

Dubrovački akvarij

Ideju otvaranja akvarija u prizemnom prostoru tvrđave Sv. Ivana u Dubrovniku realizirao je pok. Zvonko Krstić, građevinski tehničar. Radovi na izgradnji započeli su 1951. godine i trajali su do 1. svibnja 1953. godine, kada je akvarij otvoren za javnost. Nekoliko mjeseci prije otvaranja NO grada Dubrovnika je osnovao »Morski akvarij«, ustanovu sa samostalnim financiranjem, a za upravitelja je imenovan Z. Krstić koji je na toj dužnosti ostao do 1957. godine. Ugovorom između NO grada Dubrovnika i JAZU iz Zagreba, 1957. godine sjedinjene su sve prirodoslovne ustanove u Dubrovniku (Biološki institut JAZU, Prirodoslovni muzej i Morski akvarij) u jedinstvenu ustanovu pod nazivom Biološki institut JAZU. Nakon priključenja Biološkom institutu, u stedenom 1958. godine započeli su radovi na rekonstrukciji akvarija. Akvarij je u to vrijeme bio samo u prostoru polukruga lijevog krila tvrđave a sastojao se od šest velikih bazena u nišama tj. u nekadašnjim otvorima za smještaj topova i deset malih staklenih bazena nasuprot njima. Bazeni su bili bez ikakve dekoracije s vrlo lošim protokom morske vode. Crpka za vodu je bila malog kapaciteta i dotrajala dok su željezne cijevi za dotok vode bile podložne koroziji, te je u razdoblju najvećeg posjeta dolazilo do kvarova i životinje su često ugibale. Akvarij je bio otvoren samo ljeti. Životinje se nisu održavale preko zime, nego su u proljeće lovljene nove. Radovi na rekonstrukciji su trajali do ožujka 1959. godine. Zamijenjena je električna instalacija i dotrajali cjevovod, postavljena je nova crpka većeg kapaciteta i nabavljen je agregat za proizvodnju električne energije. Bazeni su dekorirani kamenjem, pijeskom, algama i sl. Od travnja 1959. godine akvarij funkcionira redovito

sa znatnim materijalnim prihodom, što je ponukalo upravu instituta da pristupi izradi elaborata za proširenje akvarija. Proširenjem, akvarij bi bio jedan od većih na Mediteranu, što bi bilo od općeg i znanstvenog značaja.

Tijekom narednih godina radilo se na proširivanju i preuređivanju akvarija. Izgrađena su tri veća bazena ukopana u podu tvrđave, kao i niz manjih izložbenih bazena. Na drugom katu tvrđave izgrađen je sabirni rezervoar zapremine oko 200 tona, nabavljene su još tri nove crpke i uređen je usis za more. Prostor gdje su smještene crpke i agregat (strojarnica) odvojen je velikim izložbenim bazenom. U tom dijelu izgrađen je niz pomoćnih bazena za adaptaciju ulovljenih organizama. Željezni cjevovod zamijenjen je plastičnim čime je riješen problem korozije. Akvarij je svečano otvoren 1. svibnja 1964. godine. Za razliku od prije akvarij je bio otvoren tijekom cijele godine. Radi bolje propagande izrađeni su reklamni plakati i tiskan je prospekt na nekoliko stranih jezika, što je dovelo da se akvarij uvrsti u najposjećenije objekte u Dubrovniku.

S obzirom na sve veći značaj akvarija, za Biološki institut i grad Dubrovnik, 1971. godine izrađen je plan rekonstrukcije cjevovoda i povećanja broja izložbenih bazena. Također je nabavljena neophodna centrala-agregat s automatskim ukopčavanjem u slučaju nestanka struje u gradskoj mreži. Tijekom sedamdesetih i početkom osamdesetih godina stalno se radilo na obnavljanju pojedinih bazena i na modernizaciji akvarijske tehnike.

Danas je u akvariju, u 34 veća i manja ekološki postavljena bazena, prikazan bogat i raznolik živi svijet Jadranskog mora. Životinjama u

Tvrđava Sv. Ivana u čijem se prizemlju nalazi akvarij



akvariju nastoje se u što većoj mogućoj mjeri omogućiti prirodni uvjeti za život. Pri uređenju bazena pazi se na intenzitet osvjetljenja, jačinu protoka morske vode, temperaturu i bira se odgovarajuća podloga (pijesak, šljunak, stijene obrasle algama, morske cvjetnice). Uvijek se vodi računa o izboru životinja, odnosno o njihovoj međusobnoj podnošljivosti u pojedinim bazenima. Životinje u akvariju hrane se rano ujutro, ljeti svaki drugi dan, a zimi rjeđe jer većina vrsta pri niskim temperaturama ne uzima hranu. Kao hrana koristi se mala plava riba, školjke (dagnje), a prema potrebi za neke vrste se lovi plankton. Međutim, i pored svih poduzetih mjera neke životinje tijekom godine uginu. Uglavnom su to one vrste koje se teško adaptiraju na akvarijske uvjete života i koje zahtijevaju poseban režim ishrane. Sastav vrsta u akvariju mijenja se tijekom godina. Neke uginule životinje nije jednostavno ponovo uloviti usljed različitih prirodnih i tehničkih poteškoća.

Početak proljeća akvarij se popunjava novim »stanovnicima«. Organizmi se love i sakupljaju na više načina. Riba se lovi stajaćim i povlačnim mrežama, vršama i parangalima, dok se bentoski organizmi sakupljaju kočarenjem i automnim ronjenjem. U novije vrijeme riba se lovi noću zasljepljivanjem pomoću jakih podvodnih svjetiljki ili omamljivanjem anestheticima. Ulovljene životinje se drže 15 do 20 dana u pomoćnim bazenima radi adaptacije na promjenjene uvjete životne sredine, a zatim se prilagođeni i zdravi primjerci prenose u izložbene bazene. Usljed stalnog protoka svježije morske vode kroz bazene bolesti se kod riba rijetko javljaju. Jedino se ponekad ljeti, pri višim temperaturama, pojave bakterijska oboljenja očiju i peraja nekih osjetljivijih vrsta.

Namjena dubrovačkog akvarija je višestruka. Jedan od značajnijih zadataka ogleda se u popularizaciji bioloških znanosti, konkretno biologije mora. Akvarij godišnje posjeti preko 350 000 domaćih i stranih posjetilaca od kojih se većina po prvi put upoznaje sa životom u moru i njegovim stanovnicima. Učenicima i studentima prirodnih znanosti akvarij pruža mogućnost da

upotpune svoje teorijsko znanje o životu u Jadranu. Studenti biologije iz naših sveučilišnih centara i iz inozemstva, u toku terenske nastave na moru obavezno posjećuju akvarij gdje stječu nova saznanja o načinu života i ekologiji morških organizama.

POPIS ŽIVOTINJSKIH VRSTA U AKVARIJSKIM BAZENIMA PO SISTEMATSKOM RADU:

PORIFERA — Spužve

DEMOSPONGIAE — Kremenorožnjače

Chondrilla nucula (Schm.)

Chondrosia reniformis Nardo

Tethya aurantium (Pall.) — Morska naranča

Suberites domuncula (Olivi)

Axinella verrucosa Schmidt

Spirastrella cuntatrix Schmidt

Verongia aerophoba (Schmidt)

CNIDARIA — Žarnjaci

ANTHOZOA — Korralji

Cerianthus membranaceus (Spall.) — Morski cvijet

Epizoanthus sp.

Parazoanthus axinellae (O. Schm.)

Gerardia savaglia (Bert.)

Condylastic aurantiaca (Delle Chiaje)

Actinia equina (L.) — Crvena moruzgva

Anemonia sulcata (Pennant) — Vlasulja

Calliastic parasitiaca (Couch) — Družbena moruzgva

Adamasia palliata (Bohadsch) — Plaštana moruzgva

Cladocora cespitosa (L.)

Caryophyllia clavus Sacchi

Balanophyllia italica Michelin

Leptopsammia pruvoti — Lac.-Duth.

Alcyonium palmatum (Pall.) — Ručica

Corallium rubrum (L.) — Crveni korralj

Eunicella cavolini (Koch) — Morsko stalbalce

Paramuricea chameleon (Koch.)

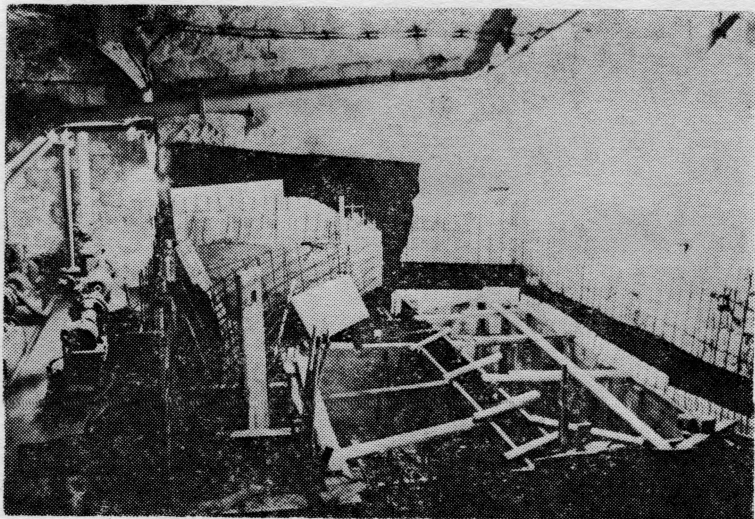
ANNELIDA — Kolutičavci

POLYCHAETA — Mnogočetinjaši

Spirographis spallanzani (Vivieni) — Perjaničar

Serpula vermicularis L.

Protula tubularia Mont.



Izgradnja pomoćnih bazena koji služe za adaptaciju ulovljenih riba na akvarijske uvjete života

ECHIURIDA — Zvezdani

ECHIURINEA

Bonellia viridis (Rolando) — Zeleni zvezdan

ARTHROPODA — Člankonošci

CRUSTACEA — Raci

Squilla mantis Fabr. — Vabić

Lysmata seticaudata (Risso)

Palaemon squilla (L.) — Kozica obična

Scillarides latus — (Latr.) — Kuka

Scyllarus arctus — (L.) — Zezavac

Palinurus vulgaris (Latr.) — Jastog

Homarus vulgaris (L.) — Hlap

Pagurus arrosor (Herbst) — Rak samac

Paguristes sp.

Galatea strigosa (L.)

Porcellana longicornis (Penn.)

Dromia vulgaris Milne Edw. — Rakovica spužvonoša

Callapa granulata (L.) — Rakovica crvenopjegava

Pilumnus hirtellus (L.) — Runjavac

Maia verrucosa Milne Edw. — Mala rakovica

M. squinado (Herbst) — Velika rakovica

Eriphia spinifrons (Herbst) — Kosmač

Pachygrapsus marmoratus (Fabr.) — Obični rak

MOLLUSCA — Mekušci

GASTROPODA — Puževi

Haliotis lamellosa Lam. — Petrovo uho

Scala communis Lam.

Murex trunculus L. — Volak

M. brandaris L. — Volak bodljikavi

Triton nodiferus Lam. — Tritonova truba

Dolium galea (L.) — Bačvaš

BIVALVIA — Školjkaši

Arca noae L. — Kunjka

Mytilus galloprovincialis Lam. — Mušula

Pinna nobilis L. — Periska

Chlamys varius (L.) — Kapica mala

Pecten jacobaeus L. — Jakopska kapica

Spondylus gaederopus L. — Kopito

Ostrea edulis L. — Kamenica

CEPHALOPODA — Glavonošci

Sepia officinalis L. — Sipa

Octopus vulgaris Lam. — Hobotnica

ECHINODERMATA — Bodljokošci

CRINOIDEA — Stapčari

Antedon mediterranea Lamarck — Dlakavica

ECHINOIDEA — Ježinci

Cidaris cidaris (L.) — Dugobodlji morski turban

Arbacia lixula (L.) — Ježinac crni

Paracentrotus lividus Lam. — Ježinac kamenjar

Sphaerechinus granularis Lam. — Jež pjegavi

Centrostephanus longispinus (Philippi)

ASTROIDEA — Zvezdače

Marthasterias glacialis (L.) — Kvirgava zvezdača

Coscinasterias tenuispina (Lam.) — Bodljikava zvezdača

Echinaster sepositus Gray — Zvijezda crvena

Ophidiaster ophidianus Lam.

Hacelia attenuata Gray

OPHIUROIDEA — Zmijače

Ophioderma longicauda Linck.

Ophiotrix fragilis (Abild.) — Zmijača dlakava

TUNICATA — Plaštaši

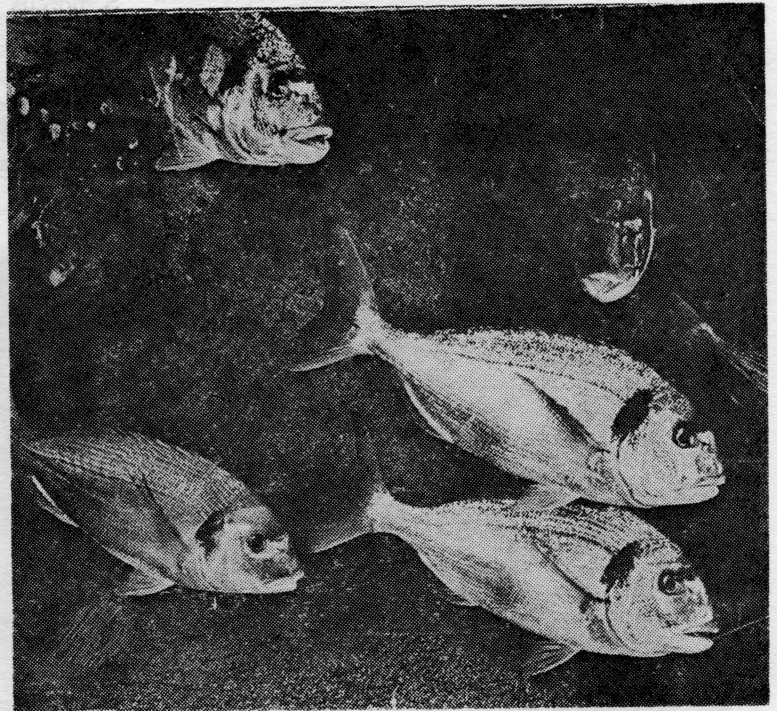
ASCIDIACEA — Mješčićnice

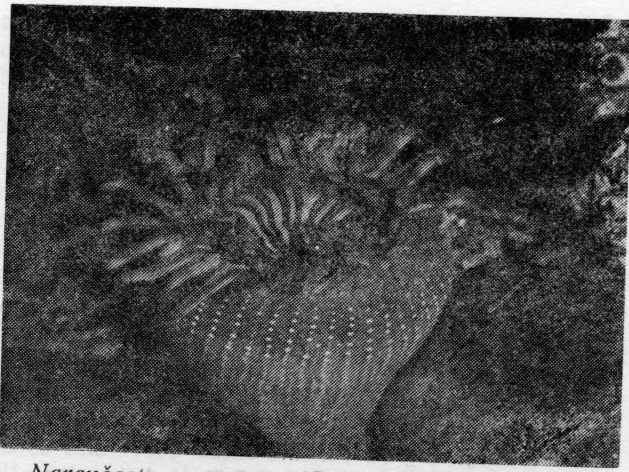
Phallusia mamillata (Cuvier) — Bradvičasta mješčićnica

Microcosmus sulcatus (Savigny) — Morsko jaje

Ascidia virginea (Müller)

Bazen s ovratama (*Sparus auratus* L.).
Pojedini primjerci žive u akvariju preko
20 godina





Narančasta moruzgva (Condylactis aurantiaca)

- A. fumigata* L. — Crna mješćinica
- Halocynthia papillosa* L. Crvena mješćinica
- Clavelina lepadiformis* (Müller)
- Ciona intestinalis* (L.)

PISCES — Ribe

CHONDRICHTHYES — Hrskavinjače

- Scyliorhinus canicula* L. — Mačka bljedica
- S. stellaris* L. — Mačka mrkulja
- Mustelus vulgaris* Müll. — Pena
- Acanthias vulgaris* (L.) — Kostelj
- Torpedo marmorata* Risso — Drhtulja
- Trygon pastinaca* Cuv. — Žutulja
- Raja clavata* L. — Raža
- Myliobatis aquila* (L.) — Golub kosir

OSTEICHTHYES — Koštunjače

- Muraena helena* L. — Murina
- Conger conger* (L.) — Ugor
- Hippocampus guttulatus* Cuv. — Konjić
- Syngnathus* sp. — Šilo
- Mugil* sp. — Cipal
- Apogon imberbis* (L.) — Matulić
- Dicentrarchus labrax* (L.) — Lubin
- Epinephelus quaza* L. — Kirnja
- E. alexandrinus* Valenciennes — Kirnja galinjača
- Serranus cabrilla* (L.) — Kanjac

- S. scribe* (L.) — Pirka
- Paracentropristis hepatus* (L.) — Čučin, vučić
- Anthias anthias* (L.) — Macapan
- Puntazzo puntazzo* (Cetti) — Pic
- Pagrus pagrus* (L.) — Paĝar
- Diplodus anularis* (L.) — Špar
- D. vulgaris* (Geoffroy) — Fratar
- D. sargus* (L.) — Sarag
- Boops boops* L. — Bukva
- B. salpa* (L.) — Salpa
- Lithognathus mormyrus* (L.) — Ovčica
- Dentex dentex* (L.) — Zubatac
- Pagellus erythrinus* (L.) — Arbun
- Sparus auratus* L. — Ovrata
- Spondylisoma cantharus* (L.) — Kantar
- Mullus surmuletus* L. — Barbun
- Maena smaris* L. — Gera
- M. maena* L. — Tragalj
- Sciaena umbra* (L.) — Kavala
- Umbrina cirosa* (L.) — Šarac
- Chromys chromys* (L.) — Crnej
- Seriola dumerilli* (Risso) — Orhan
- Labrus turdus* L. — Drozd
- L. merula* (L.) — Vrana
- Crenilabrus mediterraneus* (L.) — Turčin
- C. ocellatus* (Forsk.) — Pavlinka
- C. scina* (Forsk.) — Dugonoska
- C. tinca* (L.) — Lumbrak
- Coris julis* (L.) — Knez, vladika
- Thalassoma pavo* L. — Arbanaška vladika
- Trachinus radiatus* Cuv. — Pauk mrkulj
- T. draco* L. — Pauk bijelac
- Uranoscopus scaber* L. — Bežmek
- Blennius gattorugine* Brünn. — Babica mrkulja
- B. rouxi* Cacco — Babićica prugulja
- B. sanguinolentus* Pall — Babica balavica
- Gobius* sp. — Glavoć
- Trigla lyra* L. — Kokot, lastavica
- Scorpaena scrofa* L. — Skrpina
- S. porcus* L. — Škrpun, bodeć
- Balisteš capriscus* Gmell. — Kostorog

REPTILIA — Gmazovi

TESTUDINES — Kornjače

- Caretta caretta* L. — Želva glavata



Bucanj mali (Ranzania laevis)