

## Dokumentiranje čolna deblaka v strugi Ljubljanice pri Podpeči

©Andrej Gaspari in Miran Erič

Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo

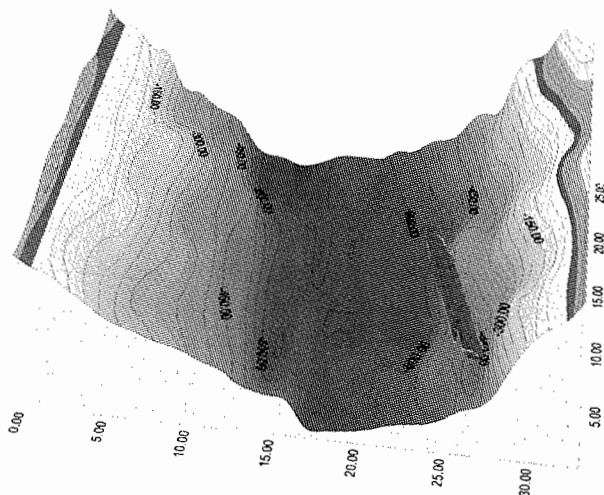
### Uvod

Med 2. in 9. septembrom 1999 je v okviru raziskovalnega projekta Narodnega muzeja Slovenije "Ljubljana – Arheološki podatki o plovni poti in naselbini ob reki", skupina arheologov-potapljačev pod vodstvom dipl. arheol. Andreja Gasparija in mag. Mirana Eriča opravila preliminarno dokumentiranje čolna deblaka v strugi Ljubljanice pri Podpeči<sup>1</sup>. Plovilo je bilo odkrito med rekognosciranjem rečnega dna 19. januarja 1999 pri ledini Škofljica, 925 m nizvodno od podpeškega mostu. V dogovoru z vodjo projekta dr. Timotejem Knificem je bil izdelan elaborat, ki pomeni osnovo za načrtovanje dokumentiranja plovil v strugi Ljubljanice.

### Potek akcije in metoda dokumentiranja

Zaradi dejstva, da skupina ni imela na voljo ustreznega čolna, ki bi omogočal lažji dostop in delo, je dostop do deblaka vodil s kopnega. To sta omogočila bližnji kolovoz in manjši poseg v obrežno rastje, ki je bil opravljen dan pred akcijo.

Potapljaški del akcije se je pričel s privezom boje ob premcu deblaka. Zaradi razmeroma slabe vidljivosti (približno 1 m; temperatura vode: 10°C), ki bi jo morebitno neprevidno delo v vodi še dodatno poslabšalo, je fotografsko dokumentiranje situacije potekalo v več fazah. Prva je bila na vrsti pred čiščenjem čolna, druga po čiščenju in tretja med risarsko dokumentacijo. Po fotografiranju in poskusnem snemanju z videokamero sta dva člana skupine očistila deblak rastlinja in mulja. Sledila je namestitve merilnega sistema, ki ga je sestavljala osnovna merilna črta ob levi strani čolna v višini zgornjega roba boka. Na vrh, ki je bila privezana na dve trasirni palici ob koncih čolna, smo namestili merilni trak. Tloris plovila smo izdelali s pravokotnim merjenjem z osnovne črte, pri čemer smo upoštevali bočni

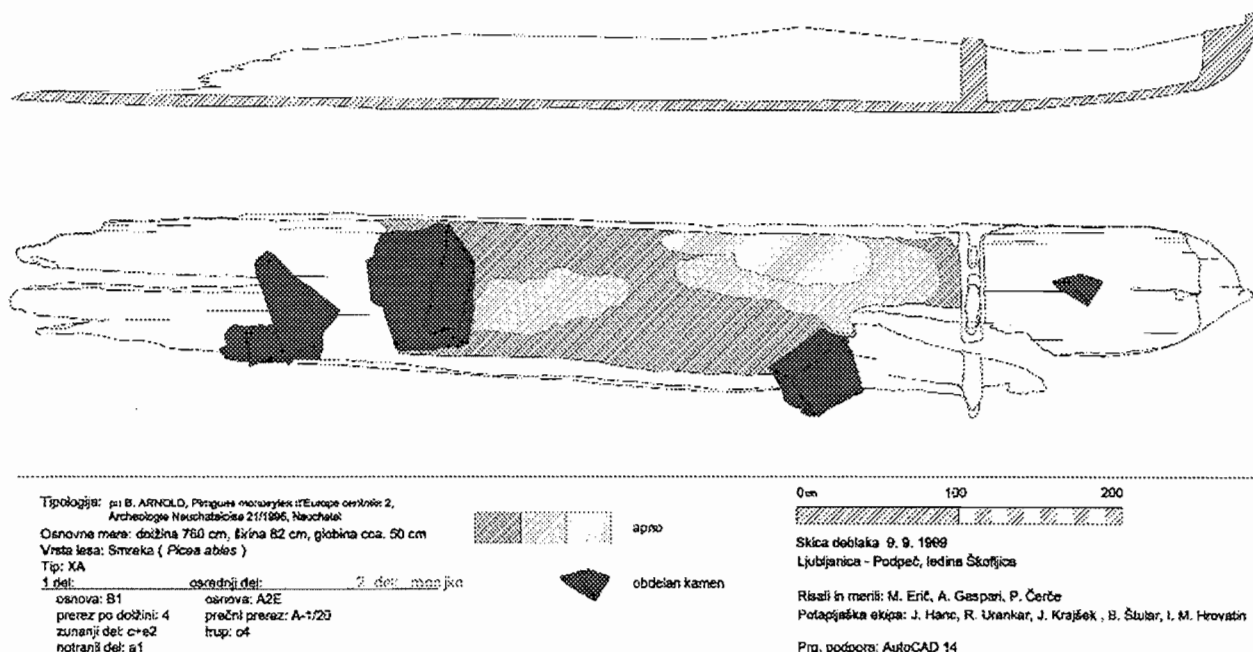


Slika 1

nagib. Pri merjenju bolj oddaljenih točk je bil potreben drugi potapljač, ki je držal merilni trak na osnovni črti, prvi pa je odčitaval meritve nad točkami in jih prenašal na vodoodporni - *Kimoto* - papir v merilu 1 : 10. Za podlago smo uporabili ploščo iz pleksi stekla v velikosti lista A4 formata, ki je bila privezana na potapljača, nanjo pa je bil pritrdjen svinčnik. Za tak način merjenja smo se odločili zaradi položaja razbitine in na njej naloženih kamnitih blokov, pa tudi pomanjkanja rigidnega ogrodja, ki bi omogočalo vzpostavitev prave koordinatne mreže. Če k temu dodamo še pomanjkanje časa oz. finančnih sredstev, lahko ugotovimo, da je omenjen sistem, ki ga za to fazo del svetuje tudi priročnik Nautical Archaeology Society (Dean, Ferrari 1992, 163-164), ustrezen in dovolj natančen. Relativne višine posameznih točk smo izmerili s preprosto, a učinkovito metodo zračne libele v gumijasti cevi. Pri izmerjenih višinah s tem načinom lahko govorimo o centimeterski natančnosti.

Položaj čolna smo označili z bojama, ki sta bili zasidrani natančno nad koncema čolna, kartiranje najdišča pa je izvršilo podjetje Arhej d.o.o. z elektronskim teodolitom in optično prizmo, nameščeno ob bojah. Tridimenzionalno lego smo dokumentirali tudi iz izdelavo profilov rečne struge v razmikih 4 m na območju med

<sup>1</sup> Pri akciji so sodelovali Peter Čerče (Pomorski muzej "Sergej Mašera" Piran), Jože Hanc (inštruktor potapljanja) ter študenti arheologije Matic Brenk, Ivan Marija Hrovatin, Jure Krajšek, Benjamin Štular in Rafko Urankar.



Slika 2

8 m nad in 8 m pod deblakom. Globine so bile izmerjene s pomočjo vrvi z označbami na 1 m ter obteženega grezila z metrom. Vsa podvodna dela so skupno trajala 7 ur in 35 minut. Grafična dokumentacija je bila izdelana s pomočjo računalniških programov AutoCAD 14, Surfer 3.1 in Adobe Photoshop 5.0.

### Najdišče

Struga Ljubljane je na zavoju pri ledini Škofljica široka med 27 in 32 m, v okoliško ravnino pa na obeh bregovih prehaja z do 15 m široko in 1,5 - 2 m višjo teraso. Obrežni nasip ni viden. Čoln leži v spodnjem delu zavoja, 10 m od levega brega, na globini med 4,8 in 5,8 m – merjeno od srednje gladine (Sl. 1). Ilovnata brežina je na tem odseku večinoma zelo strma in se takoj spusti na globino med 3,8 in 5 m. Dno v globini med 5,5 in 6,5 m razen posameznih zastrugov nima izrazitejših kanalov.

Takoj nad čolnom je na levem bregu oz. na začetku zavoja izoblikovana zamuljena podvodna terasa, široka do 15 m, na kateri se je razbohotila račja zel. Čoln leži prav na spodnjem robu terase oz. sega že čez njo. S premcem je usmerjen proti severovzhodu, v prečni smeri pa z naklonom 7 - 10° pada proti jugovzhodu. Takoj nad čolnom je na terasi ujeta večje deblo, ki utrjuje položaj čolna. Prav nenavaden položaj čolna v brežini je botroval razmeroma poznemu odkritju deblaka, saj zanj niso vedeli ne poznavalci Ljubljane, niti ni bil dokumentiran med akcijami Narodnega muzeja v 80-ih letih.

### Čoln

Dobro ohranjeni ostanki plovila, ki je bilo iztesano iz enega debla smreke (*Picea abies*), merijo v dolžino 760 cm, v širino pa do 82 cm. Masiven premec ima ravno obdelano zgornjo površino, ki se blago vzdiguje proti

skrajnemu koncu s poškodovano bitvo. Na razdalji 128 cm od notranjega roba premca se nahaja ostanek 14 cm ši-roke predelne stene, v katero sta od zgoraj zabita dva ko-vana železna žeblija. Tako notranja in zunanja površina kot detajli na čolnu kažejo dovršeno izdelavo; debelina ostenja na vrhu bokov znaša od 2 - 4 cm, dno pa je debelo do 9 cm. Največja ugotovljena globina sega od vrha bokov do dna pri premcu in znaša okoli 50 cm. Čolnu manjka le ob brodolomu odlomljen krmni del, sicer pa sta poškodovana še del desnega boka, ki je počen po celi dolžini, ter prečna pregrada.

Tehnološke značilnosti posameznih delov deblakove konstrukcije (Sl. 2) so opredeljene glede na tipologijo Béata Arnolda, ki jo je leta 1992 podal v temeljnem pregledu deblakov iz Srednje in Zahodne Evrope (Arnold 1995; Arnold 1996).

Pregled lesa je bil opravljen z lupo Technival 2 Carl Zeiss Jena (100x). Površina deblaka do globine 5 mm je temno obarvana, struktura lesa v tem območju pa rahlo poškodovana. Globje je les izjemno dobro ohranjen in ne kaže sledov fizikalnega ali biološkega propadanja. Pregled anatomske strukture kaže nepoškodovane stene celic, območij smolnih kanalov in traheid. Glede na stanje lesa bi bilo mogoče sklepati, da ni doživel kemičnih sprememb kot posledico dolgotrajne potopljenosti.

## Tovor

Že ob odkritju je bilo ugotovljeno, da je čoln prevažal tri lomljene in delno obdelane kamnite bloke (77 x 62 x 50 cm; 62 x 45 x 35 cm; 43 x 34 x 30 cm), ki so bili nameščeni v osrednjem delu plovila. Manjši kamen je ležal tudi med predelno steno in premcem. Za večje kamne se zdi, da so le malo premaknjeni iz njihovega originalnega položaja po natovarjanju. Med čiščenjem je bila v osrednjem delu čolna odkrita debela plast apna in zaenkrat še neidentificirana peščena konkrecija v obliki tankih plošč, kar dopušča sklepanje, da je bil čoln namenjen za prevoz v gradbeništvu potrebnega materiala.

Tik ob poškodovanem krmnem delu ležita na rečnem dnu dva bloka, ki očitno sodita k tovoru in nakazujeta

potek brodoloma. Čoln je potopljen pred iztekom zavoja in v njegovi zunanji strani, torej na mestu, kjer je vodni tok najhitrejši. Očitno je (zaradi preobteženosti ali nenatančne porazdelitve obtežitve ?) prišlo do nagibanja, pri čemer se je krmni del potopil pod gladino in potegnil celoten čoln v globino. Teža tovara je sicer preprečila prevrnitev, zaradi česar leži čoln v pravilnem položaju, vendar je pri udarcu ob dno odlomila krmni del. Ta del deblaka je nato odplavila voda, omenjena bloka pa sta ostala *in situ*.

## Datacija

Zaradi težav, ki nastopajo pri datiranju deblakov zgolj glede na konstrukcijske značilnosti, so pomemben kronološki pokazatelj ostanki keramičnega posodja, ki so bili odkriti med muljem in peščeno konkrecijo na samem čolnu. Glede na najdiščne okoliščine in lego čolna, ki izključuje možnost naplavljanja predmetov, lahko sklepamo, da sodi posodje med opremo čolnarja oz. med tovor. Oblika in faktura trebušastih loncev z majhnim ročajem nakazuje novoveški izvor čolna, za mlajšo starost plovila pa govori tudi izbira lesa. Medtem ko je večina prazgodovinskih in antičnih deblakov izdelana iz hrastovih debel (nazadnje glej Erič 1998, 94-105, Karta 2), se je zaradi lažje in hitrejše obdelave za podobna plovila z nekaterimi značilnostmi deblakov (npr. čolnica) v polpreteklem obdobju na območju Ljubljanskega barja in Notranjskega podolja (čoln v Tehniškem muzeju Bistra, plovila v Lazah, Cerknici in gradu Snežnik) uporabljal les jelke (*Abies alba* sp.).

## Sklep

Uspešno opravljeno podvodno dokumentiranje predstavlja začetek načrtne obravnave vseh znanih plovil v strugi Ljubljanice, med katerimi moramo posebej omeniti ostanke dveh tovornih ladij v Kaminu pri Bevkah in ledini Križenca nad Lipami. Ta projekt predstavlja samo del načrtovanih nedestruktivnih posegov v Ljubljani s pritoki, ki vključujejo raziskave geomorfologije struge in

poplavne ravnine s pomočjo sredstev za teledetekcijo ter analize razprostranjenosti različnih kategorij predmetov na rečnem dnu. Glede na dolgo tradicijo podvodnih raziskav v slovenskih rekah in širok spekter z njimi povezanih raziskovalnih izzivov se zato vedno bolj izpostavlja vprašanje (ne)urejenosti podvodne arheologije pri nas, ki zaradi različnih objektivnih okoliščin ni dosegla v začetku 80-ih let zamišljenega formalnega in tehničnega statusa.

### Literatura

- ARNOLD, B. 1995, *Pirogues monoxyles d'Europe Centrale. Construction, Typologie, Évolution*. Tome 1. - Archéologie neuchateloise 20.
- ARNOLD, B. 1996, *Pirogues monoxyles d'Europe Centrale. Construction, Typologie, Évolution*. Tome 2. - Archéologie neuchateloise 21.
- DEAN, M., FERRARI, B. 1992, *Archaeology Underwater. The NAS Guide to Principles and Practice*. - Blackwell, London.
- ERIČ, M. 1998, *Les iz arheoloških najdišč v Sloveniji*. Neobjavljena magistrska naloga na Oddelku za arheologijo. - Ljubljana.