

Udeleženci mednarodnega tabora pod okriljem UNESCO v Piranu izpuščajo na prostost želvo kareto (*Caretta caretta*) (Foto: T. Makovec).

A specimen of *Caretta caretta* was released by the participants of the international camp under the tutorial of UNESCO in waters off Piran (Photo: T. Makovec).

V preteklem letu so potekale tudi številne dejavnosti, kot so delavnice, posveti, kongresi doma in v tujini, predstavitve znanstvenih in poljudnih publikacij z morskotematiko, prispevki v sredstvih javnega obveščanja, razstave, ples pomorščakov, tekmovanje jadralcev na deski za državni pokal. Dobro obiskana je bila tudi tematska knjižna razstava "Morje, oceani in knjige" v knjižnici Piran.

Ker ljudje lahko varujemo samo tisto, kar poznamo, je izobraževanju posvečena velika pozornost. Za izobraževalne namene smo v preteklem letu pripravili, v sodelovanju z Regionalnim RTV centrom Koper-Capodistria, izobraževalni film, ki vključuje kratke dokumentarne oddaje, seminar za učitelje in profesorje, mladinske raziskovalne naloge z morskotematiko. V mesecu juniju je v Fiesi potekal raziskovalni tabor Dnevi ustvarjalnih otrok (DUO), namenjen nadarjenim osmošolcem iz Slovenije, in mednarodni tabor za srednješolce. Ta je namenjen mednarodnemu sodelovanju mladih in je prek Urada za mladino vključen v program EURO PLATFORMA 98. Oba tabora je organiziralo Obalno društvo pedagoških delavcev v sodelovanju s podjetjem za kulturo in izobraževanje Forum Piranense. Na OŠ Ciril Kosmač je v oktobru 1998 potekal 5. mednarodni izobraževalno - raziskovalni tabor. Organizirali so vrsto delavnic, med drugim tudi delavnico o problematiki onesnaženja obalnega morja. Omeniti moramo tudi prispevek najmlajših "Morje skozi oči Ankarana" - prispevek učencev 4. razreda OŠ Ankarana.

Nacionalni program Slovenije je bil predstavljen organizaciji The Oceanography Society (TOS) in Inter-governmental Oceanographic Commission (IOC) v Parizu, ki bo gradivo vključila v načrtovano razstavo na

sedežu UNESCO v Parizu. Na tej razstavi naj bi predvsem slikovno predstavili nacionalne dejavnosti v zvezi z Mednarodnim letom oceanov, nato pa naj bi bila razstava predvidoma prenesena v palačo Združenih narodov v New Yorku.

Preteklo leto je v številnih državah sveta in tudi v Sloveniji potekalo podpisovanje Listine o oceanih. Listina je nepravni dokument, vendar poziv vsakemu posamezniku, da podpiše, da se bo pri igri, svojem delu in odločitvah, ki jih sprejema pri vsakdanjem ravnanju z morji, oceani in vodami, ki se vanje izlivajo, zavedal:

- da je zdravje oceanov ter umno in previdno izkoriščanje njihovih bogatih ribjih lovišč in drugih naravnih virov osnovno načelo, ki ga mora sprejeti vsak posameznik, kot tudi sprejeti in spoštovati vlade vseh držav v prid dolgoročnih koristi in obstoja narodov sveta;

- da mora biti spoznavanje in razumevanje morskega okolja in njegovih živih bitij osnova smotrnega gospodarjenja z oceani in morji, kot tudi odločanja o njihovem varovanju ter izkoriščanju virov.

Listino o oceanih so predlagali na Svetovni konferenci o morjih septembra 1997 v St. John'su na Novi Fundlandiji v Kanadi.

Državniško Listino o oceanih je podpisal predsednik vlade dr. J. Dmrovšek ob svojem obisku slovenske uradne delegacije svetovne razstave EXPO '98 v Lizboni v paviljonu Združenih narodov. Ob otvoritvi razstave "Barve zaliva" v galeriji Insula je Minister za okolje in prostor dr. P. Gantar podpisal Listino o oceanih.

Podpisovanje Moje listine o oceanih pa je potekalo ob različnih priložnostih (prireditvah, razstavah, predavanjih, predstavitev ...) in prek domače strani interneta.

Boris Kryštufek

ZNANSTVENI SESTANEK: BIODIVERZITETA IN VARSTVO SLOVENSKEGA MORJA NA PRAGU 21. STOLETJA. LJUBLJANA, 11. JUNIJA 1999

Morje je čudovita in velika zakladnica ...
Miroslav Zei, 1961

Nikoli ne pozabite: kadarkoli vam ekonomisti govorijo o neizmernih možnostih gospodarskega razvoja, vam zamolčijo nekaj zelo bistvenega. Njihovi računi se izidejo samo, če vanje ne vključijo okolja. Doklej bo takšna praksa delovala, preden se bo, če se seveda sploh kdaj bo, okolje sesulo kot hišica iz kart, seveda ne ve nihče. Dejstvo pa je, da nam natura, po kateri se naša kultura razrašča kot rakasto tkivo po zdravem organizmu, počasi že izstavlja račune. V celinski deželici z borih 40 km morske obale je pritisk celotne populacije na morske ekosisteme temu primerno (pre)velik. Samo tako si lahko pojasnimo dejstvo, da je edina biološka raziskovalna postaja, ki jo premoremo,

na morski obali. V skladu s tem je tudi vedenje o delovanju naših morskih ekosistemov na višjem nivoju, kot pa je to pri kopenskih. Častitljiva 30. obletnica Morske biološke postaje (MBP), ki deluje v okviru Nacionalnega inštituta za biologijo (NIB), je tako rabila kot neposreden povod za sklic znanstvenega sestanka o biodiverziteti in varstvu slovenskega morja na pragu 21. stoletja. Srečanje je bilo 11. junija 1999 v prostorih Biološkega središča v Ljubljani. Pripravil ga je organizacijski odbor v sestavi doc. dr. Lovrenc Lipej, prof. dr. Tamara Lah, prof. dr. Alenka Malej, Janez Forte, Katarina Golobič, mag. Olga Urbanc-Berčič, mag. Marko Prohinar in Tihomir Makovec.

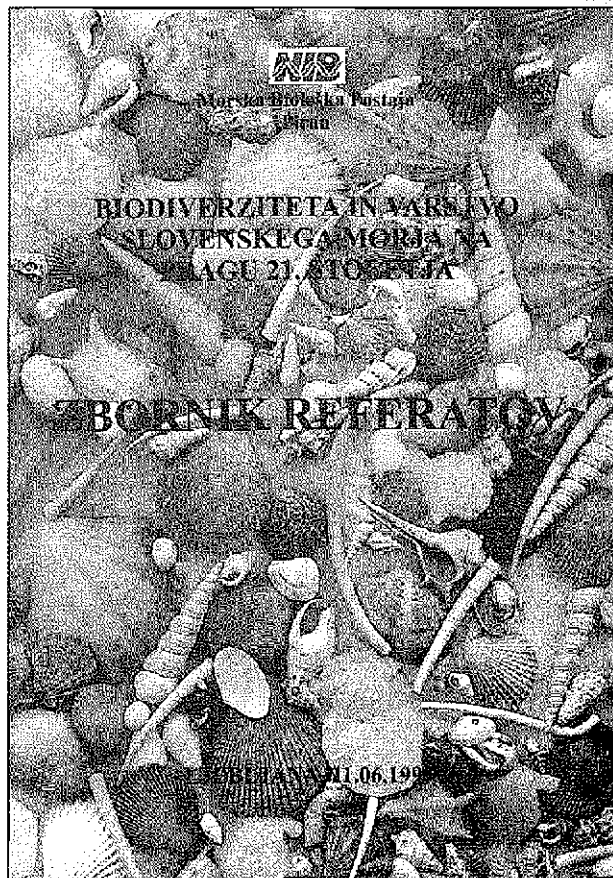
Srečanje se je začelo s pozdravnima nagovoroma g. Mladena Berginca, državnega podsekretarja na Ministrstvu za okolje in prostor in prof. dr. Tamare Lah, direktorice. Sledilo je devet vabiljenih predavanj, ki so jih prispevali specialisti iz Slovenije, Hrvaške in Italije, nato pa smo si ogledali dvanajst posterjev. Srečanje se je končalo z diskusijo in sprejemom zaključkov ter pobud. Vse predstavitve so zbrane v zborniku referatov, ki sta ga uredila Janez Forte in doc. dr. Lovrenc Lipej. Vsakomur, ki ga zanimajo morski ekosistemi nasploh in slovensko morje še prav posebej, bo zbornik zelo dobrodošel referenčni vir. Čeprav je večina prispevkov obravnavala svet pod morsko gladino, sta dva avtorja (A. Sovinc in M. Kaligarič) govorila o obalnih ekosistemi.

Dokument o morski in obalni biodiverziteti (Dzakarta 1995) poleg številnih drugih mednarodnih dogovorov (njihov pregled je podal A. Sovinc) zavezuje podpisnice k ohranjanju morskih ekosistemov. Vse se seveda začne s prepoznavanjem stanja, zato ne preseneča, da je o tej tematiki poročalo več avtorjev. Čeprav segajo pionirska dela o favni in flori Tržaškega zaliva v konec prejšnjega stoletja, je nakopičeno znanje še vedno daleč od popolnega. Favniščne raziskave so bile večinoma osredotočene na planktonske organizme. Za Jadran je potrjenih 5.419 vrst nevretenčarjev in 410 vrst rib (A. Jaklin in D. Zavodnik).

V Tržaškem zalivu je bila doslej ugotovljenih 259 vrst rib (B. Marčeta), v obalnem morju zahodne Istre pa 350 vrst rib in približno 2.200 nevretenčarjev (A. Jaklin in D. Zavodnik). Od 21 jadranskih vrst babic sta jih M. Richter in L. Lipej ob kratki slovenski obali našla 18. Samo na območju naravnega rezervata Riserva marina di Miramare pri Trstu, ki pokriva 121 ha, so doslej ugotovili pojavljanje 964 vrst organizmov (C. Castellarin in R. Odorico). Kako zapolniti vrzeli? Na MBP poteka od leta 1998 raziskovalni projekt "Evidentiranje favne, flore in habitatnih tipov slovenskega obalnega morja" (L. Lipej in sodelavci). Ambiciozno zastavljene petletne raziskave so dejansko le nadaljevanje predhodnega projekta o favni in flori severnega Jadrana, nadgrajene pa so z možnostmi, ki jih ponuja sodobna tehnologija (video snemanje vzorčenih profilov, uporaba GIS sistema itd.). Toda poklicnih biologov je premalo, da bi lahko opravili potrebno delo

na inventarizaciji biodiverzitet. Ena izmed možnih rešitev razkoraka med potrebami in možnostmi, sicer tako značilnega za varstveno biologijo, je ustanovitev informacijske mreže za zbiranje podatkov, ki bi jih prispevali primerno usposobljeni zanesenjaki iz vrst potapljačev in ribičev (L. Lipej in B. Vrišer). V tem okviru C. Battelli poroča o slikovnem morfološkem ključu za prepoznavanje najbolj znanih makrobentoskih zelenih alg slovenskega morja. Seveda pa zanesenjaki lahko samo dopolnijo profesionalne raziskave, nikakor pa jih ne morejo nadomestiti. Pri preučevanju biodiverzitet se ne moremo izogniti dragim, toda izjemno učinkovitim metodam, ki jih omogoča današnji razvoj tehnologije. Tako sta Vesna Flander in Patricija Mozetič poročali o uporabi tekočinske kromatografije visoke ločljivosti pri ocenjevanju biodiverzitet rastlinskega planktona.

Čeprav je MBP kot del NIB izrazito raziskovalna institucija, preučevanje biodiverzitet pogosto presega golo raziskovanje. Zaradi tega je neobhodno vključevanje še drugih ustanov. Ena takšnih je gotovo akvarij, v našem primeru Akvarij Piran (V. Bemetič in V. Žiža). Nerešeno pa ostaja dolgoročno vzdrževanje raziskovalnih zbirk, ki so produkt temeljnih inventarizacij. Edina nacionalna ustanova, ki jo Slovenci v ta namen imamo, namreč Prirodoslovni muzej Slovenije, ostaja namreč enako "celinsko" uravnana, kot je bila ob ustanovitvi, ko je bila



njena dejavnost omejena je na tedanjo Kranjsko.

Naslednja stopnja v preučevanju biodiverzitete je sistem monitoringa (Valentina Turk). Čeprav je na srečanju sem ter tja še vedno strašilo "porušeno naravno ravnotežje", pa so avtorji dinamiko populacij obravnavali skozi prizmo dogodkov v neuravnoteženih in dinamičnih sistemih. Časovna dimenzija je v takšnih primerih večna omejitev. Enega takšnih pojavov, namreč populacijsko eksplozijo črnega morskega ježa v letih 1972/73, katere posledice so bile uničujoče za makrobentoske alge, je k sreči že spremljala nekaj let prej ustanovljena MBP (A. Vukovič). Trendi pa nakazujejo, da bodo okoljske spremembe hitreje, kot so bile doslej. V Jadranu se je povprečna letna temperatura v letih 1881-1990 povečala za 0,31°C, od česar gre večji del dviga (0,27°C) na račun zadnjega pol stoletja (Dulčić s sodelavci). V tem času se je povečala slanost, zmanjšala pa količina padavin. Tržaški zaliv je ranljiv že zaradi samih naravnih danosti (A. Malej), zato lahko tu pričakujemo najhitreje in največje spremembe. Gre za cel niz pojavov, ki so vse prej kot samo akademski: cvetenje, sluz, pomanjkanje kisika. V zadnjih 25-ih letih je v Jadran vdrl niz termofilnih ribjih vrst. Mnoge vrste rib, ki so bile še do nedavna redke, so danes pogoste, nekdanje številčne vrste pa izginjajo.

Ena izmed možnosti ohranjanja morskih ekosistemov so zavarovana območja. Čeprav so takšna območja eno najučinkovitejših sredstev za ohranjanje biodiverzitete in situ (A. Sovinc), pa ne bodo mogla preprečiti posledic ogrevanja okolja. Ob dejstvu, da je na slovenski obali ohranjenega samo še 18% naravnega obrežja (R. Turk), pa je pomen morskih parkov in rezervatov kljub temu nesporen. Degradirane ekosisteme je mogoče tudi restavrirati in s tem povečati njihovo nosilno kapaciteto. Ena izmed možnosti je graditev umetnih podvodnih grebenov (U. Fonda).

Referati in posterji so odsevali izjemno kompleksnost problematike preučevanja in ohranjanja biodiverzitete v slovenskem morju. Izzivi so veliki in številni. To se kaže tudi v priporočilih in pobudah, ki so jih sprejeli udeleženci srečanja. Zaključki so sledeči:

- Preučiti možnosti trilateralnega sodelovanja med Slovenijo, Hrvaško in Italijo o vzpostavitvi skupne podatkovne banke o biodiverziteti severnega Jadrana.

- Urediti varstveni režim v zavarovanih območjih slovenskega morja.

- Implementirati priporočila Džakartske listine.

Pobude:

- Slovenijo je treba vključiti v mednarodni program dolgoročnih ekoloških raziskav (ILTER; International Long-Term Ecological Research).

- Uresničitev projekta postavitve umetnih podvodnih grebenov na dveh lokacijah (poskusna in kontrolna postaja) v omejenem obsegu in z rednim spremljanjem procesov (monitoring).

- Postavitev podvodne učne poti v Piranskem zalivu.

Organizatorji so izbrali pravo tematiko za "naš čas", poleg tega pa so zagotovili strokovno visok nivo predstavitev. Skupaj z gostoljubnostjo je to dobro zagotovilo, da bo srečanje ostalo udeležencem v lepem spominu, Zbornik referatov pa mu daje trajnejšo vrednost. Morska biološka postaja je ponovno dokazala, da skupaj z Znanstveno-raziskovalnim središčem iz Kopra in revijo *Annales* vključuje obalo v samo središče naravoslovne dejavnosti na Slovenskem.

Robert Turk

BARVE ZALIVA

Obalne galerije, 15.4. - 5.5. 1999

Avtorji: Valentina Turk, Alenka Malej & Aleš Sedmak

Morje, Leto oceanov, trideset let Morske biološke postaje v Piranu - to so bili poglavitni razlogi, ki so botrovali postavitvi razstave *Barve zaliva* v prostorih Obalnih galerij v Piranu. Dogodek, vreden posebne pozornosti in občudovanja. Najprej zato, ker je razstava namenjena predstavitvi raziskovanja in varovanja morja, dejavnostim, ki se na tak način redko - če sploh kdaj - predstavijo širši javnosti. Drugič zato, ker je razstava rezultat sodelovanja dveh, na prvi pogled zelo različnih strok - morske biologije (fizike, kemije idr.) in likovne umetnosti. In tako kot je bogastvo narave rezultat njene različnosti, tako se je pri razstavi različnost sodelujočih strok zlila v pravo bogastvo fotografij, podatkov, postavitev, občutkov, vtisov in barv. Avtorji razstave so z izjemnom občutkom zbrali in ustrezno oblikovali najpomembnejše informacije o nastanku in razvoju Morske biološke postaje ter o bioloških, kemičnih in fizikalnih značilnostih ekosistema Tržaškega zaliva. Dodali pa so tudi manj prijetna dejstva o posrednih in neposrednih vplivih človekovih posegov in aktivnosti v obrežnem pasu in njegovem neposrednem zaledju.

Pregled dogajanj v Severnem Jadranu sega daleč nazaj, v čase, ko je bila morska gladina približno 10 m nižja kot je danes in je kopno segalo do današnjega Zadra oz. Ancone. Sprva hitro dvigovanje morske gladine - 10 in več metrov v tisoč letih - se je pred približno 5000 leti upočasnilo. Tako se je morska gladina od rimskih časov do danes dvigovala v povprečju le za 1 mm na leto. Ne veliko, vendar dovolj, da so se v ostanke njihovih pristanišč in vil sčasoma naselili prebivalci morskih prostranstev.

V ne tako daljni preteklosti pa so se na slovensko obalo naselili tudi prvi raziskovalci morja. Majhna skupina biologov je pred tridesetimi leti postavila temelje današnje mednarodno uveljavljene Morske biološke postaje. Fotografije in besedila seznanjajo obiskovalca z začetki raziskav, njihovim razvojem ter tudi programi za bodočnost. V zvezi z zgodovino raziskav morja velja posebej omeniti zelo natančno in skrbno izdelan algarij