

# BIOLOŠKO-OKEANOGRAFSKI INSTITUT

## Izvještaj

Odbora Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu i Srpske kraljevske akademije u Beogradu za Biološko-okeanografski institut o radu oko podizanja instituta i o radu stanice Biološko-okeanografskog instituta u godini 1931. i 1932.

U ime odbora sastavio

Dr. V. V o u k

pravi član i tajnik Jugoslavenske akademije i član izvršnog odbora za Biološko-okeanografski institut.

U prvom izvještaju, štampanom u »Ljetopisu« Jugoslavenske akademije sv. 43. god. 1931., prikazan je sav pripralni rad za osnivanje Biološko-okeanografskog instituta sve do osnutka privremene stanice u Splitu. Kako se međutim započelo sa gradnjom institutskih zgrada, a i sam rad privremene stanice napredovao je očito, to se ukazala potreba, da se o ovom daljem radu obavijesti naša javnost. Izvršni članovi odbora prof. dr. Ž i v o j i n Đ o r đ e v i ć kao predsjednik i član odbora sa strane Srpske kraljevske akademije i prof. dr. V a l e V o u k kao izvjestitelj i član odbora sa strane Jugoslavenske akademije dali su u ime odbora »Izvještaj o radu odbora za Biološko-okeanografski institut u godini 1931. i 1932.« i predložili ga u smislu čl. 4. Statuta odbora objema Akademijama, koje su taj izvještaj primile do znanja. Ovaj je prikaz o radu za izgradnju Biološko-okeanografskog instituta sastavljen uglavnom na osnovu rečenog izvještaja od 1. juna o. g. i dopunjen nekim novijim podacima o radu do kraja godine 1932. na osnovi izvještaja privremenog upravnika prof. dra. S. Stankovića.

## I. Gradnja institutskih zgrada

*Gradilište.* Pošto je definitivno utvrđeno, da institut treba podignuti na rtu Marjana kod Splita, trebalo je još ustanoviti i potrebnu veličinu zemljišta. To je učinjeno komisijskim pregledom za-

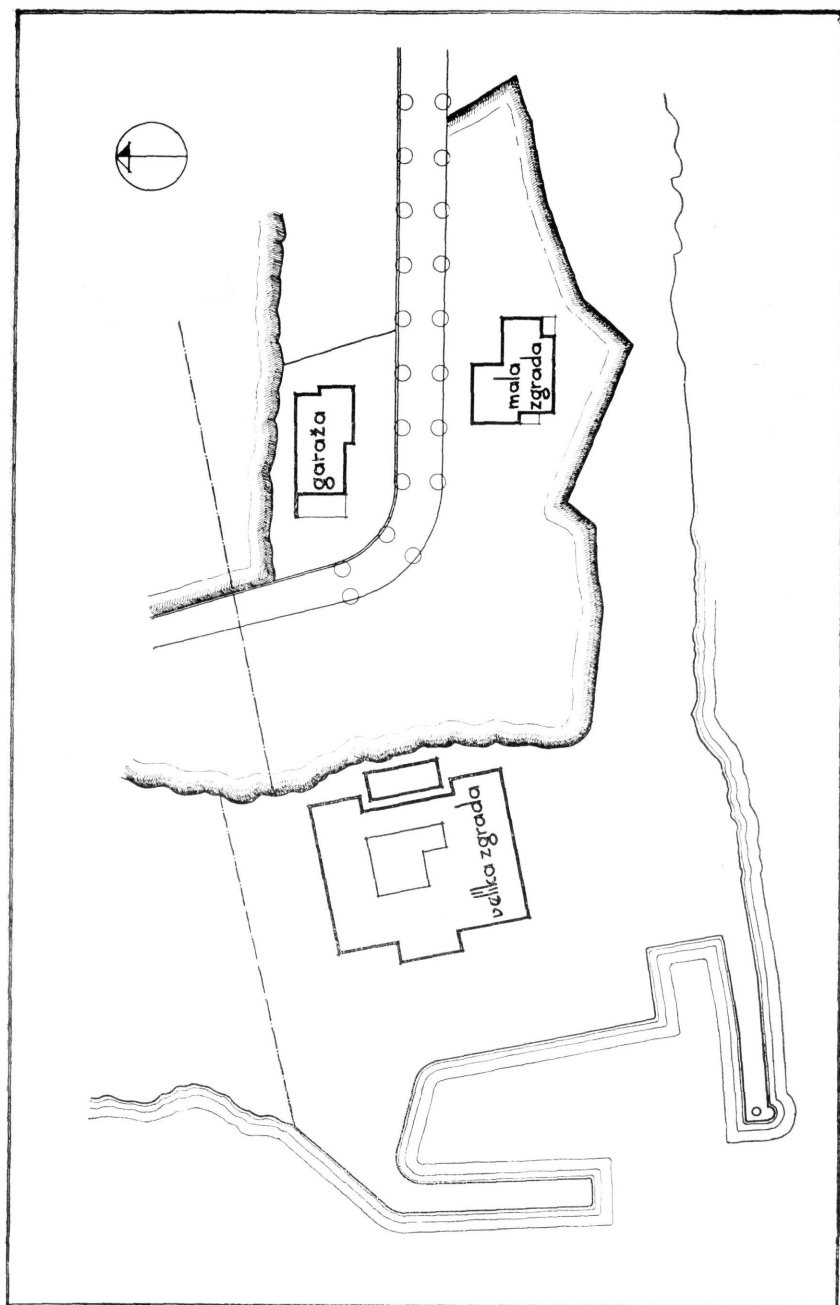
stupnika odbora prof. Ž. Đorđevića i prof. V. Vouka i zastupnika općine Splita: gradonačelnika dra. J. Račića i inženjera Manole i Kodla 30. oktobra 1930. Odbor je tražio nabavku privatnih čestica zem. 7441-42-43-44 za podizanje stambenih zgrada kao i jedne parcele preko ceste za podizanje garaže. Općinska je uprava na osnovu građevnog zakona provela eksproprijaciju traženog zemljišta, koja je napokon izvršena. Pošto za otkup ovog zemljišta nije bila dovoljna suma od 50.000.— dinara, kojom se općina Split svojedobno (rješenje od 10. XII. 1928. br. 11567) bila obavezala isplatiti, to je za ovo zemljište prethodno odbor prema procjeni odobrio još iznos od 56.000.— dinara. Time je zemljište za gradnju potpuno osigurano i izdana je rješenjem gradske općine od 13. V. 1932. br. 1150/1931 i građevna dozvola. No pitanje konačnog grunтовnog prijenosa prava vlasništva obiju Akademija nije time još definitivno riješeno, budući da je gradska općina na procjenu zemljišta stavila prigovore, pa prema tome bivši vlasnici još nisu isplaćeni.

Za Biološko-okeanografski institut najvažnija je bila odluka, da se moglo otpočeti sa gradnjom. Odbor će međutim nastojati, da se i pitanje prijenosa zemljišta što prije konačno riješi.

Priloženi crtež prikazuje nam zemljište Biološko-okeanografskog instituta kao i situaciju zgrada, koje se imaju izgraditi. Sl. 1.

*Mala zgrada.* Kako je današnja stanica Biološko-okeanografskog instituta smještena u privatnim prostorijama pensiona Šiler, a gradnja velike institutske zgrade predviđena je na dulje vrijeme, to je odbor stvorio odluku, da se što prije izgradi mala zgrada, koja će ubuduće služiti za stanovanje osoblju zbog znatne udaljenosti (oko 4 kilometra) od grada. U ovu zgradu smjestila bi se u prizemlje sama stanica, dok bi se u prvom katu uredili stanovi za sadašnje osoblje. Tako bi stanica dobila svoje prostorije te bi ovdje radila, dok velika institutska zgrada ne bi bila potpuno uređena.

Izrada skica za tu malu zgradu povjerena je arh. F. Kaliterni. Odbor je ove skice detaljno proučio, pri čemu je velike usluge učinio odboru svojim dragocjenim stručnim savjetima arh. *Martin Pilar*, potpredsjednik Jugoslavenske akademije. Po dobivenim novim uputama izradio je arh. Kaliterna definitivni projekat sa troškovnikom. Na osnovu toga raspisana je licitacija, pri kojoj su sudjele građevne firme iz Splita. Kao najpovoljnija utvrđena je ponuda firme *M. Marasović*, pa je s njome sklopljen ugovor za izvedbu kompletne gradnje za 667.574'16 dinara. Naknadno su



Sl. 1. Situacija zgradá Biološko-oceanografskog instituta.

učinjene neke uštede na jeftinijoj izvedbi u iznosu od oko 60.000 dinara.

Mala zgrada je jednokatnica i ima glavnu frontu u širini od 19.60 m okrenutu prema jugu i u širini od 15.20 m prema zapadu. Njen izgled prikazuje sl. 1 na tabli I i fotografija na tabli II sl 1. Rasporedaj prizemlja za potrebe stanice prikazan je na sl. 2 na str. 137. Stanica ima prema tome u prizemlju 8 prostoriya: glavni laboratorij ( $7.90 \times 4.50$ ) sa 8—12 radnih mjesta, laboratorij odbora odnosno uprave sa 2 radna mjesta, 2 sobe za biologe instituta svaka s jednim radnim mjestom, sobu za hidrografsko-okeanografski rad, uredovnicu i ujedno sobu za primanje, malu sobu za biblioteku, spremište stakla i praonicu, fotografsku tamnu izbu. U podrumu pod glavnim laboratorijem nalazi se prostorija za akvarije i sortiranje živog materijala ( $7.90 \times 4.50$  m). Akvariji će biti oskrbljivani svježom morskom vodom, koja će se dizati posebnom pumpom.

U prvom su katu prostorije za dva kompletna stana od 3 i 2 sobe za činovnike stanice. Potkrovlje i neke podrumске prostorije mogu se upotrebiti za razna spremišta.

Gradnja se započela početkom mjeseca jula, a bit će posve dovršena za useljenje krajem januara 1933., pa će se nakon toga privremena stanica preseliti u svoje prostorije.

*Glavna institutska zgrada.* Pošto je nakon javnog užeg natječaja prihvaćena u načelu osnova arh. Fabijana Kaliterne iz Splita za gradnju glavne institutske zgrade, proučena je ta osnova ponovo uz živo sudjelovanje arh. *Martina Pilara*, člana i potpredsjednika Jugoslavenske akademije, pa su izvršene i potrebne izmjene. (Vidi tablu III.) Arh. F. Kaliterni povjerena je izvedba detaljnih nacрта sa troškovnikom. Kako je u državnom budžetu za godinu 1930/31. bila predviđena suma za gradnju instituta u iznosu od 1,350.000— dinara, predložen je čitav projekat gradnje Ministarstvu građevina, koje ga je aktom od 24. marta 1932. A. br. 8150 usvojilo, te je odobrilo za prve radove (temelji, zidovi i krovšte) iznos od 2,052.679'10 dinara. Ta se suma ima platiti iz kredita po partiji 682 poz. 2/II budžeta 1931/32., a ostalo iz kredita, kojim raspolaže odbor, a pohranjen je u Srpskoj kralj. akademiji (fond za Biološko-okeanografski institut). Na osnovu ovog rješenja započete su radnje, koje vodi tehničko odjeljenje Banske uprave u Splitu.

Gradnja se započela mjeseca maja ove godine sa predradnjama priredbe gradilišta, a mjeseca juna kopanjem temelja, ali već u

prvom početku naišlo se na teškoće terena, pa je za temelje prednjeg dijela zgrade bilo potrebno izvesti nove nepredviđene radove: postavljanja betonskih pilota, jer se prednji dio zgrade nalazi na nasutom terenu. Radove je odobrilo Ministarstvo građevina sa troškom od oko 200.000— dinara, koji su odobreni na teret postignutih ušteda kod licitacije za cjelokupnu građevnu sumu. Gradnja je zbog toga mnogo zakasnila, a osim toga je usporena i otežčanom isplatom građevnih suma radi općenih ekonomskih neprilika. Slika 2 na tabli II prikazuje nam stanje gradnje mjeseca novembra, a kako će se posebnim aranžmanom omogućiti redovna dalja gradnja, to će gradnja doći pod krov najkasnije do početka proljeća.

22. jula 1932. postavljena je bez ikakvih posebnih ceremonija u kamen temeljac velike zgrade ova isprava:

Pod vladom

Njegova Veličanstva Kralja Jugoslavije

Aleksandra I.

za banovanja dra. Josipa Jablanovića u Primorskoj banovini,  
za načelnikovanja dra. Jakova Račića u općini Split,  
za predsjednikovanja dra. Bogdana Gavrilovića u Srpskoj  
kraljevskoj akademiji u Beogradu,

za predsjednikovanja dra. Gavre Manojlovića u Jugoslaven-  
skoj akademiji znanosti i umjetnosti u Zagrebu,

položena je ova isprava u kamen temeljac ove zgrade  
Biološko-okeanografskog instituta, izvedene po osnovi ing. arh. Fa-  
bijana Kaliterne u Splitu od građevnog poduzeća Marin Marasović  
i drug u Splitu.

Ovaj će institut služiti naučnom i praktičnom izučavanju  
Jadranskog Mora u korist i na slavu naroda Kraljevine Jugoslavije  
kao i celog čovečanstva.

Dano u Splitu, 22. jula 1932.

Odbor za podizanje Biološko-okeanografskog instituta Jugosla-  
venske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu i Srpske kra-  
ljevske akademije u Beogradu.

Predsednik:  
*Živojin Đorđević s. r.*

Član izvršnog odbora:  
*Dr. Vale Vouk s. r.*

Članovi odbora:  
*Dr. A. Gavazzi s. r.*      *Dr. J. Hadži s. r.*      *Dr. B. Zarnik s. r.*

Međutim će jedan dio prizemnih prostorija biti privremeno udešen, te će se moći upotrebiti jedna veća prostorija za prvu pregledbu, raspored i sortiranje sabranog materijala, za spremište cjelokupnog ribarsko-biološkog i biološko-hidrografskog aparata, a osim toga i za stanove služitelja.

Kako će za definitivnu izvedbu gradnje trebati nove veće sume, kojima odbor još ne raspolaže, predviđa se *postepena* izgradnja svih ostalih radova prema raspoloživim sredstvima. Do toga vremena zadovoljavat će najnužnije potrebe rada stanica smještena u maloj zgradi.

Da je gradnja instituta mogla započeti, zahvaliti treba naročito općini grada Splita, koja je osobitim zauzimanjem načelnika *dra. Jakše Račića* izvela novu krasnu cestu, široku 8 m sve do rta Sv. Jurja, a sa cestom dovod električne struje, vode i rasvjetnog plina sa znatnim materijalnim žrtvama.

*Izgradnja lukobrana.* Za funkcioniranje stanice kod Sv. Jurja neophodno je bilo potrebno paralelno sa gradnjom instituta izgraditi i luku. Planove za potpuni lučki uređaj izradila je građevna firma ing. Šakić i Šore. Obala je od prirode tako udešena, da se glavni lukobran za obranu protiv juga može lako izvesti na čvrstoj kamenoj kosi, koja se lagano spušta u more, dok je lukobran protiv sjevernih (bura) i zapadnih (tramontana) vjetrova teže izvediv. Za izvedbu potpune obale i lukobrana bila bi potrebna sredstva od više stotina hiljada dinara, na koje se sada nije moglo ni pomišljati. Čitavi plan trebalo je reducirati, da bi se moglo pristupiti postepenoj izvedbi. Zahvaliti treba naročito *Direkciji pomorskog saobraćaja u Splitu*, koja je sa svoje strane pomogla nastojanja, da se iz ovogodišnjeg budžeta odvoji potrebni kredit za izvedenje glavnog lukobrana u dužini od oko 35 m, a u širini od 3 m. Ministarstvo saobraćaja odobrila je u tu svrhu 100.000— dinara, pa je nakon provedene licitacije firmi Žic povjerena izvedba gradnje, koju bi za tri mjeseca trebalo izvršiti. Direkcija pomorskog saobraćaja odazvala se i molbi instituta, pa će veliku plutaču, koja se sada nalazi pred pensionom Šiler premjestiti pred buduću luku instituta. Tako će se moći bar privremeno zaštititi plovila instituta od nevremena. Potpuna zaštita bit će osigurana tek izgradnjom suprotnog lukobrana.

U isto smo vrijeme i privremeno osigurali nasipanjem kamenja ostalu obalu, koja će se konačno izvesti istom onda, kad se dovrši gradnja velike zgrade.

Pošto se svrše svi ovi privremeni radovi i sadašnja privremena stanica preseli iz pensiona Šiler u vlastitu zgradu, a to će biti najkasnije u martu 1933., osiguran je nesmetani razvoj i rad instituta, pa ćemo moći reći, da je naš Biološko-okeanografski institut prešao iz embrionalnog u svoj juvenilni stadij razvoja.

## II. Vodstvo i osoblje instituta

Na početku januara 1931. preuzeo je upravu stanice u svojstvu kontraktualnog direktora dr. Hjalmar Broch iz Oslo-a, a kontraktualnim kustosom postavljen je dr. Tonko Šoljan. Poslije nekoliko mjeseci opstanka stanice imao je odbor prilike da se uvjeri, da njen angažovani upravnik nije shvatio svoj položaj i dužnosti onako, kako je to bilo ugovorom predviđeno i međusobnim sporazumom utvrđeno. Nakon izmjene misli između upravnika i pojedinih članova odbora u tom pogledu, pa nakon pismenog i usmenog izvještaja upravnika u plenarnoj sjednici odbora, koja je bila 4. decembra 1931. u Zagrebu, došao je odbor do jednodušnog zaključka, da se od g. dra. Brocha ne može očekivati korekcija rada u duhu ugovora i sporazuma, pa je nakon toga odazvavši se željama odbora g. dr. Broch predao svoju ostavku, koju je odbor i prihvatio.

Poslije rasprava o pitanju upravnika stanice došao je najzad odbor do uvjerenja, da zasad, a vjerojatno i ubuduće, neće biti potrebno da traži u inostranstvu stručnjaka, nego se može poslužiti vlastitim naučnim i stručnim silama, koje bi bar privremeno mogle voditi institut. Od 1. februara pa do polovine juna vodio je sve upravne poslove dr. Siniša Stanković, vanr. profesor univerziteta u Beogradu, a kroz ljetne mjesece naizmjenice članovi kuratorija prof. dr. Ž. Đorđević i prof. dr. V. Vouk. Mjeseca novembra o. g. ponovo je boravio u stanici prof. dr. Stanković, a nadalje ostaje vodstvo instituta u rukama izvršnog odbora.

Odboru je bila prva briga, da uz kustosa dr. Šoljana nađe drugu naučnu silu, koja bi preuzela naročito hidrografska-okeanografska istraživanja. Napokon je pošlo za rukom, da je dr. Ante Ercegović, profesor biskupske gimnazije u Splitu, rješenjem Mini-

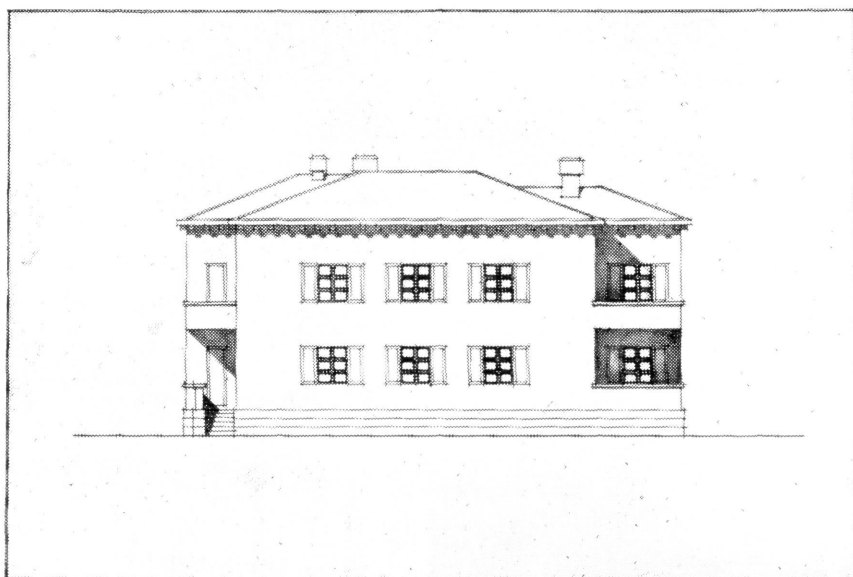
starstva prosvjete od 29. IX. 1932. br. 31786 dodijeljen na službovanje Banskoj upravi u Splitu, a upućen na rad u Biološko-oceanografskom institutu.

Odbor je nadalje omogućio, da je dr. Tonko Šoljan imao prigodu da šest nedjelja boravi na radu u velikom Biološkom institutu za istraživanje mora na Helgolandu (Njemačka), gdje se je upoznao sa svim modernim biološkim ispitivanjem mora, kao i uređenjem i organizacijom samoga instituta. Na poziv g. prof. dra. Sixtena Bocka mogao je dr. Šoljan razgledati i švedsku Biološku stanicu u Kristinenbergu. Pošto se dr. Šoljan povratio, omogućeno je dru. A. Ercegoviću, da kroz šest nedjelja prouči neke novije hidrografske i biološke metode u Njemačkoj. Dr. Ercegović radio je duže vrijeme u Institutu za istraživanje mora (Institut für Meeresforschung) u Berlinu i hidrografskom laboratoriju instituta »Deutsche Seewarte« u Hamburgu, a razgledao je i Biološke institute na Helgolandu i u Plönu u svrhu proučavanja planktoloških metoda. Odbor se nada, da će studij naših mlađih naučenjaka u inostranstvu biti plodonosan za rad našeg instituta. Ovom prigodom dužnost je odboru izreći posebnu hvalu svim njemačkim i švedskim naučnim institucijama, koje su sve susretljivo i srdačno stavile našim saradnicima svoja sredstva potpuno na raspolaganje.

Od ostalog osoblja ima stanica zasad samo još jednog ribara mornara i jednog služitelja. Nakon preseljenja u svoju zgradu nastat će potreba naročito jednog asistenta i jednog mehaničara.

### III. Uređenje stanice

Prvo uređenje privremene stanice izvršio je član izvršnog odbora dr. Vouk sa kustosom drom. Šoljanom. Nabavljeno je najnužnije pokućstvo, radni stolovi, ormari, stolice, stakleno i akvarijsko posuđe, pa kemikalije za prvu potrebu. S odobrenjem Jugoslavenske akademije prenesen je sav inventar aparata i posuđa, koji je preostao od istraživanja Kvarnerskog zaljeva, što ga je u god. 1913. i 1914. sprovodila Jugoslavenska akademija. Kasnije je nabavljena od redovnih i vanrednih dotacija postepeno aparatura biološka, hidrografska i ribarska. Zoološki institut univerziteta u Beogradu stavio je na raspoloženje 12 jednostavnih mikroskopa za dačke kursove, a Zoološki i Geografski institut univerziteta u Ljubljani, Botanički institut Univerziteta i Jugoslavenska akademija u Za-



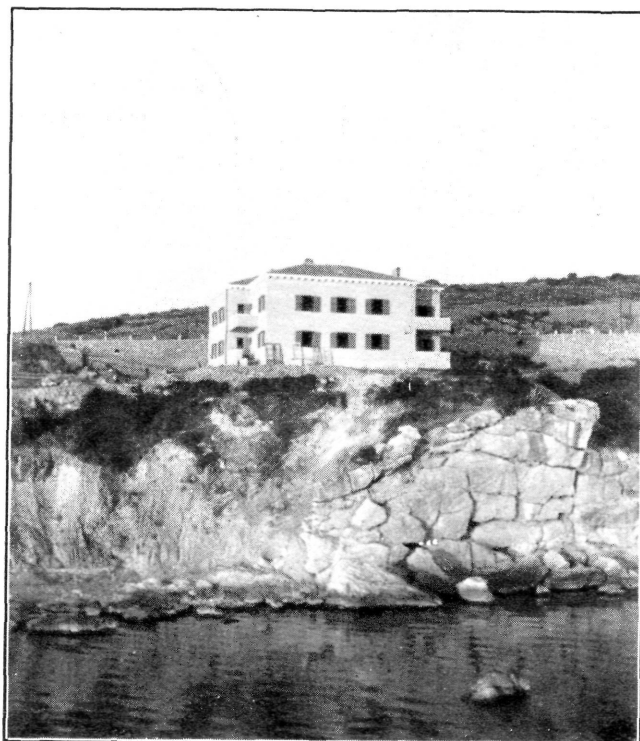
Sl. 1. Nacrt male zgrade Biološko-oceanografskog instituta, pogled s juga.  
(Arh. F. Kaliterna)



Sl. 2. Lade Biološko-oceanografskog instituta: „Bios”, „Sagitta”, „Meduza”.  
Foto Dr. Šoljan

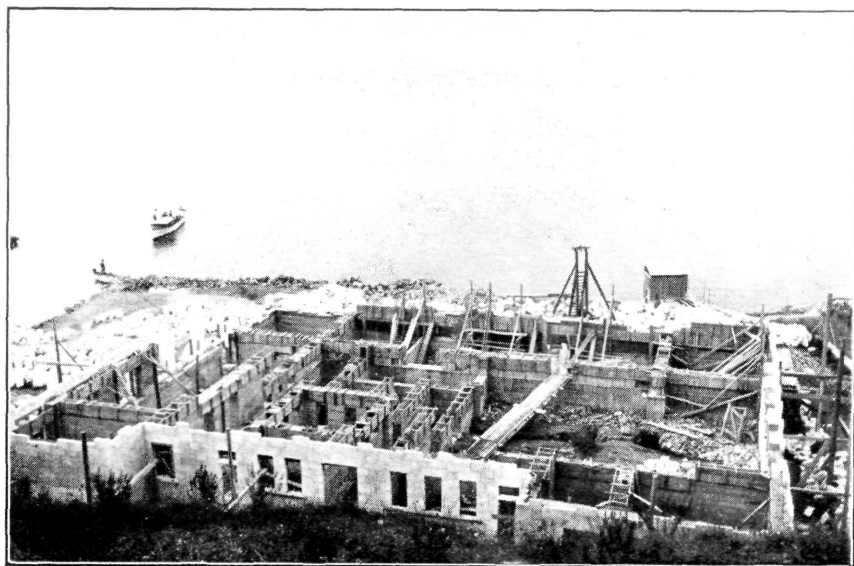


## Tabla II

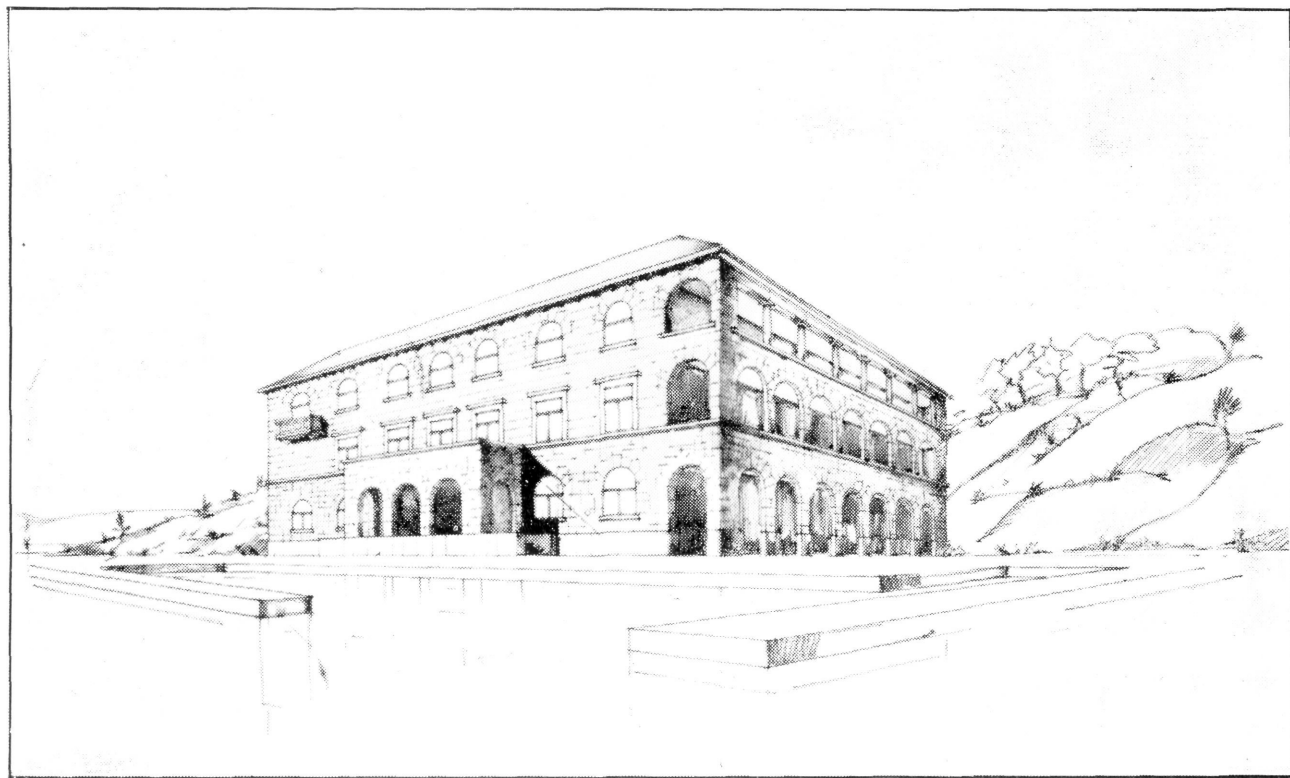


Sl. 1. Mala zgrada  
instituta (pogled  
s mora). Foto  
Dr. Šoljan

Sl. 2. Velika zgrada  
instituta u gradnji  
(pogled s kopnene  
strane). Foto  
Dr. Šoljan



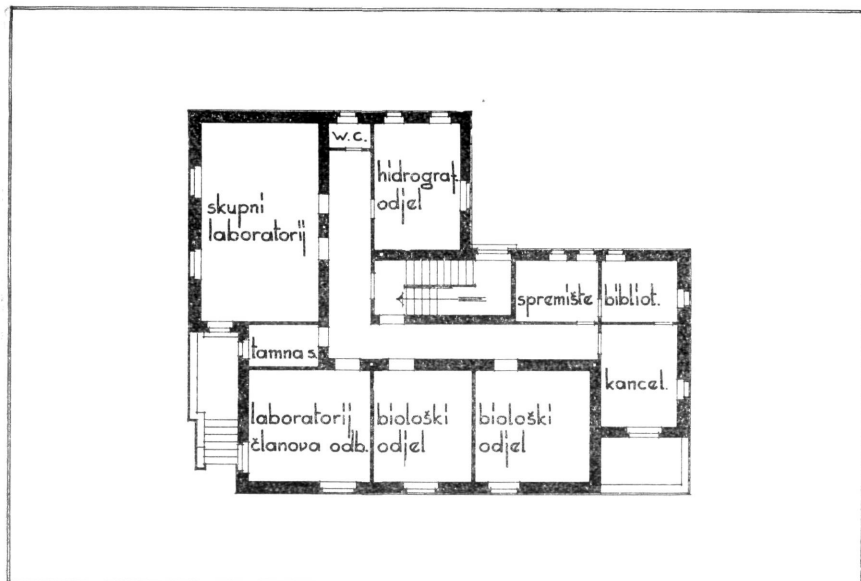




Sl. 1. Perspektivni nacrt velike zgrade Biološko-okeanografskog instituta. (Arh. F. Kaliterna)



grebu posudile su neke važnije publikacije za istraživanje mora. Dr. S. Stanković, preuzevši privremeno upravu stanice od bivšeg upravnika dra. Brocha, izvršio je potrebnu organizaciju rada određivši ujedno i osnovice programa za rad u bližoj budućnosti. Naročito je organizovao odjeljenje za fizičko-kemijsko istraživanje mora, pa su u tu svrhu nabavljeni neki najmoderniji aparati, kao na pr. Zeissov interferometar i Pullfrichov fotometar.



Sl. 2. Razdioba prostorije stanice u maloj institutskoj zgradi.

Možemo reći, da je danas naša stanica već prilično opremljena najpotrebnijom aparaturom za istraživanje biologije i hidrografije mora, pa se u njoj mogu izvoditi ne samo prigodna već i programska istraživanja mora u određenom opsegu. Radi tačnijeg obavještenja našim stručnjacima, koji bi željeli da preduzimaju istraživanja, donosimo ovdje i popis najznatnije aparature. Kako će stanica biti uređena s obzirom na razdiobu prostorija u novoj maloj zgradi, prikazuje sl. 2 u tekstu.

### *Hidrografska aparatura*

8 dubinskih obrtljivih termometara za ispitivanje temperatura u raznim dubinama,

- 1 površinski termometar za površinu mora,
- nekoliko normal-termometara,
- barometar »Luft« aneroid,
- 4 kolotura metalna sa brojačem,
- 1 metalni brojač za veće dubine,
- Sekijeva ploča za mjerenje dijafaniteta (prozirnosti) vode,
- Eckmanov strujomjer,
- 5 crpala za vodu po Richardu,
- 1 crpalo za vodu tip D. A. E.,
- 1 crpalo za vodu po Spitta-Imhoffu,
- aspiracioni psihrometer po Assmannu,
- Zeissov interferometar za fizička ispitivanja morske vode,
- Pullfrichov fotometar za kemijska ispitivanja, naročito pH,
- P, N. i t. d.
- kolorimetar po Wattenbergu, za kemijska ispitivanja,
- 1 aparat za destiliranje vode,
- 1 aparat za redestiliranje vode,
- aparatura po Knudsenu za titriranje klora,
- staklena aparatura i potrebne reagensije za ispitivanje kisika,
- fosfata, nitrata, amonijaka, pH, alkalnitetu u morskoj vodi,
- laboratorijska vaga,
- analitička vaga »Sartorius«,
- 3 pumpe na vodu,
- 1 areometar za morsku vodu.

### *Biološka aparatura*

Za rad na moru:

- 3 planktonske mreže za kvantitativna ispitivanja po Nansenu,
- 1 planktonska mreža za kvantitativna ispitivanja po Hensenu,
- 2 planktonske velike mreže po Ehrenbaumu za laganu vožnju,
- 2 planktonske male mreže za laganu vožnju,
- 1 planktonska mreža po Richardu za brzu vožnju,
- 2 mreže za lov mizida u zoni zostere i posidonije po Coriju,
- 2 grabila (Bodengreifer) za kvantitativna istraživanja faune
- dna po Petersonu, tip D. A. E.,
- 1 grabilo iz mjedi po Legeru,
- 1 dredža po Agassizu za hidroide i dr. sesilne životinje,
- 2 dredže trouglate sa oštrim bridovima,
- 2 dredže pravokutne, velike,

- 1 dredža trouglata sa zupcima,
- 1 dredža polukružna sa zupcima,
- 1 dredža češljasta za posidoniju i alge,
- 2 strugala (Bodenkratzer) s mrežom za alge i sesilne životinje,
- 3 grablje željezne za alge,
- 1 prozor za promatranje, kad je more valovito.

Za rad u laboratoriju:

- 1 akvarij sa 12 basena i elektromotorom za zračenje vode,
- 12 mikroskopa za dačke ekskurzije,
- 1 mikroskop za istraživanje, Reichert,
- 1 mikroskop S. Plössl & Co.,
- 1 mikroskop binokular Leitz,
- 1 lupa jednostruka sa stativom, Reichert,
- 1 lupa dvostruka, džepna, Leitz,
- 1 aparat za mikroskopsko risanje po Abbéu, Reichert,
- »Messokulari« i »Objektmikrometri«,
- 1 centrifuga električna, četverokraka, »Ecco«,
- 1 centrifuga ručna, dvokraka,
- 1 posuda s voštanim dnom za disekciju s potrebnim priborom za seciranje (skalpeli, pincete, škare, igle itd.),
- 1 štrcaljka »Rekord« za injekcije,
- 1 alkoholometar,
- 1 aerometar za vodu u akvariju,
- staklarija za biološki rad (posude, boce, flakoni, pipete i dr.).

### *Ribarski alat*

- 1 strašin, povlačna mreža za lov iz motornog plovila,
- 1 braganja, potezna polukružna mreža za lov u blizini kopna,
- 2 parangala sa 300 udica,
- 1 popunica, trostruka stajačica mreža 75 m dužine,
- 1 švedska mrežana vrša duga 15 m tzv. »ryssja«,
- 2 vrše od pocinčane žice,
- 1 mrežnjak okrugli za mladu ribu,
- 4 osti raznih tipova,
- paneli, povrazi itd.,
- 1 lampa ribarska sa 800 svijeća »Petromax« (služi i za lov planktona noću).

*Znatnija djela*

1. Fauna und Flora des Golfes von Neapel (herausg. von d. Zool. Stat. von Neapel).
2. Internationale Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hidrogr. (Leipzig).
3. Journal of the marine biological association (Plymouth).
4. Annalen d. Hydrographie und maritimen Meteorologie (Hamburg).
5. Deutsche atlantische Expedition »Meteor« 1925—1927 (Berlin-Leipzig).
6. Memorias del Consejo Oceanografico Ibero-Americana (Madrid).
7. Bergens Museums Jarbok (Bergen).
8. Bergens Museum Marsberetning.
9. Memoire del regio Comitato talassografico Italiano (Venezia).
10. Ergebnisse d. Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung (Kiel-Leipzig).
11. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen (Kiel u. Leipzig).
12. Jahresberichte d. Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel (Berlin).
13. Rapporten en Verhandelingen (Gravenhage).
14. Notas y resúmenes (Madrid).
15. Rapports et proces verbaux des reunions (Copenhagen).
16. Bulletin de la Station biologique de Salambo.
17. Notes de la Station biologique de Salambo.
18. Journal du Conseil (Copenhagen).
19. Veröffentlichungen d. Institut für Meereskunde (Berlin).
20. Prirodoslovna istraživanja kraljevine Jugoslavije (Zagreb).
21. Archiv der Deutschen Seewarte (Hamburg).
22. Resultats acquis pendant les croisières périodiques Conseil permanent internat (Copenhagen).
23. Further zoological Resultats of the Swedish Antarctic expedition 1901—1903 (Stockholm).
24. Berichte d. Commission A. Oceanogr. Forschungen in Rothern Meere (Denkschr. Akad. Wien).
25. Handbuch d. Biologischen Arbeitsmethoden (Berlin-Wien).
26. University of California publications (Berkeley-California).

27. Papers from the Tortugas Laboratory of the Carnegie institution (Washington).
28. Papers from the department of marine biologic (Washington).
29. Više svezaka Rabenhorst Kryptogamenflora (Leipzig).
30. Travaux de la Station de biologie maritime de Lisbonne (Lisboa).
31. Karsten: Das Indische Phytoplankton.
32. Oltmanns: Algen (Jena).
33. Peragallo: Diatomées marines.
34. Moreaus: Poissons de France (Paris).

### *Plovila*

Danas ima stanica tri lađe za potrebe istraživanja. Motorni brod »Bios« dug je 7.50 m, širok 2.80 m, a ima benzinski motor od 8—10 HP sa brzinom od 6 milja. Brod se može služiti i jedrom, a za nevremena može se posve zatvoriti. Ima malu kabinu za dvije osobe. Ovaj brod služi danas za sva istraživanja, ali se ne može upotrebiti za dalje vožnje i po rđavom vremenu. Zaključeno je zamijeniti benzinski motor jačim motorom na naftu, što će znatno pojeftiniti njegov pogon i povećati mu brzinu i upotrebljivost. Na »Biosu« se mogu pričvrstiti dizala (gruje) sa brojilom za spuštanje hidrografskih aparata i planktonskih mreža, a udešeno je i dizalo (poluga) za spuštanje teškog grabila za dno (Bodengreifer), kojim se izvršuju kvantitativna ispitivanja faune dna.

Kako ovaj broj ne može zadovoljiti sve potrebe istraživanja mora, naročito u većim udaljenostima od obale i na dulje vrijeme, to je odbor počeo proučavati pitanje izgradnje većeg istraživačkog broda u duljini od najmanje 12.50 m. Prof. ing. Đuro Stipetić, profesor brodogradnje na tehničkom fakultetu u Zagrebu, odazvao se rado pozivu odbora i po iskazanim potrebama izradio i prve projekte, koji se još u detaljima proučavaju. Komora za industriju, obrt i trgovinu u Zagrebu prihvatila se sa svoje strane akcije u interesu izučavanja naših ribarsko-bioloških problema, da nađe potrebna sredstva za nabavu ovog broda, koji bi se izgradio u kojem domaćem brodogradilištu. Bez ovakvog prikladnog većeg broda ne bi mogao naš institut izvršiti sve one zadatke, koje je preuzeo.

Osim »Biosa« stanica ima danas za potrebe istraživanja uz obalu svoj prvi čamac »Meduzu« (4.80 dužine), a ove je godine sagrađen novi čamac u dužini od 5 m, koji tjera »Penta-motor« na benzin sa 4 HP. Taj je čamac naročito podesan za sva obalna istraživanja, te tjeran motorom ima brzinu i do 6 milja. Novi je motorni čamac dobio ime »Sagitta«. (Vidi sl. 2 na tabli I.)

#### IV. Naučni i praktični stručni rad stanice

Odmah poslije osnutka privremene stanice započela su istraživanja domaćih a i inostranih stručnjaka u raznim pravcima.

Kustos dr. Šoljan započeo je sistematskim biološkim opažanjima o morskoj fauni, a naročito o nekim ribama (*Scorpaena*-vrste, *Blennius*, *Zmaris* itd.). Dr. Broch je za vrijeme svoga boravka godine 1931. sabirao podatke o hidroidima. Dr. Vouk češće je dolazio u Split radi sustavnog izučavanja morske vegetacije splitske okoline i Kaštelanskoga zaliva. Dr. Ž. Đorđević proučava naročito faunu crva i parasite riba, dr. J. Hadži briozoa splitske okoline. Prof. Karlovac dao se na izučavanje dekapodnih raka okoline Splita, a dr. Ercegović proučavao je cijanoficeje obalne zone i njihovu biologiju. Sva ova nastojanja naših domaćih istraživača imaju zadaću, da se prvenstveno prouči fauna i flora najbližeg okoliša stanice, a to je u prvome redu Brački kanal i Kaštelanski zaliv, jer je to od velike važnosti za budućnost našeg instituta.

Kako se danas ne može zamisliti proučavanje biologije mora bez poznavanja njegovih hidrografskih osobina, to je inicijativom i nastojanjem prof. dra. Stankovića organiziran sistematski rad ispitivanja nekih fizikalnih i kemijskih osobina najbliže okoline. Izabrane su u Kaštelanskom zalivu i u Bračkom kanalu neke određene postaje, a napose jedna na vratima otvorenog mora kod Maslinice između otokâ Šolte i Stipanske. Na tim se postajama svakih 14 dana uzimaju iz raznih dubina probe vode i određuje se njena temperatura. Voda se ispituje na soli u minimu i kisik, uza to djelomično na P i N. Osim toga se uzimaju i probe planktona. Sva ova ispitivanja vrši dr. A. Ercegović, komu je povjereno vodstvo hidrografskog odsjeka.

Osim ovih ispitivanja uzeta su u program neka ribarsko-biološka pitanja, a napose je započeto sistematskim ispitivanjem naših girica (*Zmaris*-vrste), koje imaju posebnu ekonomsku važnost.

Od inostranih naučenjaka i istraživača boravili su u stanici duže ili kraće vrijeme proučavajući specijalna pitanja:

Dr. Sixten Bock, direktor muzeja u Stockholmu,

Dr. Carl Cori, profesor njemačkog univerziteta u Pragu,

Dr. Georg Grimpe, profesor zoologije univerziteta u Leipzigu,

Dr. Charles Perez, profesor zoologije na Sorboni u Parizu,

Dr. Wilhelm I. Schmidt, profesor zoologije iz Giessena,

Dr. Heinz Graupner, asistent univerziteta iz Leipziga,

Dr. Wolfgang Neu, zoolog iz Leipziga,

Annemarie Wirker iz Leipziga,

Dr. Ladislav Kolodziejski, asistent univerziteta u Krakovu,

Dr. Max Holly, asistent prirodosl. muzeja u Beču,

Clemens Klein, cand. medicine iz Beča.

Kako su neki radovi naših istraživača završeni, to je odbor zaključio izdavati vlastite publikacije u zasebnim svescima pod imenom »*Acta adriatica instituti biologico-oceanographici*«. Prva dva sveska ove publikacije su izašla, te su odštampana dva rada, jedan od dra. Šoljana i prof. Karlovca, a jedan od dra. Šoljana (vidi naslove dolje u popisu). U pripremi su radovi dra. Ercegovića »O odnosu gibanja mora prema litofitskoj obalnoj vegetaciji cianoficeja« i od dra. Vouka »O biologiji alge *Codium Bursa*«.

Do danas su štampani što u našim a što u inostranim časopisima ovi radovi, izrađeni u našoj stanici:

Šoljan T. i Karlovac O.: Untersuchungen über die Ernährung der adriatischen Scorpaena-Arten, *Acta adriatica* vol. I.

Šoljan T.: *Blennius galerita*, poisson amphibien de la côte adriatique. *Acta adriatica* vol. II.

Vouk V.: Izvještaj o istraživanju morske vegetacije okoline Splita. Ljetopis Jugoslavenske akademije sv. 44.

Vouk V.: Sur la Biologie de *Codium Bursa*. *Comptes rendus de l'Acad. Sc. Paris.* 195, 491—493. 1932.

Klas Z.: Quelques remarques sur la presence du iode chez les algues de l'Adriatique. *Acta botanica Bot. inst. Zagreb*, vol. VII.

Neu W.: Wie schwimmt *Aplysia depilans* L.? *Zeitschrift für vergl. Physiologie.* 18 Bd. 1 Hft. 1932.

W i r k e r A.: Geometrische Verhältnisse und Wirbelzahl von *Cepola rubescens* L. Zoolog. Anzeiger Bd. 98, Hft. 5/6, 1932.

U nastavnom smjeru stanica je naročito poslužila 1) ekskurziji studenata filozofskog fakulteta univerziteta u Beču pod vodstvom prof. Krügera, koji su boravili i radili u stanici od 26. do 30. septembra 1931.; 2) ekskurziji studenata filozofskog fakulteta univerziteta u Zagrebu pod vodstvom prof. Vouka od 29. aprila do 4. maja 1932.

Osim toga izrađivale su profesorske radnje gđe Silva Antić, suplent gimnazije u Mariboru, i Draga Marković, učiteljica u Somboru.

Zasad stanica još nije organizovana za stalni rad odašiljanja živog biološkog materijala raznim institutima, ali ipak je zahtjeve nekih naših, a i inostranih zavoda mogla od česti zadovoljiti. Kad institut bude potpuno izgrađen, bit će moguće izvršavati i ovu zadaću, jer će u tu svrhu biti namješteno posebno osoblje u vezi sa organizacijom velikog akvarija.

Osim naučnog istraživačkog pa i nastavnog rada bavila se stanica i pitanjima primijenjene odnosno praktične biologije mora, pa su na brojna postavljena pitanja sa strane javnih nadležstava kao i sa strane privatne davana stručna mnijenja. Tako na pr.

1. Direkciji pomorskog saobraćaja u Splitu na br. 4653 od 11. III. 1931. u pitanju štetnosti mreže kočice za škampa.

2. Direkciji pomorskog saobraćaja na br. 10885 od 27. V. 1931. u pitanju biološke štetnosti ribolova vojkama pod svijećom.

3. Direkciji pomorskog saobraćaja na broj 22344 od 14. XI. 1931. o pitanju dozvole talijanskoj komisiji, da istražuje mogućnosti tunolova u našim teritorijalnim vodama.

4. Direkciji pomorskog saobraćaja na dopis od 24. X. 1931. u pitanju produljenja roka lova na sardele.

5. Direkciji pomorskog saobraćaja na broj 20127 od 5. IX. 1931. o lokalitetima za naseljivanje škampa.

6. Direkciji pomorskog saobraćaja na broj 24566 od 2. XII. 1931. u pitanju biološke štetnosti lova ribe sa puškom.

7. Direkciji pomorskog saobraćaja na broj 484/1931. od 7. XII. o reformi § 21. Zakona o morskom ribolovu.

8. Ministarstvu trgovine i industrije za zavod za unapređenje spoljnje trgovine u Beogradu na broj 23295 10. XI. 1931. o mogućnosti iskorišćivanja trpova (*Holothuria*).

9. Kraljevskoj banskoj upravi Primorske banovine na broj III/13060 14. VI. 1931. o programu ribarske škole.

10. Hidrografskom uredu ratne mornarice o terminologiji iz okeanografije (po mišljenju prof. A. Gavazzija).

11. Inž. B. Biankiju u Beogradu na dopis od 30. VIII. 1931. o akvarijumu i morskoj vodi.

12. Ohridsko-prespanskoj ribarskoj zadruzi u Ohridu o ribarskoj literaturi.

13. Direkciji pomorskog saobraćaja u Splitu na broj 36 A. 1 20. II. 1932. u pitanju eventualne štetnosti mreže plivarice.

14. Direkciji pomorskog saobraćaja u Splitu na broj 7175 od 9. IV. 1932. u pitanju tunolova kalifornijskom mrežom.

15. Direkciji pomorskog saobraćaja u Splitu na broj 93720, 13. V. 1932. u pitanju štetnosti lova dubinskim povlačnim mrežama (na mišljenje zavoda za primijenjenu zoologiju u Zagrebu i drugih institucija).

16. Trgovačkoj obrtničkoj komori u Splitu na broj 100/2 26. IV. 1932. u pitanju iskorišćivanja raznih morskih životinja, koje se danas ne iskorišćuju.

17. Ministarstvu poljoprivrede i voda u Beogradu na broj 17545/III od 29. III. 1932. na pitanje nabavka mladih jegulja na naseljavanje voda.

18. Inž. Gavri Turini u Sarajevu na dopis od 23. I. 1932. u pitanju mogućnosti stalnih tunolovaka u Hrvatskom Primorju.

19. Direkciji pomorskog saobraćaja na br. 12025 od 17. VI. 1932. u pitanju reguliranja ribolova kanala Barbata kod Raba.

20. Direkciji pomorskog saobraćaja na br. 11518 od 17. VI. 1932. o pitanju ribolova u Poljudskoj luci kod Splita.

21. Direkciji pomorskog saobraćaja na broj 10865 od 6. VI. 1932. o pitanju restrinkcije motornog ribolova kočom i tralom.

## V. Rad odbora (kuratorija) za Biološko-okeanografski institut

Odbor za Biološko-okeanografski institut u smislu Pravilnika biran je na tri godine. Izabrani su ponovo kao članovi odbora u ime Srpske kraljevske akademije na skupu Akademije prirodnih nauka 29. juna 1931. pravi članovi Srp. kralj. akademije dr. Jovan Žujević i dr. Živojin Đorđević, a na skupnoj sjednici Jugoslavenske akademije 27. juna 1931. pravi članovi dr. A. Gavazzi i dr. V. Vouk.

Odbor se na plenarnoj sjednici 4. jula 1931. ponovo konstituirao i izabrao za predsjednika dra. Živojina Đorđevića, a uz predsjednika za člana izvršnog odbora dra. Valu Vouka, koji vrši sve funkcije izvjestitelja. Za savjetodavne članove odbora izabrani su na istoj sjednici dr. Jovan Hadži, profesor univerziteta u Ljubljani, i dr. Boris Zarnik, profesor univerziteta u Zagrebu, a kasnije i dr. Siniša Stanković, prof. univerziteta u Beogradu.

O svim pitanjima, koja su u ovom izvještaju prikazana, te u izvršenju cjelokupnog rada održane su sjednice i sastanci odbora:

1. sjednica izvršnog odbora 28. marta 1931. u Beogradu,
2. plenarna sjednica odbora 4. jula 1931. u Zagrebu,
3. plenarna sjednica odbora 4. i 5. decembra 1931. u Zagrebu,
4. sjednica izvršnog odbora 25. do 27. februara 1932. u Beogradu,
5. sjednica izvršnog odbora 29. aprila do 4. maja 1932. u Splitu,
6. sjednica izvršnog odbora 17. i 18. juna 1932. u Beogradu,
7. plenarna sjednica odbora 15. septembra 1932. u Zagrebu,
8. sjednica izvršnog odbora 9. oktobra 1932. u Zagrebu,
9. sjednica izvršnog odbora 10. i 11. novembra 1932. u Beogradu,

10. sjednica izvršnog odbora 19. novembra 1932. u Beogradu.

Glavne smjernice rada u daljoj budućnosti idu u prvome redu

1) u nastojanju, da se što prije dovrši gradnja glavne institutske zgrade, i

2) da se što prije ishodi odobrenje nacрта zakonske osnove Biološko-oceanografskog instituta, koja je predložena Ministarstvu prosvjete (prikazana u prvom izvještaju). Naš institut počeo je živjeti prvim svojim životom, ali mu je prijeko potreban zakon, koji će mu osigurati budućnost na korist našega naroda.