

ZAŠTITA I ČUVANJE GEOLOŠKO- PALEONTOLOŠKOG FUNDUSA HRVATSKOGA PRIRODOSLOVNOG MUZEJA

KATARINA KRIZMANIĆ

Hrvatski prirodoslovni muzej
katarina.krizmanic@hpm.hr

MR. SC. NEDILJKA PRLJ ŠIMIĆ

Hrvatski prirodoslovni muzej
nedaprlj@hpm.hr

Hrvatski prirodoslovni muzej (HPM, sl. 1) jedan je od najvećih i najvažnijih muzeja u Hrvatskoj. Svojim smještajem u zagrebačkoj gornjogradskoj jezgri, u okruženju brojnih važnih i prepoznatljivih kulturnih ustanova, kao i svojim sadržajem, jedinstvenim i vrijednim prirodinama, Muzej je već dugi niz godina nezaobilazna odrednica na kulturnoj karti Zagreba i Hrvatske. Stoga je i znanstveno iznimno vrijedan geološko-paleontološki fundus što se ovdje čuva važan dio hrvatske kulturne i prirodne baštine.

Uz svjetski poznatu Zbirku krapinskog pleistocena (sl. 2) tu su i druge važne zbirke, primjerice Zbirka holotipova (sl. 3), originalnih primjeraka s pomoću kojih je prvi put opisana neka vrsta, zatim bogate paleobotaničke (sl. 4), paleomalokološke (sl. 5) i paleoihtiološke zbirke (sl. 6), Zbirke amonita (sl. 7) te brojne druge paleontološke zbirke¹ koje su nam bitni dokumenti vremena i omogućuju rekon-

strukciju života u pojedinim segmentima geološke prošlosti.

Cjelokupni geološko-paleontološki fundus prema odredbama *Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara* (Narodne novine 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17) pripada kulturnim dobrima od interesa za Republiku Hrvatsku i prema odredbama članka 2. istog *Zakona* uživa njezinu osobitu zaštitu te predstavlja nacionalno blago.

U 2016. godini navršeno je 170 godina od osnutka Narodnog muzeja i 150 godina od osnutka Prirodopisnog odjela Narodnog muzeja u Zagrebu, a nedugo potom prirodoslovne zbirke iz Opatičke 18 „privremeno su smještene“ u Demetrovu 1, gdje se i danas privremeno nalaze.

Iza tih važnih obljetnica krije se dugogodišnji i predani rad brojnih prirodoslovaca od kojih ćemo ovdje spomenuti samo one koji imaju nedvojbene zasluge povezane s geološko-paleontološkim fundusom (sl. 8). Prvi među njima je Mijat Sabljar, umirovljeni bojnik i poslije svestrani muzealac, koji je poklonio Muzeju bogatu zbirku ruda i školjkaša odmah nakon što je Hrvatski sabor donio odluku



Slika 1. Zgrada Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Demetrovoj 1 u Zagrebu



Slika 2. Iz svjetski poznate Zbirke krapinskog pleistocena

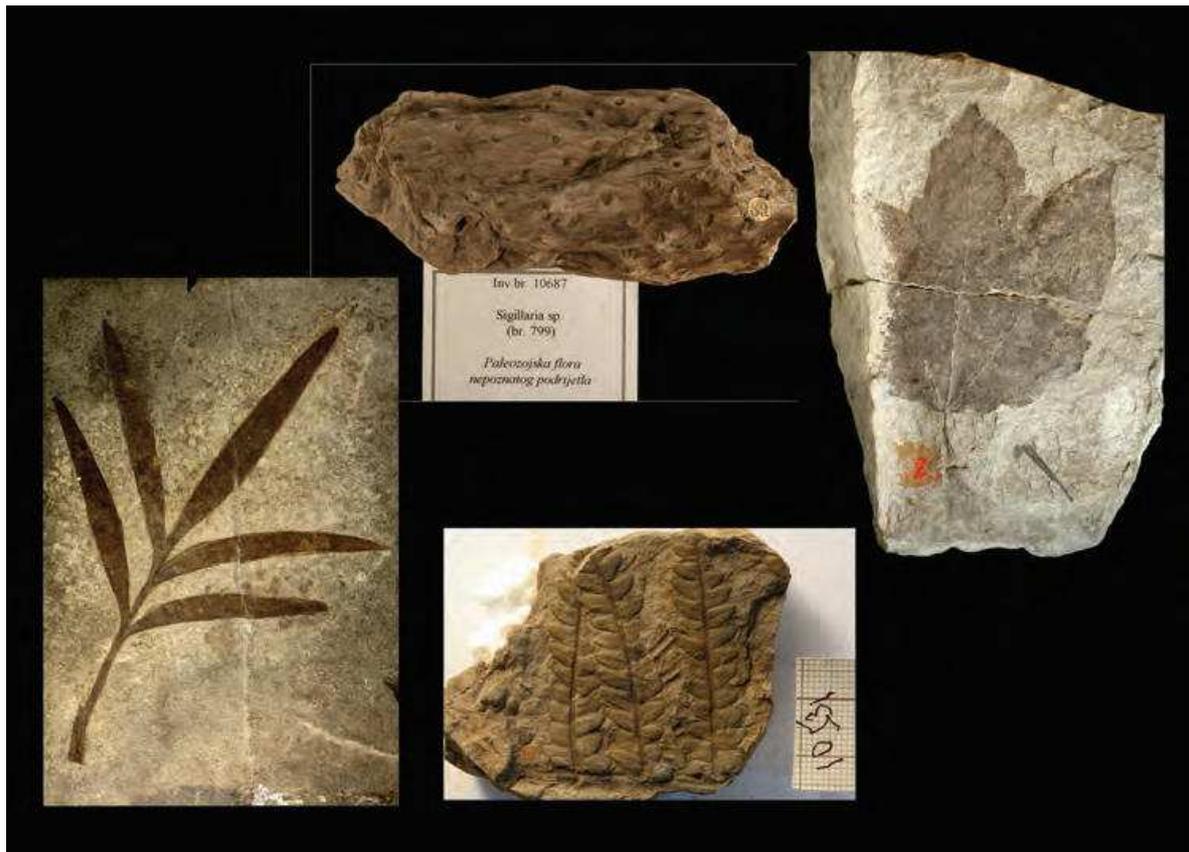
o osnutku Narodnog muzeja 1836. godine. Njegova zbirka predstavlja svojevrsni temelj današnjega geološko-paleontološkog fundusa Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja, a Mijata Sabljara zbog njegova naprednog prijedloga o stvaranju pri-

rodoslovnih zbirki u čitavoj Hrvatskoj i Slavoniji mnogi smatraju začetnikom muzeološkog promišljanja kod nas.

Poznati i svestrani ilirac Ljudevit Farkaš Vukotinović uvelike je doprinio prikupljanju i određivanju fosila, ruda i stijena. Spiridon Brusina, kao prvi pristav, odnosno kustos za prirodoslovlje, 1868. godine seli prirodoslovne zbirke iz Narodnog doma u Opatičkoj 18 u „zemaljsku zgradu, nekadanje staro kazalište“ u Deme-trovoj 1. Brusinin rad povezan je s paleo-malakološkom zbirkom, koja sadržava više od 15 tisuća primjeraka mekušaca neogenske starosti s različitih lokaliteta. Nezaobilazno je ime i Gjura Pilara, prvoga školovanog geologa, koji je u velikoj mjeri doprinio stvaranju i znanstvenoj obradi geološko-paleontološkog fundusa



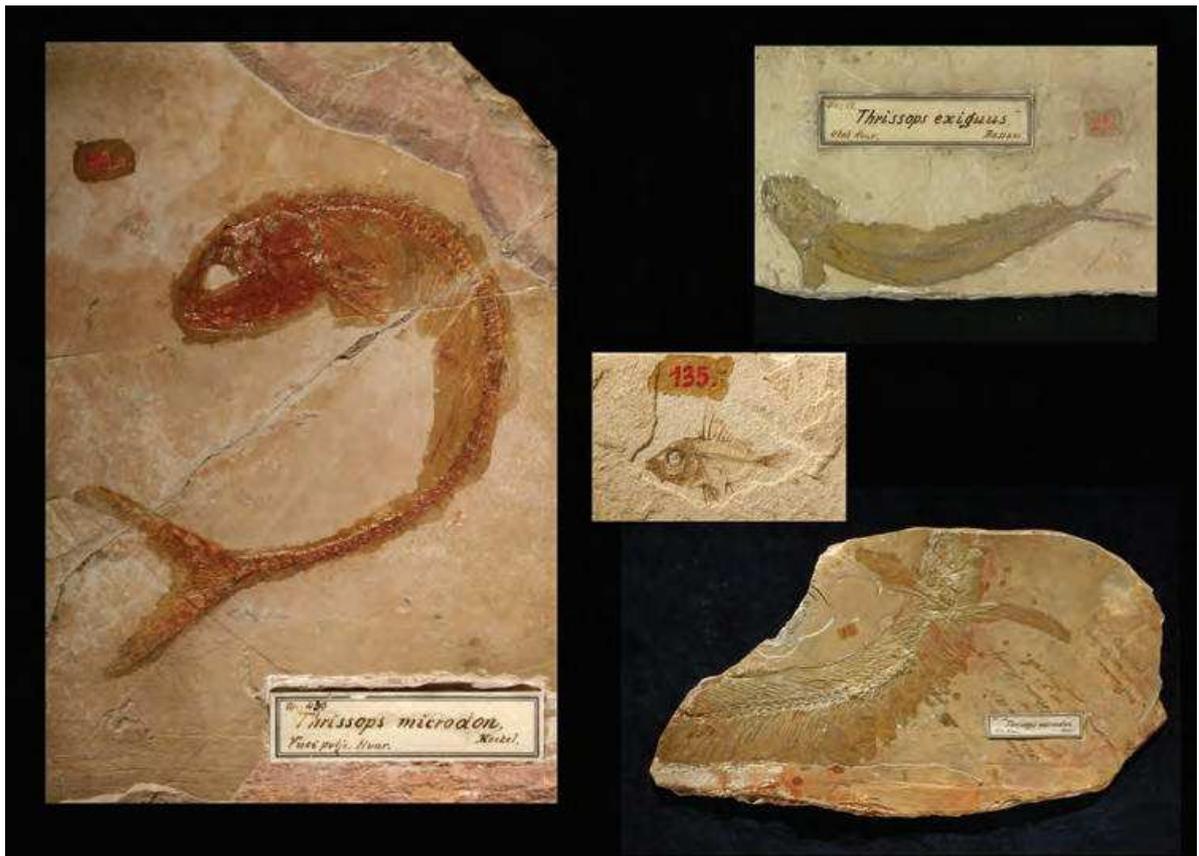
Slika 3. Primjerci iz Zbirke holotipova



Slika 4. Uzorci paleoflore iz paleobotaničkih zbirki



Slika 5. Fosilni mekušci iz bogatih paleomalakoloških zbirki



Slika 6. Fossilne ribe iz paleoihtioloških zbirki



Slika 7. Primjerci fosilnih glavonožaca (amonita)



Slika 8. Znameniti prirodoslovci i muzealci (Sabljar, Vukotinović, Brusina, Pilar, Gorjanović-Kramberger)

današnjeg HPM-a. Autor je i prve znanstveno obrađene zbirke u radu *Trećegorje i podloga mu u glinskom Pokupju*.

Dragutin Gorjanović-Kramberger tijekom svojega dugogodišnjeg rada u Muzeju ostavio je neizbrisiv trag na području geologije i paleontologije, a svjetsku slavu i ugled poznatog geologa, paleontologa i paleoantropologa stekao je otkrićem krapinskih neandertalaca.

Svakako treba spomenuti da su Brusina i Gorjanović-Kramberger postavili najveći broj tipova vrsta (holotipova) koji se čuvaju u već spomenutoj iznimno važnoj i vrijednoj Zbirci holotipova, dokumentirani u zasebnom *Katalogu tipova vrsta*². U povijesnom slijedu, nakon spomenute prve generacije kustosa, muzejsko djelovanje nastavili su i Ferdo Koch, Marijan Salopek i Josip Poljak (sl. 9).

Poslije njih uslijedila je nova generacija muzealaca, među kojima su bili Ivan Crnolatac, Milan Herak i nešto kasnije Ante Milan, Krešimir Sakač i drugi. Ne smijemo zanemariti ni kustose novijeg razdoblja jer je i njihov doprinos obogaćivanju, skrbljenju te stručnom i znanstvenom radu na geološko-paleontološkom fundusu bio iznimno važan. No, budući da su rezultati njihova rada još uvijek „svježi“ i čine dio današnjice

muzejskog djelovanja, nećemo ih ovom prigodom poimence spominjati.

Rezultat marljivog rada poznatih i priznatih kustosa prirodoslovaca ogleda se u brojnim geološko-paleontološkim zbirkama čiji je broj primjeraka impozantan i ima nekoliko stotina tisuća inventariziranih i neinventariziranih primjeraka.

Čuvanje muzejskih predmeta po nekim je definicijama proces kojim dugoročno usporavamo njihovo prirodno starenje i nastojimo zadržati njihovu izvornu materijalnost i izgled – što je dulje moguće. U tome najvažniju ulogu ima preventivna zaštita koja stvara takve uvjete čuvanja predmeta u kojima oni najsporije propadaju. Stoga su zaštita i čuvanje zbirke procesi koji proizlaze jedan iz drugoga i uzročno-posljedično su povezani te tako zapravo neodvojivi. U tom smislu muzejske čuvaonice i način pohrane muzejske građe imaju iznimno važnu ulogu.

U Hrvatskome prirodoslovnom muzeju, uostalom, kao i u drugim muzejima s dugom tradicijom, može se pratiti i razvoj načina prikazivanja i pohrane, odnosno razvoj muzejskih vitrina tijekom različitih povijesnih razdoblja. U ne tako davnoj prošlosti u našem Muzeju vitrine su služile istodobno i za izlaganje i za pohranjivanje građe (sl. 10). U gornjemu,

staklenom dijelu nalazili su se predmeti izloženi u stalnom postavu, a donji, zatvoreni dio vitrine bio je pod ključem i služio je za pohranjivanje i čuvanje građe, tako da je imao ulogu čuvaonice. U nedostatku prostora za suvremenu muzejsku čuvaonicu kakva je danas uvriježena ovakvi ormari s dvojakom funkcijom bili su najbolje i najprihvatljivije rješenje. Naime, prednost takvog čuvanja bila je ta što je zbirka bila povezana, cjelovita i na jednome mjestu. Nijedan dio nije bio izmješten i bilo je jednostavno raditi na zbirci, kao i na možebitnim izmjenama stalnog postava. Također, izloženi i pohranjeni materijali bili su u istim mikroklimatskim uvjetima koji su uglavnom zadovoljavali propisane standarde. Neke od tih vitrina koje su služile kao čuvaonice građe, a popularno ih nazivamo sarkofazima, i danas ponekad rado iskoristimo za postavljanje izložbi na kojima želimo rekonstruirati duh prošlosti Muzeja, kao primjerice na izložbi *Muzej – peta dimenzija znanosti*.

Važna godina u historijatu našeg Odjela svakako je 1986., kada se tadašnji Geološko-paleontološki muzej spaja sa Zoološkim muzejom i Mineraloško-petrografskim muzejom u jedinstveni Hrvatski prirodoslovni muzej, što će donijeti velike promjene, među ostalim povezane i s čuvanjem i zaštitom fundusa.

Prostor od oko 150 m², koji je nakon adaptacije zgrade i uređenja podrumskih prostorija bio namijenjen čuvanju cjelokupnoga geološko-paleontološkog fundusa, nije bio dostatan te, nažalost, što se poslije i pokazalo, nije ni neprekidno ispunjavao propisane standarde za muzejske čuvaonice.

Naime, koliko god se činilo da geološko-paleontološka građa nije podložna ra-



Slika 9. Znameniti prirodoslovci i muzealci (Koch, Salopek, Poljak)

zličitim vanjskim utjecajima jer je riječ o „kamenjoj“ baštini, imajući na umu izreku „čvrst kao stijena“, ipak nije baš tako. Svjedoci smo vrlo neugodne situacije koja je prije petnaestak godina uočena tijekom redovitog pregleda općeg stanja čuvaonice. Tada su na pojedinim primjercima ustanovljene vidljive promjene, u smislu bujanja plijesni i gljivica, koje su prijetile proširenjem i mogućim potpunim uništenjem vrijedne paleontološke građe (sl. 11). Razvoj gljivica i plijesni prouzročio je oštećenja u razmjeru od neznatnih mrlja pa do gotovo potpunog raspadanja pojedinih predmeta, a tomu je pogodovala povećana vlaga u čuvaonicama koja je nerijetko iznosila više od 60 %, nastala zbog kontaminacije iz organskog materijala unesenog u susjednu čuvaonicu za vrijeme jedne tematske izložbe.

Nakon poduzetih nužnih mjera sanacije problem je djelomice riješen, što je potom podrazumijevalo i privremeno izmještanje zbirke u druge muzejske prostore te ponovno vraćanje u prvotnu čuvaonicu. Nažalost, svako premještanje sitnih, osjetljivih i brojnih primjeraka fosila ponekad ima neželjene posljedice te može prouzročiti oštećenje i možebitnan nestanak pojedinih muzejskih primjeraka.

Stoga pitanje čuvanja i zaštite dragocjenoga geološko-paleontološkog fundusa, stvaranog stotinama milijuna godina u

prirodi i pomno čuvanog više od stoljeća i pol u Muzeju, ne bi smjelo biti predmetom rasprava i kalkulacija bilo koje vrste, već bi trebalo poštovati mišljenje struke kako bi taj važan fundus dobio status koji uistinu zaslužuje.

Pritom je osobito važno naglasiti veliku civilizacijsku ulogu i zadaću Muzeja, a to je da čuva i sačuva predmete za budućnost.

U prvom redu potrebno je cjelokupni fundus, a posebice njegov najosjetljiviji dio, primjereno i sigurno zaštititi te trajno pohraniti u novouređene i suvremeno opremljene čuvaonice. Nužnost i hitnost pronalaženja trajnog rješenja za smještaj geološko-paleontoloških i ostalih zbirki HPM-a nisu uopće upitne, ali posve je sigurno da ćemo se kao struka složiti da bi te čuvaonice trebale biti sagrađene i opremljene u skladu s visokim standardima muzejske djelatnosti. Treba voditi računa ne samo o mikroklimatskim i ostalim uvjetima već i o tome da se čuvaonice ambijentalno uklope u prostor te da se predvidi mogućnost ograničenog pristupa i nemuzejskim djelatnicima (koji mogu doći na radionice, predavanja, tečajeve o prepariranju ili neka prigodna događanja).

Kada je 1995. godine prof. Ivo Maroević, u čiji smo se spomen sastali na ovom skupu, objavio svoju ideju o stvaranju jedinstvene čuvaonice gornjogradskih muzeja, koja bi uza se imala i zajedničku preparatorsko-restauratorsku radionicu, smatrao je da bi je trebalo smjestiti negdje u okolici Gornjega grada, tako da bude na udaljenosti do koje se može doći pješice, bez upotrebe javnog prometa (prijedlog je bila lokacija u Medvedgradskoj ulici podno ili na mjestu tadašnje tvornice Astra). Međutim, „ni muzejska



Slika 10. Stare muzejske vitrine

struka, a niti tadašnje političke strukture nisu prihvatile takvu ideju; struka opravdavajući se potrebom da svaki muzej ima svoju građu u svojoj zgradi, pod svojim okom, jer da takvo rješenje otežava studijski muzejski rad, a da prednosti oslobađanja prostora nisu takve da bi takva transformacija zavrijedila strukovnu pozornost; politika, pak, da je to suviše velika investicija koju nije moguće suvislo provesti, a etapni pristup nije poželjan⁴³.

Maroevićeva ideja nije zaživjela. U međuvremenu je došlo do mijena na svim područjima, a time i do nekih novih ideja. Hrvatski prirodoslovni muzej planira preseljenje svojih zbirki iz gornjogradske palače u novi prostor. Naime, zgrada Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja ide u potpunu rekonstrukciju, pri čemu se planira ostvarenje novoga stalnog postava u čiju funkciju ulaze svi trenutačno raspoloživi prostori Muzeja, kako je i predviđeno javno predstavljenim projektom *Kultura, znanost i obrazovanje u funkciji gospodarskog razvoja – novi Hrvatski prirodoslovni muzej*. Novi pro-



Slika 11. Primjer ugroženosti paleontološke zbirke

stor predviđen za čuvaonice potrebno je, naravno, prethodno pripremiti i opremiti za prijam obilnoga prirodoslovnog materijala prema svim pravilima struke, tj. tako da zadovoljava sve kriterije potrebne za smještaj te dragocjene baštine (sl. 12). Pritom treba paziti da se ne ponove prethodna negativna iskustva⁴ jer empirijski utvrđena saznanja mogu pomoći pri izbjegavanju mnogih neželjenih posljedica, odnosno pronalaženju optimalnih rješenja za smještaj drugih zbirki. Stabilni ambijentalni uvjeti u novim čuvaonicama preduvjet su za primjereno pohranjivanje geološko-paleontološke građe, čime bi joj se osigurao dugoročan opstanak.

Čuvaonice se, dakako, ne smiju poistovjetiti s tavanima ili podrumima, mjestima na koja se spremaju stvari koje ničemu ne služe. Upravo suprotno, s gledišta zaštite one su jednako važni prostori kao izložbeni. U čuvaonicama se nalaze najveći dijelovi zbirki. Izložbeni prostori i čuvaonice dvije su različite vrste prostora u muzeju, svaka sa svojim osobitostima, ali obje moraju potpuno udovoljiti uvjetima zaštite.

Nadalje, potrebno je zadovoljiti suvremene kriterije profesionalnih čuvaonica koji podrazumijevaju prije svega zdrav, primjeren i uredan prostor, osobu zaduženu za čuvaonicu, postojanje odgovarajuće dokumentacije te neometan pristup svim

predmetima u čuvaonici, ili barem tomu treba težiti.

Zaštita i čuvanje prirodoslovne građe u muzejima, osim što podrazumijeva primjerene uvjete pohrane, osjetljiv je posao koji uključuje stalan i temeljit posao kustosa te pretpostavlja niz postupaka i radnji kako bi se osigurala trajnost predmeta izloženih ili pohranjenih u čuvaonicama.

U posljednje vrijeme sve više znanstvenika iz cijelog svijeta, u sklopu različitih projekata, dolazi u Hrvatski prirodoslovni muzej kako bi proučavalo našu vrijednu paleontološku građu. To se posebice odnosi na vrlo važne zbirke koje su svojedobno imale status zbirke tzv. nulte kategorije spomeničke vrijednosti, a to su Zbirka krapinskog pleistocena i Zbirka holotipova. Da bi se spriječila nepotrebna i često štetna manipulacija osobito krhkim predmetima, pristupilo se digitalizaciji dijela zbirke i time zakoračilo u novo doba virtualne paleontologije, za što posebne zasluge ima naš umirovljeni kolega mr. sc. Jakov Radovčić. Tehnikom računalne tomografije moguće je dobiti 3D prikaz predmeta u visokoj rezoluciji. Primjerice, 3D prikaz fosilnog puža *Viviparus* sadržava čak 720 rendgenskih slika od kojih svaka ima 264 KB, a takav prikaz, unesen u računalni program koji je posebno za to izrađen, omogućuje pregled originalnih uzoraka ne samo u 3D tehnici već pruža uvid u unutrašnje strukture s mogućnošću mjerenja svih brojevnih vrijednosti i presijecanja po željenim ravninama. Također, na nekim je primjercima primijenjena i tehnologija *Laser 3D surface scanning* koja je, kao i prethodna tehnika, potpuno neinvazivna te omogućuje uvid u vanjsku morfologiju do najsitnijih pojedinosti.

Takva digitalna baza podataka stručnjacima i javnosti omogućit će u budućnosti

uvid u zbirku bez neposrednog rada na originalima.

Naši će fosili ovim novim i suvremenim načinom zaštite tako još više produljiti svoje trajanje, a originalni primjerci sačuvati će se i za buduće generacije.

Jer muzej kao „banka podataka o građi prirode“⁵ uvijek mora voditi računa o ispunjavanju svoje misije, vizije i uloge u društvu, a kustosi kao voditelji zbirki moraju uvijek biti ustrajni u pronalaženju, a potom i ostvarivanju kvalitetnih rješenja za provođenje primjerene zaštite, čuvanja i trajnog pohranjivanja vrijednog fundusa – i u tom smislu naša je odgovornost velika.

A s obzirom na to da su čuvanje, zaštita i održanje predmeta neke od najvažnijih zadaća muzeja kao baštinskih ustanova, upravo je briga o ispunjenju tih funkcija ujedno i imperativ očuvanja naše nacionalne kulturne i prirodne baštine.



Slika 12. Izgled suvremene prirodoslovne čuvaonice

BILJEŠKE

¹ Ante Milan, *Vodič kroz Geološko-paleontološki muzej u Zagrebu* (Zagreb: Geol.-paleont. muzej, 1971); Krešimir Sakač, „Pregled zbirke Geološko-paleontološkog muzeja u Zagrebu“, *Geološki vjesnik* 21 (1968): 413–417; Krešimir Sakač, „Geološko-paleontološki muzej u Zagrebu, 75 godina samostalnog rada: u povodu 120. godišnjice od osnutka Narodnog muzeja u Zagrebu“, *Geološki vjesnik* 22 (1969): 564–570.

² Ante Milan, Krešimir Sakač i Andrejka Žagar-Sakač, *Katalog originala tipova vrsta pohranjenih u Geološko-paleontološkom muzeju u Zagrebu* (Zagreb: Geološko-paleontološki muzej, 1974).

³ Ivo Maroević, „Potreba za zajedničkom čuvanicom i restauratorskim centrom zagrebačkih muzeja“, *Informatica Museologica* 26, br. 1/4 (1995): 11–14.

⁴ Žarka Vujić, „Sumativno vrednovanje Studija Galerije Antuna Augustinčića u Klanjcu“, *Anali Galerije Antuna Augustinčića* 37 (2017): 3–26.

⁵ Jakov Radovčić, *Hrvatski prirodoslovni muzej: Iz prošlosti do budućnosti* (Zagreb: Hrvatski prirodoslovni muzej, 1988).

LITERATURA

Maroević, Ivo. „Potreba za zajedničkom čuvanicom i restauratorskim centrom zagrebačkih muzeja“. *Informatica Museologica* 26, br. 1/4 (1995): 11–14.

Milan, Ante. *Vodič kroz Geološko-paleontološki muzej u Zagrebu*. Zagreb: Geol.-paleont. muzej, 1971.

Milan, Ante, Krešimir Sakač i Andrejka Žagar-Sakač. *Katalog originala tipova vrsta pohranjenih u Geološko-paleontološkom muzeju u Zagrebu*. Zagreb: Geološko-paleontološki muzej, 1974.

Radovčić, Jakov. *Hrvatski prirodoslovni muzej: Iz prošlosti do budućnosti*. Zagreb: Hrvatski prirodoslovni muzej, 1988.

Sakač, Krešimir. „Geološko-paleontološki muzej u Zagrebu, 75 godina samostalnog rada: u povodu 120. godišnjice od osnutka Narodnog muzeja u Zagrebu“. *Geološki vjesnik* 22 (1969): 564–570.

Sakač, Krešimir. „Pregled zbirki Geološko-paleontološkog muzeja u Zagrebu“. *Geološki vjesnik* 21 (1968): 413–417.

Vujić, Žarka. „Sumativno vrednovanje Studija Galerije Antuna Augustinčića u Klanjcu“. *Anali Galerije Antuna Augustinčića* 37 (2017): 3–26.

PROTECTION AND STORING OF THE GEOLOGICAL-PALEONTOLOGICAL HOLDINGS OF THE CROATIAN NATURAL HISTORY MUSEUM

The first part of the paper provides a summarized historical picture of the formation of geological and paleontological collections of the Croatian Natural History Museum, which showed that many individuals in the 172 years have contributed to the holdings both in material and through dedicated work. An integral part of the work is also preventive and physical protection of materials, no matter how much it seemed that that material was stable. That earlier generations as well had considered the functional storage and presentations is witnessed by the described example of the old showcases with the upper part glazed and intended for displaying the natural science specimens, and the bottom, under key, for the storage of the rest of the collection. Included in the kind of history of protecting the mentioned holdings is also the proposal by I. Maroević about establishing a common storage of Zagreb upper-town museums, which was expected to provide accommodation also of the geological and paleontological collections. Well-equipped and to professionals easily accessible storage was, unfortunately, not established, and the Museum today is trying to solve this issue on its own as part of the publicly presented project “Culture, Science and Education in the Function of Economic Development – new Croatian Natural History Museum”. Meanwhile, the work on digitizing part of the collections has continued, and all in order to prevent unnecessary and often harmful manipulation of sensitive items, and to provide the scientists and other interested parties with a modern approach to the collections.