



RUDARSKO - - GEOLOŠKI GLASNIK

MOSTAR, PROSINAC 2023.



**RUDARSKO-GEOLOŠKI
GLASNIK 2023.**

Glavni urednik:

Josip Marinčić, dipl. ing. geol.

Tehnički urednik:

Ivan Mikulić, dipl. ing. rud.

Uređivački kolegij:

Ivo Galić, Gordana Deljak, Ivan Grubišić, Željko Bojčetić, Andreja Radić, Zdenko Vučić, Stjepan Karačić, Jakov Konta, Alojz Filipović, Ivan Budeš, Bosiljko Oreč

Nakladnik:

Hrvatsko rudarsko-geološko društvo

Za nakladnika:

UO Hrvatskog rudarsko-geološkog društva

Fotografije na naslovnici:

Crkva svetog Mihovila Arkandžela Drinovci, Grude

Prijelom i tisak:

FRAM-ZIRAL, Mostar

Svi radovi u Glasniku su dostavljeni od strane autora i autori su odgovorni za sadržaj svojih radova.

Rješenjem Federalnog ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa br. 02 413 6501/98 proizvod je oslobođen plaćanja poreza na promet

ISSN 1840 0299

**HRVATSKO RUDARSKO-GEOLOŠKO DRUŠTVO
MOSTAR**

**RUDARSKO-GEOLOŠKI
GLASNIK 2023.**

MOSTAR, PROSINAC 2023.

KAZALO

RIJEČ UREDNIKA	7
----------------------	---

I. IZ NAŠE PROŠLOSTI

A. Filipović; I. Kesić; I. Filipović: RUDARSKO-GEOLOŠKO-POVIJESNA BAŠTINA SELA VRANCI KOD KREŠEVA	11
D. Vidović: JURINE BESIDE	25
I. Mikulić: UPOTREBA KAMENA NA PODRUČJU ILIRIKA I ANTIČKE DALMACIJE	31
V. Bilopavlović; B.Crnjac: ISTRAŽIVANJA U PODRUČJU PEĆ MLINA (HE Peć mlini i Ravlića pećina)	39

II. IZ RUDARSTVA

I.Galić; I.Pavičić; M.Puljić; M.Oreč: EKSPLOATACIJA ZNAKOVITIH SEDIMENTNIH LEŽIŠTA ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA U PODRUČJU DINARIDA	49
E. Bektašević; R.Kadrić; K. Gutić; S.Kadrić; J. Konta: PRIMJENA KONTROLIRANOG MINIRANJA PRI ISKOPU ULAZNOG PORTALA DESNE TUNELSKJE CIJEVI TUNELA „VRANDUK“ NA KORIDORU Vc.....	83
F. Tokmakčija; Z.Prusina: UTJECAJ PARAMETARA MINIRANJA I VRSTE EKSPLOZIVNIH SREDSTAVA NA SPECIFIČNU PORTOŠNJU EKSPLOZIVA, GRANULACIJU ODMINIRANE STIJENSKE MASE I SEIZMIČKE EFEKTE RADOVA MINIRANJA NA OKOLINU KAMENOLOMA „BUČIĆI“ d.o.o. Novi Travnik	94

III. IZ GEOLOGIJE I GEOLOŠKOG INŽENJERSTVA

I. Antunović; D.Ljubić; S. Mišić: PROVEDENA ISTRAŽIVANJA I IZRADA DUBOKOG BUNARA NA IZVORIŠTU BLACE KOD NEUMA	115
E. Šerifović; M.Kajić: TUNEL ŽABA – REZULTATI INŽENJERSKO-GEOLOŠKOG KARTIRANJA U FAZI ISKOPA TUNELA	128

T. Nikolić: GEOLOŠKI FENOMEN JEZERA SALDA U TURSKOJ.....	136
M.Bošnjak; J.Sremac; N.Prlj Šimić; D.Vrsaljko: KAMENICE DAVNO NESTALIH MORA - OSVRT NA VIRTUALNU IZLOŽBU HRVATSKOGA PRIRODOSLOVNOG MUZEJA	143
G.Glamuzina: PLOČASTI I RUDISTNI VAPNENCI NA PODRUČJU GRUDA	146
M.Mikulić: GEOMEHANIČKE ZNAČAJKE TLA I UVJETI TEMELJENJA OBJEKATA CRPNE STANICE KEIZERSVEER U NIZOZEMSKOJ.....	159
E.Šerifović: INŽENJERSKO-GEOLOŠKI RADOVI U SKLOPU MISIJA G31 I G32 NA PRVOM POLJU Ve IVOVIK 84 MW, STUBNA MJESTA OD T1 DO T12	167

IV. IZ ZAŠTITE OKOLIŠA

E. Bektašević; R.Kadrić; K. Gutić; S.Kadrić; J. Konta: OBNOVLJIVI IZVORI ELEKTRIČNE ENERGIJE I NJIHOV UTJECAJ NA OKOLIŠ.....	187
---	-----

V. REPORTAŽE

PROSLAVA DANA RUDARA I BLAGDANA SVETE BARBARE U KREŠEVU	203
PALEONTOLOŠKA ZBIRKA FRANJEVAČKOG MUZEJA TOMISLAVGRAD I FOSILI CEBARE	205
20. SAJAM MINERALA, STIJENA, FOSILA, POLUDRAGOG I DRAGOG KAMENJA - KREŠEVO 2023 GODINE	207
SAJAM MINERALA - MÜNCHEN 2023 (MÜNCHEN SHOW - MINERAL DAYS MÜNCHEN 2023).....	209
TREĆI KONGRES GEOLOGA BOSNE I HERCEGOVINE S MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM U NEUMU.....	210

KAMENICE DAVNO NESTALIH MORA

Osvrt na virtualnu izložbu Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja

Marija Bošnjak¹, Jasenka Sremac², Nediljka Prlj Šimić¹, Davor Vrsaljko¹

¹ Hrvatski prirodoslovni muzej, Demetrova 1, 10 000 Zagreb, Hrvatska

² Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek, Sveučilište u Zagrebu, Horvatovac 102a, Zagreb, Hrvatska

Kamenice ili oštrige (Pteriomorphia: Ostreida) zanimljiva su skupina fosilnih i recentnih školjkaša. Odrasle jedinke pričvršćene su za podlogu i često izgrađuju guste naseobine. Stoga imaju nepravilan oblik ljuštura, koje su krupne, okrugle ili izduljene i nejednake, a mogu doseći i vrlo velike dimenzije. Lijeva ljuštura, kojom su pričvršćene, je veća i udubljena, a desna je manja i uglavnom ravna. Nepravilan i promjenjiv oblik ljušture oduvijek stvara probleme kod odredbi rodova i vrsta. Brava je dizodontna, s reduciranim ili zakržljanim zubima. Plodnost im je velika i rano plodno sazrijevaju, a razvile su i obrambene mehanizme od predatora i nepovoljnih uvjeta u okolišu, što im je omogućilo preživljavanje tijekom kriznih razdoblja. Uza sve to, pružaju stanište i drugim organizmima, čime već milijunima godina doprinose bioraznolikosti morskog dna.

Ovi školjkaši neobičnog izgleda prvi se put u geološkoj prošlosti Zemlje pojavljuju početkom mezozoika, možda već i krajem paleozoika, a potpuni procvat doživljavaju tijekom kenozoika. Zbog njihovih zanimljivih svojstava, autori su se odlučili za pripremu izložbe „*Kamenice davno nestalih mora*“ na kojoj su prikazali kamenice eocenske (prije otprilike 56 do 33,9 milijuna godina) i miocenske (prije otprilike 23,03 do 5,33 milijuna godina) starosti, koje su dobro zastupljene u fundusu Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Zagrebu.

Izložba je realizirana u virtualnom prostoru, jer je zgrada Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u rekonstrukciji i Muzej je privremeno zatvoren za posjetitelje. Podijeljena je u nekoliko cjelina, a na početnoj stranici dostupni su deplijan izložbe, kataloške jedinice i impressum (slika 1). Nakon uvodnog dijela, posjetitelj ulazi u virtualno predsoblje gdje su prikazana opća obilježja mekušaca, školjkaša i kamenica. U prikazu i opisu građe kamenica posjetiteljima su dostupni 3D modeli odabranih primjeraka fosilnih kamenica iz fundusa Muzeja. Takvi su prikazi postavljeni na još nekoliko mjesta na izložbi, a posjetitelji na taj način model kamenice mogu vidjeti iz raznih smjerova, po želji, i detaljno sve pregledati. Nadalje slijedi prikaz geološkog vremena, posebice kenozojske ere, kao i primjeri okoliša recentnih kamenica duž obale Jadrana.

Iz predsoblja izložbe ulazi se u virtualne sobe u kojima je prezentirano stotinjak primjeraka kamenica iz fundusa Muzeja. Među njima se prema značaju rasprostranjenosti mogu izdvojiti dvije vrste fosilnih kamenica, *Crassostrea gryphoides* (Schlotheim, 1820) i *Neopycnodonte navicularis* (Brocchi, 1814). Vrsta *C. gryphoides* je najpoznatija vrsta iz srednjomiocenskih naslaga te ujedno i najčešća zabilježena u Hrvatskoj. Tijekom miocena je bila široko

rasprostranjena u Paratethys moru i u susjednim morima. Druga značajna vrsta je *N. navicularis*, koja ima manje i nježnije ljušture od *C. gryphoides* te je živjela u nešto dubljim okolišima. Kako su kamenice živjele u skupinama, često se nalaze fosilna ostržišta, a neki od predstavnika kamenica iz familije Ostreidae i danas u plitkim morima Europe grade „grebene“, kao i ranije tijekom kenozoika.



Slika 1. Početna stranica virtualne izložbe „Kamenice davno nestalih mora“

Uz primjerke iz Hrvatske, prezentirani su i uzorci iz Muzejskih komparativnih zbirki s područja Francuske i Italije. Izabrani uzorci po starosti pripadaju također geološkim epohama eocena i miocena, unutar kojih su zabilježene prosječne temperature više nego danas, a koje su potaknule „bujanje“ kamenica u tadašnjim morima. Nalaze kamenica iz jednog od najtoplijih perioda kenozoika navodi i Glamuzina (2018), opisujući vrlo velike primjerke ovih školjkaša iz eocenskih naslaga Hercegovine.

Virtualne sobe su posvećene prirodoslovcima zaslužnima za prikupljanje fosilnih kamenica i stvaranje današnjih Muzejskih zbirki. Tu su, između ostaloga, i primjerci iz prve Muzejske geološko-paleontološke znanstveno obrađene zbirke koju je oformio Gjuro Pilar 1873. godine. Također su prezentirane i vrijedne monografije iz Muzejskog bibliotečnog fundusa, među kojima najstarija datira još iz druge polovice 17. stoljeća, a sam kraj izložbe posvećen je zanimljivostima vezanima uz kamenice.

U današnje vrijeme okruženi smo brojnim promjenama i pogubnim djelovanjem tih izmjena na osjetljive organizme. Sagledavanjem primjera iz geološke prošlosti tražimo i spoznajemo razloge zašto su neki organizmi bili uspješniji od drugih, a među takvima su i prilagodljive kamenice.

Virtualna izložba „Kamenice davno nestalih mora“ predstavljena je javnosti 7. lipnja 2023. godine u Knjižnici i čitaonici Bogdana Ogrizovića u Zagrebu. Autori izložbe su Marija Bošnjak,

Jasenska Sremac, Nediljka Prlj Šimić i Davor Vrsaljko, stručni suradnici su Petar Crnčan, Tatjana Bakran-Petricioli i Donat Petricioli, dizajn i izradu izložbe napravili su Skroz, obrt za video produkciju, Dalibor Pokec i Mario Učović, a naratorica izložbe je Petra Kovačević. Virtualna izložba „*Kamenice davno nestalih mora*“ dostupna je na mrežnim stranicama Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja, <https://hpm.hr/kamenice/> te vas pozivamo da ju pogledate!

Reference:

Bošnjak, M., Sremac, J., Prlj Šimić, N. & Vrsaljko, D. (2023): Kamenice davno nestalih mora. Virtualna izložba. Hrvatski prirodoslovni muzej, <https://hpm.hr/kamenice/>
Glamuzina, G. (2018): Paleogeografija zapadne Hercegovine u eocenu. Doktorska disertacija, Univerzitet u Tuzli, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet, 301 str.

