



Dvadeset

Albert Ajnštajn (1879–1955), teorija relativnosti
 Isak Njutn (1643–1727), klasična mehanika
 Čarls Darvin (1809–1882), teorija evolucije
 Luj Paster (1822–1895), teorija klica
 Adam Smit (1723–1790), ekonomska teorija
 Džejms Maksvel (1831–1879), teorija elektromagnetizma
 Andreas Vesalijus (1514–1564), anatomija čoveka
 Nikolaj Kopernik (1473–1543), heliocentrični sistem
 Dimitrij Mendeljejev (1834–1907), periodni sistem elemenata
 Nils Bor (1885–1962), model atoma

Galileo Galilej (1564–1642), fizički eksperiment
 Ludvig Bolcman (1844–1906), statistička fizika
 Johan Kepler (1571–1630), zakoni kretanja planeta
 Marija Kiri (1867–1934), radioaktivnost
 Nikola Tesla (1856–1943), naizmjenična struja
 Sergej Koroljev (1907–1966), raketni motor
 Alan Tjuring (1912–1954), kompjuter
 Klod Šenon (1916–2001), teorija informacija
 Fransis Krik (1916–2004), struktura DNK
 Verner Hajzenberg (1901–1976), princip neodređenosti

S. B.



DOŠLJAK IZ SVEMIRA: Kometa McNaught, januar 2007.

Nebeska tela na Zemlji

Piše: Marija Vidić

Gledaj tamo na nebu!

Neka ptica!

Avion?

To je supermen!

Ovaj dijalog s početka crtanog filma *Supermen* bio je prva asocijacija za mnoge ljude srednje generacije koji su pažljivo slušali vesti u petak, 12. novembra uveče. Tada je objavljeno da su pomalo

uspaničeni građani u nekoliko mesta na jugu Srbije videli izuzetno sjajnu zvezdu padalicu koja je uz eksploziju i prasak proletela iznad njihovih glava i završila negde na teritoriji Kosova.

U jednom trenutku neki od tih građana su čak počeli da se pravdaju da "nisu ludi" i da je na nebu zaista nečega bilo.

Sve je ubrzo potvrđeno iz Astronomske opservatorije u Beogradu: te večeri u 19.27 časova, visok sjaj meteora i bučna eksplozija opaženi su u regionu Leskovca, Vranja, Bujanovca i Preševa. Opservatorija je na svojoj stanici na planini Vidojevici kod Prokuplja



KEJP JORK METEORIT

Kejp Jork meteorit nazvan je po mestu na Grenlandu na kom je otkriven. Ovo je jedan od najvećih meteora od gvožđa, a na tlo Zemlje pao je pre oko 10.000 godina. Pretpostavlja se da se tada dogodila meteorska kiša, a na zemlji je pronađeno osam delova, od kojih najveći teži 31 tonu.



VILAMET METEORIT

Vilamet meteorit je najveći pronađen u Sjedinjenim Američkim Državama i šesti najveći na svetu. Izložen je u Američkom muzeju nacionalne istorije. Težak je oko 15,5 tona. Oko 91 odsto meteorita čini gvožđe, a 7,62 odsto nikal. Njegove dimenzije su 3,05 x 1,98 x 1,3 metra.



HOBA METEORIT

Hoba meteorit pronađen u Namibiji, najveći je meteorit otkriven na Zemlji. Mada zbog velike mase i dimenzija (2,7 x 2,7 x 0,9 metara) nije pomeran s mesta gde je pronađen, niti mu je izmerena masa, procenjuje se da teži oko 60 tona. Pretpostavlja se da je na površini Zemlje već 80.000 godina.



KAMPO DEL KIELO

Kampo del Kielo je grupa meteorita pronađenih u Argentini, severozapadno od Buenos Ajresa, ukupne težine veće od 100 tona. Krateri koje su napravili pri padu pre oko 4000-5000 godina zauzimaju površinu od 3 x 20 kilometara, i ima ih najmanje 26. Najveći meteorit teži 37 tona.

Snimak bolida

Da su u Astronomskoj stanici Vidojevica kod Prokuplja bili izuzetno srećni kada su uspeali da naprave snimak meteora, govori podatak da je kamera kojom je napravljen veoma jasan snimak puštena u rad samo dve nedelje ranije. Inače, projekat izgradnje Astronomске stanice Vidojevica pokrenut je od strane Astronomске opservatorije Beograd, a finansiralo ga je Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj.

Ekipa Astronomске opservatorije u Beogradu, koju vodi dr Milan Bogosavljević, narednih dana analizirala je snimke "Kamere za celo nebo" ("All-sky camera"). "Ova kamera je nalik osetljivom CCD fotoaparatu, ali sa vrlo širokim vidnim poljem, koja automatski fotografiše celo vidljivo nebo svaki minut, 24 časa dnevno", objašnjavaju u Opservatoriji.

Kamera se nalazi na krovu upravne zgrade stanice, i na snimku se, osim celog vidljivog neba po obodu, vide i krov, odžak upravne zgrade i vrhovi drveća. Na prvom snimku koji je kamera napravila oko 19.26 časova, minut pre prolaska meteora, vide se Mesec i mnogobrojne zvezde. Na sledećem snimku napravljenom u 19.27 časova je detektovan meteor, koji je znatno sjajniji od meseca.

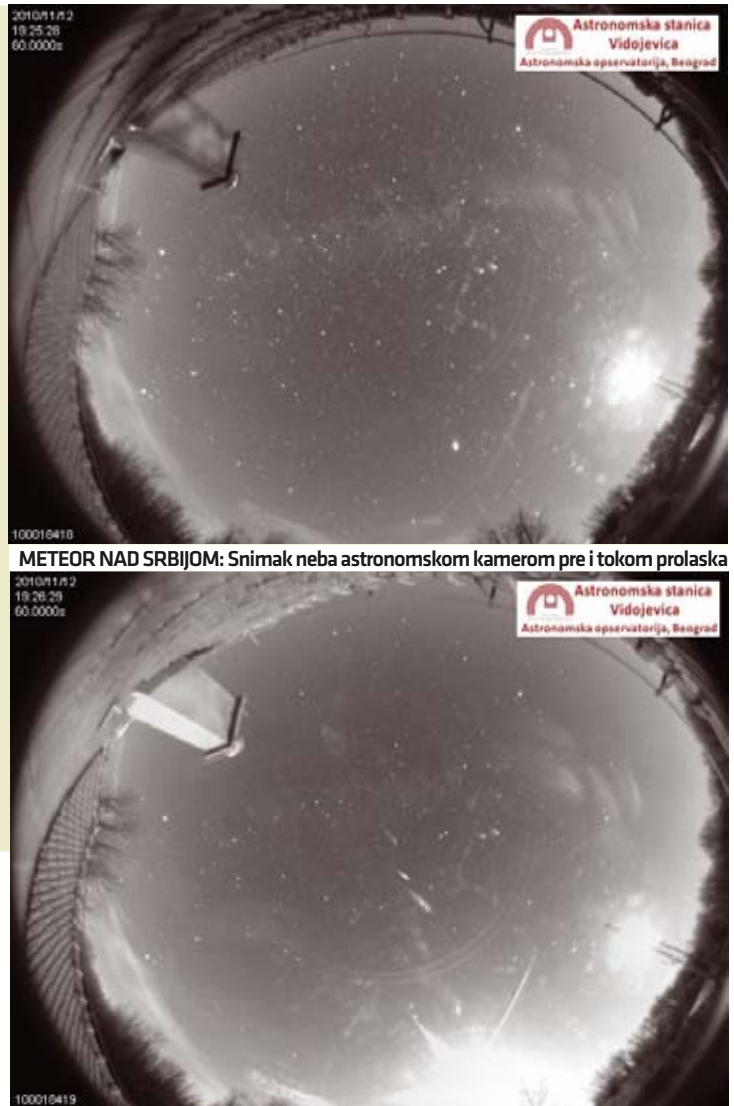
Na Vidojevici se, inače, privodi kraju izgradnja teleskopa sa ogledalom od 60 cm, a započet je i međunarodni projekat izgradnje velikog teleskopa klase 1,5 metara. Ovaj teleskop će, kako kažu u Opservatoriji, biti najmoderniji instrument te vrste na Balkanu.

uspela da napravi snimak meteora koji se te večeri kretao visoko u atmosferi u pravcu južno od Prokuplja, a jugozapadno od Leskovca i Vranja. Gde je tačno pao – ne zna se, ali je moguće da ćemo uskoro i saznati jer će se za mestom pada tragati. Ovaj događaj zaista je zanimljiv za građane, a posebno za astronome jer, prema nekim podacima, zabeleženo je da je na tlo Srbije bolid pao svega četiri puta. Prethodni put to je bilo 1919. kod Čačka, a ranije su meteoriti pronađeni 1877. godine kod Sokobanje i 1889. na planini Jelici.

Ovakav meteor – koji ima izuzetan sjaj i ponekad ostavlja trag na nebu koji može ostati vidljiv i po nekoliko minuta – astronomi nazivaju bolid, ili vatrena lopta. Meteori su, inače, obično vidljivi kada stignu na oko 100 kilometara iznad Zemlje, odnosno tada za nas imaju maksimalan sjaj, a kako navode u Opservatoriji, bolidi koji eksplodiraju "silaze" i do 40 kilometara od nas. U atmosferi Zemlje kreću se brzinom od 11 do 72 kilometra u sekundi. "Naš" bolid, osim eksplozije, pratio je i potres koji je, kako su objasnili u Astronomskoj

ČIKLUB

Čiklub krater, jedan od najvećih na svetu, star je 65 miliona godina, i nastao je kada je na to mesto pao ogroman meteorit, napravio rupu prečnika 180 kilometara, i kako mnogi naučnici smatraju, izazvao masovno izumiranje dinosaurus. Bolid koji je tu udario bio je prečnika najmanje deset kilometara.



Meteori i meteoriti

Meteor je samo naziv za svetlosnu pojavu na nebu, dok su meteoriti nešto konkretno, ono što je palo dole – mali astronomski objekti koji su završili na Zemlji, a pronađeni su i na Mesecu i Marsu. Do sada je u najrazličitijim delovima naše planete pronađeno na hiljade meteorita, a prema ovogodišnjim podacima, reč je o više od 38.000 njih. S obzirom na toliki broj i učestalost, ne čudi što nisu padali samo u pustinje i na planine već su udarali i u ljude i životinje. U novijoj istoriji zabeleženo je da je 30. novembra 1954. u američkoj državi Alabama takozvani Hodžis meteorit, težak četiri kilograma, proleteo kroz krov kuće i upao u dnevnu sobu Ane Hodžis gde je udario najpre u radio aparat, pa onda u nju i povredio je. Osim samih meteorita, dokazi o njihovom padu na zemlju su i krateri koje su pravili pri udaru. Na primer, u Južnoj Australiji pronađen

je krater prečnika 90 kilometara, a još veći, prečnika 180 kilometara otkriven je na obali Jukatana. Još jedan od 100 kilometara nalazi se u Kvebeku. Ubedljivo najveći, Vredeford krater, nalazi se u Južnoj Africi i prečnika je 300 kilometara. Meteorit koji je pao na to mesto bio je širine, kako se pretpostavlja, oko deset kilometara.



Apofis

Prema brojnim informacijama koje kruže internetom, 2012. godine u decembru u Zemlju će udariti meteor Apofis i konačno će doći do kraja sveta. U stvarnosti, 99942 Apofis je asteroid koji bi trebalo da prođe blizu Zemlje 2029. godine. Kako su to u NASA objasnili, "naša planeta se lepo snalazila više od četiri milijarde godina, i kredibilni naučnici širom sveta utvrdili su da joj ne preti nikakva opasnost ni 2012". Prvobitna ispitivanja u 2004. godini zapravo su pokazala da postoji mogućnost, i to veoma mala, da 2012. Apofis udari u Zemlju, ali kasnijim, preciznijim ispitivanjima, utvrđeno je da u to vreme neće biti ni blizu nas. Takođe, verovatnoća da on prilikom kasnijih prolazaka ima nekakav uticaj na planetu gotovo ne postoji. Inače, pretpostavlja se da je Apofis prečnika oko 270 metara.

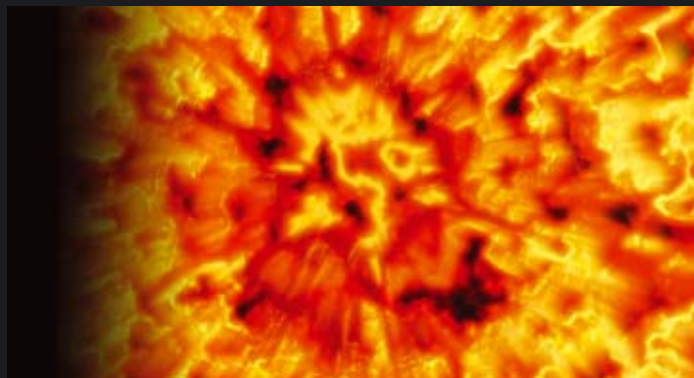


opservatoriji, najverovatnije posledica udarnog talasa tokom raspadanja meteora pri velikoj brzini u atmosferi. Ovakvi bolidi se veoma retko pojavljuju, a još ređe završavaju na Zemljinom tlu jer obično usled velike brzine sagore i raspadnu se. Zbog toga bi bilo veoma interesantno ukoliko bi njegovi ostaci bili pronađeni. U potrazi će moći da pomognu i zainteresovani građani, kojima je preporučeno da sačekaju sledeće obaveštenje Astronomske opservatorije u kom će biti preciznije definisana putanja bolida i moguće mesto pada. Neki navode da je prečnik bolida manji od metra, s obzirom na jačinu potresa, i da je moguće da je na zemlji napravio znatno veći krater. Ipak, postoji i mogućnost da je meteor eksplodirao u vazduhu i da na Zemlji nema krupnih ostataka, već samo sitnih fragmenata koje je teško otkriti. Takođe, u Opservatoriji navode da postoji verovatnoća da je meteor preleteo teritoriju Srbije i završio u Makedoniji.

Osim brojnih očevidaca i snimka iz Opservatorije, postoji još jedan vrlo konkretan dokaz da je zaista bila reč o bolidu. Kako je saopšteno iz Opservatorije, po zasebnoj analizi Igora Smolića, saradnika Astronomske opservatorije i

Petničke meteorske grupe (PMG), blesak meteora je bio toliko jak da je čak registrovan odraz njegove svetlosti na oblacima iznad Zemuna i Beograda. "PMG poseduje specijalnu video kameru za snimanje meteora koja vrši automatska video snimanja svake noći. Ova kamera je postavljena na Institutu za fiziku Beograd, koji se nalazi u Zemunu. Ona nije detektovala sam meteor, već kratkotrajno ali snažno povećanje sjaja visokih oblaka, kao odraz bleska meteora sa velike visine u atmosferi. Blesak na oblacima je registrovan tačno u 19 časova 27 minuta i 15 sekundi, u isto vreme kada je napravljen i snimak meteora sa Vidojevice", navodi se u saopštenju.

Gde je taj Veliki prasak?



U CERN-u, kod Ženeve, najzad su izveli onaj eksperiment sa malim "Velikim praskom". Na dan 7. novembra, na dubini od 100 metara u tlu ispod Ženevskog jezera, čovek je posle punih 20 godina priprema i izgradnje najveće akceleratorne instalacije, na trenutak stvorio uslove nalik na one koji su vladali pri nastanku univerzuma.

I nisu nastale ni crne rupe. Ni paralelni univerzumi. Niti je iščezla galaksija u kojoj živimo. Nisu čak uletele ni patke koje plivaju, poleću i zaranjaju na Ženevskom jezeru, na obali kod statue Žan-Žaka Rusoa u sedećem položaju. Samo su se unutar jedne mašine sudarila dva snopa stravično ubrzanih jona i u tom sudaru, na tren stvorila temperaturu koja je milion puta veća nego ona u centru Sunca. Kao što je "Vreme" pisalo mnogo puta, akcelerator LHC, odnosno Veliki hadronski sudarač, čini 27 kilometara kružnog podzemnog tunela u kome se ubrzavaju snopovi čestica pomoću 9300 superprovodnih magneta (koji rade na temperaturi od -273°C).

Čestice koje su milijardu puta manje od ljudske dlake, u akceleratoru se ubrzavaju do energija od čak 7 TeV, što je u našem makroskopskom svetu uporedivo sa energijom klepeta krila komarca. Međutim, to je ne samo ogromna nego čudovišno ogromna energija za mini-turni svet elementarnih čestica, pa se pri njenom oslobađanju događaju svakojaki inače nevidljivi fenomeni, serije raspada i kreacije čestica.

Sve to se na LHC-u snima pomoću četiri detektora koja su raspoređena oko kruga akceleratora. Dva ova detektora, ATLAS i CMS, na kojima rade i dva tima fizičara iz Srbije, snimaju sve te sudare kako bi ulovili misteriozni Higsov bozon. Tokom ovih sudara na LHC-u se ubrzavaju snopovi protona, onih koji u normalnim uslovima ne jure ispod švajcarsko-francuske granice, već samo spavaju u jezgru atoma.

Kakve veze sa tim ima Veliki prasak? Da bi se nešto saznalo o njemu, fizičari u CERN-u su zamenili uobičajeno "punjenje" sa protonima i ovog puta ubrzavali znatno, znatno teže jone olova. Ovo bi se moglo uporediti sa situacijom kad se na ringišpilu, deca koja se najčešće vrte ukrug, zamene tenkovima. To je dovelo do toga da prilikom sudara nastane takozvana gusta supa kvarkova i gluona, koja je imala tako dramatično veliku temperaturu da se može porediti sa temperaturom Velikog praska.

"Sudari su proizveli mini verzije 'Velikog praska' kao i najviše temperature i gustine dosad ostvarene u toku nekog eksperimenta", izjavio je novinarima dr Dejvid Evans sa Univerziteta u Birmingemu, koji je učestvovao u ovom uspešnom poduhvatu, inače realizovanom u okviru CERN-ovog projekta ALICE. U narednih nekoliko nedelja fizičari će analizirati snimljene podatke i verovatno doći do novih zaključaka o tome šta se dogodilo sa Univerzumom u sličnim uslovima pre 13,7 milijardi godina. Vest o eksperimentu je, kao što je običaj sa CERN-om, već obišla svet, a u Srbiji je izazvala i celu seriju teorija zavere. O čemu je bolje ćutati.

S. BUBNJEVIĆ

Verovanja

Ovdašnji mediji preneli su i šta se sve o ovom meteoru govorilo među građanima, kao i o verovanjima vezanim za pojavu. Kako se navodi na sajtu "Astronomske opservatorije", neki kažu da proletanje meteora znači da je neko pobegao iz ropstva, i da ne treba govoriti da je zvezda pala, jer će onda biti uhvaćen. U okolini Valjeva smatra se da ne treba reći da "zvezda pada", već "beži družu za goru!", jer će u protivnom biti uhvaćen i ubijen vojnik koji je u bekstvu. Neki meteor na nebu tumače kao smrt, a neki smatraju da pokazuje gde ima zlata – tačno tamo gde je pao.

Petničke meteorske grupe (PMG), blesak meteora je bio toliko jak da je čak registrovan odraz njegove svetlosti na oblacima iznad Zemuna i Beograda. "PMG poseduje specijalnu video kameru za snimanje meteora koja vrši automatska video snimanja svake noći. Ova kamera je postavljena na Institutu za fiziku Beograd, koji se nalazi u Zemunu. Ona nije detektovala sam meteor, već kratkotrajno ali snažno povećanje sjaja visokih oblaka, kao odraz bleska meteora sa velike visine u atmosferi. Blesak na oblacima je registrovan tačno u 19 časova 27 minuta i 15 sekundi, u isto vreme kada je napravljen i snimak meteora sa Vidojevice", navodi se u saopštenju.

Živeti u drugom polu

Galae, Hijiras, Nadle, Vinkte, Sereri Pokote... Sve su to nazivi iz raznih vremena i prostora naše planete za ljude koji nisu ni muškarci, a ni žene, tj. jesu žensko, a u stvari – nisu, odnosno: jesu muško, a u stvari – nisu. To su osobe čiji su razum i nagoni zarobljeni u suprotnom polu. Od pedesetih godina prošlog veka, takve osobe se nazivaju transseksualcima.

Transseksualizam se definiše kao duboki osećaj dugotrajne nelagodnosti izazvane anatomskim polom i konstantnom željom za promenom fizičkih karakteristika uključujući i promenu genitalija u suprotni pol. Nije otkriven pravi medicinski uzrok transseksualnosti, ali je dokazano da ljudi sa ovim poremećajem imaju fiziološki mozak suprotnog pola. Time su propali svi pokušaji psihijatrijskog lečenja transseksualnosti.



Transseksualci su bili različito tretirani kroz istoriju. I kod Rimljana, Indijaca, Indijanaca i Kenijaca, oni su morali da se izbere za određeni društveni status. Nekima je uspelo, pa su tako Nadle – treći pol kod Navaho Indijanaca (pleme koje je živelo na severozapadu Sjedinjenih Američkih Država) – bile visoko poštovane. U Indiji su Hijirasi istovremeno i prezirani i cenjeni. Često su bili plaćeni da prisustvuju i blagosiljaju venčanja, da deluju kao duhovni i društveni savetnici, ali su takođe tretirani i kao manje vredni.

Uglavnom je kod svih transseksualaca u istoriji civilizacije postojao makar ritual odstranjivanja “pogrešnih” genitalija. Tako su u Rimu muške Galae odsecale svoje penise i bacale ih na kućne pragove svojih sugrađana – kao ritualni čin. Pokušstva koja su primila te ostatke smatrali su ih za veliki blagoslov. Za uzvrat brinuli su se o ovim ljudima do njihovog oporavka kada su ceremonijalno primali žensku odeću i ženski identitet.

Danas se odstranjivanje, odnosno zamena

genitalija radi na mnogo sofisticiraniji način. Prvo se započinje sa hormonskom i psihoterapijom. “Uslovi za to su da je osoba punoletna prema zakonima zemlje u kojoj se leči, da je upoznata sa dejstvom hormona i rezultatima hormonske terapije na njegov/njen društveni život i da ima dokumentovano iskustvo ‘stvarnog života’ u polu u koji želi da izvrši tranziciju i to u trajanju od najmanje tri meseca”, kaže doc. dr Miroslav Đorđević, predavač u Café Scientifiqueu.

Nakon toga slede hirurške intervencije. Ukoliko su u pitanju pacijenti koji menjaju pol iz muškog u ženski, intervencije idu u pravcu feminizacije: vrše se operacije na glasnim žicama zbog dobijanja mekšeg, ženskog glasa, radi se korekcija crta

lica, korekcija Adamove jabučice, augmentacija grudi upotrebom silikonskih implanta, liposukcija, uz druge hirurške procedure oblikovanja novog ženskog tela. Hirurške intervencije na genitalijama obuhvataju uklanjanje muških polnih organa i kreiranje ženskih genitalija.

Kod pacijenata koji menjaju pol iz ženskog u muški, obično se prvo uklanjaju grudi, kao simbol ženskog pola, a kasnije se i ženske genitalije menjaju muškim.

Za tranziciju iz jednog pola u drugi neophodan je timski rad psihijataru, psihologa, endokrinologa, plastičnih hirurga, ginekologa i urologa. Ceo proces može da traje najmanje dve godine: od razgovora sa psihologom do završenog “ulepšavanja” kod plastičnog hirurga.

Nakon toga, danas Galae mogu imati poštovanje okoline, ali ono nije i zagarantovano kao nekad u Rimu. Konzervativna i neobrazovana društva transseksualnost još

Britanski savet na Festivalu nauke

British Council, kao tradicionalni partner Festivala nauke, i ove godine podržava program naučno popularnih predavanja u sklopu svoje dugoročne strategije popularizacije nauke u Srbiji. Posetioci festivala će imati

(3+4+5)
decembar > 2010 = fN₄
www.festivalnauke.rs

prilike da se sretnu sa zanimljivim predavačima i čuju njihova izlaganja na različite teme iz sveta nauke. Predavanja će se održavati u Studentskom kulturnom centru u periodu od 3. do 5. decembra. Među predavačima četvrtog beogradskog Festivala nauke naći će se i nekoliko finalista takmičenja “Laboratorija slavnih” iz prethodnih godina – Tijana Prodanović, koja će dati odgovor na pitanje “Hoćemo li dočekati 2013?”, Jovan Aleksić, sa temom “Kako da sa lakoćom savladate slabijeg?”, kao i Momir Đekić, koji će održati predavanje pod nazivom “Kako sam digao ruke od sunca?”

vezuju za mentalni poremećaj, za perverziju ili životni izbor. Zbog takvog stanja u društvima ogroman procenat transseksualaca ne doživi trideset godina, već se odlučuje na samoubistvo.

Prema nekim podacima među 12.000 muškaraca i među 34.000 žena postoji po jedna transseksualna osoba. Transseksualnost se može javiti u različitim životnim dobima pojedinca: i kod dece, i kod adolescenata i odraslih.

Od 2008. godine, i odluke Svetske zdravstvene organizacije da proglasi transseksualnost za bolest, pacijenti u Srbiji imaju pravo na besplatno lečenje ove bolesti. Za poslednje dve decenije, koliko se u Srbiji obavlja operacija promene pola, na taj komplikovan hirurški zahvat, odlučilo se stotinak stranaca i više od 150 žitelja Srbije. Beogradski stručnjaci za transseksualnu hirurgiju postali su je jedni od vodećih u svetu.

Priredio: MIRKO RUDIĆ



Verzija 3.0

Piše: Nikola Božić

U Istraživačkoj stanici Petnica nesvakidašnja situacija – u petak, 19. novembra, ovde se moglo videti oko pedeset stručnih saradnika, studenata, bivših polaznika, naučnih radnika, članova raznih tela Petnice, ali nigde srednjoškolaca. Obrnuta situacija u odnosu na redovnu. Svi ovi ljudi su se okupili da u razgovoru sa potpredsednikom Vlade Srbije i ministrom za nauku i tehnološki razvoj Božidarom Đelićem saznaju šta će se dešavati u skoroj budućnosti sa Petnicom – ovom, i u svetskim razmerama, veoma posebnom institucijom koja se bavi naučnim obrazovanjem mladih ljudi.

Pre toga se odigrala ceremonija potpisivanja Protokola o proširenju kapaciteta Istraživačke stanice Petnica, između ministra Božidara Đelića, gradonačelnika Valjeva Zorana Jakovljevića i direktora Petnice Vigora Majića. Za izgradnju novih i rekonstrukciju starih kapaciteta tokom ovog proširenja namenjeno oko pet miliona evra, a za opremanje laboratorija najsavremenijim naučnim uređajima i potrošnim materijalom obezbeđeno je dodatnih oko 2,5 miliona evra.

Kako je to izgledalo u formalnim obraćanjima na samoj ceremoniji? Ministar je izrazio zadovoljstvo što se njegovi planovi i podrška Petnici konačno dovode u fazu realizacije, ponovo podvukao značaj Istraživačke stanice za razvoj nauke u našoj zemlji, i podsetio na mogućnosti koje se otvaraju nakon završetka gradnje. Zbog svega toga naglasio je da Vlada Srbije ne želi samo da izgradi nove zgrade, već hoće i da osavremeni opremu, ali i da pomogne Petnici da u novom prostoru bude finansijski stabilnija i samostalnija.

Koliko je Valjevo ponosno na Istraživačku stanicu posebno je istakao gradonačelnik Jakovljević, dodajući da ona nije lokalna, a više

ni samo nacionalna, već ona koja ponekad u inostranstvu jeste prva asocijacija za grad Valjevo. Zbog toga je, kako kaže gradonačelnik, Valjevo spremno da sve svoje resurse stavi na raspolaganje ovom projektu i budućem razvoju Stanice.

Zahvaljujući na podršci i na viziji da u Petnicu treba ulagati, direktor IS Petnica Vigor Majić naglasio je da će preko 45.000 bivših polaznika biti presrećno što će svi oni novi, koji će doći, raditi u mnogo boljim uslovima.

FAZNI PRELAZ: Upravo zbog veličine investicije, ali i zbog značaja “faznog prelaza” koji će se Petnici desiti nakon proširenja kapaciteta Istraživačke stanice je zamolila ministra Đelića da isplanira vreme za razgovor sa bivšim polaznicima, studentima, stručnim saradnicima, svima onima koji učestvuju u kreiranju i realizaciji programa. Diskusija koja je usledila nakon prezentacije arhitektonskog rešenja je bila veoma zanimljiva i konstruktivna, a najčešće se doticala garancija od strane države da će Petnica biti prepoznata kao institucija od velikog značaja za neformalno obrazovanje mladih ljudi, i dugoročnost u finansijskoj podršci.

Razgovaralo se i o budućim programskim proširenjima i unapređenjima, paralelno sa sličnim svetskim institucijama. Razgovor je na kraju pokazao da je sama Petnica veliki agregator naučnika u jedan virtuelni oblak, jer su teme u razgovoru počele da liče na diskusije vezane za budućnost nauke uopšte, razvoj instituta, saradnju sa univerzitetima. Tako da je ministar, verovatno neočekivano, “pročešljan” po svim pitanjima koja tište domaće naučnike, a ne samo o temama vezanim za Petnicu.

I ovaj događaj, ali i prethodni meseci intenzivnog rada na pomoći arhitektama zaduženim za izradu idejnog rešenja novog kampusa, kao i pravljenje spiska opreme za svih 15 naučnih disciplina kojima se polaznici u Petnici bave, naterali su mnoge od nas godinama povezane za





PETNICA BUDUĆNOSTI: Projekat rekonstrukcije u vrednosti 5 miliona evra

Petnicom da počnemo da razmišljamo o tome šta nam suštinski mogu doneti novi prostor i oprema. Koja je nova uloga Nove Petnice.

I do sada je Istraživačka stanica inovirala svoje programske sadržaje, ali zbog nedostataka kapaciteta najčešće jednokratno. Nova Petnica će moći da se bavim različitim aktuelnim temama na sistematski način, kao na dosadašnjim regularnim programima. Energija i energetska efikasnost, klimatske promene, ekonomija, sociologija, robotika, ekologija... U nauci je mnogo novih disciplina i oblasti koje su interesantne i našim srednjoškolicima.

S druge strane, kao što znamo, školski programi se sporo menjaju i adaptiraju na nove informacije i saznanja. Petnica bi mogla upravo da zauzme tu neformalnu poziciju predstavljanja novih tema iz nauke našem obrazovnom sistemu. I učenicima, koji su uvek najviše zainteresovani, upravo baš za te moderne teme, ali i nastavnicima, kako bi u redovnoj nastavi mogli da odgovore na sva pitanja svojih učenika. Mnogo pre nego se te teme pronađu u udžbenicima i nastavnim planovima. Na ovaj način Petnica bi mogla još uspešnije da nastavi da bude most između formalnog obrazovnog sistema i novih tema, ideja i inovacija u nauci.

PODELA NOVIH ULOGA: Što se tiče ciljne grupe korisnika programa Istraživačke stanice Petnica, ona se može proširiti na četiri stuba. Prvi stub je *popularizacija nauke*, i on podrazumeva proširenje programskih sadržaja za osnovce, pa čak i uvođenje programa nastave u prirodi za najmlađe osnovnoškolce. Drugi stub je *naučno obrazovanje*, i on najviše odgovara dosadašnjim aktivnostima u Petnici. Srednjoškolci će dobiti priliku da kroz simulaciju naučnoistraživačkog procesa nauče kako izgleda baviti se naukom, naprave svoje prve naučne korake, i proizvedu naučne rezultate.

Treći stub je *edukacija naučnih edukatora*, što podrazumeva rad sa nastavnicima iz osnovnih i srednjih škola, ali i organizaciju stručnih

skupova i seminara za univerzitetske profesore. Ovaj stub je veoma važna nadogradnja rada sa učenicima, jer podrazumeva dugoročno poboljšavanje uslova u kojima se nauka uči u školama, i omogućava mnogo većem broju učenika da budu adekvatno informisani i upoznatni sa aktuelnim naučnim trendovima.

Četvrti stub je stub *verifikacija naučnog rada mladih*, i on podrazumeva rad sa studentima i postdiplomcima. Do sada su studenti, bivši polaznici redovnih programa, bili angažovani kao vršnjački edukatori, i usput su dobijali priliku da i sami rade na sopstvenom usavršavanju. Nova Petnica bi trebalo da omogući i podstakne naučni rad studenata redovnih studija i postdiplomaca, i da im omogući ambijent za verifikaciju naučnog rada i pre nego što se i formalno izbore za naučna zvanja. Ovo će omogućiti da se i afilijacija IS Petnica počne pojavljivati u naučnim časopisima, što je do sada bio slučaj samo u nekim naukama (astronomija, psihologija).

Prethodnih 28 godina Petnica je zahvaljujući svojoj kreativnosti, praćenju naučnih i tehnoloških trendova, osluškivanju potreba mladih koji vole nauku, i svojoj nezavisnosti uspela da izraste u instituciju koja je veoma cenjena u celom svetu, podržana od strane celokupne domaće naučne zajednice i prihvaćena od strane nastavnika kao mesto za kvalitetno usavršavanje.

Nova, Petnica v3.0, mogla bi da ostane sve to, ali i postane mnogo snažniji zamajac obrazovanja, usavršavanja, podsticanja kreativnosti kod mladih, ali i mesto gde će prava nauka i tehnološke kompanije biti na izvoru mladih ljudi koji upravo žele da se bave naukom i tehnologijom. Petnica bi trebalo da bude prepoznata kao mesto za podsticanje svih oblika kreativnosti, bez obzira na uzrast, i kao mesto koje produkuje buduće snage za razvoj naše zemlje.

Autor je rukovodilac Odeljenja matematičko-tehničkih nauka i programski rukovodilac seminara astronomije ISP

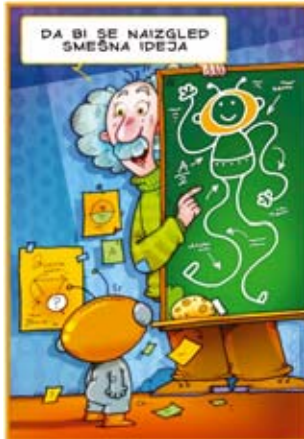
Šta je meni nauka?



ZA VIŠE INFORMACIJA VIDETI
WWW.FESTIVALNAUKE.RS

Zašto biste ponovo, po četvrti put, došli na Festival nauke? Možemo za početak da izbrojimo razloge. Četiri izložbe, 25 interaktivnih postavki, 27 inspirativnih predavanja. Tri dana, i to na tri lokacije – u Robnoj kući Kluz kod Beograđanke, u Studentskom kulturnom centru i u Galeriji Narodne banke Srbije. Ovogodišnji će festival, logično, biti najveći do sada i opet će po starom receptu svakojakim naučnim čudesa pokušati da vas oduševi i pre svega probudi vašu radoznalost. Uz goste iz Italije, Francuske i drugih zemalja, uz prave mađioničare i prave naučnike, uz silne predavače i demonstratore, šou će

biti veći i šokantniji za sve one koji veruju da je nauka samo “dosadna stvar”. Jer, na festivalu je sve – i gužva i galama i dugi redovi pred ulazom – samo nije dosadno. Međutim, sudeći po programu, ove godine ima i suštinskih novotarija – program dobrim delom računa na to da ste možda već bili i videli ovaj festival, pa je osvežen i unapređen. I neće biti iznenađenje ako interes za eksperimente koji oduzimaju dah bude podjednak sa onim koji će vladati za predavanjima na sve velike teme savremene nauke. Program pomalo računa i na to da sada dolazite i sa nekim vrlo konkretnim pitanjima. Jedno od najvažnijih



je svakako – Šta je nauka meni? Ovogodišnji festival se, u odnosu na prethodne, najviše približava odgovoru na to pitanje. Da li je tu reč samo o nekakvom tehnološkom napretku koji obični građani dobijaju dok se naučnici igraju? Ili je upravo nauka ta koja pruža odgovore na pitanja koja nas lično najviše tište? I to baš ona o kojima ne stičemo

da razmišljamo od svakodnevnih briga. Ili, nemamo dovoljno znanja da ih napadnemo. Na Festivalu nauke, od 3. do 5. decembra, bićete bliže tom odgovoru. Niste uzalud potegli do Kluzi i SKC-a ako tu, recimo, saznate da vama lično nauka ne čini ništa – onda

možete sa pravom reći kako odbijate da finansirate mali, ali beskorisni budžet za nauku. Ako pak ustanovite da nauka čini i te kako mnogo za vaš život, i da bi vam mogla činiti i više, s obzirom na to šta ume i može, onda će vaš glas za ulaganjima u nauku biti jači i prodorniji.

U međuvremenu, za naučnu zajednicu ili bar onaj njen deo koji uviđa da je po društvo u maloj zemlji poput Srbije najvažnija njena popularizatorska i obrazovna komponenta, Festival nauke je već postao prelomni događaj u godini. Kalendar se već organizuje od Festivala do festivala, nešto kao u slučaju Noći muzeja.

S. B.

Šta smo saznali između 19 i 20?

VRUĆA VEST O KOVAČNICI

Prestizhni arheološki časopis “Journal of Archaeological Science” sastavio je spisak najpopularnijih, odnosno “vrućih” članaka koji su objavljeni između jula i septembra. Prvi na listi je rad naše mlade naučnice Miljane Radivojević o prvim evropskim kovačnicama: “On the Origins of Metallurgy in Europe: Metal Production in the Vinca culture”, o kome je “Vreme nauke” već pisalo. Miljana je na doktorskim studijama arheometalurgije, na UCL Institutu za arheologiju u Velikoj Britaniji, a srpskoj i svet-skoj javnosti postala je poznata po svom otkriću da je vinčanska kultura najstarija metalurška kultura Evrope.

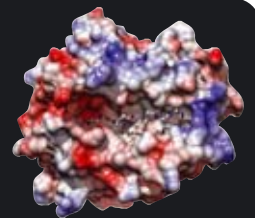


“PRISLUŠKIVAČ” U SVEMIRU

Nacionalna kancelarija za izviđanje Sjedinjenih Američkih Država, 21. novembra lansirala je najveći satelit koji je ikada poslat u svemir. Lansiran je iz stanice Kejp Kanaveral na “Delta-4 Heavy” raketi, a služiče za prisluškivanje neprijatelja.

NAPREDAK U BORBI PROTIV HIV-A

Samo jedna od 300 osoba sa HIV-om ima imuni sistem koji ume da prepozna i uništi inficirane ćelije. Kako je nakon velikog istraživanja utvrdio Brus Voker, imunolog i direktor Ragon instituta u Opštoj bolnici u Masačusetsu, male promene u strukturi proteina mogle bi da pomognu i drugim pacijentima zaraženim HIV-om da izgrade imuni sistem koji je u stanju da spreči razvoj bolesti. Iako kažu da su još daleko od leka protiv HIV-a, zahvaljujući ovom otkriću, naučnici bi u budućnosti mogli da utiču na imuni sistem ljudi kako bi se on lakše borio sa ovom bolešću.



VREME

Copyright © NP Vreme, Beograd

Upotreba materijala iz ovog fajla u bilo koje svrhe osim za
ličnu arhivu dozvoljena je samo uz pisano odobrenje NP Vreme

PDF IZDANJE RAZVILI: Saša Marković i Ivan Hrašovec

OBRADA: Marjana Hrašovec