

mladinska raziskovalna naloga

## ŠKOCJANSKI ZATOK

*Alenka LANGUS in Katja GOMBAČ*  
Gimnazija Koper, 66000 Koper, Cankarjeva 2, SLO

mentorja: mag. Robert Turk, prof. Jelka Vrabec

### IZVLEČEK

Škocjanski zatok je edinstveno brakično močvirje v Sloveniji. Zaradi specifičnih geografskih značilnosti, kot so mediteranska lega, plitvine in poloji ter obsežnost površine, je območje izredno pomembno za številne rastlinske in živalske vrste, še posebej pa za številne redke in ogrožene ptice. Številne sprejete konvencije in deklaracije ter zakon o varstvu naravne in kulturne dediščine narekujejo zavarovanje območja kot lokalno pomembnega habitata. Avtorici sodita, da je razglasitev Škocjanskega zatoka kot naravni rezervat najprimernejša zaščita. Večina prebivalstva je seznanjena s tem problemom in se tudi strinja, da se sprejme nadaljnjo zaščito.

### 1. UVOD

Škocjanski zatok je svojevrstno območje Slovenije, zato sva se odločili, da raziščeva njegove značilnosti (glede na številne edinstvene zgodovinske, biološke, ekološke in tehnološke posebnosti), ki naj bi bile hkrati tudi vzroki za zaščito tega območja. Vsekakor pa je pomembno ugotoviti, po katerih odločbah ga je možno štiti in na kakšen način v prihodnje zavarovati.

### 2. METODOLOGIJA

Najino raziskovalno delo je obsegalo zbiranje že obstoječih podatkov, kar pomeni uporabo zgodovinskih in normativnih metod. Sledila so terenska opazovanja in preverjanje zbranih podatkov. Opravili sva tudi anketo in statistično obdelavo njenih podatkov.

### 3. REZULTATI

#### 3.1. Pomen Škocjanskega zatoka

##### 3.1.1. Geografski pomen

Koprsko primorje je zgrajeno večinoma iz flišnih kličov, zato je prehod do morja relativno oster; na območju Škocjanskega zatoka so zaradi bližine izliva Rižane in Badaševice v morje položnejši predeli. Ta močvirni svet je edinstven v Sloveniji, saj je njegova bistvena značilnost brakična (poislana) voda, ki tudi ob najhujših zimah ne zmrzne. Klima je značilno mediteranska, vegetacija pa submediteranska; zaradi bližine morja na to območje

vpliva tudi bibavica. Poseben ustroj in razsežnost zatoka dajeta izjemno pestrost habitatov. Izoblikovani so namreč različni tipi obalnega pasu, plitve lagune in poloji, zamočvirjeni travniki, mlake, otočki in brežine rek, kar seveda omogoča veliko pestrost rastlinskih in živalskih vrst.

##### 3.1.2. Zgodovinski pomen

Dogajanja ob Škocjanskem zatoku in v njem so v neposredni zvezi z razvojem mesta. Geister (1989) je zapisal: "Morska ožina je bila komplementarni del fortifikacijskega sistema. Toda hudourniški rečici Badaševica in Rižana sta kopičili mulj in začeli zamočvirjati morje ob jugovzhodnem delu mesta." Vseeno pa lahko danes trdimo, da je to še zadnja priča o nekdanjem otoškem značaju mesta, ki jo zaznamo, ko se vozimo po štiripasovnici v smeri Bivje-Koper. Sicer pa je bilo to območje prvotne morske površine večkrat preurejeno.

V projektu, ki ga je izdal Sklad za naravo Slovenije, je zapisano (Makovec & al. 1993), da so v začetku 20. stoletja solinarstvo opustili in so italijanske oblasti zaradi neugodnih razmer to območje začele izsuševati in mu urejati vodotoke. Večina vodnoureditvenih del je bila izvedena v letih 1932-1939. Z zasutjem Semedelske bonifike se je Koper dokončno povezal s kopnim. Pod območjem, ki se razprostira nad Škocjanom, je nastal plitev obrobni zaliv. Z regulacijo reke Rižane so preprečili neposredno povezavo te reke s Škocjanskim zalivom.

V petdesetih letih se je to območje vse bolj zapiralo zaradi gradnje koprškega pristanišča. Zaliv je v osemdesetih letih izgubil pomemben pritok reke Badaševice in levi razbremenilnik Rižane in se preoblikoval v zatok. Leta 1985 pa so se lotili reševanja problema z zasipavanjem.

### 3.1.3. Biološki pomen

Makovec in sodelavci (1993) so Škocjanski zatok opredelili kot polzaprt sistem brakične stoječe vode, plitvo laguno, obrobjeno z značilno halofitno na eni strani in halofitno vegetacijo muljastih tal na drugi strani. V slanih tleh lahko uspevajo le slanuše ali halofiti, ki se združujejo v posebne rastlinske združbe, kot je npr. združba osočnika (*Salicornietum*), ki je zaradi ekstremnih ekoloških razmer na nekaterih mestih celo edina združba. Na najbolj potopljenih tleh pa naletimo na združbo ozkolistne mrežice (*Limonietum venetum*). Posebna značilnost tega območja je trstičevje (*Phragmites australis*), kjer naletimo tudi na edino rastišče obmorske triroglje (*Triglochin maritimum*) v Sloveniji. V zatoku pa lahko najdemo še obmorski loček (*Juncus maritimus*), Cornutijev trpotec (*Plantago cornutii*), obmorsko nebino (*Aster tripolium*) in obmorsko srpico (*Bolboschoenus mariti-*

*mus*). V mlakah, kjer je slanost zelo visoka, uspeva obmorska rupija (*Ruppia maritima*), v polslanem jezeru pa navadna vodopivka (*Zannichellia palustris*).

Po ugotovitvah ornitologov in drugih strokovnjakov je to območje tudi zoološko izredno bogato. Makovec in sodelavci (1993) navajajo poleg pestre nevretenčarske favne tudi obilo vretenčarskih vrst. Od rib se množično pojavljata solinarka (*Aphanius fasciatus*) in živородna gambuzija (*Gambusia affinis*). V strugah obeh rek je bila opažena žaba debeloglavka (*Rana ridibunda*). Na območju zatoka odlaga svoj mrest redka in ogrožena zelena krastača (*Bufo viridis*). Svoj prostor so si v tem mokrišču našle belouške (*Natrix natrix*), kobranke (*N. tessellata*) in črnice (*Coluber viridiflavus carbonarius*). Ne smemo pozabiti na najmanjšega evropskega sesalca, etruščansko rovko (*Suncus etruscus*). Zaradi izredno ugodnih podnebnih razmer in vegetacije pa je Škocjanski zatok najpomembnejši iz ornitološkega vidika.

Najpomembnejši gnezdišči zatoka so rakar (*Acrocephalus arundinaceus*), svilnica (*Cettia cetti*), brškinka (*Cisticola juncidis*), rumena pastirica (*Motacilla flava*), mala tukalica (*Porzana parva*), mala bobnarica (*Ixobrychus minutus*) in beločeli deževnik (*Charadrius alexandrinus*).



Škocjanski zatok (foto: T. Makovec, 1990).

Na prezimovanju se najbolj množično pojavljajo rečni galeb (*Larus ridibundus*), rumenonogi galeb (*Larus cachinnans*), mala bela čaplja (*Egretta garzetta*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), mali ponirek (*Tachybaptus ruficollis*), krehelj (*Anas crecca*) in črna liska (*Fulica atra*). Škornik in sodelavci (1990) navajajo za Škocjanski zatok 184 vrst ptic, od tega je 75 vrst stalnih ali občasnih gnezdičk. Območje je torej izredno pomembno zaradi pestrosti rastlinskih ter živalskih vrst.

### 3.1.4. Ekološki pomen

Škocjanski zatok ima svoje posebnosti, ki sva jih navedli že v prejšnjih podpoglavjih, njegove pomembnosti pa se občani ne zavedamo in negativno posegamo vanj. Zaradi velike vrstne in biotopske raznolikosti predstavlja pomemben dejavnik pri ohranjanju naravnih virov in širšega obalnega prostora. V različnih medijih javnega obveščanja lahko zasledimo podatek, da se vsako leto odlaga v zatok od 50 do 100 kubičnih metrov različnega materiala, naletimo pa lahko tudi na divje odlagališče odpadkov. Z začasno prekinitvijo dotoka sladke vode se je zmanjšala tudi količina kisika, zato odvrženi odpadki v zatoku gnijejo, to pa povzroča smrad, predvsem ob zvišani zunanji temperaturi spomladi in poleti. V preteklosti so začeli z refuliranjem brez zaščitnih nasipov, s čimer je bilo uničeno prvotno dno, bogato z nutrienti. Dodatno onesnaževanje zatoka povzročajo Luka Koper z odlaganjem pokvarjenega tovora, lplasa s svojimi odpadkami in delno tudi intenzivno kmetijstvo v bližnji okolici. Promet, ki poteka po obalni štiripasovnici in železniški progi, povzroča hrup, ki ruši mir v zatoku, poleg tega pa avtomobili z izpušnimi plini dodatno onesnažujejo zak. Tako z onesnaževanjem in uničevanjem gnezdišč, trstišč, polojev, močvirij in prodišč kakor tudi s širjenjem industrijske cone in Luke Koper ter z zasipavanjem in okoliško urbanizacijo prihaja do krčenja genetskega sklada pokrajine oziroma do siromašanja njenih naravnih virov.

### 3.1.5. Tehnološki pomen

Po vseh dosedanjih sklepih in ugotovitvah glede najrazličnejših zanimivosti tega območja moramo vendarle prisluhniti tudi gospodarstvenikom, ki mu pripisujejo velik pomen za razvoj občine. Luka Koper se želi iz dneva v dan bolj širiti in ker drugje ni prostora, je dragocen tudi Škocjanski zatok. Vprašljivo je tudi odlaganje odvečnega, odpadnega materiala, ki ga Luka izkoplje ob poglobljanju prvega bazena. Tam so nalagali tudi gradbeni material in tako krčili oziroma izsuševali močvirje. Ljudje, ki skrbijo za razvoj koprške občine menijo, da lahko na tem območju ustvarijo tretji razvojni pol Slovenije. Prizadevajo si za gradnjo Toncity centra, za razvoj industrijske cone Sermin in zazidavo Slavčka. Zavzemajo se tudi za univerzo. Pričakujejo hiter napredek in nas prepričujejo, da se bo s tem hitro dvignil življenjski standard, saj bodo na voljo številna delovna mesta in zaslužek. Čez Škocjanski

zatok je predvidena tudi napeljava infrastrukture, že vrsto let teče tu železnica, pred petimi leti pa so zgradili tudi štiripasovnico, ki naj bi postala avtocesta Koper-Ljubljana. Potrebna je izgradnja še nekaterih odcefov, ki bi seveda potekali po tem območju.

Zaradi ugodnega podnebja in ravninske lege del tega območja izkoriščajo tudi za kmetijske namene. Nekaj obrobja je zapuščenega, ostali del pa obdelujejo manjši kmetje. To so le posamezne njive, predvsem z monokulturami. Ker pa tudi pri nas kmetje želijo zdravo pridelovanje hrane, ne uporabljajo kemičnih sredstev v obliki škropiva, pa tudi umetnega gnojenja je malo. Ob obrobju se širi tudi urbanizacija, vprašanje časa je še, kdaj bodo tam nastale nove stanovanjske hiše.

## 4. ZAŠČITA ŠKOCJANSKEGA ZATOKA

### 4.1. Konvencije in deklaracije

Varovanje preučene območja nam narekujejo poleg domače zakonodaje tudi mednarodne konvencije in deklaracije. V Zakonu o naravni in kulturni dediščini iz leta 1981 je zapisano, katere predele prištevamo k naravni dediščini. Med pomembnejšimi mednarodnimi konvencijami in deklaracijami velja omeniti:

- Mednarodno konvencijo o varstvu ptic (Pariz, 1950),
- Konvencijo o močvirjih, ki imajo mednarodni pomen zlasti kot prebivališča močvirskih ptic (Ramsar, 1971),
- Gradeško deklaracijo o mediteranskih mokriščih (Gradež, 1991),
- Deklaracijo o biološki raznovrstnosti (Rio, 1992),
- in Khioško deklaracijo o zaščiti sredozemskih ekosistemov (Khios, 1992).

Slovenija pa je tudi sopodpisnica Deklaracije konference Združenih narodov o človekovem okolju (Stokholm, 1972) in Sklepne listine konference o varnosti in sodelovanju v Evropi (Helsinki, 1975), kar jo obvezuje, da upošteva sklepe o preprečevanju izginjanja močvirij v sedanosti in prihodnosti.

### 4.2. Predlagane rešitve, ki dajejo prednosti naravovarstvenemu pomenu zatoka

Sovinc (1987) je že leta 1987 predlagal ohranitev predela med železniško progo in obalno štiripasovnico zaradi ohranitve gnezdišč nekaterih vrst (mlakarica, črna liska, trstnice...). Pomembnejše pa se mu je zdelo zavarovanje jugovzhodnega dela Škocjanskega zatoka ob kmetijskih površinah (ob predelu "Pri mostu"), ker je to območje pomembno tako v času gnezditve kot v času preleta in prezimovanja ptic.

Kaligarič (1990) je kot stopnjo varovanja predlagal naravni spomenik, saj je ugotovil, da se tu nahaja edino nahajališče obmorske triroglje (*Triglochin maritimum*), najdeno na ozemlju Slovenije v tem stoletju, v predelu Polje pa so najlepši sestoji združbe osočnika (*Salicornietum*) na Slovenski obali.

Makovec in sodelavci (1993) navajajo svoje predloge za rešitev. Zavzemajo se za takojšnjo zaustavitev nadaljnega zasipavanja, zakonsko zavarovanje celotnega območja, odkup in najem določenih površin, predlaganih za naravni rezervat, sanacijo in renaturacijo območja s poglobitvijo in ponovno vzpostavitev dotoka sladke vode in ureditev Škocjanskega zatoka za širše družbene namene.

Škornik (v tisku) sodi, da bi bilo potrebno Škocjanski zatok razglasiti za naravni rezervat zaradi prezimovanja črne liske (*Fulica atra*) in drugih ptic.

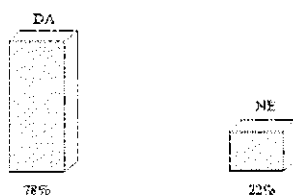
Nazadnje pa je bila izdana odločba o začasni razglasitvi Škocjanskega zatoka za naravno znamenitost. Tako je postalo to območje z vsemi potrebnimi prepovedmi zaščiteno za eno leto. V obrazložitvi je navedena njegova zgodovinska, geografska in biološko - ekološka vrednost. Odločba o začasni razglasitvi seveda ni rešitev, pač pa poizkus preprečitve dodatnega uničevanja naravnih kvalitet zatoka.

### 4.3. Zaželeno zaščita in spremembe

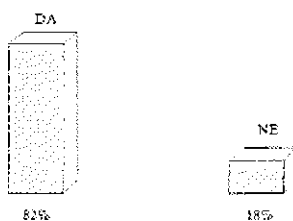
Glede na dosedanje raziskave in najine ugotovitve predlagava, da bi Škocjanski zatok tudi po poteku odločbe zavarovali kot naravni rezervat. Seveda pa bi bilo potrebno postoriti še veliko, da bi to območje postalo

GRAFIČNI PRIKAZ

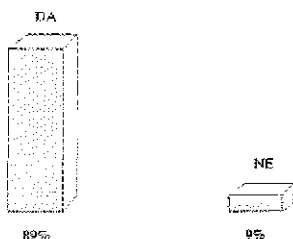
1. Ali ste spremljali polemike glede Škocjanskega zatoka?



2. Ali veste, da je bil občasno razglašen za naravno znamenitost?



3. Ali ste za to, da je to območje tudi v nadaljnje razglašeno za naravno znamenitost?



Anketni vzorec.

pravi funkcionalen naravni rezervat. V prvi vrsti bi bilo potrebno vzpostaviti stanje, ki je prevladovalo pred regulacijo rečice Badaševce in levega razbremenilnika reke Rižane. Dotok sladke vode je pomemben za specifičnost zatoka in dotok kisika, ki je nujno potreben za pestro življenjsko združbo in hkrati za njeno nemoteno delovanje. Hkrati je potrebno poglobljanje zatoka. Ne smemo pa zanemariti zunanje podobe, zato je smiselno, da bi se znebili vseh divjih odlagališč, ki ne le kazijo zunanji videz, ampak lahko povzročijo velik problem z videnja onesnaževanja okolja nasploh.

## 5. ANKETA

### 5.1. Rezultati ankete med občani

Problematika Škocjanskega zatoka zadeva tudi občane mesta Koper, seveda pa ne bi smeli ravnodušno gledati na to niti drugi prebivalci Slovenije. Po nekaterih podjetjih in institucijah so se že zavzeli za to, da bi javno mnenje pripomoglo k razrešitvi žgočega vprašanja in v ta namen zbirali podpise za razglasitev Škocjanskega zatoka za naravno znamenitost. Vendarle sva ob najinem preučevanju tega območja podvomili glede obveščenosti v okolici prebivajočih ljudi. Veliko je bilo zapisanega in povedanega v medijih, vendar so mnoge novinarje veliko bolj zanimala puhla prerokanja in nesoglasja kot pa dejanski pomen tega območja. Zato sva se odločili, da se sami prepričava in zveva, koliko ljudi spremlja razprave in polemike o Škocjanskem zatoku in kakšno vrednost pripisujejo temu območju.

Anketo sva izvedli v soboto, 29. 01. 1994, na koprski tržnici. Naključno sva ustavili sto mimoidočih in jih zaprosili za izpolnitev vprašalnika. Najin statistični vzorec je bil neodvisen od spola in starosti, toda med 8.00 in 11.00 uro so se tam znašli predvsem ljudje srednjih let. Starejšim slabovidnim ljudem sva pomagali pri branju vprašanj in zapisu zadnjega odgovora, sicer pa nisva posredovali lastnih mnenj.

Z anketo sva ugotovili, da je večina anketirancev, med katerimi je bilo 81% prebivalcev Kopra, seznanjenih s problemom Škocjanskega zatoka. Na vprašanje glede spremljanja polemik o zatoku jih je 78% odgovorilo pritrdilno. Prav tako jih je veliko (82%) vedelo, da je zatok začasno razglašen za naravno znamenitost. Samo 9% se jih ne strinja, da bi tudi v prihodnje to območje ščitili in razglasili za trajno naravno znamenitost. Dva anketiranca sta se pri odgovoru na to vprašanje vzdržala. Iz tega sledi, da se kar 89% anketiranih ljudi zavzema za ohranitev naravnega okolja zatoka. Zadnje vprašanje ankete je zahtevalo tudi lastno mnenje anketiranih o tem, zakaj bi oziroma ne bi smeli Škocjanski zatok razglasiti za naravno znamenitost. Odgovori so bili različni. Večina anketiranih je menila, da bi morali zatok zavarovati zato, da bi ohranili delček naravnega okolja, biološko ravnovesje in preprečili ekološko negativne

posege. Med vprašanimi pa niso redki, ki pripisujejo zatoku pomen zaradi ohranitve redkih rastlinskih ali živalskih vrst. Predvsem se je pokazala seznanjenost o vodni perjadi. Nekateri se zavedajo tudi zgodovinskega pomena zatoka, ki priča o otoškem značaju mesta. Obstajajo tudi taki, ki želijo zavarovati Škocjanski zatok zaradi preprečevanja širjenja Luke Koper. Nekaj anketirancev želi zatok ohraniti kot spomin našim zanamcem. Seveda pa ne moremo pričakovati, da se bodo vsi vprašani strinjali z zavarovanjem zatoka. Tudi za to so navedli različne razloge. Zapisali so, da so bile raziskave enostranske, in mislijo, da so vrednote zatoka potencirane in izmišljene. Menijo tudi, da je za kakršnokoli zavarovanje že prepozno, saj je Luka Koper že precej razširjena. Nekateri pa bi ta košček ozemlja namenili razvoju mesta Koper in razširitvi parkirišč.

### 5.2. Mnenja soodločevalcev o zatoku

Na Zavodu za razvoj občine Koper sva izvedeli, da pripisujejo območju ob vzhodni vpadnici velik gospodarski pomen. To je edino območje, kamor se Koper lahko širi. Zaradi bližine pristanišča je dolgoročno gledano najbolje, da bi bile v bližini vse poslovne dejavnosti v zvezi s shranjevanjem in nadaljnjim prevozom blaga. Nadaljnji transport zahteva urejene cestne povezave, katerih vpadnice bi potekale po zatoku in bi razbremenile današnjo gnečo na cestah. Z maksimalno izrabo predela Škocjanskega zatoka bi obvarovali preusmerjevanje razvoja v zeleno srce Kopra. Odločili so se, da bodo za zaščito namenili 35 ha vodnih površin in okolice. To je zanje edina sprejemljiva rešitev.

Na Medobčinskem zavodu za varstvo naravne in kulturne dediščine Piran ugotavljajo, da je Škocjanski zatok ena najpomembnejših lokalitet v Sloveniji. V obrazložitvi navajajo sredozemsko podnebje, brakično vodo, veliko količino hrane (v vodi in gosti obrežni vegetaciji) in veliko število rastlinskih in živalskih vrst (posebno z vidika ornitofavne). Trdijo, da nas k ohranitvi zavezuje domača zakonodaja in mednarodne konvencije ter deklaracije. Zavedajo se, da je zatok potrebno zakonsko zaščititi in poiskati način financiranja in upravljanja, ki bo omogočil ne le njegovo ohranitev in varovanje, pač pa tudi za njegovo izrabo za vzgojnoizobraževalne, rekreativne in ne nazadnje turistične namene.

### 6. RAZPRAVA

Čeprav je predel Škocjanskega zatoka pripraven za širjenje industrijske cone, saj so na tem območju baza na Serminu, Luka Koper in predvideni Toncity center na neposrednem robu zatoka, so biološke in ekološke težnje tehtnejše. To pomeni, da je potrebno Škocjanski zatok zaščititi, čeprav je to območje v navzkrižju interesov, predvsem naravovarstvenikov in gospodarstvenikov. Oboji so se potrudili in sprejeli nekakšen kompromis. Predel tik ob Kopru so namenili gospodarskemu razvoju, zato pa prepustili večji del vzhodne strani, kjer so kmetijske površine, naravnemu rezervatu.

Najprimernejša zaščita zatoka bi bila v obliki naravnega rezervata. Tako bi bilo območje zavarovano pred dokončno izsušitvijo, saj so mokrišča med najbolj ogroženimi ekosistemi. Hkrati bi poskrbeli za vse rastlinske in živalske vrste tega predela. Iztrebljanje posameznih organizmov ne pomeni samo krčenja genetskega sklada, ampak je tudi etično vprašljivo dejanje. Znano je, da je stabilnost ekosistema večja, če je večja raznolikost tam živečih organizmov.

Tudi če ne čutimo potrebe, da bi v bližini naselja ohranili izginjajoči ptičji raj, bi morali to storiti zaradi obvezujočih zakonov in konvencij, zanemariti pa ne smemo tudi tako pomembne deklaracije, kot je Gradeška. Pri varstvu ne gre za protirazumsko varovanje pred vsakim izkoriščanjem, ampak za kulturno dejanje, ki zavaruje najpomembnejše in najzanimivejše točke naše domovine tudi v dobro tistim, ki prihajajo. Vsekakor drži, da je danes skorajda nemogoče varovati najredkejše in najbolj ogrožene rastlinske in živalske vrste, če strogo ne zavarujemo (pred človekom seveda) njihovega življenjskega prostora. Najlažje bi vse to postorili, če bi ta predel postal javna površina. Seveda pa zatok v trenutnem stanju ni povsem ustrezen. Okolje smo spremenili v največji meri z zasipavanjem, že v preteklosti s cestnim in železniškim prometom, neprestano pa ga obremenjujemo z onesnaževanjem. Zato bi morali Škocjanski zatok preoblikovati tudi na tak način, da bi dopuščal vstop ljudem, željnim spoznavanja narave in soočanja z izjemnimi organizmi. Zato bi bila najprimernejša močvirska učna pot ob robu tega zanimivega območja.

Očitno se tudi občani zavzemajo za rešitev tega problema, saj je večina anketirancev spremljala razne polemike o zatoku, 89% pa se jih strinja z nadaljnjo zaščito.

## LITERATURA

**Geister, I. 1989.** Zgodbe iz grmovja. ČZP Kmečki glas, Ljubljana.

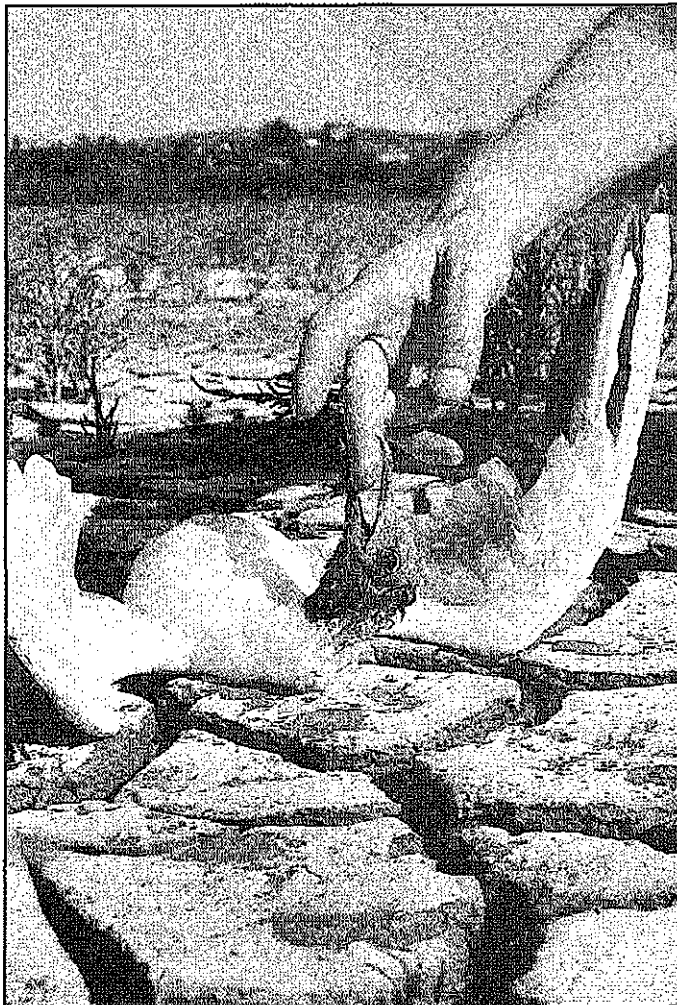
**Kaligarič, M. 1990.** Botanična podlaga za naravovarstveno vrednotenje Slovenske Istre. Varstvo narave 16:17-44.

**Makovec, T., B. Mozetič in M. Kaligarič. 1993.** Ohranitev in renaturacija Škocjanskega zatoka, Sklad za naravo Slovenije.

**Sovinc, A. 1987.** Ohranitev dela Škocjanskega zatoka pri Kopru v trenutnem stanju kot gnezditveno območje, selitveno postajo in prezimovališče ptic. Falco 6:4-14. Koper.

**Škornik, I. v tisku.** Importance of existing Coastal parks and Reserves in Adriatic Region. Avocetta 16, Chios 1992.

**Škornik, I., T. Makovec in M. Miklavec. 1990.** Favnišični pregled ptic Slovenske obale. Varstvo narave 16:49-99.



*Škocjanski zatok, pogin galebov (foto: T. Makovec, 1989).*