

## MEIOFAVNA STRUNJANSKEGA ZALIVA 18 LET POZNEJE: PONOVljena RAZISKAVA

Borut VRIŠER

Nacionalni inštitut za biologijo, Morska biološka postaja, SI-6330 Piran, Fornače 41

### IZVLEČEK

*Prispevek obravnava raziskavo abundančnih značilnosti meiofavne vzdolž globinskega profila 5 postaj od 1 do 15 m, ki smo jo po 18 letih (1979-1997) ponovili v Strunjskem zalivu. Rezultati potrjujejo starejše podatke o obstoju dveh asociacij meiofavne - prva je vezana na pas morskih trav, druga (globlja) pa na golo sedimentno dno.*

**Ključne besede:** meiofavna, ponovljena raziskava, Strunjski zaliv

### UVOD

V okviru raziskav meiofavne slovenskega obalnega pasu smo v letih 1978/79 s pomočjo vzorčevanja poletnih in zimskih globinskih profilov raziskovali notranjost Strunjskega, Piranskega in Koprškega zaliva. Raziskovanja so osvetlila vpliv abiotskih ekoloških faktorjev na združbe meiofavne, predvsem vpliv fizikalnega in kemičnega značaja sedimenta v čistem in onesnaženem okolju in vpliv globine ter vpliv valovanja (Vrišer, 1982, 1983, 1986). Strunjski in Piranski zaliv sta nam pri tem rabila kot primerjava onesnaženemu Koprskemu zalivu.

Minuli dve desetletji tudi Strunjskemu zalivu v ekološkem pogledu nista povsem prizanesli. Občutno povečanje turistične oz. kopališke infrastrukture vse bolj urbanega zaledja in postavitev obsežnih školjčnih nasadov sta le dva izmed dejavnikov, ki so domnevno tako ali drugače dodatno obremenili to morško okolje. Naša raziskovanja meiofavne so se medtem premaknila v smeri študija sezonskih in dolgoletnih sprememb in tako se je ponudila priložnost, da s pozicije večje časovne distance ponovimo vsaj enega od omenjenih globinskih presekov in tako ugotovimo obseg in vrsto morebitnih sprememb v združbah meiofavne. Ponovljeni globinski presek meiofavne Strunjskega zaliva, prvo vzorčevanje je bilo marca 1979, smo opravili po 18 letih marca 1997 na natanko istih lokacijah (globinskih postajah 1, 2,5, 5, 10, 15 m) in s povsem enako metodiko odvzema vzorcev (gravitacijska sonda, 3 paralelke, površinski sediment 10 cm<sup>3</sup>, 5 cm globoko) in standardne ekstrakcije favne.

Pričujoči prikaz je preliminarnega značaja, saj bo obstoječe rezultate v drugi fazi nujno dopolniti še z

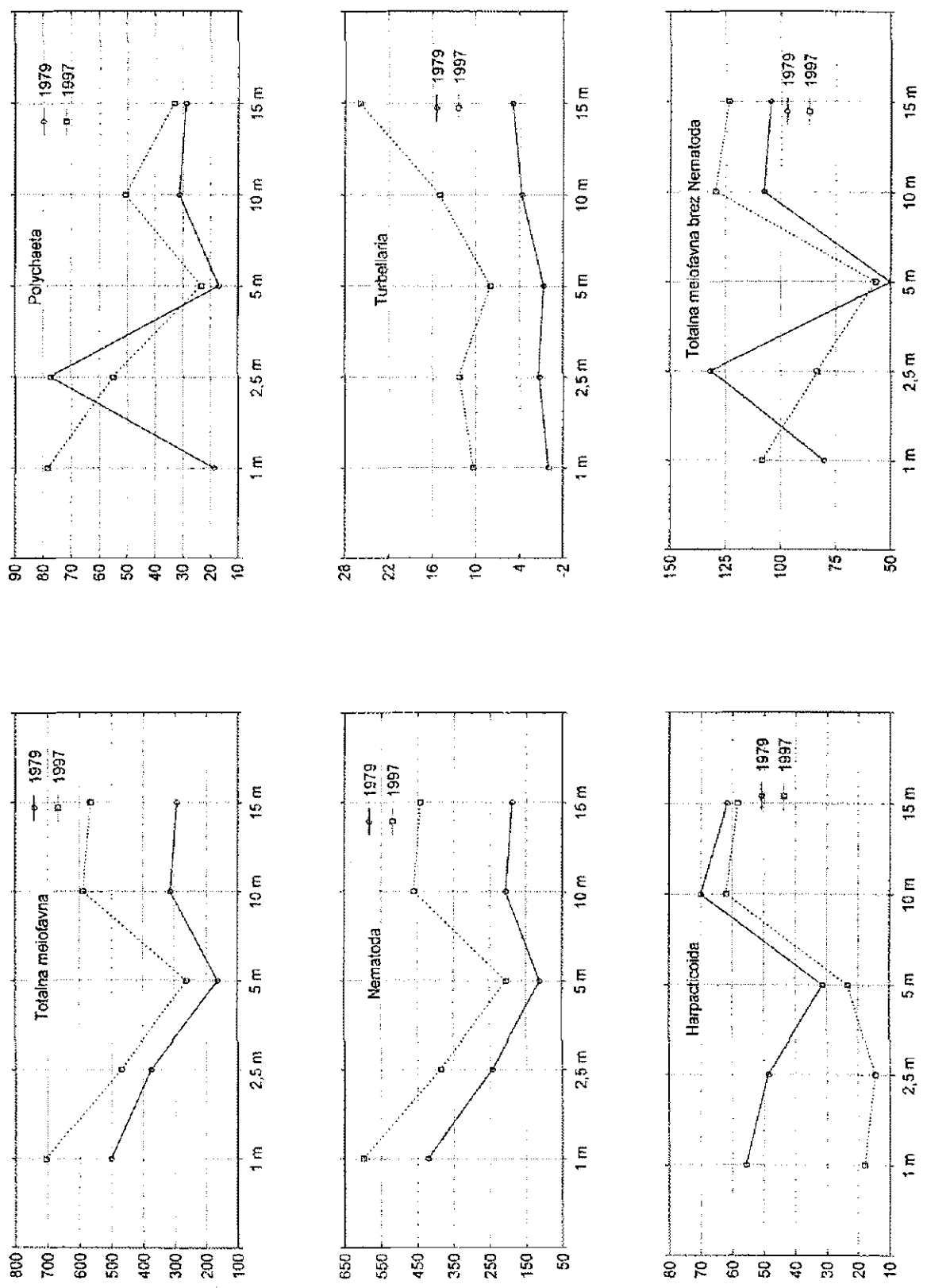
dodatnimi ekološkimi raziskavami abiotskega okolja, tako kot v letu 1979, vendar že na tej stopnji daje nekaj zanimivih zaključkov, a tudi zastavlja nova vprašanja.

### EKOLOŠKE ZNAČILNOSTI STRUNJANSKEGA ZALIVA

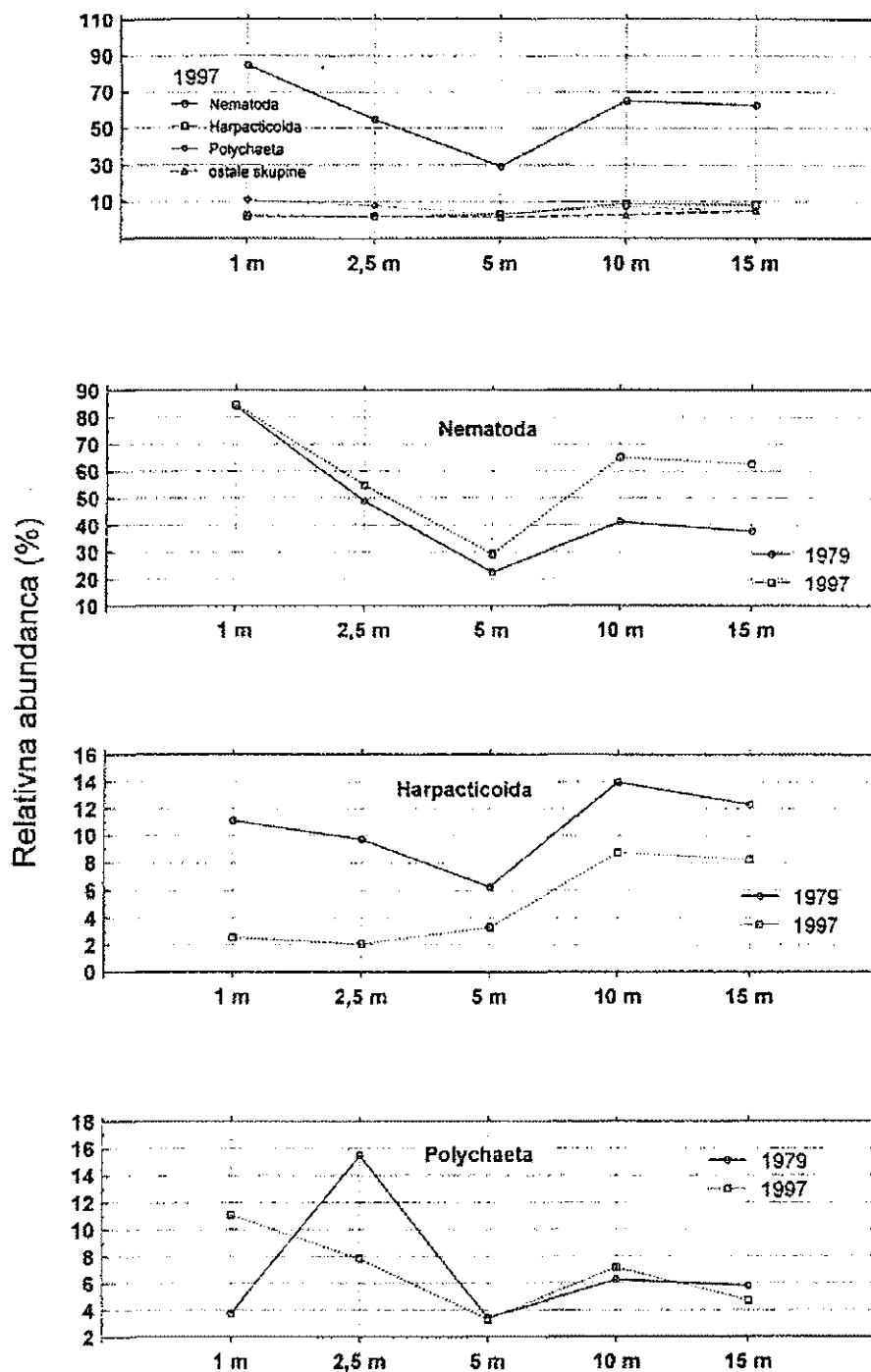
Strunjski zaliv sodi med manjše zalive in je po vsej svoji polovici na široko odprt proti severozahodu. Njegova geografska lega, a tudi vrsta osnovnih ekoloških značilnosti ga uvrščajo med dve skrajnosti naše obale, ki jih ponazarja plitva, zamuljena notranjost večjih zalivov (kot sta Koprski in Piranski) na eni strani, in med izpostavljene, odprte dele obale na drugi strani. Po geološki zrnavosti (granulaciji) sodi sediment zaliva med glinaste melje, kjer delež gline narašča z globino, del plitvega (1-2 m) obrežnega pasu pa je zaradi valovanja bolj izpran in v razponu peščenih meljev.

Fizikalne in kemijske značilnosti (temperatura, slanost, kisik, hranilne soli) se v glavnem ujemajo s povprečnimi vrednostmi Tržaškega zaliva. O manjšem vplivu zaslajevanja zaradi edinega vodotoka (Strunjskega potoka) lahko govorimo le občasno in je zanemarljivega obsega.

Plitvejši del raziskovanega profila, neposredno pod bibavično cono od 1 do 7 m globine, obvladuje makrobentoška združba sklenjenih travnikov morskih cvetnic *Cymodocea nodosa* z značilno notranjo in površinsko favno sedimenta, z redkimi algami, na listih trav pa z obrastjo številnih epifitskih vrst. Globlje od osmih metrov, kjer morske trave izginejo, se pričinja golo mehko sedimentno dno za katero so značilni iglokožci, vrsta polžev in školjk in številni črvi mnogosčetinci.



Sl. 1: Abundanca (št. os./10 cm²) celotne meiofaune in njenih vodilnih skupin v Strunjskem zalivu vzdolž globinskega profila 5 postaj v letih 1979 in 1997.  
Fig. 1: Abundance (No. ind./10 cm²) of the total meiofauna and its leading groups in the Bay of Strunjan along 5 stations transect in 1979 and 1997.



Sl. 2. Relativna abundanca (%) vodilnih skupin meiofavne vzdolž globinskega profila 5 postaj v Strunjanskem zalivu v letih 1979 in 1997.

Fig. 2. Relative abundance (%) of the meiofaunal leading groups along 5 stations transect in the Bay of Strunjan in 1979 and 1997.

Raziskava globinskega profila je pred osemnajstimi leti nakazala, da tudi meiofavna najverjetneje odseva obe bentoški zonaciji travnikov in golega dna. Abundance celotne meiofavne in večine skupin vzdolž pro-

fila, predvsem pa diverzitetna analiza harpaktikoidnih kopepodov (Copepoda, Harpacticoida) so dale slutiti, da je sicer še mogoče govoriti o eni združbi meiofavne, a z dvema verjetnima asociacijama: s priobalno asociacijo

višje gostote in diverzitete, vezane na morske travnike, bogatejše z organskim detritom, in z globinsko asociacijo globlje od travnikov. Meja med njima se je v abundančno dinamiko globinskega preseka sicer zarisala z daleč najnižjo vrednostjo pri 5 m, toda najnižja diverziteta kopepodov je bila pri 10 metrih globine.

### REZULTATI IN ZAKLJUČKI

Ponovitev raziskav globinskega preseka je pokazala zelo podobne, v povprečju le za četrtno višje vrednosti celotne (totalne) meiofavne kot pred 18 leti. Tudi dinamika oz. abundančne spremembe z globino so bile na ravni celotne meiofavne skoraj enake kot tedaj: enakomerno upadanje gostote do postaje 5 m, nato znova porast in ustalitev gostote pri 10 in 15 m. Manjše razlike med obema vzorčevanjema so se pokazale bolj pri globinski odzivnosti posameznih vodilnih skupin. Tako so novejšje gostote nematodov (Nematoda) in turbelarijev (Turbellaria) za približno tretjino višje, v globljem zunanem delu zaliva pa celo izrazito - do trikrat - višje kot pred leti. Obratno pa so bile sedanje abundance pri harpaktikoidih (Harpacticoida) in deloma tudi pri polihetih (Polychaeta) nižje kot nekoč, še posebno v plitvem delu profila (1-5 m) kjer so bile za nekajkrat nižje. Omenjene značilnosti odsevajo tudi krivulje relativnih abundanc. Relativni delež (%) nematodov je v l. 1997 vzdolž preseka nihal od 30 do 90%, posamezni

deleži kopepodov, polihetov in vseh preostalih skupin skupaj so na skoraj vseh postajah znašali blizu 10%.

Abundančno dinamiko v absolutnih in relativnih (%) vrednostih vzdolž globinskega preseka obeh vzorčevanj (1979, 1997) prikazujeta sliki 1 in 2.

Ponovljeno vzorčevanje je v celoti potrdilo starejšo razdelitev obalne združbe meiofavne na dve biocenot-ski podoenoti, t.j. na asociacijo meiofavne morskoga travnika (postaje na globinah 1-5 m) in na asociacijo golega sedimentnega dna (postaji na globinah 10 in 15 m) z vmesnim prehodom nizke favnistične gostote (postaja na globini 5 m), kar pred dvema desetletjema ni bilo tako jasno vidno.

Izrazito nižje gostote, ki jih opazimo pri kopepodih in polihetih na plitvih postajah, so lahko odsev bodisi večje ekološke variabilnosti plitvega, terestričnim vplivom izpostavljenega dela zaliva (Boero, 1994; Gray & Christie, 1983), potencialno pa tudi trajno spreminjenih, za zdaj nam neznanih dejavnikov.

Vidno povišanje abundanc nematodov in turbelarijev v globljem delu zaliva (če ga primerjamo s starimi podatki) je brez vrste dopolnilnih raziskav še teže razložljivo. Postavitve obsežnih školjčič v zalivu v zadnjih dvajsetih letih in posledično verjetna sedimentacija školjčnega fecesa in z njo povezana spremenjena bilanca organske materije v sedimentu nakazujejo iskanje odgovora v tej smeri.

## MEIOFAUNA IN THE BAY OF STRUNJAN 18 YEARS AFTER: A REPEATED INVESTIGATION

Borut VRIŠER

National Institute of Biology, Marine Biological Station, SI-6330 Piran, Fornače 41

### SUMMARY

*To establish potential long-term changes, a meiofaunal sampling along a transect of 5 stations (1, 2.5, 5, 10, 15 m) was repeated 18 years (1979, 1997) after the first meiobenthic study in the Bay of Strunjan. Recent results show similar structural and quantitative characteristics of the meiofauna community as two decades ago. Two distinctive associations become evident: the first belongs to the shallower seagrass meadows between 1 and 7 m in depth, the second to the deeper area below the seagrass belt. Some local abundance differences among meiofaunal groups along the depth transect are not explainable because of deficient environmental data.*

**Key words:** meiofauna, repeated investigation, Bay of Strunjan

### LITERATURA

- Boero, F. (1994):** Fluctuations and variations in coastal marine environments. *P.S.Z.N.I: Marine Ecology*, 15 (1), 3-25.  
**Gray, S. G & H. Christie (1983):** Predicting long-term changes in marine benthic communities. *Mar.Ecol.Prog. Ser.*, 13, 87-94.  
**Vrišer, B. (1982):** Primerjave združb meiofavne čistih in

onesnaženih področij. Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, 85 str.

**Vrišer, B. (1983):** Meiofaunal community structure and species diversity in the Bays of Koper, Strunjan and Piran (Gulf of Trieste, North Adriatic). *Nova Thalassia*, 6, 5-17.

**Vrišer, B. (1986):** Vpliv organskega onesnaženja na meiofavno priobalnih glinastih muljev Koprškega zaliva. *Biol. vestn.*, 34 (2), 93-104.