, Vesna Florić Kragujevac, Tatjana Kalezić Bećelj, Nenad Gajić S. Palanka, Gordana Opala Zrenjanin, Svetlana Milenković S. Palanka, Marko Milošević Šabac, Marko Fluerăš Aleksandrovo, Dragoslava Stanojević Sokobanja, Marijana Stojiljković Pančevo, Sandra Pantić Niš, Hranislav Vukašinović Niš, Gordana Bošković Subotica, Mile Katić Indija, Aleksandar Gak Grocka, Petar Zdravković Niš, Frano Brajac Ljubljana, Zoran Popov Subotica, Aleksandra Živak N. Sad, Dejan Živajić Beška, Kristijan Petrović Rudnik, Bratislav Kostadinov Kruševac, Miša Stojiljković Kruševac i Snežana Subotić, Zemun.





KOMPLETIRAJTE GALAKSIJU!

Na zahtev brojnih čitalaca koji su propustili da nabave pojedine brojeve našeg časopisa, Redakcija im izlazi u susret pružajući priliku da to sada učine.

Raspolažemo sledećim brojevima:
244, 255, 259, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273,
274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286,
287, 288.

Jedinstvena cena po broju je 13 dinara. Brojeve koji vam nedostaju možete poručiti na adresu: „Galaksija“, Bulevar vojvode Mišića 17/V, 11001 Beograd, prethodnom uplatom na žiro račun (primalac BIGZ – Beograd): 40802-603-3-46988, poziv na broj (odobr.) 05 108-70. Kao svrhu doznaće navedite redne brojeve „Galaksije“ koje poručujete. Zbog brže isporuke, kopiju ili peti primerak uplatnice obavezno pošaljite na našu adresu.

Za sve informacije obratite se na telefon 011/3691-257