

Ob dvajsetletnici Morske biološke postaje v Piranu

On the Occasion of the 20th Anniversary of the Marine Biological Station in Piran

Zej M.

Čeprav pomeni dvajsetletnica Morske biološke postaje relativno kratko obdobje znanstvenoraziskovalnega dela, ima njena ustanovitev svoje zgodovinsko ozadje, ki mu ta postaja dolguje svoje rojstvo in obstoj.

Vsaj poldrugo stoletje je tega, kar se je pri naših ljudeh ob Jadranu zbudila želja po prvem organiziranem raziskovanju morja. Bili so to politično težki časi, ko sta Slovenija in Hrvaška spadali pod Avstro-Ogrsko monarhijo, vzhodni del Jadrana je bil formalno avstrijski, Reka pa pod močnim madžarskim vplivom. In vendar je bil dejansko tu doma naš človek, naš ribič, naš redke intelektualce. Morda je prav to razlog, da se je že tedaj zagrebska univerza s svojim prvim profesorjem zoologije Spiridionom Brusino (1845—1908) približala Jadranu v biološkoraiziskovalnem pogledu. Kakšno je bilo naše tedanje znanje o Jadranskem morju in njegovem življenju, vidimo iz Brusininega jadikovanja "... kad bi se Hrvat zapitao kako i gdje bi mogao naći najbolju zgodu da iz ljubopitnosti vidi životinjstvo Jadrana, to bi mu bolnim srcem mogao odgovoriti, vjerujte mi... u Berlinu". Berlinski akvarij je namreč že leta 1891 osnoval svojo zbirno postajo v Rovinju. Ta postaja je po prvi svetovni vojni prešla pod Italijo in nato med obema vojnama po pogodbi postala italo-germanska morsko biološka postaja. Šele po 2. svetovni vojni jo je pod svoje okrilje prevzela "Jugoslovenska akademija znanosti i umjetnosti".

Brusina se je z velikim žarom in neumorno zagnanostjo posvetil jadranskemu življu in tudi ribištvu — čeprav je bil paleomalakolog svetovnega slovesa. Bil je prvi naš človek, ki je dredžal po srednjedalmatinskem morju (1868) in z nabranim materialom obogatil zbirko Zoološkega muzeja v Zagrebu. Višek njegovega "jadrnanovanja" je pokazal njegov slavnostni govor v JAZU v Zagrebu (1893), ko je zahteval ustanovitev hrvaške morske biološke postaje. Leto dni pozneje je organiziral prvo raziskovalno križarjenje z jahto Margita vzdolž vzhodne jadranske obale, rezultate te ekspedicije pa je predstavil na tretjem zoološkem kongresu v Leydnu (1896). Tako je Brusina postal nestor hrvaške zoologije in oče naše morske biologije.

Prehod iz prejšnjega stoletja v naše je pomenil prelomnico tudi v raziskovanju morja. To raziskovanje je prvotno težilo predvsem k spoznavanju morskih organizmov in opisovanju novih vrst, njihove morfologije, embriologije in razvoja — smer, ki fragmentarno traja še danes, polagoma pa se je usmerilo na ekološko področje, pristop k morju kot celoti, k življu, povezanim s svojim okoljem, živim in neživim. Začela so se predvsem velika planktonska raziskovanja s stališča kroženja celotne organske snovi v morju, po drugi strani pa so se pričela uveljavljati tudi kvantitativna raziskovanja ulovljenih ribjih populacij in njihove dinamike. Pojavljali so se že prvi znaki preintenzivnega ribolova v severnem Atlantiku, kar

je odpiralo nove biološko in gospodarsko pomembne probleme, ki jih posamezne države zaradi preobširnosti niso zmogle reševati. Tako so nastale mednarodne organizacije in sveti, katerih naloga je bila reševati take znanstvene, gospodarske, pa tudi politično obarvane mednarodne naloge: ICES (International Council for the Exploration of the Seas), Mediteranska komisija za znanstveno raziskovanje s sedežem v Monaku (CIESM), na Dunaju pa je bilo ustanovljeno društvo za razvijanje naravoslovnega raziskovanja Jadrana. Avstrijsko-italijanski dogovori, da skupno raziskujejo Jadran, so leta 1911 v Monaku (predhodno v Benetkah 1910) pripeljali do ustanovitve Stalne mednarodne komisije za raziskovanje Jadrana (Commissione internazionale permanente per lo studio dell'Adriatico), kar je rodilo še istega leta dve dobro organizirani in uspešni ekspediciji, z avstrijsko ladjo *Najade* in italijansko ladjo *Ciclope* (1911—1914).

Veliko zaslug za razvoj naše morske biologije pred prvo svetovno vojno je imel Zoološki inštitut dunajske univerze s svojo Stazione zoologica v Trstu, osnovano leta 1875. Na tej postaji so se učili, raziskovali in branili svoje doktorske teze tudi naši, pozneje eminentni zoologi, botaniki in biologi, kot K. Babić (prof., Zagreb), L. Car (prof., Zagreb), P. Grošelj (prof., Ljubljana), J. Hadži (prof., Ljubljana), M. Heric (dir. mariborskega muzeja), V. Vouk (prof., Zagreb), Zarnik (prof., Zagreb) in drugi. Ti na morju formirani zoologi in botaniki, predvsem Babić, Car, Hadži in Vouk, so zaslužni, da je JAZU organizirala štiri križarjenja (1913—1914) s hrvaško ladjo *Vila Velebita*, in sicer v Kvarneru in delu morja Hrvaškega primorja. Na ekspediciji sta prevzela Gavazzi in Sandor hidrografski del, zoološki del Hadži, Vouk pa alge. Ta obetavna raziskovanja je na žalost izbruh prve svetovne vojne sredi leta 1914 zaustavil, vendar pa je organizirana raziskovalna dejavnost na Jadranu imela svoj daljnosežen ugoden vpliv na kasnejši potek naše morske biologije v obdobju med obema vojnama. Prav udeleženci ekspedicije z ladjo *Vila Velebita* in bivši doktoranti tržaške zoološke postaje, skupno z beograjskim zoologom Ž. Djordjevićem in zagrebškim geofizikom S. Škrebom so bili glavni spiritus movens pri ustanavljanju naše prve oceanografske postaje — pozneje preimenovane v Oceanografski inštitut — v Splitu (1930). Prvi direktor postaje je bil H. Broch, Norvežan, pozneje A. Ercegović kot algolog in hidrograf z dvema asistentoma, T. Gamulinom za plankton in M. Zeiem za ribe in bentos. Inštitut je izdajal lastno periodiko *Acta Adriatica*, ki letos praznuje 60-letnico svojega obstoja. Po vojni je ta inštitut razširil svoj delokrog, dobil je večjo zgradbo, raziskovalne ladje, številnejši znanstveni in strokovni kader, kar mu je vse dalo absolutni primat morske raziskovalne ustanove na Jadranu sploh. Kinalu pa se je raziskovanje morja razširilo po vsem Jadranu s pomočjo novoustanovljenih marinsko bioloških postaj v Kotoru, Dubrovniku, Rovinju in končno v Portorožu-Piranu. Čeprav so vse te postaje medsebojno deloma koordinirule reševanje skupne ekološko-oceanografske problematike, predvsem monitoringa in onesnaženja morja, pa ima vsaka svojo krajevno značilnost: MBP najsevernejše skrajno plitvomorsko priprto področje, Dubrovnik pa predvsem globokomorski in odprti pelagos.

Po osvoboditvi Slovenskega primorja smo prišli tudi formalno do svoje obale v federativni socialistični republiki Jugoslaviji. Iniciativa za ustanovitev morske biološke postaje, ki sta jo sprožila profesorja Hadži in Zei, je pritegnila tudi geografa A. Melika, tedanjega rektorja ljubljanske univerze, ter upravo SAZU. Potreba po znanstveno-raziskovalni morski postaji, ki bi imela poleg raziskovalne tudi pedagoško nalogo predvsem za študente biologije in geografije ljubljanske univerze, je bila očitna. Ta koncept je imel solidno ozadje v obljubljeni pomoči omenjenih znanstvenih in pedagoških ustanov ter tedanjega ministrstva za prosveto z ministrom dr. J. Potrčem na čelu. Skupina Hadži, Melik, Potrč in Zei je pomladi 1948 odšla na slovensko obalo v Portorož in Piran, slednji je bil tedaj večinoma italijanski,

izbrala ustrezno mesto za bodočo morsko postajo in se dogovorila z oblastmi v Piranu (župan Fornazarič) za lokacijo in zidavo. Zanimivo, da je bila izbrana lokacija skoro natančno tam, kjer je pozneje zrastle prvotna Morska biološka postaja. Po letu dni predpriprav in načrtov so investitorji odpovedali projekt zaradi nejasne politične situacije tedanje cone B, kamor je pripadalo vse ozemlje med Škofijami in Umagom.

Neodvisno od te neučinkovite aktivnosti, smo v tistem času ustanovili na zoologiji ljubljanske univerze fakultativni predmet morske biologije in gostovali z desetdnevnimi terenskimi vajami na Inštitutu za morskno biologijo JAZU v Rovinju; to sožitje se je ugodno razvijalo, saj je bil profesor zoologije ljubljanske univerze in direktor rovinjskega inštituta ena in ista oseba (M. Zei). V tem inštitutu je tudi SAZU dobila dva laboratorija za svojo uporabo.

Iskra, ki je hotela podžgati ustanovitev naše morske biološke postaje, je še vedno tlela. Ta žar so vzdrževali in ga širili tudi po neslužbeni poti predvsem amaterji v svojem Društvu za podmorska raziskovanja, ki je nastalo iz ljubiteljev amaterskega potapljanja še pred vojno (brata Kuščer in M. Zalokar, vsi trije pozneje univ. profesorji) in zlasti v prvih letih po vojni s celo kopico strokovnjakov, biologov, tehnikov in fotografov. Leta 1957 smo z rovinjsko raziskovalko "Bios" (M. Nikolić, M. Zei) v sodelovanju z Zoološkim inštitutom ljubljanske univerze, Inštitutom za morskno biologijo JAZU v Rovinju ter s tehnično pomočjo ljubljanskega Zavoda za elektrozveze, kjer so skonstruirali prvo podvodno TV kamero na Mediteranu sploh, preizkušali v Planinskem kanalu Hrvaškega primorja tri raziskovalne metode za določanje produktivnosti morskega dna (grabilo, fotografija, TV). O rezultatih smo poročali in jih objavili v CIESM-i v Monaku 1958. Društvo za raziskovanje morja je leta 1960/61 organiziralo ekspedicio na Rdeče morje in v Etiopijo (J. Štirn s sodelavci) z dobrih rezultati. Z izdelanim podmorskim filmom, nabranim materialom in darovanim raziskovalnim priborom so ustvarili bazo za ustanovitev poklicne ustanove "Center za podvodna raziskovanja", predvsem s komercialnim težiščem. Leta 1964, se je preimenoval v "Zavod za raziskovanje morja" SRS, s težiščem na raziskovanju; preselil se je v Portorož in dobil status raziskovalne ustanove ter s tem tudi pomoč Sklada Borisa Kidriča. Tako je lahko novi Zavod svojo prvotno komercialno dejavnost opustil in se posvetil le raziskovalnemu delu na najbolj severnem delu Jadrana, bil pa je tudi v pomoč naši ribiški industriji in ribolovu. Sčasoma je Zavod zašel v materialne in kadrovske težave, ki so leta 1967 pripeljale do njegove likvidacije. Zasluge za ustanovitev "Centra" in "Zavoda" ima prof. dr. J. Štirn.

Iz zavodske stečajne materialne osnove je Biološki inštitut ljubljanske univerze kupil stavbo v Portorožu in nekaj najpomembnejše raziskovalne opreme za nadaljevanje raziskovalnega dela in tako osnoval leta 1969 svojo samostojno enoto Morsko biološko postajo — MBP. Delovni program je obsegal pedagoško pomoč pri rednem biološko usmerjenem visokoškolskem študiju naše univerze, sicer pa je prevladoval znanstveno-raziskovalni program.

V svoji pedagoški aktivnosti je imela MBP viden mednarodni uspeh predvsem v prirejanju treh zaporednih letnih šol s področja širše morske ekologije pod okriljem UNESCO, ki jih je organiziral in vodil Jože Štirn s sodelovanjem uglednih tujih in domačih predavateljev. Te dvomesečne tečaje je obiskovalo preko 30 udeležencev iz 17 držav, med temi tudi iz ZRN, Italije, Avstrije, Švice in Izraela. Na osnovi tega je mednarodna oceanografska komisija (IOC) agencije UNESCO podelila MBP status regionalnega izobraževalnega centra za fundamentalno in aplikativno ekologijo Mediterana. Iz objektivnih in subjektivnih razlogov žal ni prišlo do tega, da bi ta status tudi izkoristili. V tem obdobju se je MBP preselila v novo-zgrajeno sodobno stavbo v Piranu, se za nekaj let preimenovala v Morski raziskovalni in izobraževalni center (MRIC), kar pa v ničemer ni spremenilo dotedanjega izobraževalnega

in raziskovalnega profila te ustanove. Vsekakor ima MBP svoj pomembni delež pri visokošolskem izobraževanju s področja morskih naravoslovnih ved. Omogočila je organiziranje podiplomskega študija za dosego magisterija in doktorata bioloških znanosti s področja morskih organizmov in morske ekologije, prispeva pa tudi k rednemu visokoškolskemu študiju ekološke usmeritve (morska biologija, ihtiologija, biologija ribjih populacij). Prav tako je MBP omogočila prirejanje poletnih tečajev iz morske biologije za domače in tuje študente, pa tudi akcije "Znanost mladini" so dobile veliko podporo s strani MBP v prirejanju poletnih taborov. Za razvoj MBP sta zaslužna prof. dr. J. Širn in prof. dr. F. Sušnik.

Raziskovalni program MBP je predvsem usmerjen v ekološke kvantitativne, manj kvalitativne, študije morskega življa in njegovega okolja. Prevladovale so študije onesnaženja morskega področja in posledice polucije na ekosisteme, raziskovanja primarne in sekundarne bioprodukcije v odnosu do bioprodukcije bentosa. MBP ima organiziran stalni monitoring kakovosti severnega dela Jadrana, zlasti ožjega Tržaškega zaliva, kar je pozneje pripeljalo do učinkovitega koordiniranega raziskovanja celotnega Mediterana v enotnem programu svetovne organizacije za okolje — UNEP. S tem se je MBP vključila v koordinirano raziskovanje vseh jadranskih in mediteranskih morskoraziskovalnih ustanov. Pri vsej tej intenzivni aktivnosti pa niso bile zanemarjene manjše raziskovalne naloge bakteriološke, biokemijske ter avtekološke in sinekološke narave. Študij procesov občasne hipoksije kot posledice intenzivne evtrofikacije — večinoma vidne kot "cvetenje morja" — je spodbudil študij dinamike bentoških populacij in vzrokov masovnega pogina makrofavne in njene repopulacije. V središču pozornosti so bili tudi gospodarsko pomembni členi prehrabene verige, predvsem školjke in ribe, raziskovanja, ki so potekala v sodelovanju z gospodarsko organizacijo Droga, ki je omogočila za to terensko delo večji plovni objekt.

Resna raziskovalna ladja, čeprav manjših dimenzij, je stalni in še nerešen problem MBP. Mala motorna ladja, ki jo je MBP uporabljala doslej kot edino za svoje redno delo, je bila neprimerna za težavnost in odgovornost delu na morju, nekaj večje starejše plovilo, ki je v uporabi sedaj pa je tudi žal v dokaj iztrošenem stanju in slabo opremljeno. Lahko rečemo, da je raziskovalna ladja glavni laboratorij vsake morske biološke postaje, ki ima v svojem znanstvenem programu raziskovanje morja v oceanografskem smislu, sensu lato. Zdi se, da je samo želja in ugotovitev potrebe za ustrezno raziskovalno ladjo, ki bi jo naj dobila Morska biološka postaja, ob njeni dvajsetletnici mnogo preskromna.

Summary

The Marine Biological Station — Morska Biološka Postaja: MBP — in Piran is celebrating its 20th anniversary. It is still full of youthful vigour, still changing, and it is filled with hope for the future. However, twenty years is a relatively short period in the life time of an institution, not enough for it to reach young "institution-hood".

The beginnings of the marine-biological science along the eastern Adriatic coast can be traced to some time during the second half of the past century. It was S. Brusina (1845—1908) — Professor at the University of Zagreb — who at that time initiated some marine biology research in the eastern Adriatic. He organized a modest marine biology cruise aboard the yacht "Margita" (1893); the zoological results of this cruise were reported at the Third Zoological Congress at Leyden (1896). He advocated and worked very hard for the creation of a marine biological station somewhere on the eastern Adriatic coast. At that

time, quite a few young Croats and Slovenes conducted their first marine biology studies with the goal of obtaining their Sc. D. degrees at the *Stazione zoologica* in Trieste (under the auspices of the University of Vienna). These trained young biologists later on organized the first Croatian oceanographic expedition consisting of four cruises (1913/1914) on the vessel *Vila Velebita*. The expedition took place under the leadership of the Yugoslav Academy of Sciences and Arts in Zagreb.

The old idea of setting up a marine biological station was revived soon after the first world war. Nevertheless, the Marine Biological Station in Split (Mid-Dalmatia) was established no sooner than in 1930. Eventually it developed into an Oceanographic Institute, where scientific activities have continued until today. However, it was only after the second world war that more marine biological stations were established in Kotor, Dubrovnik, Rovinj (a restored Italo-German marine biological station of the pre-war time), and Portorož.

Great merit for the establishment of the Marine Biological Station in Portorož goes to the endeavour and assistance of the Zoological Institute of the University of Ljubljana, and to the Slovene Academy of Sciences and Arts. Also, some enthusiastic biologists and marine specialists such as divers, technicians, and photographers gathered in the Society for Underwater Activities which was transformed later to Centre for Underwater Research. It was commercially and scientifically successful, and it provided a good start for the creation of the "Establishment for Marine Research" in 1964. This centre might be considered — after it had been closed down — the predecessor of the Marine Biological Station which was created in 1969, and it continued the research programme of the former establishment. The latter station is an integral part of the Biological Institute of the University of Ljubljana.

The Marine Biological Station in Piran has a vast research programme including bacteriological research, studies of phytoplankton, zooplankton, benthos and its bioproduction, ecological studies, and research into some biochemical processes of marine organisms. Recently, problems concerning the dynamism of waters in the Gulf of Trieste have been examined. The greatest attention has been paid to the pollution of marine organisms and their environment concerning heavy metals, organic pollution and bacterial contamination. These activities were also part of the Mediterranean plan of the UN organization for the environment (UNEP). Much effort has been devoted to eutrophication problems associated with phytoplankton bloom and the consecutive anoxia in the bottom sea-layers; these studies are partially connected with Italian Adriatic research centres. Work on essential fisheries-biology problems of the north-western Adriatic has been launched recently.

In close association with the research programme have been efforts in the field of education and training of students of marine sciences. During 1973—75, three summer courses in marine biology for foreign students from about 17 countries were carried out under UNESCO auspices, and much assistance has been rendered to the regular natural science courses of the University of Ljubljana.

Short-term financing of individual and collective projects rather than long-term institutional support has become the rule. The new concepts of national jurisdiction over the continental shelf — i.e. "half" of the Adriatic — have certainly limited the freedom of marine research and posed new problems concerning fishing grounds shared by two neighbouring countries.

On the occasion of the 20th anniversary of the Marine Biological Station in Piran, one should stress that financial support and conditions for research are rather inadequate. A new research vessel of reasonable size might be an appropriate and deserved gift at this time.