

Prirodoslovni muzeji

Vidanec, Sabina

Undergraduate thesis / Završni rad

2011

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:142:891947>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-20**



FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

[FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek](#)



Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet

Preddiplomski studij Informatologije

Sabina Vidanec

Prirodoslovni muzeji

Završni rad

Mentorica: doc. dr. sc. Sanjica Faletar Tanacković

Osijek, 2011.

Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Prirodoslovni muzeji i prirodine	2
3. Od komora čudesa do prirodoslovnih zbirki i muzeja	4
4. Muzejske funkcije prirodoslovnih muzeja.....	7
4.1. Funkcija čuvanja.....	8
4.2. Funkcija prezentiranja	10
4.3. Znanstvena funkcija.....	11
4.4. Animacijska funkcija	13
5. Hrvatski prirodoslovni muzeji	14
5.1. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb	15
5.2. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split	16
5.3. Prirodoslovni muzej Rijeka	16
5.4. Prirodoslovni odjel Narodnog muzeja u Zadru	17
5.5. Botanički vrt PMF-a	17
5.6. Zoološki vrt grada Zagreba.....	18
6. Zaključak.....	18
7. Prilozi.....	20
8. Popis literature	25

Sažetak

U radu se definiraju i opisuju temeljne značajke prirodoslovnih muzeja i prirodnina kao njihovog temeljnog predmeta bavljenja. Prirodoslovni muzeji poseban su tip muzejskih ustanova koje prikupljaju predmete iz živog svijeta. Njihova je svrha očuvati prirodnu baštinu te dokumentirati živi svijet za sadašnje i buduće naraštaje. Prema općeprihvaćenoj definiciji muzejske ustanove njihovim se sastavnim dijelovima smatraju i zoološki i botanički vrtovi, arboretumi i akvariji.

U radu se potom opisuje nastanak suvremenih prirodoslovnih muzeja, prvenstveno na temelju takozvanih kabineta ili komora čudesa ili rijetkosti. Posebno se opisuju najpoznatije *Wunderkammern* zbirke koje su pripadale Ole Wormu, Ferrante Imperatu, Lordu Tradesacontu, Athanasiusu Kircheru i Bernhardu Paludanusu. Predstavljaju se i prvi prirodoslovni muzeji u svijetu.

Poseban se naglasak potom stavlja i na četiri glavne muzejske funkcije, u kontekstu prirodoslovnih muzeja, čuvanje, izlaganje, istraživanje i animiranje.

Konačno, predstavljeni su hrvatski prirodoslovni muzeji, s pripadajućim akvarijima, zoološkim i botaničkim vrtovima.

Ključne riječi: prirodoslovni muzej, prirodnine, komore čudesa, muzejske funkcije, Hrvatska

1. Uvod

Ovaj se rad bavi posebnom vrstom muzejskih ustanova, prirodoslovnim muzejima. Njegov je cilj predstaviti temeljna obilježja i specifičnosti prirodoslovnih muzeja kroz njihovu djelatnost, muzejske funkcije i povijest te značaj u kulturnom i znanstvenom životu zajednice.

U prvom se poglavlju definiraju prirodne odnosno predmeti iz živog svijeta koje prirodoslovni muzeji sabiru, čuvaju i prezentiraju. Nadalje, objašnjava se kakva bi trebala biti prirodoslovna zbirka, odnosno prirodoslovni muzej.

U drugom je poglavlju kronološki izložena povijest prirodoslovnih muzeja, koja je započela nastankom poznatih komora čudesa ili kabineta rijetkosti. Opisuju se najpoznatiji i najznačajniji primjeri takvih muzejskih zbirki kao što su zbirke Ole Worma, Ferrante Imperata, Lorda Tradesaconta, Athanasiusa Kirchera i Bernharda Paludanusa. Objašnjavaju se karakteristike i svrha tih zbirki i opisuje njihovo postupno pretvaranje u moderne i javne prirodoslovne muzeje.

Nadalje se u radu opisuju četiri najvažnije muzejske funkcije i njihove specifičnosti u kontekstu prirodoslovnih muzeja: funkcija čuvanja, funkcija izlaganja, te znanstvena i animacijska funkcija. Potpoglavlje *Funkcija čuvanja* usmjerava se na nabavu prirodnina, njihovo prepariranje odnosno konzerviranje, te zatim i na samo čuvanje i zaštitu od raznih potencijalno štetnih čimbenika. U potpoglavlju *Funkcija prezentiranja*, riječ je o komunikaciji prirodoslovnih muzeja i njihovih muzejskih predmeta s posjetiteljima te karakterističnim metodama izlaganja muzealija u toj vrsti muzeja kao što su diorama i rekonstrukcija okoliša. Potom slijedi potpoglavlje o znanstvenoj funkciji prirodoslovnih muzeja, u kojemu se govori o terenskom istraživanju, te važnosti osnivanja knjižnice u sklopu takvih muzeja, objavljivanja znanstvenih radova i edukacije javnosti o prirodoslovnim temama, a posebice o onima koje se tiču okoliša i njegove zaštite. I četvrta muzejska funkcija objašnjena je u potpoglavlju naslovljenom *Animacijska funkcija*, gdje je istaknuta važnost animiranja javnosti za posjet prirodoslovnim muzejima i opisuju se mogući načini animiranja muzejske publike. Također, donosi se nekoliko primjera uspješne suradnje prirodoslovnih muzeja i škola, u svrhu upoznavanja i zbližavanja mladih s muzejima.

U posljednjem se poglavlju predstavlja sustav hrvatskih prirodoslovnih muzeja. U središtu tog sustava nalazi se Hrvatski prirodoslovni muzej, matična ustanova prirodoslovnih muzeja u Hrvatskoj, koja raznim suradnjama, objavljenim publikacijama i zanimljivim izložbama predstavlja dobar primjer prirodoslovnog muzeja. Potom, predstavlja se Prirodoslovni muzej i zoološki vrt u Splitu, koji je važan zbog svojih iznimnih početaka kao

što su prvi akvarij u muzeju, zoološki vrt u sklopu muzeja te izuzetno bogatih zbirki. Prirodoslovni muzej Rijeka zbog svojih je edukativnih radionica, bogate (digital(izira)ne) muzejske dokumentacije i muzejskih zbirki općenito te suradnje s drugim ustanovama, iznimno važan primjer prirodoslovnog muzeja. Prirodoslovni odjel narodnog muzeja u Zadru ističe se velikim i raznovrsnim zbirkama i važnim povijesnim počecima. Botanički vrt PMF-a i Zoološki vrt grada Zagreba u ovome su radu obrađeni kao primjeri ustanova srodnih prirodoslovnim muzejima, s bogatom edukacijskom ulogom.

2. Prirodoslovni muzeji i prirodine

Prema ICOM-ovoj definiciji muzej je „neprofitna, stalna ustanova u službi društva i njegova razvoja i otvorena javnosti, koja sabire, čuva, istražuje, komunicira i izlaže materijalna svjedočanstva čovjeka i njegove okoline, radi proučavanja, obrazovanja i zabave.“¹ Prema ovoj opće prihvaćenoj međunarodnoj definiciji muzejskih ustanova u muzeje ubrajamo i botaničke vrtove, arboretume, zoološke vrtove, akvarije, planetarije i slično. Botanički su i zoološki vrtovi kroz povijest bili sastavnica gotovo svakog većeg privatnog muzeja, što je vidljivo na primjerima iz trećeg poglavlja ovog rada, a njihovu važnost ističe i Francis Bacon u svome djelu *Gesta Grayorum*. On smatra kako bi idealni muzej trebao biti ujedno bogata knjižnica, vrt sa rijetkom florom i faunom, veliki kabinet pun umjetnina i instrumenata, te prostorija s izumima.² Danas je glavna svrha i cilj botaničkog vrta educirati posjetitelje i potencijalne posjetitelje, te oni, jednako kao i prirodoslovni muzeji, žele osvijestiti javnost o problemima izumiranja, očuvanja i važnosti biljnog svijeta. Što se tiče pak zooloških vrtova, od Aleksandrijskog Museiona do 18. stoljeća, baš kao i *Wunderkammern* zbirke, predstavljaju hobi bogatih i moćnih ljudi. Jedan je takav primjer rimskog vladara Francisa I., koji je za sebe i svoju ženu Mariu Theresu osnovao prvi veliki moderni zoološki vrt u Schönbrunn u Beču, kako bi „... gledali životinje tijekom doručka“³.

S pojavom suvremene muzejske ustanove javlja se potreba za klasifikacijom muzeja. Podjela P. van Menscha prema vrsti predmeta koji se čuvaju u muzeju razlikuje multidisciplinarnu ili opće muzeje i specijalizirane muzeje. Multidisciplinarni ili opći muzeji tumače se kao ustanove koje sakupljaju muzejsku građu podjednako sa svih područja i disciplina, dok se pak specijalizirani muzeji definiraju kao ustanove koje sakupljaju građu s

¹ Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Zagreb : Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1993. Str. 74.

² Usp. The King's Kunstkammer. URL: http://www.kunstkammer.dk/H_R/H_R_UK/GBideen.shtml# (2011-07-27)

³ Alexander, Edward Porter. Museums in motion : an introduction to the history and functions of museums. 2. ed. Lanham [etc.]: Altamira Press, 2008. Str. 153.

određenog područja/discipline. U tom se kontekstu, prirodoslovni muzeji ubrajaju u specijalizirane muzeje, kao i interdisciplinarni muzeji, umjetnički muzeji i muzeji primijenjene umjetnosti, arheološki i povijesni muzeji, etnografski muzeji i muzeji kulturne antropologije, muzeji fizičke antropologije te muzeji znanosti i tehnologije.⁴ Prirodoslovni se muzeji smatraju i podkategorijom znanstvenih muzeja, a prikupljaju predmete iz živog svijeta, orijentirajući se na četiri grane prirodnih znanosti; zoologiju⁵, botaniku⁶, geologiju⁷ i antropologiju⁸. Prirodoslovni se muzeji dakle bave prirodninama, odnosno neživim predmetima, dok se botanički i zoološki vrtovi bave isključivo živim primjercima biljnih i životinjskih vrsta.

U središtu djelatnosti prirodoslovnih muzeja, kao i muzeja općenito, nalazi se u pravilu muzejski predmet, odnosno muzealija, kojeg se najjednostavnije rečeno može opisati kao „predmet baštine pohranjen u muzeju i klasificiran prema muzejskim kategorijama,”⁹. Predmeti koje prikupljaju, istražuju i komuniciraju prirodoslovni muzeji specifični su jer su to u pravilu izvorni predmeti pronađeni u različitim dijelovima prirode, te se za njih koristi naziv prirodinina. Maroević u skladu s općim definicijama muzejskih predmeta prirodine tumači na sljedeći način: „Prirodnina je zapravo predmet odvojen od svojega prirodnog ambijenta u kome smo otkrili, ili mu pridodali, neko značenje zbog kojega ga čuvamo ili o njemu brinemo.“¹⁰ Za prirodoslovne su muzeje bitni predmeti nastali i pronađeni u prirodi koji prikazuju svoju posebnost s obzirom na okoliš u kojem se nalaze, zbog svoje izražene različitosti i jedinstvenosti, ili pak oni predmeti koji su svjedočanstvo i dokaz istovrsnosti velikog broja sličnih jedinki. Zapisi iz prošlosti pokazuju kako su rane prirodoslovne zbirke činile gotovo isključivo prirodne rijetkosti, koje su na temelju svoje jedinstvenosti odskakale od svakodnevnice i onog uobičajenog. No, u sadašnjim se prirodoslovnim muzejima teži ka sakupljanju predmeta koji dokazuju postojanje više istovrsnih jedinki. U oba slučaja prirodine nam služe kako bismo ih stavili u vremenski i prostorni kontekst, te stvorili sliku o svijetu kao cjelini.

⁴ Usp. Maroević, Ivo. Nav. dj., str. 78.

⁵ Zoologija je znanstvena grana biologije koja proučava životinjski svijet. Usp. Zoologija. // Proleksis enciklopedija. URL: <https://enciklopedija.carnet.hr/enciklopedija.aspx> (2011-09-08)

⁶ Botanika je dio biologije koji se bavi proučavanjem biljnog svijeta. Usp. Botanika. // Proleksis enciklopedija. Nav. dj.

⁷ Geologija je znanost o Zemlji, proučava postanak, građu, sastav, fizička svojstva, strukturu, dinamiku, povijest i razvitak Zemlje. Usp. Geologija. // Proleksis enciklopedija. Nav. dj.

⁸ Antropologija je znanost o čovjeku i njemu sličnim bićima (evolucijskim precima). Usp. Antropologija. // Proleksis enciklopedija. Nav. dj.

⁹ Irena Kolbas. Mali pojmovnik arhivistike, bibliotekarstva i muzeologije.

URL: <http://www.stkpula.hr/akm/Pojmovnik.htm> (2011-09-07)

¹⁰ Maroević, Ivo. Muzealnost prirodinina : identifikacija i komunikacija. // Muzeologija 39, (2002), str. 7.

Kako bi se pak prikupljenim muzejskim predmetima interpretirali pojedini prirodni fenomeni¹¹ potrebno je pretvoriti bića i prirodne strukture u prirodne pomoću preparatorskih tehnika i na taj način zaštititi od propadanja¹². Zbog svoje izrazite osjetljivosti i krhkosti, prirodne zahtijevaju veliku pažnju kada postanu dio neke prirodoslovne zbirke. Takvim zbirkama potrebna je prvenstveno znanstvena osnova, odnosno potrebno je utvrditi radi li se o već otkrivenim ili pak novim vrstama, te takve informacije treba proslijediti javnosti putem znanstvenih radova.¹³ Potom, jako je bitan i odgovarajući prostor za pohranu sakupljenih predmeta, i to ne samo s obzirom na veličinu prostora, već i s obzirom na mikroklimatske uvijete koji su potrebni za optimalan smještaj i pohranu pojedine prirodne vrste te preparatorski, odnosno konzervatorski i restauratorski prostor.¹⁴ Također, valja voditi računa i o izložbenom prostoru, koji je od temeljne važnosti za svaki muzej. Bitan čimbenik za održavanje i vođenje prirodoslovnih zbirki je i red i raspored prirodnina u zbirkama. Kako Z. Števcic navodi, „Zbirka ne smije biti zbrka! Zbirke moraju biti revidirane biološke vrste određene u skladu s Međunarodnim kodeksom o zoološkom, odnosno botaničkom nazivlju (ICZN, ICBN)¹⁵, i trebaju biti svrstane prema suvremenim klasifikacijskim shemama.“¹⁶ Još neki od čimbenika bitnih za prirodoslovne zbirke su osposobljeno stručno osoblje, programi za prikupljanje građe, knjižnica s potrebnom i odgovarajućom znanstvenom literaturom, te svakako objavljivanje rezultata raznih istraživanja.

3. Od komora čudesa do prirodoslovnih zbirki i muzeja

Preteče današnjih prirodoslovnih muzeja nalazimo još u doba helenizma, kada se u Aleksandriji osniva *museion*, veliki znanstveni i kulturni centar, koji uz knjižnicu, predavaonice i učionice posjeduje i istraživačke laboratorije te botanički i zoološki vrt.¹⁷

Srednjim pak vijekom vladaju riznice plemića, u kojima se, između ostaloga, nalaze prirodne rijetkosti i vrt sa životinjama. Jedna takva poznata zbirka je zbirka vojvode od Berryja u Burgundiji.¹⁸

¹¹ Usp. Isto, str. 9.

¹² Usp. Isto.

¹³ Usp. Števcic, Zdravko. Prirodoslovne zbirke i održivi razvoj. // Muzeologija 39, (2002), str. 12.

¹⁴ Usp. Isto, str. 13.

¹⁵ ICZN - International Code of Zoological Nomenclature, ICBN - International Code of Botanical Nomenclature

¹⁶ Usp. Števcic, Zdravko. Nav. dj., str. 13.

¹⁷ Usp. Maroevic, Ivo. Uvod u muzeologiju. Nav. dj., str. 20.

¹⁸ Usp. Isto, str. 23.

Krajem 14. stoljeća prirodne se rijetkosti sve češće pojavljuju u riznicama, zajedno s neobičnim i čudotvornim pričama koje im podižu vrijednost. Doba renesanse vrijeme je kada se zbirka prvi puta naziva muzejom, te se javlja podjela zbirki na *curiosa artificialia* ili umjetnine, te na *curiosa naturalia* ili prirodnine. Osnovu takvih zbirki činile su *prinčevske* i *učenjačke* zbirke, koje su se razlikovale u tome što su jedne bile usmjerene na kontrolu svijeta od strane princa, dok je drugima cilj bila svojevrsna kontrola nad prirodom.¹⁹

U 16. se stoljeću javlja termin cabinet, tal. gabinetto, koji je predstavljao kvadratno oblikovanu sobu, zbirku princa, plemića ili pak pape, ispunjenu prepariranim životinjama, botaničkim rijetkostima i umjetničkim djelima.²⁰ Njemački su nazivi za takve sobe *Raritätenkammern* i *Wunderkammern*, dok su hrvatski sinonimi kabineti ili komore rijetkosti ili čudesa. Najpoznatiji su sakupljači iz doba renesanse Cosmo I. Medici, Franjo I., Conrad Gesner iz Züricha, te Ferrante Impero iz Napulja, čija se zbirka smatra jednom od prvih prirodoslovnih istraživačkih zbirki, a poznata je po neobičnom prizoru, prepariranom aligatoru koji visi sa stropa²¹ (Slika 1). Ta je zbirka sadržavala razne predstavnike flore, faune i minerala, a bila je okupljalište učenih ljudi.

Iz raznih je primjera vidljivo kako su zbirke i 'muzeji' bili povlastica moćnih i bogatih, i to ne samo iz perspektive sakupljanja, već i posjećivanja takvih 'izložbi', jer su njihova vrata bila otvorena samo za privilegirane pojedince. Što se pak tiče samih predmeta u zbirkama, dovoljno je prikazati primjer zbirke Ferdinanda II. Tirolskog, u čijem su se dvorcu nalazili „...instrumenti, igre, kostimi, egzotični predmeti, nakaze ili čudovišta za koje se mislilo da imaju metafizički karakter, nenormalni fetus nastali zbog noćnih mora u začecu ili trudnoći, portreti patuljaka, nakaza ili ljudi pasa“²².

Prelazak iz renesanse u barok donosi velike promjene, odnosno napredak za zbirke i 'muzeje', pa tako „...u 17. st. preuzimaju ulogu u kulturi i pedagogiji, a u 18. st. pretvorili su se u javne institucije“²³. Također, vidljiva je i promjena po pitanju izrade i čuvanja preparata prirodnina, na način da su se za mokre uzorke koristile vinski špirit i staklene posude, dok su se za suhe preparate koristile injekcije voska ili žive, koji se ubrizgavaju u mišićni sustav

¹⁹ Usp. Isto, str. 24-25.

²⁰ Usp. Alexander, Edward Porter. Nav. dj., str. 5.

²¹ Usp. Smithsonian Institution Libraries. URL: <http://www.sil.si.edu/Exhibitions/wonderbound/crocodiles.htm> (2011-08-26)

²² Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Nav. dj., str. 27. Citirano prema: Bazin, G. The museum age. Bruxelles : Desoer, 1967.

²³ Isto, str. 28. Citirano prema: G. Bazin G. The museum age. Bruxelles : Desoer, 1967.

živih bića.²⁴ Najpoznatiji su sakupljači u doba baroka i prosvjetiteljstva Ole Worm²⁵, danski fizičar, koji je u 17. stoljeću stvarao svoj *Museum Wormianum*, organiziran prema hijerarhijskoj taksonomiji, od kamenja i minerala, preko biljaka i životinja, pa sve do čovjekove anatomije i umjetnina. Svoju zbirku rijetkih predmeta, sakupljenih na raznim putovanjima, koristio je za osobno proučavanje, ali i za podučavanje svojih studenata. Za zbirku je posebno izradio i katalog, koji je izdan 1655. godine. Zbirka je nakon njegove smrti postala dio Royal Danish Kunstkammer muzeja. Sličan primjer predstavlja i John Tradescant, koji zajedno sa svojim sinom osniva kuću prirodnih rijetkosti i izdaje katalog te zbirke, te Elias Ashmole, koji preuzima zbirku Tradescantovih nakon njihove smrti. Godine 1683. službeno je otvoren prvi javni prirodoslovni muzej, pod nazivom Ashmolean museum, temeljen na zbirkama Johna Tradescanta i Eliasa Ashmolea.²⁶ (Slika 2) Iz 17. stoljeća, bitna je i zbirka Athanasiusa Kirchera, odnosno muzej čudesa, antikviteta i izuma na Collegio Romano, koji je kasnije postao dijelom David Wilsonovog Museum of Jurassic Technology²⁷. Jedan od najposjećenijih kabineta čudesa je i zbirka Bernharda Paludanusa, fizičara i sakupljača, koji je nekoliko godina putovao po svijetu i sakupljao predmete za svoju zbirku.²⁸ Nakon što je zbirka bila prodana, Bernhard Paludanus počeo je graditi novu zbirku. Zbirka je bila sačinjena od egzotičnih prirodnina i etnografskih predmeta, porijeklom iz Kine, Indije i Japana, zajedno s predmetima iz Amerike.

Što se pak tiče izlaganja predmeta u prvim javnim prirodoslovnim muzejima, oni su zadržali svoj dotadašnji izgled nesistematizirane zbirke, s predmetima nagomilanim svugdje po prostoriji, uključujući zidove i stropove. I. Maroević u svome radu spominje kako su British Museum nazivali 'starom svaštarnicom', zbog izlaganja predmeta bez suvislog reda.²⁹ Objašnjenje za takav način izlaganja možemo pronaći u svojevrsnoj težnji ka univerzalnosti, koja se pokušala ostvariti kroz koncept *theatrum mundi*, odnosno pokušaj konstruiranja pogleda na svijet te ujedno i prikazivanje cjelokupnog znanja svijeta.³⁰ Ipak, može se reći da je u tim neorganiziranim zbirkama bilo i nešto reda, odnosno grupiranja predmeta. Navodi se

²⁴ Usp. Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Nav. dj., str . 30. Citirano prema: Alexander, E. P. Museums in motion : an introduction to the history and functions of museums. Nashville : AASLH, 1980.

²⁵ Usp. The King's Kunstkammer. URL: http://www.kunstkammer.dk/H_R/H_R_UK/GBWormianum.shtml (2011-08-26)

²⁶ Usp. Ashmolean museum: Introduction.

URL: <http://www.ashmolean.org/ash/amulets/tradescant/tradescant00.html> (2011-07-27)

²⁷ Usp. Stanford University. URL: <http://library.stanford.edu> (2011-08-26)

²⁸ Usp. The King's Kunstkammer. Nav. dj.

²⁹ Usp. Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Nav. dj., str 33.

³⁰ Usp. Hooper-Greenhill, Eilean. Museums and the shaping of knowledge. London ; New York : Routledge, 2001. Str. 82.

kako je veliki utjecaj na *Wunderkammern* i njihove sakupljače imao Samuel Quiccheberg³¹, posebice svojom raspravom *Description of the Most Complete Cabinet*, u kojoj je izložio kako treba izgledati, što sadržavati, te kako organizirati i dokumentirati idealni muzej. Quicchebergov je model podijeljen u 5 klasa koje čine religijska umjetnost i povijest (1), skulpture i numizmatika (2), predstavnici prirode, umjetnički objekti i etnografija (3), znanstveni i mehanički instrumenti (4), te slike, grafike, kamenje, igre i zabava, heraldika, tekstil i objekti lokalne/regionalne zajednice (5).

Sve do 19. stoljeća, većina je pak zbirke i 'muzeja' nalikovala na Baconov opis idealnog muzeja, u kojemu nije bila primijenjena neka posebna klasifikacija predmeta, ali je bilo bitno da uz samu zbirku postoje i knjižnica i vrt, što mnogo govori o učenosti, odnosno o želji za učenjem i istraživanjem, a ne samo pukom nagomilavanju predmeta. Tek se u 19. stoljeću javlja potreba za podjelom muzeja prema vrsti materijala i određenoj akademskoj disciplini³², te se stvaraju specijalizirane zbirke, usmjerene na pojedine dijelove prirodnog svijeta, a prirodoslovni muzeji „...taksonomski orijentirani, više se ne bave sakupljanjem prirodnih rijetkosti, već onih predmeta koji znanstveno i sustavno dokazuju prirodne procese u živom i neživom prirodnom svijetu“³³.

To je ujedno i razdoblje kada iz komora čudesa nastaju pravi prirodoslovni i znanstveni muzeji kao što su Narodni prirodoslovni muzej u Parizu, 1793., Bečki prirodoslovni muzej, 1881., National Museum of Natural History u Washingtonu, 1846., American Museum of Natural History u New Yorku, 1869., te Field Museum of Natural History u Chicagu, 1893.³⁴ Veliki utjecaj na zbirke tada imaju Daubenton, kustos Prirodoslovnog muzeja u Kraljevskom vrtu u Parizu, Buffon, intendant Kraljevskog vrta, te ponajviše Linne, botaničar švedskog kralja, svojim naporima na klasificiranju muzejskih zbirke i predmeta.³⁵ Prirodoslovac Carl Linne, često nazivan *ocem taksonomije* proslavio se djelom *Systema Naturae* i svojom binarnom nomenklaturom, za imenovanje životinjskih i biljnih vrsta. (Slika 3) Također, Linné je podijelio svijet u tri prirodna carstva: *kamenje koje raste, biljke koje rastu i žive i životinje koje rastu, žive i osjećaju*.³⁶

4. Muzejske funkcije prirodoslovnih muzeja

³¹ The King's Kunstkammer. Nav. dj.

³² Usp. Maroević, Ivo. Baštinom u svijet : muzeološke teme, zaštita spomenika, arhitektura. Str. 30.

³³ Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Nav. dj., str. 40.

³⁴ Usp. Isto, str. 40-41.

³⁵ Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Muzeologija : povijest, razvitak, izazovi današnjice. Zagreb : Izdanja Antibarbarus, 2007. Str. 28.

³⁶ Usp. Britvec, Branko. Linne – Biolog, sistematičar i entomolog. // Entomol. Croat. 11, 1/2(2007), str. 89 – 102. URL: hrcak.srce.hr/file/62020 (2011-09-08)

Različiti autori imaju različita viđenja i tumačenja muzejskih funkcija. Primjerice, u ICOM-ovoj definiciji muzeja ističe se pet temeljnih funkcija muzeja: istraživanje, nabava, čuvanje, komuniciranje i izlaganje. Iz tih pet funkcija, P. van Mensch izvodi tri glavne muzejske funkcije; čuvanje, proučavanje i komuniciranje.³⁷ U ovome radu opisan će se specifičnosti funkcija prirodoslovnih muzeja utemeljenih na podjeli na četiri muzejske funkcije; funkcija čuvanja, funkcija izlaganja, znanstvena funkcija i animacijska funkcija, koju donose A. Gobu i N. Drouguet.³⁸

4.1. Funkcija čuvanja

I. Maroević navodi kako muzeji za svoj cilj imaju svojevrsno očuvanje baštine te da su muzejski predmeti predmeti baštine izdvojeni iz svoje realnosti³⁹, a kada govorimo o prirodoslovnim muzejima, tada se to odnosi prvenstveno na očuvanje prirodne baštine, odnosno sakupljanje reprezentativnih primjeraka flore i faune na nacionalnoj, regionalnoj ili pak lokalnoj razini, te njihovo istraživanje i prezentiranje. Funkcija čuvanja prema A. Gobu i N. Drouguet obuhvaća nabavu, uvijete čuvanja i preventivnu zaštitu te restauraciju muzejskih predmeta.

Muzeji općenito predmete nabavljaju kupovinom, darivanjem, posudbom, razmjenom ili pak sakupljanjem na raznim ekspedicijama i terenskim istraživanjima. Upravo su ova dva posljednja načina najznačajnija i najuobičajenija kod prikupljanja prirodnina odnosno muzejskih predmeta za prirodoslovne muzeje.

Naravno, muzeji ne prikupljaju sve, već izrađuju određene programe prikupljanja predmeta. U svome radu M. Arko-Pijevac navodi kako „znanstvenim istraživanjima smatramo sva ona prikupljanja koja su vezana uz korištenje standardnih metoda i tehnika uzorkovanja ovisno o specijalnostima struke kao i taksonomske obrade s podacima o biologiji, biometriji, ekologiji i paleontologiji vrsta“⁴⁰, iz čega je moguće zaključiti kako je sakupljanje prirodnina složen i ozbiljan postupak. Prirodoslovni muzeji prikupljaju predmete koji služe u svrhu educiranja javnosti o fizičkom okolišu i drugim znanstvenim temama. Sakupljanje prirodnina ograničava se s obzirom na poslanje muzeja, pa se tako neki muzeji usmjeravaju na morski život, kao što to čini Prirodoslovni muzej Rijeka, dok su na primjer u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju podjednako zastupljene prirodnine iz četiri različite znanstvene poddiscipline; zoologije, botanike, geologije i antropologije. Također, ograničenja

³⁷ Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 63.

³⁸ Usp. Isto, str. 64.

³⁹ Usp. Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Nav. dj., str. 120.

⁴⁰ Arko-Pijevac, Milvana. Istraživački rad u Prirodoslovnom muzeju Rijeka. // *Informatica museologica* 29, 3/4(1998), str. 27.

pri sakupljanja prirodnina odnose se i na fizičke mogućnosti muzeja, pa je tako očigledno da „mikrobi i vulkani ne mogu biti muzejski predmeti“⁴¹.

Specifičnost prirodnina očituje se i u tome da se muzejski predmeti u prirodoslovnim muzejima, nakon nabave, moraju na određeni način obraditi. Primjerice, herbarske zbirke (Slika 4), odnosno sakupljene i obrađene biljke, zahtijevaju specifičan proces obrade. Biljke se prepariraju na način da se nakon prikupljanja na terenu, stavljaju u papir i terensku prešu, a potom se u muzeju dodatno suše i prešaju, a zatim i dokumentiraju. Obrađivanje životinjskih vrsta i njihovo pretvaranje u prirodne nešto je složeniji postupak.⁴² Dva su osnovna načina obrađivanja životinja; prepariranje i zamrzavanje. Mokri preparati (Slika 5) nastaju kada se životinje mekane kože, kao što su ribe i žabe, konzerviraju u alkoholu. Kralježnjaci se pak prepariraju na način da se očuva koža životinje, koja se potom puni plastičnim masama, stiroporom, vatom i sličnim materijalima, s tim da se noge, glava i zubi učvršćuju kožom životinje, te se po potrebi dodatno modeliraju.

Nakon prikupljanja prirodnina, i njihovog prepariranja, potrebno je voditi računa o njihovom čuvanju i pohrani u muzeju. Čuvanje se definira kao „...niz postupaka i radnji koje provodi muzej da bi se osigurala trajnost predmeta, djela i dokumenata izloženih ili pohranjenih u depoima.“⁴³, Kako bi to bilo moguće, potrebno je osigurati odgovarajuće mikro-klimatske uvijete za čuvanje prirodnina, prvenstveno pazeći na zaštitu od prirodne svjetlosti, atmosferskih zagađenja i bioloških nametnika, razinu vlage i temperature, te naravno, čovjekov utjecaj. Primjer čuvanja preparata možemo vidjeti u Prirodoslovnom muzeju Rijeka gdje se preparati čuvaju pohranjivani u raznim preparatorskim kutijama i posudama i metalnim ormarima i policama.⁴⁴ (Slika 6) Zanimljiv je i primjer Hrvatskog prirodoslovnog muzeja gdje su uzorci zbirke *Fauna jadranskih otoka* „pohranjeni u ultrahladnjaku, gdje su zamrznuti na oko -70 °C“⁴⁵.

Ukoliko dođe do fizičkog oštećenja, preparati se moraju restaurirati. Restauracija se definira kao „...trajni postupak popravljivanja oštećenja nastalih kao posljedica starenja, nezgoda, nemara ili nebrige“⁴⁶ što je ujedno i zahtjevan i skupocjen proces, no prirodoslovni

⁴¹ Burcaw, Ellis G. Introduction to museum work. Walnut Creek ; Lanham ; New York : Alta Mira, 1997., str. 60.

⁴² Usp. Isto.

⁴³ Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 161.

⁴⁴ Muzejsko dokumentacijski centar. Prirodoslovni muzej Rijeka.

URL:

http://www.mdc.hr/UserFiles/Image/izdavastvo/izvjesca_hr/2010/Prirodoslovni%20muzej%20Rijeka%202010.pdf (2011-09-07)

⁴⁵ Hrvatski prirodoslovni muzej. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-08-09)

⁴⁶ Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 161.

muzeji, s obzirom na druge vrste muzeja, većinom posjeduju vlastite restauratorsko-preparatorske odjele.

4.2. Funkcija prezentiranja

Funkcija prezentiranja ostvaruje se kroz muzejsku izložbu koja se smatra najčešćim i najuobičajenijim sredstvom komunikacije muzejskih predmeta s posjetiteljima.⁴⁷ I dok A. Gob i N. Drouguet smatraju da je izložba javno izlaganje dokumenata i predmeta vezanih za određenu temu,⁴⁸ I. Maroević izložbu tumači na sljedeći način: „Izložba kao stvaralački čin ujedno je i specifičan informacijski sustav u kome se oblikuju i komuniciraju poruke između prošlosti i sadašnjosti, između muzealnog i realnog svijeta.“⁴⁹ Također, osim komuniciranja poruke sadržane u muzealijama, izložba je i vrlo učinkovito sredstvo edukacije javnosti.

Izložba može biti strukturirana na razne načine⁵⁰, prema kronologiji, geografiji, taksonomiji, tehnikama, materijalima, temama iz svakodnevnog života, školama i pravcima umjetnosti, konfrontaciji, lokalnim osobitostima te tekstu i stihovima, a u prirodoslovnim se muzejima najviše koriste kronologija, za praćenje razvitka pojedinih vrsta, taksonomija, odnosno klasifikacija prema redoslijedu, rodovima i vrstama, te teme iz svakodnevnog života, kao što su hrana, reprodukcija i obrana. Jedna od najpoznatijih klasifikacija koja se koristi u prirodoslovnim muzejima je klasifikacija biljnog i životinjskog svijeta prema već spomenutom švedskom botaničaru Carlu Linneu.⁵¹

Što se pak tiče metoda prezentiranja, u prirodoslovnim su muzejima najzastupljenije diorame i rekonstrukcije okoliša.⁵² Diorama je trodimenzionalna rekonstrukcija prirodnog okruženja koja „...povezuje trodimenzionalne elemente u prvom planu i dvodimenzionalnu kulisu (sliku ili fotografiju) u pozadini.“⁵³ Primjerice, Hrvatski prirodoslovni muzej koristi diorame za moderni postav riba, „...gdje su preparati smješteni u umjetno napravljena staništa (mora, rijeke).“⁵⁴ American Museum of Natural History također koristi metodu diorame za prikaz prirodnih staništa životinjskih vrsta, te ističe kako je to jedno od najvećih blaga tog muzeja, jer ne samo da prikazuje životinje koje i danas možemo vidjeti u njihovim prirodnim staništima, već i ona prirodna staništa nekih životinja koja su danas prazna, zbog

⁴⁷ Usp. Isto, str. 102.

⁴⁸ Isto, str. 101. Citirano prema : Abouddrar, Bruno-Nassim. *Nous n'irons plus au musee*. Pariz : Aubier, 2000.

⁴⁹ Maroević, Ivo. *Uvod u muzeologiju*. Nav. dj., str. 200.

⁵⁰ Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 107-109.

⁵¹ Usp. University of California Museum of Paleontology. *History*.

URL: <http://www.ucmp.berkeley.edu/history/linnaeus.html> (2011-09-07)

⁵² Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 130-134.

⁵³ Isto, str. 131.

⁵⁴ Brezinščak, Renata. *Hrvatski prirodoslovni muzej*. Zagreb: Hrvatski prirodoslovni muzej, 2006. Str. 11.

istrijebljenosti tih životinjskih vrsta. Neki od prikaza su afrički lav, planinska gorila, planinska koza, vuk i aljaški los.⁵⁵ (Slika 7)

Metoda rekonstrukcije okoliša, s druge strane, služi za stvaranje određenog ambijenta, no bez stvarnih muzejskih predmeta koji su uglavnom izloženi na tradicionalni način u vitrinama. Jednako tako, za prirodne krajolike u zoološkim vrtovima i okoliš u kojemu žive životinje, koristi se metoda rekonstrukcije okoliša.⁵⁶ Jedan od hrvatskih primjera rekonstrukcije okoliša zacijelo je i onaj u Muzeju krapinskih neandertalaca (Slika 8), gdje je moguće vidjeti razne prikaze običaja i života krapinskih neandertalaca, što je postignuto rekonstrukcijom svojevrzne spilje s ljudima, obučenih u krzna, popraćeno raznim kamenim motivima i predmetima.

4.3. Znanstvena funkcija

Znanstvena funkcija muzeja obuhvaća istraživanje u muzeju, znanstvene sastavnice muzeja kao što su knjižnica, laboratorij i dokumentacijski centar, muzejsku dokumentaciju kao što su inventarna knjiga i baza podataka te muzejske publikacije.

Ranije u radu spomenuto je kako je jedan od osnovnih načina nabave predmeta za prirodoslovne muzeje istraživanje, odnosno rad na terenu, pa tako poznati hrvatski zoolog i paleontolog Spiridion Brusina smatra da muzej „ ... kao 'znanstveni zavod' ima zadaću organizirati sustavna terenska istraživanja /*gee, flore i faune*/, ciljano prikupiti prirodine, proučiti ih i odrediti im znanstvenu vrijednost (identifikacija, determinacija), uklopiti ih unutar zbirke, i na odgovarajući način, učiniti ih dostupnima stručnjacima i široj javnosti.“⁵⁷ Čak se i u hrvatskom Zakonu o muzejima ističe da muzejska djelatnost, među ostalim, obuhvaća "istraživanje civilizacijskih, kulturnih i prirodnih dobara te njihovu stručnu i znanstvenu obradu i sistematizaciju u zbirke, trajno zaštićivanje muzejske građe, muzejske dokumentacije, muzejskih lokaliteta i nalazišta, njihovo neposredno i posredno predočavanje javnosti putem stalnih i povremenih izložaba, te objavljivanje podataka i spoznaja o muzejskoj građi i muzejskoj dokumentaciji putem stručnih, znanstvenih i drugih obavijesnih sredstava.“⁵⁸

⁵⁵ Usp. American Museum of Natural History. Dioramas.

URL: <http://www.amnh.org/exhibitions/dioramas/> (2011-08-13)

⁵⁶ Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 132-133.

⁵⁷ Balabanić, Josip; Čaleta, Darija; Vuković, Marijana. Prirodoslovni muzeji i znanstveni rad. // *Informatica museologica* 29, 3/4(1998), str. 49.

⁵⁸ Zakon o muzejima. // Narodne novine 142, (16.10.1998).

URL: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/269487.html> (2011-09-08)

Na terenskim istraživanjima prirodoslovni muzeji, zbog financijske ili stručne podrške, često surađuju s drugim ustanovama kao što su znanstveni instituti, druge informacijske ustanove te škole i fakulteti. Jedan od primjera uspješne suradnje prirodoslovnih muzeja i drugih znanstvenih ustanova je i *Projekt zaštite rijetkih staništa i vrsta Dinarida Hrvatske*, gdje Hrvatski prirodoslovni muzej surađuje s Hrvatskim biospeleološkim društvom, Hrvatskim ornitološkim društvom te udrugama Hyla i Natura. Neki od ciljeva projekta su popisivanje staništa i životinjskih vrsta koje se trebaju svrstati u popis europskih direktiva o očuvanju staništa i ptičjih vrsta, te upozoravanje javnosti o važnosti i bioraznolikosti Dinarida.⁵⁹

Različiti muzeji koriste različite metode istraživanja, pa tako Prirodoslovni muzej u Rijeci, koji je prvenstveno usmjeren na morski biljni i životinjski svijet, kao metode terenskog istraživanja ponajviše koristi ronjenje na dah, vizualno zapažanje, autonomno ronjenje (na velike dubine) i foto-dokumentiranje.⁶⁰ Kao rezultati tih postupaka nastaju studijske zbirke, odnosno dokumentacija, razmjenjuju se materijali sa specijalistima, objavljuju znanstveni radovi, kustosi sudjeluju na kongresima i surađuju s domaćim i stranim znanstvenicima te se provodi edukacija i popularizacija prirodoslovlja kroz izložbe i predavanja.⁶¹

Kako bi prirodoslovni muzeji, kao i svi ostali tipovi muzeja, ispunili svoju znanstvenu funkciju, moraju prvenstveno imati knjižnicu, koja će služiti kao potpora znanstveno-istraživačkom radu u muzeju, prije svega stručnom literaturom s područja bavljenja muzeja. Također, u sklopu prirodoslovnih muzeja, odnosno knjižnice, treba djelovati dokumentacijski centar, za prikupljanje potrebne muzejske dokumentacije, laboratorij odnosno preparatorska radionica i radni kabinet, odnosno prostor za proučavanje muzejskih predmeta.⁶²

Prirodoslovni muzeji odnosno njihovi kustosi moraju biti i znanstveno aktivni, odnosno trebaju objavljivati znanstvene publikacije. Prema jednom domaćem istraživanju, prirodoslovni su muzeji od svih vrsta muzeja u Hrvatskoj najplodniji u području objavljivanja znanstvenih publikacija i znanstvene aktivnosti i produktivnosti općenito.⁶³ Valja spomenuti u tom kontekstu primjer Hrvatskog prirodoslovnog muzeja u Zagrebu, koji od 1992. godine objavljuje hrvatski muzejski prirodoslovni časopis *Natura Croatica*, koji je „(z)amišljen (je) kao znanstveno i stručno glasilo u kojem bi se objavljivali rezultati prirodoslovnih (geoloških

⁵⁹ Usp. Hrvatski prirodoslovni muzej. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-09-07)

⁶⁰ Usp. Arko-Pijevac, Milvana. Nav. dj., str. 23.

⁶¹ Usp. Isto, str. 27.

⁶² Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 208.

⁶³ Usp. Kovačić, Marcelo. Analiza znanstvene aktivnosti u muzejima Hrvatske temeljem podataka muzejskih izvješća za 2000. godinu. // *Muzeologija* 39, (2002), str. 28-35.

i bioloških) istraživanja Hrvatske, ali i slični radovi od interesa za rad u prirodoslovnoj muzejskoj struci.⁶⁴

Nadalje, bitnu komponentu prirodoslovnih muzeja, kao i svih ostalih tipova muzeja, čini muzejska dokumentacija, odnosno inventarna knjiga, koja donosi popis muzejskih predmeta, te se smatra neophodnim sredstvom za znanstvenu i didaktičku valorizaciju zbirki.⁶⁵ Dobar primjer muzejske dokumentacije je i inventarna knjiga Prirodoslovnog muzeja Rijeka. Inventarna je knjiga u elektronskom obliku, a omogućuje „pretraživanje i pregledavanje cjelokupnog fundusa Prirodoslovnog muzeja Rijeka“⁶⁶ Za svaki je predmet u inventarnoj knjizi navedena inventarna oznaka, oznaka u zbirci, oznaka kataloga, vrsta predmeta, latinski naziv predmeta, hrvatski naziv predmeta, broj komada, smještaj i slika predmeta, te neki dodatni neobavezni elementi. (Slika 9)

4.4. Animacijska funkcija

Animacijska funkcija muzeja, prema A. Gob i N. Drouguet obuhvaća interpretiranje baštine, različite kulturne djelatnosti, pedagošku animaciju, odnosno animaciju djece i mladih, te različite prateće uloge muzeja. Ova je muzejska funkcija iznimno važna jer bitnu ulogu u svakom muzeju, pa i prirodoslovnom, čine njegovi korisnici. Bez njih, muzej bi bio samo građevina ispunjena predmetima, bez posjetitelja, kao što su to nekada bile zbirke čudesa, zatvorene za javnost, i dostupne samo nekolicini bogatih i moćnih pojedinaca. Muzej treba privući javnost i motivirati ju da upozna baštinu koju on sadrži i komunicira. „Muzej valja također učiniti veselijim, oživjeti ga, udahnuti mu dušu, u doslovnom smislu riječi animirati ga.“⁶⁷

Prirodoslovni su muzeji po svom sadržaju zapravo raznovrsni, šareni i uzbudljivi, no pitanje je kako takvu sliku prenijeti potencijalnim korisnicima, djeci i mladima, a posebice odraslima, koji nemaju naviku posjećivati muzeje. Primjerice, prema statističkim podacima za 2001. godinu, Hrvatski prirodoslovni muzej je imao sljedeću strukturu posjetitelja: 40% školska populacija, 25% predškolaca, 15% srednjoškolaca i tek 10% odraslih.⁶⁸

Obrazovna se uloga muzeja najčešće ogleda u organiziranim posjetima školske populacije muzeju, vođenim obilascima i raznim edukativnim radionicama, pri čemu je bitna uloga muzejskih pedagoga čiji je osnovni zadatak osmišljavanje i realizacija edukativnih

⁶⁴ Balabanić, Josip; Čaleta, Darija; Vuković, Marijana. Nav. dj., str. 53.

⁶⁵ Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 208.

⁶⁶ Prirodoslovni muzej Rijeka. Inventarna knjiga. URL: <http://www.prirodoslovni.com/inventarna/> (2011-09-07)

⁶⁷ Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 222.

⁶⁸ Usp. Giron, Manon. Što učenici i učitelji/nastavnici očekuju od prirodoslovnih muzeja i zbirki. // Muzeologija 39, (2002), str. 94.

programa, stručna vodstva i kontinuirani rad s publikom. Zanimljivi su domaći primjeri suradnje Hrvatskog prirodoslovnog muzeja i OŠ "Bogumila Tonija" iz Samobora, koji su zajedničkim snagama uspjeli organizirati razne projekte za učenike⁶⁹. Jedan od takvih projekata je i projekt *Cvijet*, gdje je u navedenoj školi postavljena izložba Hrvatskog prirodoslovnog muzeja pod nazivom *Cvijet*, a potom su uslijedile i kreativne literarne i likovne radionice u Muzeju, te su održavana i predavanja. Također, tu su i projekt *Puž*, organizirano terensko sakupljanje uzoraka puževa, odobreno nadarenim učenicima, a potom i prezentirano izložbom u Muzeju pod nazivom *Puževa kućica*, te projekt *Špilje*, u kojemu se istraživala špiljska fauna, a rezultati istraživanja bili su izloženi na državnom natjecanju iz biologije. Navedeni su projekti primjeri dobre prakse, a trebali bi ih slijediti i ostali prirodoslovni muzeji, kako bi pozitivno utjecali na popularnost svog muzeja, ali i na popularizaciju prirodoslovlja, odnosno približavanje prirodoslovnih muzeja mladim ljudima.

Što se tiče pak kulturnih djelatnosti u muzeju, A. Gob i N. Drouguet navode da muzeji mogu organizirati razne kulturne aktivnosti za javnost u muzeju, pa su tako dobar odabir povremene i putujuće izložbe, vođeni obilasci, kazalište u muzeju, već spomenute pedagoške aktivnosti za mlade, te i neke djelatnosti koje se možda ne čine toliko bitnima, no za korisnike zapravo od iznimne važnosti, kao što su kafići, restorani i trgovine, za predah nakon obilaska izložbe, potom koncerti u muzeju, te iznajmljivanje muzejskih dvorana za razne prigode, čime se ujedno muzej i promovira, te se dovodi posjetitelje koji možda zbog samog muzeja nikada ne bi ni došli.⁷⁰ U prirodoslovnim se muzejima, kao i u ostalim vrstama muzeja, no posebice iz razloga što su to često znanstveni muzeji, prosječni posjetitelji ne osjećaju dovoljno opušteno, zbog raznih upozorenja, sterilnog ozračja i osjećaja da se prati svaki njihov pokret. Stoga je potrebno muzej prilagoditi javnosti i različitim dobnim skupinama, te ga učiniti ugodnim i atraktivnim mjestom za boravak.

5. Hrvatski prirodoslovni muzeji

U ovom će se poglavlju predstaviti hrvatski sustav prirodoslovnih muzeja, počevši od Hrvatskog prirodoslovnog muzeja, matične institucije, pa sve do manjih muzeja i odjela, te potom i dva predstavnika ustanova srodnih prirodoslovnim muzejima, botaničkom i zoološkom vrtu.

⁶⁹ Usp. Brezinščak, Renata; Kletečki, Eduard; Kletečki, Nataša. Osmišljavanje i organiziranje izborne i dodatne nastave iz prirode i biologije kroz suradnju osnovne škole i muzeja. // *Muzeologija* 39, (2002), str. 103-104.

⁷⁰ Usp. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Nav. dj., str. 224.

5.1. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

Hrvatski prirodoslovni muzej nastaje 1986. godine, izdvajanjem prirodnina iz Narodnog muzeja u Zagrebu, potaknuto od strane poznatih hrvatskih muzealaca Spiridiona Brusine, Gjura Pilara i Dragutina Gorjanovića-Krambergera. Muzej nastaje iz triju samostalnih muzeja; Mineraloško-petrografskog, Geološko-paleontološkog i Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja. Nakon udruživanja u jedan muzej, osnivaju se i Botanički odjel i Služba zajedničkih stručnih poslova.⁷¹

Danas je Muzej središnja nacionalna ustanova za prirodoslovnu građu, te ujedno i matična institucija hrvatskih prirodoslovnih muzeja, čija je zadaća skrbiti za druge prirodoslovne muzeje i prirodoslovne zbirke u Hrvatskoj.

Muzej sadrži preko 1.500.000 prirodnina, a tu su i bogata knjižnica, arhiv i dokumentacijski centar.⁷² Muzej ima 4 glavna odjela; botanički odjel, mineraloško-petrografski odjel, geološko-paleontološki odjel i zoološki odjel.⁷³ Stalni postav muzeja čine zbirke *Kamenopisna karta Hrvatske*, *Mineraloško petrografski postav* i *zoološki postav*⁷⁴, dok Botanički odjel i Geološko-paleontološki odjel još nemaju svoje postave, već se njihova građa čuva u muzejskim spremištima te se povremeno izlaže kroz tematske izložbe.⁷⁵ Kao što je spomenuto, jedan od tri stalna postava muzeja je i *Kamenopisna karta Hrvatske*, kameni mozaik koji predstavlja Hrvatsku u vidu kockica stijena iz svih krajeva Hrvatske, a kao takav, jedinstven je u svijetu.⁷⁶

U muzeju se održavaju razni obrazovno-kreativni i kulturni programi kao što su vodstva kroz postave i izložbe, predavanja, radionice, igraonice, istraživanja u prirodi, pokretne izložbe za vrtiće i škole⁷⁷, te znanstveni projekti kao što su *The Neanderthal Tools*, *Projekt zaštite rijetkih staništa i vrsta Dinarida Hrvatske*, *Očuvanje krških ekoloških sustava* i

⁷¹ Usp. Brezinščak, Renata. Hrvatski prirodoslovni muzej. Nav. dj., str. 1.

⁷² Usp. Hrvatski prirodoslovni muzej. O muzeju. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-08-09)

⁷³ Usp. Hrvatski prirodoslovni muzej. Odjeli. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-08-09)

⁷⁴ Usp. Hrvatski prirodoslovni muzej. Stalni postav. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-08-09)

⁷⁵ Usp. Brezinščak, Renata. Hrvatski prirodoslovni muzej. Nav. dj., str. 12.

⁷⁶ Usp. Isto, str. 4.

⁷⁷ Usp. Isto, str. 1.

*Biologija indikatorskih vrsta ugroženih staništa Hrvatske.*⁷⁸ Muzej od 1992. godine izdaje časopis *Natura Croatica*.⁷⁹

5.2. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split

Grad Split 1923. godine dobiva značajne prirodoslovne zbirke na poklon, što ujedno motivira profesora Umberta Girometta da predloži osnivanje Prirodoslovnog muzeja u Splitu 1924. godine. Dvije godine kasnije, uz muzej se otvara i zoološki vrt, a potom i prvi i jedini akvarij u državi, koji se nakon propadanja preuređuje u terarij.⁸⁰ Muzej je od početka svog djelovanja često zatvarao svoja vrata i selio u nove prostore, bilo zbog ruševnog stanja zgrade, političkih okolnosti ili pak neodgovarajuće veličine prostora, a 2002. godine napokon dobiva stalni prostor, u kojemu djeluje i dan danas. Tijekom povijesti izmijenjena su tri stalna postava muzeja; postav Umberta Girometta, postav Petra Novaka te postav Antuna Cvitanića.⁸¹ Godine 2000. muzej dobiva Malakološku zbirku obitelji Bakotić na privremeno korištenje, te ona čini današnji stalni postav muzeja. (Slika 10) Muzej posjeduje četiri glavne velike zbirke; mineraloško-geološku zbirku, paleontološke zbirke, botaničke zbirke i zoološke zbirke, te mnogo manjih zbirki unutar glavnih zbirki.⁸² Muzej ima veliku edukativnu ulogu, koju ostvaruje kroz brojne izložbe i suradnje s drugim muzejima. Neke od poznatih tematskih izložbi muzeja su *Orhideje od Kaštela do Svilaje*, *Vulkani na jadranskim otocima?*, *Kukci i Orhideje Dalmatinske zagore*.⁸³

5.3. Prirodoslovni muzej Rijeka

Na poticaj prirodoslovca Maria Rossia 1945. godine u Rijeci se osniva prirodoslovni muzej. Također, uz muzej se osnivaju mali akvarij te zoovrtić, koji se kasnije zatvara. Ukupan inventar muzeja broji 90000 primjeraka. Muzej ima nekoliko stalnih postava, kao što su *Geološka prošlost Jadrana*, *Ptice i sisavci riječkog područja*, *Vodozemci i gmazovi riječkog područja* i *Geologija riječke regije*. Jedan od muzejskih odjela predstavlja i *Akvarij multimedijalni centar*, u kojemu je osim muzejskim predmetima, ugođaj postignut podvodnom fotografijom, oceanskim zvukovima, filmom, te interaktivnim istraživanjem morske flore i faune.

⁷⁸ Usp. Hrvatski prirodoslovni muzej. Znanstveni projekti. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-08-09)

⁷⁹ Usp. *Natura Croatica*. URL: <http://hrcak.srce.hr/natura-croatica> (2011-08-13)

⁸⁰ Usp. Ževrnja, Nediljko; Golubić, Vladimir; Kokan, Bože; Vrgoč, Sanja. Kratki povijesni prikaz osnivanja Prirodoslovnog muzeja i zoološkog vrta Split. // *Muzeologija* 39, (2002), str. 18-19.

⁸¹ Usp. Isto, str. 19-20.

⁸² Usp. Isto, str. 22-23.

⁸³ Usp. Isto, str. 25-26.

Botanički je vrt jedan od odjela odnosno stalnih postava ovog muzeja, a predstavlja floru riječkog područja. Kao što je ranije u radu navedeno, Prirodoslovni muzej Rijeka organizira razne animacijske i edukativne radionice, ima bogatu muzejsku dokumentaciju, u koju se uz inventarnu knjigu svrstavaju knjiga evidencije o izložbama, evidencija o pedagoškoj djelatnosti, evidencija o izdavačkoj djelatnosti i slično, te radi na raznim terenskim istraživanjima, na kojima surađuje s drugim ustanovama, posebice školama.⁸⁴

5.4. Prirodoslovni odjel Narodnog muzeja u Zadru

Prirodoslovni odjel jedan je od četiriju odjela u Narodnom muzeju Zadar i nasljednik je nekadašnjega najstarijeg Prirodoslovnog muzeja na prostoru Hrvatske. Prikupljanje građe za odjel započelo je 1832. godine, a odjel je u prošlosti djelovao kao samostalni muzej, sve do 1962. godine, kada se integrira u Narodni muzej Zadar kao Prirodoslovni odjel. Odjel se sastoji od izložbenog prostora, depoa sa zbirnama (Zbirka sisavaca, Zbirka ptica, Zbirka gmazova, Zbirka vodozemaca, Zbirka riba, Herbarska zbirka, Zbirka spužava, Zbirka žarnjaka, Zbirka mekušaca, Zbirka rakova, Zbirka stonoga, Zbirka paučnjaka, Zbirka malokolutićavaca, Zbirka mahovnjaka, Zbirka mješčičnica, Zbirka leptira, Zbirka kornjaša, Zbirka raznokrilaca, Zbirka opnokrilaca, Zbirka dvokrilaca, Zbirka kljunarica, Zbirka vodencvjetova, vretenaca, obalčara i tulara, Zbirka ravnokrilaca, žoharaša i bogomoljki, Zbirka mrežokrilaca, Mineraloško-geološka zbirka i fosili) i preparatorske radionice. Što se tiče funkcije izlaganja, u muzeju se obrađuju različite teme iz ekologije i zaštićenih područja uz korištenje građe iz fundusa odjela ali i ugošćavajući izložbe iz ostalih krajeva Hrvatske. Zbirke se uglavnom popunjavaju donacijama i otkupima, manje terenskim prikupljanjem, a Prirodoslovni odjel čini 25 navedenih zbirki. Odjel postavlja razne tematske i edukativne izložbe s područja prirodoslovlja. Jedna od aktualnih izložbi nosi naziv *Flora i fauna Jadrana*, a uz izložbu je tiskan i katalog pod istim nazivom.⁸⁵

5.5. Botanički vrt PMF-a

Botanički vrt u Zagrebu (Slika 11) utemeljen je 1889. godine, potaknuto nastojanjima rektora na sveučilištu prof. Stjepana Speveca, profesora Antuna Heinza, profesora botanike Bohuslava Jiruša i nadvrtlara Viteslava Durchaneka. „Vrt je izgrađen u tzv. pejzažnom stilu sa slobodnim skupinama drveća i krivudavim stazama, a samo je cvjetni parter strogo simetričnih crta.“ Godine 1911. u sklopu vrta djelovao je i morski akvarij, koji danas više nije

⁸⁴ Usp. Prirodoslovni muzej Rijeka. URL:<http://www.prirodoslovni.com/hr/homepage.html> (2011-09-07)

⁸⁵ Usp. Prirodoslovni odjel, Narodni muzej Zadar. URL:<http://nmz.hr/odjeli/prirodoslovni> (2011-09-07)

u funkciji. Botanički je vrt od svog osnutka bio u sklopu Mudroslovnog (Filozofskog) fakulteta, a od 1946. godine postaje dio Prirodoslovno-matematičkog fakulteta. Godine 1971. vrt postaje zakonom zaštićen kao spomenik prirode i kulture.

Poveznicu ovog botaničkog vrta i muzejskih institucija vidimo u njegovoj edukacijskoj i znanstvenoj zadaći. U njemu se bavi istraživanjem, uzgojem i zaštitom hrvatskog autohtonog bilja, te informiranjem i ekološkim obrazovanjem. Vrt posjeduje laboratorij za razmnožavanje bilja, razmjenjuje sjemenje sa svjetskim botaničkim vrtovima, izdaje godišnji katalog sjemenki *Delectus seminum* i razglednice s motivima vrta, te organizira razne izložbe. Najveći dio botaničkog vrta zauzima arboretum s drvenastim biljkama, a tu su i cvjetni parter s „uresnim zeljastim biljem i ružama“, kamenjari s autohtonim biljnim vrstama, staklenici s tropskim i suptropskim biljkama, i biljkama za istraživački rad, jezerca i bazeni za močvarno bilje, te sistematsko polje za potrebe sveučilišne nastave.⁸⁶

5.6. Zoološki vrt grada Zagreba

Godine 1925. u Zagrebu se osniva zoološki vrt, smješten u parku Maksimiru, koji je u tadašnje vrijeme imao 6 jedinki. Pedesetak godina kasnije vrt posjeduje 159 vrsta životinja i 609 jedinki. Danas zoološki vrt ima 275 životinjskih vrsta i 2225 jedinki, te 74 zaposlene osobe. Zoološki vrt sudjeluje u programima zaštite ugroženih vrsta, nudi različite obrazovne programe, organizira događanja te pruža informacije o životinjama i prirodi. Edukacija u zoološkom vrtu ostvaruje se kroz natpise za životinjske vrste, edukativne ploče o određenim životinjama, info-centre, edukativne radionice, izložbe, brošure te edukacijski centar s raznim obrazovnim programima. Od ostalih sadržaja bitno je napomenuti zanimljive usluge koje zoološki vrt nudi, kao što su proslave rođendana u vrtu, obilazak vrta čamcima, te "posvajanje" životinje, odnosno donacija za određenu životinju, uz neke povlastice, kao što su informacije o životinji, slika životinje, ulaznice i drugi pokloni.⁸⁷

6. Zaključak

Prirodoslovni su muzeji, uz botaničke i zoološke vrtove, ustanove koje se bave zaštitom prirodnih (biljnih i životinjskih) vrsta, očuvanjem njihovih prirodnih staništa, te dokumentiranjem informacija o njima. Prirodoslovni nam muzeji na taj način omogućuju

⁸⁶ Usp. Botanički vrt PMF-a. URL: <http://hirc.botanic.hr/vrt/home.htm> (2011-08-26)

⁸⁷ Usp. Zoološki vrt grada Zagreba. URL: <http://zgzo.com/hr/> (2011-08-26)

upoznavanja jedinstvenih i raznolikih primjeraka prirodnih vrsta, ali i onih vrsta koje su izumrle, te ih se više ne može pronaći u njihovom prirodnom staništu.

Bitno je istaknuti kako su komore čudesa, kao preteče današnjih prirodoslovnih muzeja, mnogo utjecale na njihov ustroj. Primjerice, i danas su prirodoslovni muzeji često povezani sa zoološkim i botaničkim vrtovima. Njihova je suradnja iznimno važna, posebice iz razloga što muzej čuva preparirane primjerke biljnih i životinjskih vrsta, dok se botanički i zoološki vrtovi bave živućim primjercima.

Pored klasičnih muzejskih funkcija čuvanja i izlaganja muzealija, u prirodoslovnim muzejima je posebice važna istraživačka zadaća. Naime, prirodoslovni su muzeji, kao specijalizirane muzejske ustanove, kulturne, ali i znanstvene ustanove u kojima nastaju razne znanstvene spoznaje, stvaraju se znanstveni radovi, otkrivaju nove biljne i životinjske vrste. Prirodoslovni su muzeji zapravo veliki znanstveni centri otvoreni posjetiteljima, pa je tako svaki čovjek, bez obzira na razlike i prepreke, u mogućnosti proviriti u taj svijet znanosti i doživjeti ga. Valja pritom spomenuti izuzetno važnu sastavnicu prirodoslovnih muzeja, knjižnicu. Ozbiljno znanstveno istraživanje nije moguće bez informacijskih i dokumentacijskih centara, pa bi stoga svaki muzej, pa tako i onaj prirodoslovni, trebao svojim kustosima i ostalim korisnicima osigurati knjižnicu, dokumentacijski centar, laboratorij i slično.

U Hrvatskoj postoji relativno razvijen sustav prirodoslovnih muzeja kojeg čine Hrvatski prirodoslovni muzej u Zagrebu kao matična ustanova, 3 prirodoslovna muzeja u Rijeci, Splitu i Dubrovniku⁸⁸, te prirodoslovne zbirke/odjeli kao što su Prirodoslovni odjel Narodnog muzeja u Zadru i Prirodoslovni odjel Muzeja Slavonije u Osijeku. Što se tiče usmjerenja interesa hrvatskih prirodoslovnih muzeja, može se zaključiti kako su ona raznolika, od univerzalnosti, odnosno općenitosti, do opredijeljenosti prema lokalnom području ili pak nekom drugom kriteriju. Hrvatski su prirodoslovni muzeji bogati edukativnim i animacijskim programima, raznovrsnim izložbama te razvijenom znanstvenom aktivnosti.

Općenito gledajući, prirodoslovni su muzeji izvor zanimljivih i jedinstvenih informacija i dokumenata, orijentirani na biljne i životinjske vrste, proučavanje Zemlje i ljudskog života i kulture te zasigurno uvelike utječu na osvještavanje javnosti o problemima današnjice, posebice o ugroženosti pojedinih vrsta te ekološkim katastrofama.

⁸⁸ Prirodoslovni muzej u Dubrovniku zbog nedostatka podataka nije uvršten i obrađen u ovome radu.

7. Prilozi



Slika 1. Kabinet čudesa Ferrante Impera, Italija, 1599.

URL: <http://www.kunstkammer.at/imperaum.htm> (2011-09-09)



Slika 2. The Ashmolean Museum, Velika Britanija, 1683.

URL: <http://www.ashmolean.org/ash/amulets/tradescant/tradescant00.html> (2011-09-09)

	Humans	Dog	Wolf	Eastern Grey Kangaroo	Old Man Banksia	Common daisy
Kingdom	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Plantae	Plantae
Phylum	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Magnoliophyta	Magnoliophyta
Class		Mammalia	Mammalia	Mammalia Infraclass Marsupialia	Magnoliopsida	Magnoliopsida
Order	Primates	Carnivora	Carnivora	Diprotodontia Suborder	Proteales	Asterales
Family		Canidae	Canidae	Macropodidae	Proteaceae	Asteraceae
Genus	Homo	Canis	Canis	Macropus	Banksia	Bellis
Species	<i>Homo sapiens</i>	<i>Canis lupus familiaris</i>	<i>Canis lupus</i>	<i>Macropus giganteus</i>	<i>Banksia serrata</i>	<i>Bellis perennis</i>
Latin translation	'knowing human'	'Dog wolf belonging to the household'	'Dog wolf'	'gigantic large-foot'	'Banksia with saw-like leaves'	'Beautiful, everlasting'

Slika 3. Klasifikacija Carla Linnea, National Museum Australia.

URL:

http://www.nma.gov.au/collections/collection_interactives/european_voyages_to_the_australian_continent/science/celebrity_portraits/carl_linnaeus/ (2011-09-09)



Slika 4. Primjer iz herbarijske zbirke Prirodoslovnog muzeja Rijeka.

URL:

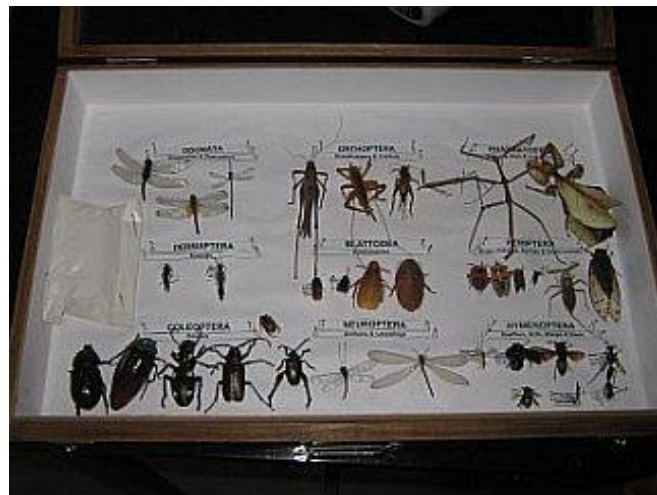
http://www.prirodoslovni.com/inventarna/search.php?display_zbirka=1&Oznaka_zbirke=C02+HERBARIJSKA+ZBIRKA# (2011-09-09)



Slika 5. Čuvanje bodljikaša u Prirodoslovnom muzeju Rijeka.

URL:

http://www.prirodoslovni.com/inventarna/search.php?display_zbirka=1&Oznaka_zbirke=A07+ZBIRKA+BODLIKA%C5%A0A# (2011-09-09)



Slika 6. Kutija za čuvanje prirodnina, Ashoka Trust for Research in Ecology and the Environment (ATREE).

URL: <http://www.atree.org/purpose> (2011-09-09)



Slika 7. Diorama u American Museum of Natural History, New York.

URL: <http://www.amnh.org/exhibitions/dioramas/wolf/> (2011-09-09)



Slika 8. Rekonstrukcija okoliša u Muzeju krapinskih neandertalaca, Krapina.

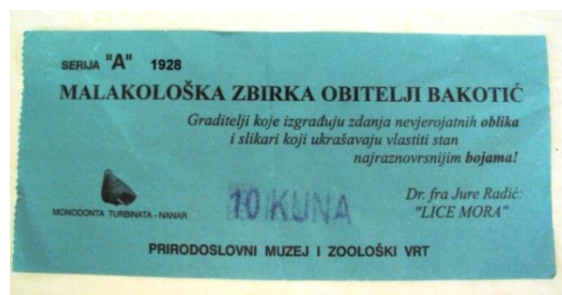
URL: <http://www.mhz.hr/krapina.html> (2011-09-09)



Slika 9. Primjer zapisa iz inventarne knjige Prirodoslovnog muzeja Rijeka.

URL:

http://www.prirodoslovni.com/inventarna/search.php?display_zbirka=1&Oznaka_zbirke=A04+ZBIRKA+MORSKIH+MEKU%C5%A0ACA# (2011-09-09)



Slika 10. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split, Ulaznica.



Slika 11. Botanički vrt PMF-a, staklenici 1900. godina, Zagreb.

URL: http://hirc.botanic.hr/vrt/hrv/o_vrtu_Povijest.htm (2011-09-09)

8. Popis literature

1. Alexander, Edward Porter. Museums in motion : an introduction to the history and functions of museums. 2. ed. Lanham [etc.] : Altamira Press, 2008.
2. American Association of Museums. URL: <http://www.aamus.org/aboutmuseums/whatis.cfm> (2011-08-04)
3. American Museum of Natural History. URL: <http://www.amnh.org/about/history4.php> (2011-08-04)
4. Antropologija. // Proleksis enciklopedija. URL: <https://enciklopedija.carnet.hr/enciklopedija.aspx> (2011-09-08)
5. Arko-Pijevac, Milvana. Istraživački rad u Prirodoslovnom muzeju Rijeka. // Informatica museologica 29, 3/4(1998), str. 23-31.
6. Ashmolean museum: Introduction. URL: <http://www.ashmolean.org/ash/amulets/tradescant/tradescant00.html> (2011-07-27)
7. Balabanić, Josip; Čaleta, Darija; Vuković, Marijana. Prirodoslovni muzeji i znanstveni rad. // Informatica museologica 29, 3/4(1998), str. 47-54.
8. Botanički vrt PMF-a. URL: <http://hirc.botanic.hr/vrt/home.htm> (2011-08-26)
9. Botanika. // Proleksis enciklopedija. URL: <https://enciklopedija.carnet.hr/enciklopedija.aspx> (2011-09-08)
10. Brezinščak, Renata. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb : Hrvatski prirodoslovni muzej, 2006.
11. Brezinščak, Renata; Kletečki, Eduard; Kletečki, Nataša. Osmišljavanje i organiziranje izborne i dodatne nastave iz prirode i biologije kroz suradnju osnovne škole i muzeja. Muzeologija 39, (2002), str. 102-105.
12. Britvec, Branko. Linne – Biolog, sistematičar i entomolog. // Entomol. Croat. 11, 1/2(2007), str. 89 – 102. URL: hrcak.srce.hr/file/62020 (2011-09-08)
13. Burcaw, Ellis G. Introduction to museum work. 3. ed. Walnut Creek ; Lanham ; New York : Alta Mira, 1997.
14. Geologija. // Proleksis enciklopedija. URL: <https://enciklopedija.carnet.hr/enciklopedija.aspx> (2011-09-08)
15. Giron, Manon. Što učenici i učitelji/nastavnici očekuju od prirodoslovnih muzeja i zbirki. // Muzeologija 39, (2002), str. 94-101.

16. Gob, Andre; Drouguet, Noemie. Muzeologija : povijest, razvitak, izazovi današnjice. Zagreb: Izdanja Antibarbarus, 2007.
17. Hooper-Greenhill, Eilean. Museums and the shaping of knowledge. London ; New York : Routledge, 2001.
18. Hrvatski prirodoslovni muzej. URL: <http://www.hpm.hr/> (2011-08-09)
19. Irena Kolbas. Mali pojmovnik arhivistike, bibliotekarstva i muzeologije. URL: <http://www.stkpula.hr/akm/Pojmovnik.htm> (2011-09-07)
20. Kovačić, Marcelo. Analiza znanstvene aktivnosti u muzejima Hrvatske temeljem podataka muzejskih izvješća za 2000. godinu. // Muzeologija 39, (2002), str. 28-35.
21. Maroević, Ivo. Baštinom u svijet : muzeološke teme, zaštita spomenika, arhitektura. Petrinja : Matica hrvatska, Ogranak Petrinja, 2004.
22. Maroević, Ivo. Muzealnost prirodnina : identifikacija i komunikacija. // Muzeologija 39, (2002), str. 7-11.
23. Maroević, Ivo. Uvod u muzeologiju. Zagreb : Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1993.
24. Muzejsko dokumentacijski centar. Prirodoslovni muzej Rijeka. URL: http://www.mdc.hr/UserFiles/Image/izdavastvo/izvjesca_hr/2010/Prirodoslovni%20muzej%20Rijeka%202010.pdf (2011-09-07)
25. Natura Croatica. URL: <http://hrcak.srce.hr/natura-croatica> (2011-08-13)
26. Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography. URL: http://www.kunstkamera.ru/en/history/encyclopedia_of_peters_kunstkammer/the_first_russian_museum/ (2011-08-26)
27. Prirodoslovni muzej Rijeka. URL: <http://www.prirodoslovni.com/hr/homepage.html> (2011-09-07)
28. Prirodoslovni odjel, Narodni muzej Zadra. URL: <http://nmz.hr/odjeli/prirodoslovni> (2011-09-07)
29. Smithsonian Institution Libraries. URL: <http://www.sil.si.edu/Exhibitions/wonderbound/crocodiles.htm> (2011-08-26)
30. Stanford University. URL: <http://library.stanford.edu> (2011-08-26)
31. Števcic, Zdravko. Prirodoslovne zbirke i održivi razvoj. // Muzeologija 39, (2002), str. 12-17.
32. The Field Museum. About. URL: <http://fieldmuseum.org/> (2011-08-09)

33. The King's Kunstkammer. URL:
http://www.kunstkammer.dk/H_R/H_R_UK/GBideen.shtml# (2011-07-27)
34. University of California Museum of Paleontology. History. URL:
<http://www.ucmp.berkeley.edu/history/linnaeus.html> (2011-09-07)
35. Zakon o muzejima. // Narodne novine 142, (16.10.1998). URL: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/269487.html> (2011-09-08)
36. Zoologija. // Proleksis enciklopedija. URL:
<https://enciklopedija.carnet.hr/enciklopedija.aspx> (2011-09-08)
37. Zoološki vrt grada Zagreba. URL: <http://zgzoو.com/hr/> (2011-08-26)
38. Ževrnja, Nediljko; Golubić, Vladimir; Kokan, Bože; Vrgoč, Sanja. Kratki povijesni prikaz osnivanja Prirodoslovnog muzeja i zoološkog vrta Split. // Muzeologija 39, (2002), str. 18-27.