

ŽIVOT UZ DRAVU NEKAD I DANAS



EMJ

Na svima se kontinentima bilježi stalno smanjenje raspoloživih zaliha vode po stanovniku, što je posljedicom rasta broja stanovnika, ali i klimatskih promjena i sve većeg onečišćenja, napose površinske vode. Prema procjenama Ujedinjenih naroda, u ovom će stoljeću ubrzano smanjenje svjetskih zaliha pitke slatke vode postati ekološkim, sigurnosnim i gospodarskim pitanjem. Ako vodu nastavimo trošiti dosadašnjim tempom, do 2025. godine čak dvije trećine stanovništva moglo bi patiti uslijed nedostatka vode. Nasuprot najvećem broju zemalja u svijetu, Hrvatskoj ne prijete nestašica. Raspoložive količine vode za piće u Hrvatskoj veće su nego u mnogima europskim zemljama, zahvaljujući zemljopisnom položaju, geološkima, hidrogeološkim i klimatskim osobitostima. Zabrinjava, međutim, podatak da se u hrvatskoj vodoopskrbi gubi gotovo 50%, što znači da se u ukupnoj potrošnji nepovratno rasipa čak 22% vode. Hrvatska raspolaže s više od 8700 m³ vode po stanovniku godišnje. Kakvoća podzemne vode Hrvatske nije u svim dijelovima zadovoljavajuća, iako su rijeke u zapadnom i južnom dijelu Hrvatske i najveći dio podzemne vode kraškog područja čist, pa treba poduzeti sve da tako i ostane (Mayer, 1996). Negativne posljedice urbanizacije i suvremene poljoprivrede na varaždinskom su području devedesetih godina prouzročile opterećenja podzemne vode dušičnim spojevima. Eksploatacija vode iz drugoga vodonosnog horizonta novih bunara i vodocrpilišta u Dravskoj dolini razlog je da danas pijemo zdravstveno ispravnu pitku vodu. Hrvatska – prema klimatskima, hidrološkim i hidrogeološkim značajkama – može, kada su u pitanju zalihe vode, prilično mirno čekati budućnost, ali samo uz uvjet da vrlo djelatno štiti i racionalno rabi vodu kao prirodni resurs iznimno osjetljiv na vanjske utjecaje u pogledu i količine i kakvoće.

dr. sc. Nevenka Krklec

ŽIVOT UZ DRAVU NEKAD I DANAS



Topografska karta područja rijeke Drave u Varaždinskoj županiji,
mjerilo 1:75.000, K.u.K. militär-geographischs Institut, početak 20. stoljeća

Nakladnici
Gradski muzej Varaždin
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
Zavod za znanstveni rad u Varaždinu

Za nakladnike
Branko Spevec
Slavko Cvetnić, glavni tajnik HAZU

Urednik
Antica Bregović

Likovni urednik
Mario Matanović

Autori tekstova
Antica Bregović
Zvonimir Kopjar
Nevenka Krklec
Smiljana Petr-Marčec
Marina Šimek
Spomenka Težak
Nikola Tvrtković

Lektura
Mario Matanović

Fotografije
Željko Bregović
Denis Cizar
Emil Flajšman
Interventna jedinica Policije Varaždin
Lorand Klemenčić
Nevenka Krklec
Ivan Marčec
Smiljana Petr-Marčec
Davor Puttar
Krunoslav Sudec
Branimir Šimek
Marina Šimek

Karta antičkih prometnica
Marina Šimek

Obrada kataloških jedinica
Antica Bregović (A.B.)
Smiljana Petr-Marčec (S.P-M.)
Marina Šimek (M.Š.)
Spomenka Težak (S.T.)

Oblikovanje kataloga
Nedeljko Šević

Grafička priprema
D&N d.o.o., Ozaljska 23, Zagreb

Tisak
Varteks d.d., PJ Varteks Tiskara, Varaždin

Organizator izložbe
Gradski muzej Varaždin (GMV)

Suradne ustanove
Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Varaždin
Državni arhiv Varaždin (DAVŽ)
Gradska knjižnica i čitaonica »Metel Ožegović«, Varaždin
Gimnazija Varaždin
HAZU – Zavod za znanstveni rad u Varaždinu
Hrvatski prirodoslovni muzej (HPM)
Hrvatski državni arhiv (DAV)
Muzej Međimurja Čakovec (MMČ)

Posuditelji građe
Obitelj Bojanić-Morandini, Varaždin
Davorin Horvat, Varaždin
Andrija Lesinger, Nedelišće
Franjo Patafta, Varaždin
Ivan Zvonar, Varaždin

Koncepcija i scenarij izložbe
Antica Bregović

Stručni suradnici
Nevenka Krklec
Smiljana Petr – Marčec
Marina Šimek
Spomenka Težak
Nikola Tvrtković

Prostorna koncepcija i oblikovanje
Dražen Grubišić

Koordinator projekta
Antica Bregović

Fotografije
Davor Puttar
Nevenka Krklec
Krunoslav Sudec
Skupina autora iz Međimurja

Maketa
Bruno Poljak

Zemljovid: digitalni ortofoto-planovi – anaglifski snimak
Zavod za fotogrametriju, Zagreb

Konzervacija i restauracija arheoloških predmeta
Branimir Šimek

Tehnička izvedba
Dražen Grubišić i ročnici
Miroslav Kučar; Nenad Plantak; Bruno Poljak; Luka Roška; Marko Stančin
Igor Zekić

Montaža dermatoloških preparata
Andrija Lesinger

Info-Drava – informatički punktovi
Audio-vodič za prepoznavanje ptica
Najnovija događanja na Dravi
Povijesni pregled toka Drave
Adolf Eugen Jurinac

Scenarij
Antica Bregović

Stručni suradnici
Dražen Grubišić, Gordana Lukač, Siniša Horvat, Sanja Kopjar, Zvonimir Kopjar

Fotografije
Skupina autora iz Međimurja, Davor Puttar, Krunoslav Sudec

Dizajn i programiranje
(R)evolucija dizajna, Zagreb

Život uz Dravu nekad i danas

GMV



Varaždin, studenoga 2004.

Realizaciju izložbe finansijski su omogućili Grad Varaždin, Varaždinska županija i Ministarstvo kulture Republike Hrvatske

Trajni sponzori GMV-a
Zagorje – Tehnobeton, d.d., Varaždin
i
Auto kuća Špoljarić

Sponzori izložbe
Cesta d.d. kompanija za graditeljstvo, finansijski inženjering, unutarnju i vanjsku trgovinu, Varaždin

Furnir d.d., Zagreb

Hrvatska elektroprivreda Zagreb d.d.

Distribucijsko područje Elektra
Varaždin

Hrvatske vode – Vodno-gospodarski odjel za vodno područje Drave i Dunava, Odsjek Varaždin

Koncertni ured Varaždin

Turistička zajednica Grada Varaždina

(R)evolucija dizajna d.o.o., Zagreb

Varkom d.d., Varaždin

Vodogradnja d.o.o., Varaždin

Zavod za fotogrametriju projektiranje i izvođenje geodetskih radova d.d., Zagreb

ZOO CENTAR, d.o.o., Varaždin

ATC Plavec d.o.o.

GLAŽ d.o.o.

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 908(497.5-282 Drava)(064)
504.4(497.5-282 Drava)(064)

ŽIVOT uz Dravu nekad i danas : Gradski muzej Varaždin, 19. studenog 2004. - 28. veljače 2005. / <autori tekstova Antica Bregović ... <et al.> ; fotografije Željko Bregović ... et al.>. - Zagreb : Gradski muzej Varaždin, 2004.

Katalog izložbe.

ISBN 953-6877-08-2
ISBN 953-154-653-3

I. Bregović, Antica
I. Drava -- Povijesni značaj
II. Drava -- Prirodne značajke

441108193

Sadržaj

7

Predgovor

9

Drava jučer i danas

15

Postanak i resursi Dravske doline

23

Naseljavanje u prapovijesti i ranoj povijesti

35

Varaždinci i rijeka Drava

47

Drava i ruralno stanovništvo Međimurja

53

Vrjednovanje kartografskih izvora
u ekohistorijskim istraživanjima

59

Prirodne značajke rijeke Drave do sredine 20. stoljeća

75

Drava, rijeka kojoj su namijenili da izgubi osobnost

85

Literatura i izvori podataka

89

Katalog izložaka

Predgovor

Gotovo je nestala ona brza, hladna i opasna, nepredvidiva rijeka divlje ljepote kakvu pamte naraštaji stanovnika varaždinskoga kraja, pa i stariji među nama. Gotovo je nestala Drava hraniteljica na koju se odlazilo pecati, u kojoj smo učili plivati, uz koju su šumske stazice mamile u šetnju, nema ni šuma što su bile skrovištem i domom za brojne vrste ptica i drugih vrsta životinja, ni pitomih rukavaca uz koje smo se kao djeca igrali... Došlo je, čini se, doba kada će priroda – zbog razmetljive i bahate odluke čovjeka da je podredi onome što se gordo naziva boljitkom – dobiti stan u muzejima. Autori ove izložbe postavili su si zadaću podsjetiti i probuditi uspavanu savjest. Ona je pokušaj da se Dravi – prirodi vrati dug, da se očuva život u područjima što su nekoć život značila a danas su još samo oaze prirodnoga reda i mira, igrom slučaja pošteđene od štetna utjecaja čovjekova nehaja.

Nasrtaje na prirodu, posve sigurno, nijedan muzealac ne može zaustaviti, ali ako već nije moguće ponovno uspostaviti narušenu prirodnu ravnotežu, muzealci mogu barem pokušati upozoriti na njezinu važnost, kako ne bismo otpilili u posljednje grane na kojima sjedimo i da ne osudimo buduće naraštaje na život u virtualnoj zbilji. Možda će ova izložba, štoviše, biti poticajem i za osnivanje još jednoga odjela Gradskoga muzeja Varaždin – Muzeja Drave.

Zahvaljujem svima suradnicima u provedbi ovoga projekta i svima drugima koji su na bilo kakav način pridonijeli uspjehu izložbe i svih događanja u vezi s njom.

Varaždin, studeni 2004.

Branko Spevec

Drava jučer i danas

Antica Bregović, viši kustos,
Entomološki odjel Gradskog muzeja Varaždin

Izložba »Život uz Dravu nekad i danas« organizirana je s nakanom da se temeljem dokumentarnih priloga, metodologijom stručnoga i znanstvenog prikaza stanja u porječju Drave kraj Varaždina u javnosti pobudi zanimanje za to područje. Usporedba raznovrsne dokumentacije o prirodnim značajkama ovog kraja nekoć, s dokumentacijom što vrlo točno pokazuje stanje danas, temeljna je metoda kojom se želi upozoriti na *zabrinjavajuće stanje i ugroženost ekosustava rijeke Drave* na širem varaždinskom području. Višestruki izvori podataka iz fundusa Gradskog muzeja Varaždin, iz Prirodoslovne zbirke Gimnazije Varaždin, Muzeja Međimurja Čakovec, Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Zagrebu, Državnog arhiva Varaždin i Državne geodetske uprave – Područnog ureda za katastar Varaždin te pojedinačnih suradnika omogućuju utvrđivanje tzv. nultoga stanja te njegovo praćenje tijekom nekoliko stoljeća. Rezultati recentnih prirodoslovnih istraživanja te suvremeni kartografski prilozi, uz uporabu foto-dokumentacije, omogućuju angažiranim stručnim

Stara Drava uzvodno od
Varaždina, snimljena 1998.



suradnicima na ovome izložbenom projektu i cijeloj kulturnoj javnosti interdisciplinarnu procjenu stanja okoliša na samome početku 21. stoljeća.

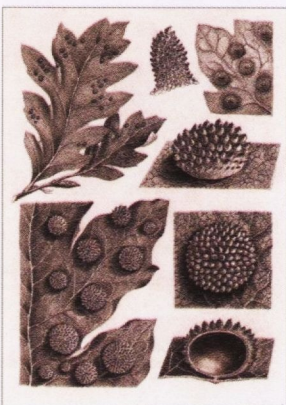
Tako i Vama, poštovani posjetitelji, prepuštamo donošenje osobnih zaključaka.

Izložba istodobno obilježuje 150. obljetnicu rođenja znamenita varaždinskog prirodoslovca Adolfa Eugena Jurinca (1854-1925), organiziranjem znanstvenog skupa u Varaždinu. U tome je povodu prvi put istraženo cjelovito djelo dr. Jurinca i njegov doprinos znanosti te značaj tih znanstvenih istraživanja u današnje doba. Uz objavljivanje Zbornika radova »Adolf Jurinac i njegovo djelo«, ovaj izložbeni projekt vizualizira materijalnu i nematerijalnu ostavštinu gimnazijskoga profesora i javnog djelatnika.

U godini obilježavanja 50. obljetnice djelovanja Entomološkog odjela Gradskog muzeja Varaždin, ovim izložbenim projektom želimo privući pozornost svekolike javnosti na značajne baze podataka očuvane u fundusima muzeja i fondovima srodnih ustanova. Uz izvorne predmete, jednaku važnost ima dokumentacija pohranjena u našim zbirkama. Tako su polazište za obradu ove teme objavljeni i neobjavljeni radovi prirodoslovaca djelatnih potkraj 19. i početkom 20. stoljeća. To su, osim spomenutoga dr. Jurinca, bili gimnazijski profesori Antun Pichler (1883-1922); Gjuro Sebišanović (1852-1890) i Franjo Košćec (1882-1968), utemeljitelj prirodoslovnog odjela Muzeja. Bili su to uvaženi i priznati stručnjaci svoga vremena, a njihova istraživanja flore i faune prije stotinjak godina i danas pravo su blago i nezaobilazan izvor znanstvenih podataka.



A. E. Jurinac prvi je sustavno istražio faunu kraljevnjaka varaždinskog kraja



Izbor iz fundusa Entomološkog odjela Gradskog muzeja Varaždin

Drava – međunarodna rijeka

Povijesni položaj Grada Varaždina i cijele varaždinske regije na sjevernom dijelu središnje Hrvatske odredili su prometni smjerovi uvjetovani geografskim osobitostima šireg područja i povoljnim uvjetima smještaja u dolini Drave. Drava je jedna od najvećih europskih rijeka te ukupnim dužinom toka (749 km) povezuje pet država: Italiju, Austriju, Sloveniju, Hrvatsku i Mađarsku. Izvire u Italiji kraj mjesta Dobbiaco na 1112 m nadmorske visine. Iz izvorišnog djela u Toblaškom polju ubrzo ulazi u Austriju. Prati je prometni smjer Spittal-Villach-Klagenfurt, a potom, pet kilometara zapadno od Dravograda, ulazi u Sloveniju. Do Maribora Drava teče duboko usječenom dolinom s velikim padovima (1,5%) i brzim tokom (2 m/s). Sloveniji pripada ukupno 144 km riječnog toka i na njoj je od 1918, otkad je počela raditi HE Fala, do danas sagrađeno osam hidroelektrana. Tako je ukupnim razmještajem hidroelektrana u Austriji i Sloveniji iskorišten ukupan riječni energetski potencijal, a Drava je na tim dionicama znatno promijenjena i usporena. Splavarenje, *flojsarenje* i povijesni vodeni putovi na Dravi također su nestali. Nakon slovenskog dijela toka, praćena prometnim smjerom Dravograd-Maribor-Ptuj, nakon prelaska Dravskoga i Ptujskog polja rijeka, kraj Ormoža ulazi u našu zemlju, gdje teče otvorenom podravskom nizinom, korito joj se proširuje (149-370 m), a dubine dobivaju raspon od četiri do sedam metara. U tome dijelu Drava ima znatan pad (0,34%) – usporedbe radi, tri puta veći od pada Save. Rijeka priro-

*Drava kraj Legrada,
snimljeno 2002.*



dno meandrirajućeg Podravina te postoje povijesni dokazi promjena toka što je utjecalo na granicu s Mađarskom ili je mijenjalo administracijsku pripadnost mjesta (primjer Leграда 1710). Drava utječe u Dunav, čija je glavna pritoka, sjeverozapadno od Aljmaša na 79 m nadmorske visine. Prati je prometni smjer Varaždin-Koprivnica-Virovitica-Osijek. Od ukupne dužine toka – 749 km – 305 km protječe Hrvatskom. Ukupna je slivna površina Drave 41.238 km² od čega je u Hrvatskoj 7134 km². Riječni tok na varaždinskom području počinje kraj Ormoža na 322 + 800 r. km, a završava nakon mosta kraj Dubrave, 249 + 450 r. km., što je dva kilometra nizvodno od ušća Bednje.

S obzirom na elemente orografije i značajke sliva rijeke Drave, znatan dio ukupne količine vode sliva (68%) oblikuju na području Austrije uglavnom snijeg i ledenjaci; 21% na području Slovenije i Hrvatske, a samo 11% na teritoriju Mađarske. Drava, dakle, ima pluvio-glacijalna obilježja s najnižim protokom u siječnju i veljači i s najviše vode u svibnju i lipnju.

Varaždin na Dravi

Materijalni dokazi naseljenosti čovjeka u okolici Varaždina postoje već od prethistorije, prati ih se od rimskoga doba i srednjeg vijeka, kada su stvoreni povoljni uvjeti za nastanak varaždinskog čvorišta, do današnjih dana. Energija reljefa i hidrogeografske osobitosti važne su za postanak većine europskih gradova i njihovu međusobnu povezanost, pa i Varaždina. Osim što su to »sjeverna vrata Hrvatske«, u Varaždinu se križaju prometni smjerovi nadregionalne važnosti: transverzalni smjer srednje Podunavlje-sjeverni Jadran i longitudinalni smjer istočne Alpe-donja Podravina. Njegova se važnost, ovisno o političkim prilikama, mijenjala kroz povijest da bi vrhunac doživjela u 18. stoljeća kad je Varaždin postao važno gospodarsko, kulturno i političko središte Hrvatske. Smješten u najgušće naseljenoj regiji Hrvatske (151 stanovnik/km²), danas je Varaždin grad srednje veličine, prema podacima u popisu 2001, sa 41.434 stanovnika bez tendencija znatnijem demo-



Varaždin je smješten na desnoj obali Drave. Tu se spajaju kanal HE »Varaždin« i Stara Drava, a stotinjak metara nizvodno početak je akumulacijskog jezera HE »Čakovec«



Pojas priobalne šumske vegetacije uz Staru Dravu, snimljen 1998.

Beli kipi 2002.

Beli kipi 2004.

grafskom rastu. Iako nije zadržao položaj političkog središta zemlje, on je administracijsko središte Županije, uz izrazit razvoj maloga gospodarstva, školstva, kulture i kontinentalnog turizma. Grad veliku pozornost usmjeruje zaštiti i obnovi spomeničke baštine, napose očuvanju povijesne urbane jezgre.

Uza sva pozitivna nastojanja u vezi s kvalitetom života u gradu, zaštitom, unaprjeđenjem i prezentacijom spomenika kulture, Varaždin je zaboravio svoju rijeku kojoj ima zahvaliti

postanak i opstanak – zaboravio je, dakle, da postoji i prirodna baština. Na Dravi se upravo posljednjih godina zbivaju drastične promjene, pa danas to područje postaje krajobražno neprepoznatljivo, ekološki i biološki uništeno. Drava nikad nije bila pošteđena utjecaja čovjeka. Pitanje je samo kolike je to imalo razmjere, s kakvim nakanama i kakvom dinamikom.

Neovisno o tehnološkom napretku i blagodatima suvremene civilizacije koja je nagli razvoj doživjela u drugoj polovici 20. stoljeća, čovjek je zbog elementarnih potreba još nužno povezan s rijekom. Suvremena iskustva potvrđuju veliku međuovisnost prirodnih obilježja i pojava te čovjeka. Posljednjih godina upravo teme o pitkoj vodi, poplavama, klimatskim promjenama, zaštiti bioraznolikosti i zdravu okolišu dobivaju na važnosti u svjetskim razmjerima. Zar smo mi pošteđeni takvih pitanja i tema? Zar uopće ne moramo brinuti o posljedicama vlastitih odluka i svojim intervencijama u okoliš?

Posljednji preostao prirodni tok velike europske rijeke koja protječe i našom Županijom u dužini 72 do 73 km, gdje su rasprostranjene brojne rijetke i ugrožene vrste europske faune i flore, gdje se može naći zalihe podzemnih voda očuvane u podzemlju, u našoj neposrednoj blizini, nekoliko kilometara sjeverozapadno ili petnaestak kilometara sjeveroistočno od Varaždina, drastičnim se intervencijama u okoliš jednostavno briše s lica zemlje, pa doslovce pred našim očima nestaju matica rijeke, preostali sprudovi, riječni otoci i rukavci, nestaju ptice i drveće – nestaje rijeka. Sa svakim iskopanim i odvezenim kubikom šljunka, sustavno se uništava ekosustav rijeke a, umjesto ekološke raznovrsnosti bogato strukturirana riječnoga krajolika, ostaje nam bezlična, jednolična, presušena i beživotna površina, nakon čega možemo raspravljati samo o osobnim dojmovima, ali i argumentirano upozoravati na dugoročne posljedice eksploatacije mineralnih sirovina na okoliš čovjeka i njega samog.

Zato želimo znanstvenima i stručnim argumentima progovoriti o postanku i razvoju dravske ravni te pregledno i dokumentarno prikazati suživot čovjeka i rijeke od pretpovijesti do godine 2004.

Postanak i resursi Dravske doline

dr. sc. Nevenka Krklec, voditelj podosjeka za zaštitu okoliša

Ured državne uprave u Varaždinskoj županiji

Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove



Dravska je dolina složena jedinica povoljnih geoloških, hidrogeoloških i hidrometeoroloških obilježja. Današnji je izgled posljedica geološke građe i zbivanja na širem području što čini jedno od tektonski najsloženijih područja u sjevernoj Hrvatskoj. Tlo se sjeverne Hrvatske sastoji od stijena različita sastava i starosti, od paleozoika do kvartara. Paleozojske škriljavce nalazimo na Ivančici, a mezozojske karbonatne stijene prevladavaju u gorskim masivima Ivančice i Ravne gore. Brežuljkasto gorje u najvećem dijelu izgrađuju neogenski klastiti i manjim razmjerima karbonatne naslage, dok Dravsku ravnicu prekrivaju debele riječne klastične naslage iz kvartara.

Prema A. Šimuniću (Šimunić, 1981), ovaj prostor pripada jugozapadnom dijelu panonskog bazena. U građi prevladavaju elementi blokovske tektonike. Stara je panonska masa raskomadana, ponegdje navučena i različito duboko spuštена duž mladih rasjeda i ispunjena debelim tercijarnim i kvartarnim naslagama. Prostorom dominira dravska depresija nastala neotektonskim gibanjima potkraj pliocena i u kvartaru.

Postanak Dravske doline vremenski se povezuje s kvartarom kao najmlađim odsjekom geološke prošlosti što traje do danas, a počeo je prije otprilike dva milijuna godina. Kvartar je najkraće razdoblje u razvoju Zemlje, a dijeli ga se na pleistocen i holocen. Holocen čini geološku današnjicu i traje već otprilike 11.500 godina. Bitno je obilježje kvartara iznimna dinamičnost geoloških, klimatskih, hidrografskih i bioloških procesa. Početkom kvartara raspored kopna i mora istovjetan je današnjemu, izdignuti su planinski lanci Alpa, Dinarida, Pireneja, Apenina, Himalaje i dr. Globalne promjene odnose se na promjene granica mora i kopna, što je bilo povezano s klimatskim promjenama. Klima nije bila jednolična tijekom pleistocena, već su se ritmički smjenjivala hladnija – glacijali u kojima su stvarani ledeni pokrovi i toplija razdoblja – interglacijali, kada su se ledeni pokrovi povlačili prema sjeveru i u visine. No, ni glacijali nisu bila razdoblja stalno niskih temperatura kao što interglacijali nisu bili neprekidna topla razdoblja, već su se unutar glacijala i in-

Dravska dolina nastajala je u kvartaru, najmlađem razdoblju geološke prošlosti

terglacijala stalno smjenjivala toplija i hladnija razdoblja s kraćim trajanjem i manjom temperaturnom amplitudom. Ledena polja prekrivala su debelim ledenim pokrivačem područje Europe do četrdesetoga stupnja sjeverne širine. Snježna je granica tada bila otprilike 1000 m ispod današnje. Led je prekrivao Alpe u čije su se predgorje spuštali ledenjaci te stvarali ogromne morene. Zbog ledenih pokrova u pleistocenu, kvartar je dobio i popularni naziv »ledeno doba«.

Snažne su klimatske oscilacije u pojedinim razdobljima mijenjale krajolik na velikim prostranstvima, što je izazivalo poremećaje u biljnomu i životinjskom svijetu, prouzročilo nastanak morfoloških oblika i nakupljanje velikih količina glacijalnih i fluvio-glacijalnih sedimenata. Klimatske promjene utjecale su i na nezaleđena područja. Smjena toplijih i hladnijih, odnosno vlažnijih i suših razdoblja ostavila je tragove i u krajevima daleko od ruba ledenih pokrova, pa i u našim krajevima.

U pleistocenu je već postojala glavnina današnjih vrsta, a u holocenu su sve recentne. Promjene u biljnom i životinjskom svijetu očituju se u izumiranju, prilagođivanju i seobama pojedinih predstavnika flore i faune u vezi s promjenama klime. Gorski nizovi u Europi, više-manje u smjeru zapad-istok, otežavali su migracije u smjeru sjever-jug. Uz rub leda i snijega živjela je osebujna i otporna biljna zajednica (tundra) s lišajevima i mahovinama, malo dalje od snijega i leda uspijevala je trava i poneki grm, a još dalje stepa s bujnom travom, grmljem, pa i ponekim stablom. Tek u južnijim područjima sjeverne Zemljine polutke pojavljuju se različiti tipovi šume. Radi klimatskih oscilacija, postojale su višekratne migracije biljnih zajednica, pa se u nekim područjima smjenjuju životne zajednice tundre, stepe i šume. Toplija klima u vrijeme interglacijala omogućila je zamjetniji razvoj organskog svijeta. U to su doba morenske naslage prethodnoga glacijala u prostorima gdje je privremeno nestalo ledenog pokrivača razarane, zaravnjene i pokrivene biljnim pokrivačem i slojem humusa. Takvi ciklusi ponavljali su se tijekom cijeloga pleistocena te je u pleistocenskim naslagama moguće prilično točno odrediti koji je dio nastao u glacijalu, a koji u interglacijalu.

Među kopnenim životinjama ima zvijeri, glodavaca, rilaša, nosoroga, konja, goveda, majmuna i dr. velike mačke (lav, tigar), hijene i medvjedi rasprostranjeni su na cijelom planetu. Oni daju nove oblike kao što su špiljski lav, špiljska hijena i špiljski medvjed kakvi potkraj pleistocena izumiru. Prisutne su i brojne vrste nosoroga i konja od kojih mnoge potkraj pleistocena izumiru. Slonovi se i dalje razvijaju, pojavljuje se golemi mamut, ali rilaši vrlo brzo izumiru pa su današnji slonovi tek malen dio negda brojne skupine. Na prisutnost mamuta u području Dravske doline upućuje nalaz kljove mamuta u šljunčari Motičnjak kraj Varaždina pohranjen u Arheološkom odjelu Gradskog muzeja Varaždin. Razvoj jelena, goveda i ostalih kopitara nastavljen je i nakon pleistocena. Među pleistocenskim sisavcima razvijaju se majmuni i hominidi.

U brojnim špiljama u Hrvatskoj pleistocenske naslage sadrže bogat fosilni materijal. Kvarterne naslage špilja Vindija i Velika pećina na Ravnoj gori intenzivno su istraživane od 1974. do 1981. (Malez, Paunović, Rukavina i dr.), radi rekonstrukcije zbijanja u ekološkim i klimatskim odnosima, s analizom fosilnog materijala. Sve su naslage bogate skeletnim ostacima pleistocenskih životinja koje su u špilje unijete kao lovački plijen stanovnika špilja. Istraživači su našli brojne primjerke faune – 61 rod sa 70 vrsta i podvrsta. Prevladavali su ostaci špiljskih medvjeda koji u obje špilje čine otprilike 90% nalaza. Najvažniji su nalazi u Velikoj pećini i Vindiji skeletni ostaci fosilnog čovjeka vrste *Homo sapiens sapiens* u mlađim horizontima i vrste *Homo sapiens neanderthalensis* u starijim naslagama (Malez i Ullrich, 1982). Najviše je špiljskih nalaza danas pohranjeno u Zavodu za geologiju i palentologiju Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.



Kljova mamuta (dužina 110 cm), slučajan nalaz na Motičnjaku kraj Varaždina, 2001.

Zbog promjene klime, odnosno otapanja leda, vodene bujice donose velike količine klastičnog materijala glacijalnog podrijetla s područja Alpa i talože ih na području Dravske doline. Proces se odvijao u ciklusima kakvi odgovaraju smjenama ledenoga i međuledenog doba. Radi smjene toplijih i hladnijih razdoblja, i vodeni tokovi imaju razdoblja razorne snage sa snažnom erozijom i povećavanjem korita i doline kojom protječu te ona kad je snaga rijeke dostatna samo za ispiranje i odnošenje rastrošena materijala i taloženje u nižim dijelovima riječnih dolina. Tako su se smjenjivala razdoblja erozije i akumulacije te stvarala riječne terase. Uz fluvijalne sedimente, šljunak i pijesak, taložio se prapor ili les, eolski sediment nastao ispuhivanjem sitnih čestica praha s površine tla u pojasu bez vegetacije u blizini ledenih pokrova. Ostatke prapora nalazimo na padinama obližnjih brežuljaka.

Brojna su istraživanja potvrdila da u donjem dijelu toka rijeke Drave (od Ormoža do Đurđevca) postoje vrlo debele naslage šljunka i pijeska nastale riječnom sedimentacijom, vučenoga i nošenog materijala iz područja Alpa u doba pleistocenskih glacijala i interglacijala te u holocenu (Šimunić, 1981). Neotektonski pokreti spustili su tzv. Varaždinsku depresiju u koju je rijeka Drava donosila i taložila krupnoklastičan materijal nastao erozijom i denudacijom planina. Tijekom glacijala rijeke su imale manje vode, pa im je erozijska snaga znatno oslabila. Istodobno su pojedini ogoljeni dijelovi tla bili izloženi toplinskim kolebanjima, što je izazvalo ubrzano raspadanje stijena. Razdrobljen materijal nošen je u doline i tamo taložen. U doba interglacijala, međutim, u vezi s otapanjem leda i snijega



znatno se povećava količina vode u rijekama te njihova erozijska snaga, pa se u tome razdoblju korito nastavlja erozijski snižavati, dok se na pristrancima zadržavaju ostaci staroga korita u obliku terasa.

Prapor ili les kraj Jakopovca

U granulometrijskom sastavu prevladavaju valutice šljunka s različitim postotkom pijeska. Općenito se može reći kako se, od zapada prema istoku, u prosjeku postupno smanjuje veličina pojedinih zrna, a raste im sortiranost. U njima se rijetko pojavljuju sitnije frakcije (glina i prah), i to uglavnom kao tanke leće i proslojci u središnjim dijelovima. Dolina je izdužena, usporedo s tokom Drave, alpskog smjera zapad-istok, a s povećanjem debljine šljunkovitih naslaga od zapada spram istoka. Debljina šljunkovito-pjeskovitih naslaga najmanja je u području između Križovljana i Ormoža – samo otprilike pet metara. Debljina kraj Petrijanca premašuje 15 m, da bi se južno od Petrijanca oblikovala uleknina u kojoj debljina doseže više od 30 m. Prema zapadu se debljina također naglo povećava, na području je Varaždina oko 60 m, da bi u središnjem dijelu depresije, između Vularije i Zamlake, premašila 110 m.

Podinu kvartarnih naslaga čine pliocenski lapori, gline i prah. Rubna područja bazena prekrivaju kontinentalni i močvarni prapori (les) što je pogodna mineralna sirovina za opekarsku industriju. Litološki se sastoje od prašinsto-glinovitih materijala, s debljinom jedan do 20 m.

Morfološki se danas na površini ističu tri aluvijalne terase. Najmlađa se terasa proteže u širokoj zoni od Brezja do Koprivnice, a prekinuta je samo u površinskom dijelu morfološki

blago izražene doline Plitvice. Srednju se terasu može pratiti između Kneginca i Koprivnice, a od najstarije terase ostao je samo trag kraj Vinice.

U krovini šljunaka pojavljuje se tanak pokrivač što se sastoji od praha, gline i prašinasta pijeska. U većem dijelu obuhvaćena područja debljina je pokrivača manja od 0,5 m, a često i izostaje, pa se u tankom humusu pojavljuje obilje valutica šljunka. Takva se tla lokalno naziva prudima. Povećane debljine pokrivača u pravilu imaju lokalno obilježje i ne premašuju pet metara.

Međusobne odnose riječnih terasa i odnose terasa prema taloženama riječnih nanosa tijekom stvaranja uglavnom su uvjetovala neotektonska zbivanja u kvartaru. Osnovne su značajke tih gibanja pokreti u vezi s južnim i sjevernim lomom, što čine starije rasjede na ovom području (Šimunić, 1981). Sjeverni lom (Čakovečki rasjed) pojavljuje se u mlađim naslagama kao rasjedna zona što na površini zahvaća širinu jedan do šest kilometara, i to od Ormoža, preko Čakovca do Domašince. Južni lom (Jalžabetski rasjed) također se pojavljuje kao rasjedna zona, a širina joj je otprilike četiri kilometra. Jalžabetski rasjed pruža se od Cerja Tužnog preko Jalžabeta i dalje istočno od Ludbrega gdje se povija spram jugoistoka. Unutar tih rasjednih zona, vremenski se mijenja intenzitet i mjesto pokreta, uz opću naglašenost relativna izdizanja rubnog dijela i potonuća središnjeg dijela bazena, što je uvjetovalo pojavu većeg broja terasa. Eroziju starijih terasa prostorno omeđuju rasjedi unutar zona (Urumović, 1990). Neotektonsko spuštanje središnjeg dijela bazena nije ra-

Prudi u okolici Varaždina



vnomjerno tijekom taloženja kvartarnih naslaga. Najstarije tonjenje je povezano s danas najdubljim dijelom bazena (južno od Preloga gdje je izmjereno 148 m), a odgovara taloženju naslaga drugoga stadijala virm-ske glacijacije i dijelom malo starijih naslaga. Kasnije se spuštanje baze-na širi prema zapadu, a prati ga taloženje krupnijih i ispiranje sitnijih granulometrijskih frakcija. Ukupno spuštanje središnjeg dijela bazena (područje između Varaždina i Preloga) ispunjena mlađim terasnim ta-ložinama procijenjeno je na oko 90 m. Tektonski procesi (izdizanje okolnih planina, spuštanje Murske potoline, smicanje duž dijagonalnih rasjeda, te rotacije struktura) traju do danas.

Mineraloško-petrografske analize dravskih šljunaka pokazuju da pre-vladavaju valutice metamorfnih i eruptivnih stijena nad valuticama sedimenata. Valutice šljunka dobro su zaobljene, a veličina im je promjenljiva. Valutice najčešće imaju promjer dva do pet centimetara, iako ih ima i u veličini do 15 cm. Šljunkoviti pijesci sadrže do 45% šljunka i i slabo su sortirani. Makro- i mikroskopske analize utvrđuju da šljunak ima heterogen silikatni sastav u kojem prevladavaju zrna kremenita i kvarcita, a od stijena su prisutni i efuzivi, gnajs, vapnenci, čert, pješčenjak, siltit. U zrnima pijeska manjima od dva milimetra od minerala najzastupljeniji su kvarc, granat i feldspat. Dravski šljunci sadrže teške minerale granate, epidot, amfibol, turmalin, cirkon, rutil, disten, staurolit i zlato, ali su količine malene i neisplative za eksploataciju. Prema petrografskim analizama valutica šljunka, među zrnima promjera većega od dva milimetra prevladavaju valutice kvarca kojih je, prema težini, u pravilu više od 50%. Na temelju ispitivanja mineraloškog i petrografskog sastava, izvorišno područje šljunkovito-pjeskovitih naslaga rijeke Drave čine metamorfozirane stijene Alpa, a tek u manjem dijelu stijene okolnih planina Ivančice i Ravne gore.

Odavna je poznato da su aluvijalni sedimenti Drave zlatonosni. Zlato se pojavljuje u listićima a manje u obliku sedimentnih zrnca. Zlato se ispiralo do poslije Drugoga svjetskog rata. Ribarima u Donjoj Dubravi dopuštenje za ispiranje zlatnih zrnaca iz dravskog pijeska dala je kraljica Marija Terezija.

Šljunkovito-pjeskovite naslage rijeke Drave važna su mineralna sirovina što je se vadi (ili planira) na eksploatacijskim poljima Molve, Turnišće, Motičnjak, Hrastovljan, Lešće, Jamičak, Trstika, Prudnica i Krnjevo. Separacijom aluvijalnih sedimenata dobiva se različite granulacije šljunka i pijeska što ih se rabi u proizvodnji betona i u cestogradnji.

Šljunkovito-pjeskovite naslage Drave i Mure vodonosnik su od strateške važnosti za Hrvatsku kao spremnik pitke vode. Dio oborinskih voda i dio vode iz površinskih vodotokova infiltrira se u podzemlje i tvori podzemnu vodu akumuliranu u aluvijalnom vodonosniku međuzrnske poroznosti. Vodonosni horizonti u šljunkovitim naslagama izdašni su, daju



Zrnca zlata ispirano iz Drave

Granulometrijska analiza – sortiran šljunak eksploatacijskog polja Motičnjak: do 150 mm, više od 32 mm, od 16-32, od 8-16, te 4-8 mm i zrnca pijeska manja od 4 mm



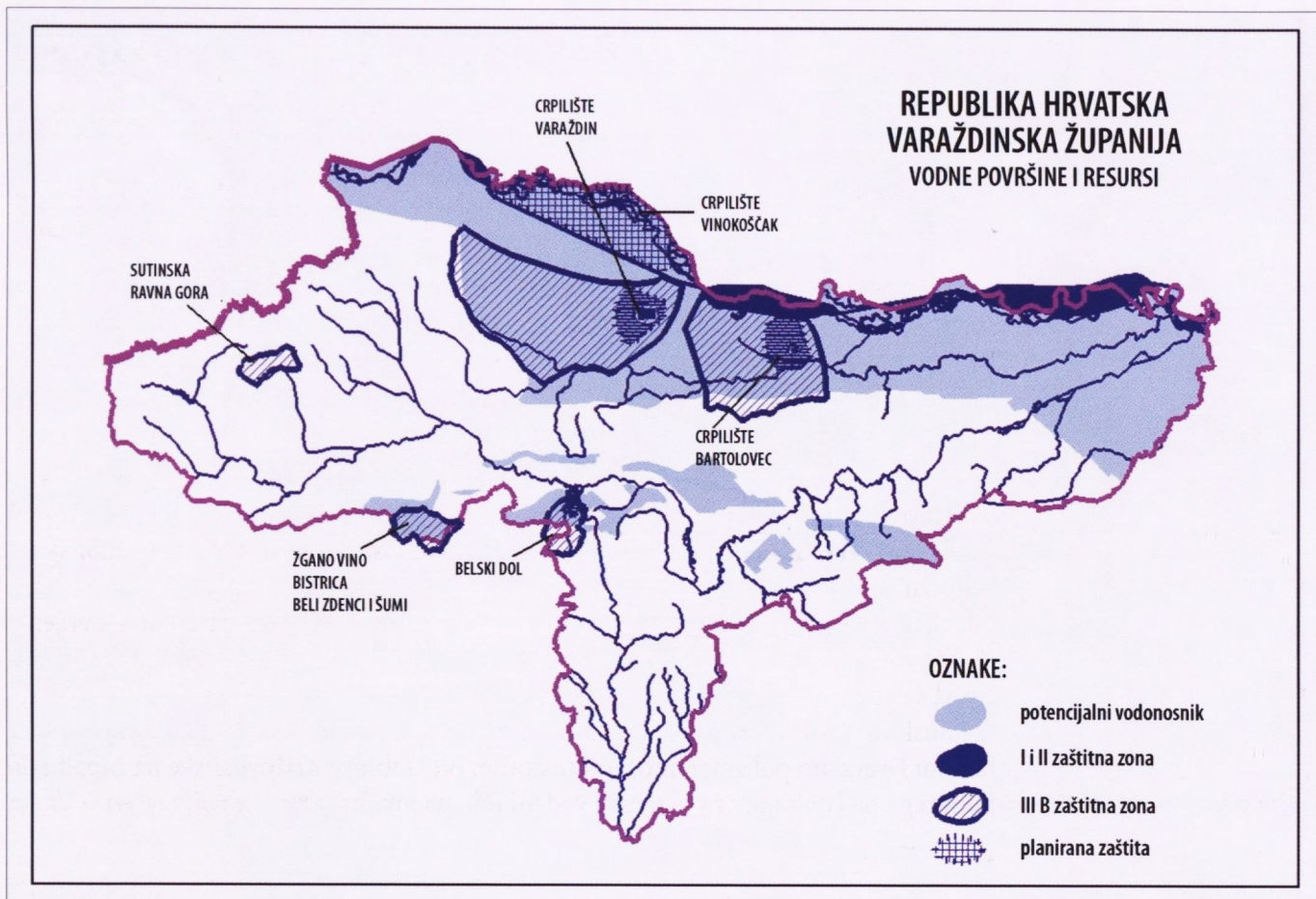


Šljunčara Motičnjak

kvalitetnu, prirodnu i pročišćenu vodu te čine vodoopskrbnu zonu u kojoj su nastala vodocrpilišta Varaždin, Vinokošćak i Bartolovec.

Iako Zemlju nazivaju »plavim planetom«, 97,5% tvori slana voda u morima i oceanima, dok je samo 2,5% slatka voda. Od 2,5% slatke vode samo je 30% u tekućem stanju, dok je ostatak zamrznut u ledenjacima. U godinama što dolaze najvrjedniji i najoskudniji prirodni izvor (resurs) bit će voda. Obnovljive su zalihe slatke vode na planetu otprilike 45.000 km³/godišnje i nemoguće ih je znatnije povećati. Nasuprot zalihama – potrošnja pitke vode ima trend stalnoga rasta. Čovjeku je za održavanje života nužna jedna do dvije litre vode dnevno, ali je zbiljska potrošnja nekoliko stotina puta veća. Osim za piće i pripremu hrane, rabimo je za održavanje higijene, a u znatno većim količinama u industriji i poljoprivredi. Na svima se kontinentima bilježi stalno smanjenje raspoloživih zaliha vode po stanovniku, što je posljedicom rasta broja stanovnika, ali i klimatskih promjena i sve većeg onečišćenja, napose površinske vode. Prema procjenama Ujedinjenih naroda, u ovom će stoljeću ubrzano smanjenje svjetskih zaliha pitke slatke vode postati ekološkim, sigurnosnim i gospodarskim pitanjem. Ako vodu nastavimo trošiti dosadašnjim tempom, do 2025. godine čak dvije trećine stanovništva moglo bi patiti uslijed nedostatka vode. Nasuprot najvećem broju zemalja u svijetu, Hrvatskoj ne prijeti nestašica. Raspoložive količine vode za piće u Hrvatskoj veće su nego u mnogima europskim zemljama, zahvaljujući zemljopisnom položaju, geološkima, hidrogeološkim i klimatskim osobitostima. Zabrinjava, međutim,





podatak da se u hrvatskoj vodoopskrbi gubi gotovo 50%, što znači da se u ukupnoj potrošnji nepovratno rasipa čak 22% vode. Hrvatska raspolaže s više od 8700 m³ vode po stanovniku godišnje. Kakvoća podzemne vode Hrvatske nije u svim dijelovima zadovoljavajuća, iako su rijeke u zapadnom i južnom dijelu Hrvatske i najveći dio podzemne vode kraškog područja čist, pa treba poduzeti sve da tako i ostane (Mayer, 1996). Negativne posljedice urbanizacije i suvremene poljoprivrede na varaždinskom su području devedesetih godina prozročile opterećenja podzemne vode dušičnim spojevima. Eksploatacija vode iz drugoga vodonosnog horizonta novih bunara i vodocrpilišta u Dravskoj dolini razlog je da danas pijemo zdravstveno ispravnu pitku vodu. Hrvatska – prema klimatskima, hidrološkim i hidrogeološkim značajkama – može, kada su u pitanju zalihe vode, prilično mirno čekati budućnost, ali samo uz uvjet da vrlo djelatno štiti i racionalno rabi vodu kao prirodni resurs iznimno osjetljiv na vanjske utjecaje u pogledu i količine i kakvoće.

*Zaštitne zone vodocrpilišta u
Varaždinskoj županiji*

Naseljavanje u prapovijesti i ranoj povijesti

Marina Šimek, muzejski savjetnik
Arheološki odjel Gradskog muzeja Varaždin

Glavna longitudinala – Drava, kao prirodan komunikacijski smjer od zapada k istoku već je od prapovijesnog doba povezivala predalpski i alpski prostor s panonskim. Najvažnija vodena arterija širega varaždinskog područja dinamičnim je i bogatim tokom oduvijek obilježavala ravničarski dio ovoga kraja – bilo da je sporim protokom u vrijeme niskog vodostaja otkrivala dijelove korita, bilo da je, nabujala i hirovita, rušila obale i izlivala se ravnicom ili, pak, iznenada mijenjala tok. Drava je kao rijeka koja je stvorila Varaždinsko ili južno Dravsko polje, jedna od najvažnijih prirodnih konstanta ovoga kraja. Južnim Dravskim poljem, odnosno prostorom od Dubrave Križovljanske na zapadu do Ludbrega na istoku pruža se njezin vodeni tok, na južnim stranama obogaćen vodama

Drava kraj Varaždina, 2002.



Plitvice i Bednje. No, Drava, stara rijeka vjerojatno keltskog imena, povezuje znatno šira područja, unutar kojih je naš varaždinski kraj tek mikroprostor, ali obilježen vlastitim osobitostima i vrijednostima.

Krajolik – uz Dravu nizvodno

Drava je tipična alpska, brza i hirovita rijeka. No, njezin uzan vodeni tok, nakon izvorišta u podnožju Dolomita, nudi posve drukčiju sliku kakva tamo u okolici Dobbiaca (Toblach) niti ne nagovješćuje da će se tanka vodena nit ubrzo pretvoriti u pravu alpsku rijeku bogatu vodom, punu brzaka i virova. Takva je Drava sve do Mariborskog polja, dok će dalje prema istoku, malo mirnija, više sličiti nizinskoj rijeci. Sa svojih 720 km toka Drava spaja i povezuje krajeve i ljude – slične i različite, a o njezinoj ulozi vodene poveznice i prirodne komunikacije, ali ponekad i granice, možemo u porječju iščitavati iz tragova prapovijesnih vremena.

Drava nedaleko izvora u podnožju Dolomita, 2004.

Južno Dravsko polje, osebujan prirodni i kulturni krajolik, jedna je od cjelina unutar širokog prostora uz obje riječne obale od njezina izvora do utoka u Dunav. Konfiguracija ovoga polja obilježena je riječnim nanosima s mjestimice blago povišenim gredama te dvjema izrazitim reljefnim stubama što uglavnom prate smjer zapad-istok, a veliku Dravsku nizinu zatvaraju s juga. U takvom prirodnom krajoliku, bogatu vodom, plodnom nizinom uz rijeku i gustim šumama na pobrđu, živjelo se od najstarijeg doba. Osim bogatstva flore i faune, kvalitetu prostora nadopunjavali su i prirodni prolazi, najčešće uzduž riječnih i potočnih dolina, ali i pojedini povišeni i zaštićeni položaji, pogodni za sklanjanje u opasnim prilikama.

Život uz Dravu, što se, naravno, uz rijeku razvijao doslovce oduvijek, najzornije dokumentiraju arheološki nalazi i lokaliteti. Uz materijalne dokaze, međutim, često i toponimi – udomaćeni nazivi za određene položaje u prirodi te očuvane priče i legende, dakle kategorije duhovne kulture – svjedoče o pravadnu naseljavanju, podsjećaju na nestale građevine, zaboravljene događaje ili običaje. Tako i toponimi i legende imaju vrijednost izvora kakvi će istraživača arheologa uputiti u pravome smjeru.

Uz pomoć arheoloških nalaza nekoga kraja, pa tako i nalazima u porječju Drave u široj okolici Varaždina, možemo rekonstruirati pojedine elemente života u prošlosti. Iako slika ljudskih zajednica koje su obitavale na ovim prostorima, njihova načina života, običaja i svakodnevnih aktivnosti nikada neće biti posve cjelovita, svaki nov nalaz ipak je nov i dragocjeni podatak u našim spoznajama. Nepobitno je, zahvaljujući geološkim i geografskim osobitostima, prirodni krajolik uz Dravu ljudskim zajednicama omogućavao život, pa je upravo ljudskim djelovanjem tijekom prapovijesti i rane povijesti poprimao kvalitete kulturnog krajolika. Taj postupak preobražaj od nature do kulture, složen i slojevit, odvijao se tako dugo dok je trajalo suglasje prirode i čovjeka. Uravnoteženost, narušenu tek u rijetkim prilikama, iščitavamo iz arheoloških slojeva Dravskog polja sve do kasnog srednjeg vijeka.



Život u porječju u prapovijesti...

Kamena motika sa započetim bušenjem, 2004.

Varaždin – Brezje, istražena zemunica, 1980.)



Nekoliko primjeraka kamenih sjekira – nalaza što ih se, najčešće, povezuje s neolitikom (mlađe kameno doba) i eneolitikom (bakreno doba), nađeno je na širem području grada pedesetih godina. Sve su to slučajni nalazi bez arheološkog konteksta, pa nemaju vrijednost pokazatelja arheološkog nalazišta, to prije što su neki primjerci nađeni u dravskom šljunku – na obali rijeke ili pak u šljunčari, dakle u sekundarnom položaju. Stoga se njihovo podrijetlo ni mjesto izrade ili uporabe ne može pretpostaviti. Jedino bi kamena sjekira koju je 1950. učenik Milivoj Belač našao na oranici iza kapele sv. Fabijana mogla upozoriti na arheološki lokalitet jer jamačno potječe upravo s mjesta na kojem je nađena. Kameni artefakti, među kojima je i jedna nedovršena motika sa započetim bušenjem rupe, zanimljivi su primjerci oruđa – oružja raznih oblika i namjena. Njihova tipološka raznolikost, ali i različite vrste kamena od kojeg su izrađene te tehnika izrade poliranjem i bušenjem, svrstava ih u veliku zbirku kamenih sjekira i batova s različitim nalazišta našega kraja. Znatan broj primjeraka – slučajnih nalaza potječe s oranica u nizini rijeke Drave, i to od njezina zapadnog do krajnjega istočnog prostora. U toj su zbirci i primjerci sjekira s djelomice istražena lokaliteta Varaždin-Brezje, s položaja udaljena otprilike tri kilometra jugoistočno od središta grada. Tu se na prostranom nizinskom području s nekoliko blagih, jedva primjetnih uzvisina, uz Plitvicu potkraj 4. i početkom 3. tisućljeća pr. Kr. razvijalo veće naselje lasinjske kulture. Ova eneolitička kultura ime je dobila po selu Lasinji u blizini Karlovca, gdje su istraživanjem prikupljeni brojni nalazi određenih tipoloških osobina. U naselju bakrenog



doba na području današnjeg Brezja živjela je zemljoradničko-stočarska populacija. Nastambe su bile zemunice, a na takav tip ukopanih objekata upućuju arheološka istraživanja. Osim poljodjelstvom i stočarstvom, stanovništvo se vjerojatno bavilo i lovom te ribolovom za što su na ovom prostoru prije više od 5000 godina svakako postojali prirodni uvjeti. Blizina vode nužne za život bila je za zajednicu prirodno bogatstvo, a okolno vlažno, možda čak močvarno tlo, imalo je obrambenu ulogu i štitilo naselje od neprijateljskih skupina. Predmeti svakodnevnog života nađeni tijekom istraživanja na Brezju odgovaraju onima u naselju iz istoga doba u Cerju Tužnom na južnom rubu Dravskog polja. To su kamene polirane sjekire i batovi, kameni nožići, strugala i oštrice, keramičke zdjele, lonci, šalice, žlice, poklopci, minijaturne bočice – tipičan inventar skromnoga nizinskog naselja bakrenog doba. Nasebinski elementi iz istog razdoblja, osim na Brezju i u Cerju Tužnom, arheološka su istraživanja dokazala na još jednome položaju u dravskoj nizini – Pod lipom između Zbela i Plitvice kraj Zbelave, na lokalitetu koji je nakon opsežnih zaštitnih istraživanja nestao pod nasipom suvremene autoceste.

Život u nizini Drave nastavlja se i u brončano doba. Podaci prikupljeni obilascima i pregledima terena pokazuju da su naselja, kao i u prijašnjim razdobljima, odmaknuta od dravske obale prema jugu, što je i razumljivo zbog nestalna riječnoga toka i opasnosti od poplava. Jednako pravilo naseljavanja, ne uza samu obalu već na blago podignutoj prvoj reljefnoj stubi južno od rijeke ili pak na prirodnim gredama nizine, poštivat će etničke zajednice tijekom cijele prapovijesti i antike. Tipičnu sliku naseobine kasnoga brončanog doba, odnosno razdoblja od 1000. god. pr. Kr. do otprilike 700. god. pr. Kr. daje lokalitet Šarnjak južno od Štefanec Marofa i Šemovca. Ovo, prema površini vrlo prostrano nalazište, nekoć je uglavnom bilo prekriveno gustim šumama hrasta, graba i bukve. Nekoliko prirodnih, blagih uzvišenja bila su mjesta najpogodnija za stanovanje jer su zaštićivala od voda obližnje Plitvice. Velika ravnica bila je, svakako, barem u nekim dijelovima, poplavna, što je također osiguravalo određenu zaštitu naselju. Zbog znatne oštećenosti lokaliteta na istraživanju



Lokalitet Šarnjak, dijelovi drvenih objekata, 1988.

površini, nisu ustanovljeni tragovi nastamba, pa nema podataka o vrsti i konstrukciji stambenih objekata ni o veličini i organizaciji naselja. Ipak, na osnovi nekih indicija pretpostavljamo da je barem u jednom razdoblju na položaju Šarnjak postojalo sojeničarsko naselje. Otkrivene hrastove grede i zašiljeni stupovi, naime, daju naslutiti kako je riječ o sojenicama – osebujnome tipu kuća, uobičajenu u naseljima neposredno uz vodu. Drvene arhitektonske elemente našli smo uz korito Plitvice, na potezu od nekoliko stotina metara. Nisu, dakle, posrijedi tek pojedinačni, izolirani nalazi kakvi nemaju vrijednost određenog pokazatelja, već dijelovi arhitekture što u kontekstu nalazišta pokazuju način stanovanja ljudi u brončanom dobu.

I rubno područje plodne nizine južno od Donjeg Martijanca, nekoć znatno bogatije šumom, bilo je naseljeno tijekom kasnoga brončanog doba odnosno u vrijeme kulture polja sa žarama. Ime je ta kultura dobila po nekropolama s ravnim paljevinskim grobovima. Običaj kremacije pokojnika i stavljanje ostataka u žaru (urnu) što je se polaže u grobnu jamu, svojstven je upravo kasnomu brončanom dobu, pa je i takav način sahranjivanja dao ime kulturi koja je trajala punih šesto godina. Toponim Žgališće jugozapadno od Donjeg Martijanca svojim značenjem i podrijetlom riječi od »žgati«, što znači peći, paliti, govori o arheološkom nalazištu s paljevinskim grobovima. Njihovo negdašnje postojanje na ovome mjestu potvrdilo je i arheološko istraživanje 1952. godine. Tada je spašen samo jedan žarni grob jer je prapovijesno groblje nažalost uništeno dubokim oranjem. Ipak, podatak o nekropoli upućuje na nužnost daljnega traganja za naseobinama iz toga doba negdje u blizini. Ona dosada nije ubicirana, no nekoliko povoljnih prirodnih položaja, malo uzdignutih od Dravskog polja svakako su mogla biti mjesta za trajnije naseljavanje. O kvaliteti ovoga prirodnog prostora, uostalom, svakako svjedoče i brojni nalazi, kako iz ranijih razdoblja (npr. starijega kamenog doba) tako iz kasnijih (starijega željeznog doba, antike i srednjega vijeka), pa je očigledno taj južni rub dravske nizine s izvjesnim prekidima bio naseljavan u dugome razdoblju.

Jedna su od osobitosti kulture polja sa žarama, osim spomenuta načina pokapanja – ostave. To su veće količine različitih brončanih predmeta, najčešće oštećenih i lomljenih, koje su njihovi vlasnici zbog nekih razloga sakrili, zakopali u zemlju. Ostave mogu sadržavati i sirovu bronzu. Najčešće su vlasnici takvih većih količina brončanih predmeta i sirovine bili trgovci broncom ili ljevači koji su zbog određene opasnosti svoje bogatstvo skrivali na, kako su mislili, sigurno mjesto – u zemlju. Ponekad su brončani predmeti bili namijenjeni davanju božanskim silama, pa su tada ostave imale votivno obilježje. U Strugi, selu neobična četverokutna tlocrta, niti kilometar udaljenom od Drave, nađena je 1931. ostava sa 17 komada bronce: ulomcima narukvica, ukrasnom pločom, srpom te dijelovima limenih posuda. Iako točno mjesto nalaza nije poznato, može se pretpostaviti da se ovim područjem u kasno brončano doba odvijao promet, da se putovalo i trgovalo. Možda taj skupni nalaz brončanih predmeta što ih je u strahu skrio neki trgovac, označuje stari, prapovijesni prijelaz preko Drave. I podatak da se selo Strugu spominje u popisu naselja iz 1598. govori da se, unatoč položaju kakav se na prvi pogled ne doima baš povoljnim, ovdje živi već vrlo dugo.

Starije željezno doba, razdoblje što traje gotovo tristo godina (od 8. st. pr. Kr. do otprilike polovice 6. st. pr. Kr.) obilježeno je novima manifestacijama u materijalnoj i duhovnoj kulturi. Određene kategorije duhovne kulture, prije svega one u vezi sa smrću i odnosom spram pokojnika, možemo spoznati istraživanjima grobova. U starijem željeznom dobu to su nasipani zemljani humci – tumuli različitih visina i promjera kakvi su vjerojatno u vrijeme nastanka imali i neka dodatna vanjska obilježja – možda nekakav drveni ili kameni spomenik postavljen na vrhu ili vijenac od kamena u podnožju. Humci, ponekad i divovski, skrivali su u unutrašnjosti najčešće jedan, a ponekad i više paljevinskih grobova. Uz



južnu obalu Drave nađeno je više takvih prapovijesnih spomenika: u Vrbanovcu, kraj Donjeg Martijanca, Jalžabeta, Karlovca Ludbreškog, Kapele Podravske. U nizinskom i blago valovitom krajoliku Dravskog polja veličinom se osobito ističu dva tumula: Gomila kraj Donjeg Martijanca i Gomila u blizini Jalžabeta. Ta dva spomenika, što ih se uvršćuje među najveće tumule srednje Europe, još nisu istražena. Jalžabetska Gomila na području je Bistričaka istočno od Jalžabeta. Visina joj je 10, a promjer 75 metara, pa zbog oblika i veličine čini dominantu u krajoliku. Manje pokusno sondiranje na padini Gomile nadopunjeno je kasnijim sustavnim istraživanjem obližnjega gotovo posve zaravnjena, manjeg tumula.

Prema prikupljenim podacima i nalazima, ne samo tih, već i prijašnjih iskopavanja u Martijancu te sjeverno od Drave u Međimurju, stvara se sliku pogrebnih običaja, ali i društvene strukture stanovništva starijega željeznog doba. Posrijedi su osobito veliki grobni humci, počivališta istaknutih članova zajednice, pa se za takve tumule udomaćio naziv – kneževski. Sigurno je da je cijeli ceremonijal u vezi s pokapanjem bio prožet čašćenjem i slavljenjem pokojnika, prinošenjem žrtve u jelu i piću, polaganjem darova i predmeta što ih je pokojnik rabio za života na lomaču na kojoj je spaljen i sam pokojnik. Neki darovi nisu stavljeni u vatru lomače, već su neoštećeni položeni u grob pokraj žare. Dug i zamršen obred možemo



Martijanec – tumul Gomila, 1994.

Jalžabet – divovski tumul Gomila, 2000.



*Jalžabet – mali grobni humak
u vrijeme istraživanja, 1989.*

*Dio ljevačkog inventara, Sv.
Petar Ludbreški, 1999.*

donekle rekonstruirati na temelju istraživanja manjega tumula u neposrednoj blizini jalžabetske Gomile. Sa sigurnošću se može reći da je obred uključivao i pripremu tla te gradnju kamene grobne komore, spaljivanje pokojnika na posebnu, izdvojenome mjestu, prenošenje njegovih ostataka u grobnu komoru, ritualno razbijanje keramičkog posuđa, donošenje i nasipavanje zemlje na grob – dakle gradnju tumula te postavljanje vanjskih obilježja. Sve to vjerojatno su pratile i razne, nama nepoznate kultne radnje kakvima se odavalo počast umrlomu plemenskom vođi. Uz iznimno vrijedne arheološke nalaze otkrivene u tumulu kraj Gomile, analizom spaljenih kostiju dobilo smo iznenađujući podatak: u grobu je pokopan i kremiran konj! Istražili smo i dobro očuvanu grobnu arhitekturu građenu od vapnenca i pješčenjaka. No, osobito je zanimljiv veliki kružni plato, prekriven dravskim oblucima. Nakon izravnavanja tla, naime, na kojem će se podići grobnu komoru i poslije humak, na plato predviđen za gradnju donosili su pripadnici zajednice riječne oblutke. Sakupljali su ih na obali Drave koja je od ovoga položaja danas udaljena otprilike četiri kilometra, no možda je prije 2600 godina korito Drave bilo na drugome mjestu.

Dok je ovo samo pretpostavka, o izgledu nizinskog područja oko današnjeg Jalžabeta u starijem željeznom dobu znamo malo više. Današnje oranice bile su u to doba prekrivene gustom hrastovom šumom, pa su i veliki tumul Gomila i manji humci oko nje bili među drvećem.

Kulturna grupa starijega željeznog doba koja se razvijala na našem, međimurskom i zapadnom slavonskom prostoru nosi ime Martijanec – Kaptol, prema lokalitetima na kojima su otkriveni za kulturnu grupu signifikantni grobovi s bogatima grobnim priložima. Tako je ime (Donjeg) Martijanca ušlo u arheološku znanost i postalo poznato u europskoj arheologiji.

Iako su upravo nekropole starijeg željeznog doba osobito zanimljive, treba spomenuti i poznata naselja iz toga razdoblja. Iako ih se je manje istraživalo, prikupljeni podaci dopuštaju, barem djelomičnu, rekonstrukciju svakidašnjega života. Najviše podataka prikupljeno je u istraživanjima na lokalitetu Staro groblje u Sv. Petru Ludbreškom. U naselju smješteno na blagoj prirodnoj uzvisini usred podravske ravnice stanovništvo je živjelo u nadzemnim drvenim kućama, zidova premazanih zemljom – »ljepom«. Uza zemljoradnju, stanovništvo se bavilo uzgojem stoke, lovom, ribolovom, no najvažnija djelatnost bila je svakako metalurgija. Na rubu naselja otkrivena je, naime, radionica ljevača bronce s ostacima talioničke peći i ljevačkim inventarom: brojnim keramičkim i kamenim kalupima namijenjenima lijevanju različite vrsta oružja, oruđa i dijelova konjske opreme. Osim kalupa, nađene su i jezgre te sapnica mijeha za potpirivanje vatre.

Ovaj iznimno vrijedan i rijedak nalaz ljevačkih kalupa ubraja se među najveće u Europi te naselje u Sv. Petru Ludbreškom oslikava kao važan metalurški centar u Podravini u kojemu se je proizvodilo različiti brončane predmete – ne samo za potrebe naselja već, svakako, i za trgovanje na širem području.

Uobičajen inventar naseobine otkriven je tijekom višegodišnjih istraživanja i u Sigecu kraj Ludbrega. U naselju podignutom na povišenu terenu u blizini Bednje živjelo se u nadzemnim kućama, ali i u zemunicama. O svakodnevnom životu svjedoče razni tipovi posuđa za čuvanje namirnica i kuhanje, ognjišta, kameni brusovi, keramički pršljenci za vretena, veći utezi za napinjanje niti na vertikalnu tkalačkom stanu, utezi za ribarske mreže, ručni žrvnjevi, pekve, keramički ukrasi za ognjišta, radni prostori s nadstrešnicama, jame za otpatke itd.

I u razdoblju što slijedi (mlađe željezno doba) živjelo se u porječju Drave. Ovo je razdoblje nažalost nedovoljno istraženo, ali ipak slučajni i pojedinačni nalazi te oni prikupljeni manjim iskopavanjima potvrđuju pretpostavku da se u ovom bogatom prirodnom krajoliku živjelo i na izmaku stare ere.

...u ranoj povijesti

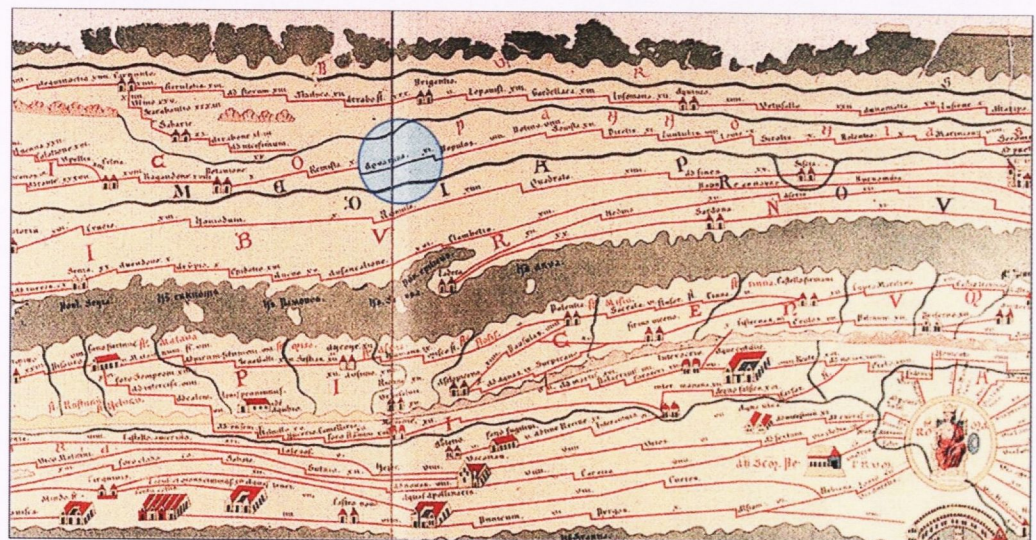
Nova kultura i nove populacije koje se u prvim stoljećima poslije Krista, dakle u doba antike postupno šire našim krajevima, donose novu organizaciju života ali i osmišljenu, napredniju organizaciju prostora. Uključivanjem naših prostora u granice Rimskoga Carstva, nakon zaposjedanja dakle, središnja rimska vlast uključuje ga u provinciju Panoniju a istodobno počinje i gradnja kvalitetne cestovne mreže. Sigurne prometnice i dobra prometna povezanost udaljenijih područja Carstva bili su itekako važni za brzo napredovanje rimskih vojnih postrojba. Osim za vojne svrhe, ceste su naravno prospješile i razvoj gospodarstvu i trgovinsku razmjenu, prijevoz putnika te prijenos pisanih poruka. U relativno gustoj mreži prometnica našega područja, osobitu je važnost imala magistralna cesta što je uglavnom pratila tok Drave, malo odmaknuta od njezina korita prema jugu. Povezivala je razvijena vojna, privredna i gradska središta *Poetovio* (Ptuj) i *Mursu* (Osijek). Dalje prema istoku pružala se u smjeru dunavskog *limesa*. Na našem području u blizini Drave nastala su na ovom cestovnom smjeru dva važna središta od kojih se *Aqua Viva* (Petrijanec) razvila iz manje stanice za odmor putnika i zamjenu konja, dok je *Iovia* (Ludbreg) prerasla u

utvrđeno naselje iz kojega se je nadziralo prijelaz preko Bednje. Na oba spomenuta lokaliteta provedena su arheološka istraživanja te su prikupljeni važni podaci o arhitektonskim ostacima, opremi objekata, sitnim nalazima, trgovačkim vezama, lokalnoj proizvodnji... I u nastavku ovoga prometnog smjera dalje prema istoku, nastale su u današnjoj koprivničkoj Podravini važne antičke postaje pokraj Kunovec Brega, Draganovca i Virja. Upravo je ta prometnica bila glavnom poveznicom Ptujškoga i južnoga dravskog polja. Razgranata mreža sporednih, tzv. vicinalnih cesta dodatno je omogućavala brzo kolanje robe i ljudi, prijenos informacija i ideja. *Aqua Viva*, putnička stanica prerasla u naselje tragovi kojega su nađeni u arheološkim slojevima ispod današnjega Petrijanca, zabilježena je i u poznatom srednjovjekovnom dokumentu – kopiji antičkog predloška – *Tabuli Peutingeriani*.

Antičke ceste na našem području



Tabula Peutingeriana: prikaz našeg područja s položajem *Aqua Vive* (Petrijanec)



Mrežu antičkih prometnica možemo rekonstruirati prema ostacima i tragovima u tlu, ali i prema nekim drugim nalazima kakvi uobičajeno označuju komunikacijske smjerove. Uz već spomenuto antičko naselje na području Petrijanca te dobro organiziranu i utvrđenu urbanu cjelinu na području Ludbrega, sliku antičkog krajolika južno od Drave nadopunjuju i izdvojena antička gospodarstva. Dosad su istražena dva takva stambeno-gospodarska objekta stanovnici kojih su živjeli od poljoprivrede, stočarstva, lova, te su sami proizvodili



Kupinje kraj Zamlake – villa rustica u vrijeme istraživanja, 1997.

uglavnom sve što im je bilo za život nužno. *Villa rustica*, antičko gospodarstvo sjeverno od Kelemena bilo je sagrađeno uza samu obalu Plitvice. Sporednom cestom bilo je povezano s obližnjim gospodarstvom na položaju Kupinje južno od Zamlake te s pretpostavljenim, neistraženim sličnim objektom na položaju Lug južno od Šemovca. Prema iskazima stanovnika Kapele Podravske, može se pretpostaviti kako i na području ovoga sela ima tragova antičkog objekta. Još jedna *villa rustica* otkrivena je pokusnim istražnim radovima sjeverno od Martinića u ludbreškoj Podravini, no njezini su ostaci, zbog stalnoga obrađivanja tla vrlo skromni. Sam podatak o njezinu položaju pomaže, međutim, stvaranju slike naselje-



Antički kameni sarkofag iz Varaždina, 2004.

Jalkovec – antički most, 2001.



nosti dravskog porječja u razdoblju antike, a tu sliku nadopunjuju i različiti tzv. pokretni nalazi. Ovdje prije svega spominjemo poznati nalaz luksuznih putničkih kola u Poljancu, pa antički žrtvenik nađen u koritu Plitvice sjeverno od Kelemena, dva antička groba otkrivena 1959. u šljunčari u Motičnjaku kraj Varaždina te kameni sarkofag iz Kurelčeve ulice. To su tek neki od nalaza što dokazuju relativno gustu naseljenost dravske nizine i znatan civilizacijski i kulturni napredak na ovim prostorima u antičko doba.

Sliku antike zaokružuje jedan veoma vrijedan spomenik o kojem se je često polemiziralo. Dok su mu neki autori poricali starost i vrijednost, drugi su tvrdili kako je sagrađen na pravome mjestu – na prijelazu preko Plitvice, na prometnici koja je ovaj kraj preko Belskog dola spajala s južnom stranom Ivančice. Kameni most u Jalkovcu napokon je temeljito



Srednjovjekovno gradište štuk kraj Sigeca, 2002.

istražen sedamdesetih godina prošloga stoljeća te mu se antičko podrijetlo više ne može osporiti. Taj spomenik svojim povijesnim, estetskim, i arhitektonskim vrijednostima oplemenjuje prostor na južnome izlazu iz grada.

Život u srednjem vijeku dokumentiraju sporadični, izdvojeni i ne baš bogati nalazi. Na području Brezja tek ostaci uništena ranosrednjovjekovnog naselja potvrđuju da se na ovome mjestu živjelo i na prijelazu iz 8. u 9. stoljeću. Srednjovjekovna naselja, uglavnom bez tragova i ostataka arhitekture, postojala su i kraj Zbelave, na položaju Šarnjak uz Plitvicu južno od Štefanec Marofa, a iz kasnijega srednjovjekovnog razdoblja imamo podatke o naseljima u Sigecu kraj Ludbrega, samome Ludbregu te na branjenima i zaštićenim položajima na Gradišću u Martijancu, na uzvisini oko crkve sv. Križa u Križovljanu, na gradištima okruženima vodom, npr. kraj Sv. Petra Ludbreškog ili Sigeca. Jedina istraživana srednjovjekovna nekropola otkrivena je davne 1871. godine u parku dvorca u Velikom Bukovcu. Srebrni nakit s osobinama bjelobrdske kulture, što potječe iz grobova, daje zaključiti da je nekropola s kraja 10. ili početka 11. stoljeća. Ovaj nalaz svakako upućuje da je u neposrednoj blizini u isto doba bilo i naselje koje, međutim, do danas nije otkriveno.

Spomenimo na kraju kako i toponimi, imena prirodnih položaja, mogu upozoravati na arheološke lokalitete. Upravo uz tok Drave zabilježili smo brojne toponime podrijetlo kojih bi trebalo tek potvrditi arheološkima ili povijesnim istraživanjima. Tragove davnoga naseljavanja i objekata može se naći na položajima Budin, Ceglenica, Cirkvište, Gradina, Kaštelišće, Kolibe, Marof, Pusti zid, Selišće, Stara Ves, Staro Groblje, Vareščina. Sve su to položaji u dravskoj nizini što će možda jednom, nakon budućih istraživanja, dati nove podatke o prošlosti područja uz rijeku.

Drava je bogatstvo ovoga kraja, ona ga je uostalom i stvarala, no u svojoj je hirovitosti ponekad znala i nanijeti zlo. Ljudi koji su živjeli u njezinoj blizini oduvijek su bili svjesni blagodati ali i opasnosti kakvima je znala prijetiti. A u trenucima kad je mogla, a ipak nije našla, čovjek joj se zahvalno vraćao. I poklonac sv. Nikole na sjevernom rubu grada svjedoči o zahvalnosti jer 1966. velika voda ipak nije doprla do okolnih kuća. Tako se spomenici najnovijeg doba nastavljaju na tradiciju prošlih vremena, a prirodnom je okosnicom kulture ostala Drava.



Varaždin – poklonac sv. Nikole, 2004.

Drava kako ju je vidio Miljenko Stančić



Varaždinci i rijeka Drava

Spomenka Težak, viši kustos
Povijesni odjel Gradskog muzeja Varaždin

Blizina vode oduvijek je bila jednim od glavnih uvjeta za podizanje naselja, pa je i rijeka Drava odredila smještaj Varaždina te tijekom vremena utjecala na njegov razvoj. Grad je nastao u neposrednoj blizini rijeke, ali ipak dovoljno daleko da ga hirovita rijeka znatnije ne ugrozi tijekom, nekoć učestalih, izljeva iz korita. Danas rijeka kojoj se grad približio gotovo do obala, više nije opasna za stanovnike, već je posljednja oaza zelenila i mira za mnoge Varaždince željne odmora i opuštanja od gradske užurbanosti i buke.

To područje za građane Varaždina imalo je tijekom povijesti različita značenja – prije svega veliku prometnu važnost jer je rijeka Drava ovo područje povezivala s Međimurjem, Slo-

G. Mercator, Karta Slavonije,
Hrvatske, Bosne i Bijele
Dalmacije, oko 1590.





Varaždin sa zapada,
grafika Justusa Nyporta, 1689.

venijom i Mađarskom. Promet se je stoljećima obavljalo skelom na Dravi, a tek od 18. stoljeća preko mosta. U dugom je razdoblju rijeka imala veliku važnost i kao plovni put, pa su tako stizali i oltari varaždinskih crkva i znatan dio oružja za obranu slavonske granice. Velika obrambena važnost rijeke Drave dokazana je više puta tijekom povijesti, kada se je na Dravi postavljalo straže koje su trebale budno pratiti dolazak neprijatelja. Sama rijeka Drava u veoma je dugome razdoblju bila sjevernom granicom hrvatske države. Veliku važnost ovoga područja zrcale i podaci o gospodarenju rijekom i okolnim područjem. Na Dravi su se ljudi bavili *flojsarenjem*, zlatarenjem, ribarstvom i mlinarstvom. Drava je činila važan trgovački put, pa su gradske vlast naplaćivale takse za pristajanje i privezivanje čamaca i lađa u obližnjemu dravskom pristaništu – u drugoj polovici 18. stoljeća pet denara po veslu. Pošto je velik dio ovog područja bio u vlasništvu grada Varaždina, grad je skrbio o gospodarenju šumama, davanju u zakup područja za lov, ribolov i prava na skelarenje, ubiranje žira i gubača, sječu drva i sl.

Očevidno je Drava bila važna za Varaždince jer je mjesto dobila i u gradskome grbu iz 1464. na kojemu se, uz prikazanu gradsku kulu na štitu što ga drži anđeo, ističu i tri valovite crte što simboliziraju Dravu, Bednju i Plitvicu.

Od davnina je korito rijeke Drave bilo izloženo promjenama. U meandrima su nastajala nova korita, a matica je bila toliko snažna da je odnosila dijelove zemljišta. I danas ona gradske posjede toga područja dijeli na dva dijela, dok ih je u prošlosti na sjevernoj strani zaobilazila.

U povijesnim izvorima i literaturi spominje se različite toponime šuma, gajeva, lugova, vr-bika, pašnjaka i obradivih zemljišta te rubnih gradskih područja uz Dravu. Na lijevoj se obali spominje šume *Trnovčak*, *Bradavčicu*, *Šabac* i *Stari lug* te zemljišta *Šandrovca* i *Novog sela*. Na desnoj se, pak, obali spominje šume i gajeve *Beli kipi*, *Inžinirščica*, *Banfica*, *Jelačićka*, *Sisak*, *Motičnjak*, *Opočnjak*, *Dravički konec* kao *dio vanjske varoši*, dravske otoke *Šabac* ili *Zrepičar*, *Gardinovčak*, *Siget* i rukavac *Dravicu*. Gradska stoka pasla je na pašnjaku *Vinkovčak*, i od negdašnjega gaja *Banfica* razvio se istoimeni dio grada s jednom zaštićenom platanom što je tek ostatak bogata drvoreda zasađena tridesetih godina 19. stoljeća prema dravskome mostu na prijedlog osnivača varaždinskog parka W. Millera.

Iz pradavnih povijesnih izvora znano je da su zemljišta kraj Drave pripadala, u prvome redu, gradskoj općini koja je od srednjeg vijeka skrbila o gospodarenju, pa su i prinosi tih posjeda činili dio gradskoga proračuna.

Tema o Dravi i Varaždincima takoreći je oduvijek bila prisutna u literaturi i različitim povijesnim izvorima.

Kada se govori o očuvanim povijesnim izvorima, uglavnom su posrijedi pisani dokumenti u fundusu Gradskoga poglavarstva, Državni arhiv Varaždin u kojima se je bilježilo sve važnije događaje u slobodnomu i kraljevskom gradu Varaždinu. Drugi su važan izvor podataka planovi (karte) toga područja što ih se čuva poglavito u Gradskome muzeju i Državnom arhivu u Varaždinu, a prikazuju različite okolnosti i zemljišne nazive. U kartografskoj zbirci Državnog arhiva u Budimpešti također ima planova što prikazuju ovo područje, napose regulaciju Drave u 19. stoljeću.

U literaturi se može naći i poneki tekst u vezi s različitim aspektima gospodarenja. Rudolf Horvat u *Povijesti grada Varaždina* daje više dragocjenih podataka, dok Lujo Pihler objavljuje nekoliko tekstova o Dravi u varaždinskim novinama *Hrvatsko jedinstvo* tijekom 1942, 1943. i 1945. u podlistku »*Varoška općina i statuti*«. Najstarije podatke o gradnji mosta nalazimo u djelu L. Ebnera *Historisch-statistisch-topografische Beschreibung der Königl. Freystadt Varasdin* što je objavljeno 1827. godine u Varaždinu. K. Filić objavio je u *Kajkavskom kalendaru iz 1972.* tekst pod nazivom »*Brod i kasniji mostovi na Dravi kod Varaždina*«, a o mostu je pisala i I. Lentić-Kugli u *Godišnjaku zaštite spomenika kulture Hrvatske* u tekstu »*Drveni mostovi kod Karlovca i Varaždina*«. U lokalnim novinama objavljivani su i brojni drugi tekstovi što se djelomice bave rijekom i područjem oko nje.

Dravu kraj Varaždina, s motrišta povijesnog razvoja, može se podijeliti u dva zemljopisna prostora:

- sama Drava i njezine obale,
- šume uz Dravu.

Na razvoj toga područja uvelike je, dakako, utjecao i čovjek svojim djelatnostima.

Drava i njezine obale

Drava je oduvijek snažno utjecala na Varaždin i njegove stanovnike. U pozitivnom smislu to se odnosilo na komunikacijsku ulogu u vezi s trgovanjem i drugim oblicima gospodarenja rijekom, a u negativnomu na česte poplave.

Najstariji je spomen područja povezan sa sukobom kralja Emerika i njegova brata Andrije, i to u opisu Tome Arhiđakona, kojeg je preuzeo V. Klaić. U *Povelji slobodnog i kraljevskoga grada Varaždina* (dio u kojemu se nabraja obveze građana te spominje promet u luci na Dravi kad građanin odlazi s robom u Njemačku, »a na obali Drave 1 denar za svaki voz«). U toj se ispravi spominje rijeku Dravu i pri nabranju granica slobodnoga i kraljevskoga grada Varaždina.

Da bi se promet mogao razvijati, bilo je nužno povezati njezine obale, najprije skelom, a poslije mostovima.

Mostovi kraj Varaždina

Varaždin se razvio na križištu važnih prometnica kojima se odvijao promet i trgovina od sjevera prema jugu i od zapada prema istoku, a preko Drave se je iz varaždinskog kraja putovalo u Međimurje, Štajersku i Ugarsku.

Skela na Dravi

Stoljećima na Dravi nije bilo mosta nego je brodom, odnosno skelom, upravljao predstavnik države – varaždinski župan koji je ubirao određene pristojbe. Potkraj 16. stoljeća Gradska općina poželjela je steći gospodarsko-trgovačku neovisnost o županu te osigurati vlastiti prijevoz, čemu se je predstavkom 15. lipnja 1598. žestoko suprotstavio Toma Erdödy, pa se okolnosti u prijevozu preko Drave nisu promijenile ni tijekom 17. i 18. stoljeća. Skelom se prometovalo i u 20. stoljeću nakon što su most razorile njemačke mine.



Skela na Dravi

Pontonski most

Drava je znatno otežavala svakidašnju komunikaciju Podravine i ovog kraja s Međimurjem i Štajerskom, pa je u doba carice Marije Terezije sagrađen pontonski most od međusobno povezanih lađa kojim su mogli prijeći putnici, kola i stoka. Kada bi naišla splav iz Štajerske, odvezivalo bi se dvije ili više lađa.

Drveni mostovi

U drugoj polovici 18. stoljeća u zemljama Habsburške Monarhije znatno se počinje ubrzavati razvoj gospodarstva i trgovine. Pošto je Varaždin bio na povoljnu trgovačkom smjeru prema jugu, promet se je u to doba počeo znatnije povećavati.

Car Josip II. naredio je 1782. Kraljevskom namjesničkom vijeću da se na Dravi kraj Varaždina ima podignuti stalan drveni most. Gradnja je počela 1783. i potrajala tri godine. Most je izrađen od čvrstih hrastovih stupova što su činili 13 tzv. kobila na koje su postavljene mosnice te branici protiv ledenih santa. Most je bio dugačak 82 bečka hvata (157 m), a širok četiri hvata i dvije stope (osam metara i 30 cm) te je zbog njega 1786. Varaždin posjetio i Josip II. osobno.

Za prijelaz mosta plaćalo se 1812. za pješaka jednu, a za kola tri krune. Uz dravski je most nekoć stajao natpis koji je zapisao Ivan Kukuljević Sakcinski:

NOVI. OPERIS. MONIMENTVM.
JOSEPHO II
ROM. IMP. AVG. HVN. R. APOST. P.F.P.P.
QVOD
DOMESTICA. ADSITORVM. COMITT.
OPERA
DRAVUM. SEMPER. VAGVM.
DVCTIS. ALVEIS. STRATO. PONTE.
SVB. IVOVM. MOSIT
ET. PATEFACTIS COMERCIO. VIIS.
HVNGARIÆ. ORAM. ADRLÆ IVNXIT.
MANDATA CVRA.
C. LADISLAO. ERDÖDY. QIDIRIGVNDQ.
ET. AVGVST. A. MAYERBERG. LEG. CRIS. COMITAT.
L. L. M. P. P.
MDCCLXXXIII

Zbog čestih poplava, stupovi od hrastovine 1814. zamijenjeni su drvom ariša. Drveni most često je popravljan, pa je 1834. čak sagrađen novi drveni most ali je i taj stradao, npr. zbog zamrzavanja rijeke u ožujku 1864. kada se most djelomično srušio (prva tri okna), pa se promet ljudi odvijao čamcima i organiziralo podizanje skele. Popravak mosta dovršen je u srpnju iste godine. Drveni je most trajao gotovo do svršetka 19. stoljeća, do listopada 1898., kad je srušen.

*B. J. Rauh, Prijelaz vojske Josipa
Jelačića preko dravskog mosta,
1848.*



Željeznički most

Tijekom gradnje Zagorske željeznice, istočno od drvenoga mosta sagrađen je i željeznički koji je pušten u promet 13. prosinca 1886. što je omogućilo stalnu željezničku vezu Čakovca sa Zagrebom. Srušen je tijekom Drugoga svjetskog rata, a željeznička veza ponovo je uspostavljena tek 1953.



Podizanje željezničkog mosta na Dravi, Varaždin 1885.

Željezni most

Nov željezni most za promet kola i pješaka počelo se graditi 1897, a u promet je pušten 7. rujna 1898. Gradnju je financiralo Ministarstvo trgovine, a radove vodio inženjer Artur Kotschy, iz građevinskoga poduzeća u Budimpešti – E. Gärtner i Zsigmondy. Znatno je oštećen miniranjem 1941. a posve srušen u proljeće 1945. godine.

Betonski most

Zbog povećanja cestovnog prometa i rekonstrukcije prometnice Varaždin-Čakovec, sagrađen je i 6. travnja 1970. svečano pušten u promet cestovni most, što je još u funkciji.

Poplave i regulacija Drave

Tijekom povijesti Drava se često izljevala iz korita i poplavlivala okolna naselja i zemljišta, te mijenjala tok. Razdoblja poplava bila su proljeće kada bi rijeka nabujala zbog topljenja snijega u Štajerskoj te kasno ujesen radi čestih kiša.

Teškoća je bilo i zbog Dravice koja je imala dovoljno duboko korito i snažnu maticu za postavljanje mlinova isusovaca, građana, »občine« i gospodara varaždinske tvrđe. Dravicom je voda stizala i do gradskih grabišta. Pošto bi se, međutim, tlo često zamuljilo, voda bi se povlačila. Nanosi mulja i pijeska uvelike su rasli s poplavama, pa je npr. 1703. bilo zatrpano mjesto na kojemu se Dravica ulijeva u Dravu. Pošto se je to ponovilo i 1707, Sabor je odlučio da se za Dravicu ima iskopati novo korito.

Česte su bile poplave i u gradskim predgrađima, kao npr. 1718. godine, nakon čega je u Saboru 20. lipnja donesena odluka da se obale Drave ima utvrditi, te da u radovima moraju

besplatno sudjelovati gradski i županijski kmetovi. Tada su počele »sredidbe« (regulacije) Drave što je gradskoj općini tijekom 18. i 19. stoljeća zadavalo velike brige i troškove. Drava je stalno rušila obale i poplavlivala zemljišta, čak u gradskim predgrađima. Velika je poplave zabilježena 1804. kad je u Žabniku nestala crkva sv. Barbare sa župnim dvorom. Slično se je zbivalo 1807., 1814., 1827., te pedesetih godina 19. stoljeća. Gradski magistrat je nakon poplava organizirao popise počinjenih šteta i organizirao popravke. Redovito se je nadziralo čvrstoću nasipa, pa je svake godine organizirano čišćenje rječnih obala. Gradski je geometar, štoviše, 1853. izradio cjelovit program popravka nasipa. Teškoće zbog poplavlivanja nastavile su se, međutim, i u 20. stoljeću, naprosto zato što korito i obale Drave nisu utvrđivane, promišljeno, sustavno i temeljito, nego prilično površno, s vremena na vrijeme, tek nakon što bi rijeka već prouzročila štetu. Problem je otklonjen tek 1966. kada su, opet nakon jedne upozoravajuće poplave, podignuti čvrsti nasipi, što je napokon osiguralo grad i neposrednu okolicu od štetnih posljedica plavljenja.

Šume uz Dravu

Očuvani pisani izvori osobito upozoruju na nekoliko pitanja što ih se može pratiti u kontinuitetu. Riječ je, u prvome redu, o granicama gradske općine i s tim blisko povezanim vlasničkim odnosima te gospodarenjem grada u tome prostoru.

Najstarije su poznate granice varaždinskoga gradskog područja one iz Darovnice kralja Andrije II. Arpadovića iz 1209. godine, kad Varaždin dobiva privilegij slobodnoga i kraljevskoga grada. Prema tekstu Darovnice, granice grada obuhvaćaju područje od sela Žabnik na Dravi, preko Biškupca, Grebengrada, Jurketinca i ceste Varaždin-Ptuj do Drave na mjestu otoka Zrepičara. U vezi s tim otokom, koji u latinskim izvorima nosi ime Tursoy, izbio je spor gradske općine i varaždinskoga župana Juraja. Kralj Bela IV. dodijelio je otok gradskoj općini ispravom izdanom 1256., iako se je župan pozivao na tamo podignute obrambene objekte.

*Varaždin sa sjevera,
oko 1900.*



U srednjem su vijeku problemi na sjevernoj dravskoj granici bili sporadični, dok je radi istočne i zapadne granice grad tijekom 15. stoljeća vodio brojne sudske sporove. U to su doba na gradske posjede često upadali lokalni plemići. Zabilježen je npr. upad štajerskih gubernatora Juraja Turzoja i Mihajla Sekelja 1401., kad je Turzoi u ormoškoj tvrđi okupio četnu naoružanih stražara i podanika te provalio u dravsku šumu Šabac i varaždinskim građanima oteo šest konja. Otad je tijekom cijeloga stoljeća štajerska vlastela s podanicima prodirala u varaždinske prekodravske posjede i nanosila veliku štetu lokalnome gospodarstvu, napasanjem stoke i sječom stabala. Štajercima bi se često pridružili i pojedinci iz Međimurja. Zbog takvih je izgreda gradska općina uporno branila povijesna zemljišna prava, zabilježene su i burne provale gnjeva građana, pa su ponekad izbijali i krvavi sukobi, ne samo na prostorima šuma Šabac, Trnovčak i Bradavčica, već i na desnoj obali Drave, u Motičnjaku, Brezju (Jelševčaku) i Kućanima. I građani Varaždina kadšto bi upadali na gradsko područje, radi napasanja stoke te sječe i odvoženja drva. No, dok je gradska općina okolnom vlastelom vodila duge sudske sporove, komisijske preglede i sl., pravni sporovi s domaćima bili su vrlo kratki, pa je nekoliko redaka zapisnika bilo dostatno za »rešt«, »biršag« (globu) i batine.

Od 1607. godine, nakon što je Tomi Bakaču Erdödyju pripao važan, i nasljedan, položaj velikoga župana, za Varaždin počinje dugo razdoblje obilježeno velikim utjecajem te plemićke obitelji. Brojni dokumenti spominju sukobe građana s tadašnjim velikim junakom i hrvatskim banom Tomom Erdödyjem koji je pokušavao prisvojiti gradski teritorij i često provodio teror nad građanima koji su se zbog toga žalili čak i kralju. Jedan je takav sukob u vezi s posjedima varoške općine na lijevoj obali Drave, zabilježen 1598. godine. Pomirba građana i Tome Erdödyja postignuta je 1609., nakon što su zaključili ugovor o zajedničkom čišćenju Dravice i Drave.

Tijekom 18. stoljeća česti su bili i sukobi grada Varaždina i gospoštije Čakovec zbog vlasničkih prava nad pojedinim područjima uz Dravu. Gradski magistrat se tako 1757. molbom obraća Mariji Tereziji zbog pitanja vlasništva nad šumom Trnovčak. S gospoštijom Čakovec vođeni su sporovi i zbog prisvajanja životinja, što potvrđuje molba Magistrata od 16. ožujka 1746. za povrat životinja koje je gospoštija Čakovec ulovila u gradskoj šumi Bradavčici. Zabilježen je i zahtjev Gradskega magistrata gospoštiji Čakovec da daju zadovoljštinu N.N. kojemu su u gradskoj šumi Bradavčici ubijeni lovački psi. Neriješena su se vlasnička



Gradski pašnjak početkom 20. stoljeća



Šuma u okolici Varaždina početkom 20. stoljeća

pitanja pojavila i u vezi s vrbikom Stari lug, pa je zbog svega toga Magistrat morao 1802. zadužiti gradskoga fizika Ignacija Beyschlaga za izradu karte razgraničenja varaždinskih i međimurskih posjeda na Dravi što je imalo pridonijeti uklanjanju vlasničkih sporova.

Gradski posjed polovicom 19. stoljeća bilježi 2278 rala šuma, 1388 rala pašnjaka, 1257 rala livada i vrtova, 5001 rala plodne zemlje i 1057 rala neplodnog zemljišta, tj. bara i struga u kojima se je zadržavala voda. Potkraj stoljeća, točnije 1891. godine, gradska općina posjedovala je 2428 rala i 1250 četvornih hvata šuma, od kojih se 922 rala i 228 hvata odnosilo na brdske šume područja Varaždinbrega, a 1056 rala i 1300 hvata na šume u nizini Drave. Čiste bukove šume zapremale su 505 rala i 348 hvata, hrastove šume 202 rala i 1461 hvata, mješovite bukove – hrastove šume 124 rala i 1226 hvata, a ostali prostor od 1596 rala i 85 hvata zapremale su šume s mekanim vrstama drva. Veličina šuma uz Dravu vjerojatno se nije znatnije mijenjala od srednjeg vijeka do druge polovice 19. stoljeća, jer nisu zabilježena proširenja ni prenamjene šumskih prostora. Intervencije kakve su prouzročile znatniju sječú tih šuma zabilježene su ponajvećma tijekom 20. stoljeća. Među dokumentima Gradskoga poglavarstva Varaždina u Državnom arhivu velik se broj odnosi na dravske šume i područje uz Dravu, pa se može zaključiti kako je grad uredno vodio gospodarsku politiku i veoma pažljivo rješavao pitanja u i vezi s iskorištavanjem šuma. Tako je npr. 29. studenoga 1743. Magistrat izdao naredbu o zabrani sječe drva, lova i ispaše u šumi Bradavčica na sjevernoj obali Drave i ostalima gradskim šumama uz Dravu.

Pošto su te šume bile jedan od važnih dijelova područja pod gradskom upravom, o njima se je često raspravljalo na sjednicama Gradskog zastupstva te su često i kažnjavani ljudi zatečeni u sječi drva. Drvo posječeno u tim šumama, prema gospodarskim planovima, najčešće je prodavano na javnim dražbama ili davano u zakup, kako potvrđuje jedna molba Županije za dobivanje drva iz šume Stari lug. Gradsku su plaću dobivali i šumari koji su skrbrili o gradskim šumama, procjenjivali štete, predlagali cjenik šumarskih proizvoda, organizirali radove čišćenja šume i dravskih obala, provodili naredbe u vezi s opasnošću od šumskih požara, skrbrili o izobrazbi novih šumara i sl.

Carica Marija Terezija uputila je 1766. naredbu gradskom magistratu da se svi građani i podanici varoški moraju baviti sadnjom dudova i uzgojem dudova svilca. Tu je 1784. otvorena i predionica prirodne svile koja je imala spremište za čuvanje dudovih čahura, prostorije s bazenima za gušenje čahura, sušionicu te prostorije za odmotavanje svile i pređenje niti. Zato su u okolici posađena brojna stabla dudova, najviše uz Dravu, na gradskome pašnjaku Vinokovčaku i Banfici. Svilarstvo se u Varaždinu uspješno razvijalo pod nadzorom dvora do 1798., kad je svilana postala županijskom djelatnošću. Iako je u 19. stoljeću Predionica zapala u krizu, to nije prekinulo sadnju dudova.

U 18. stoljeću pojavila se je i zamisao o uzgoju riže u močvarnom području oko Drave, a u drugoj polovici 19. stoljeća ideje o iskrčivanju šuma i prodaji tih zemljišta za oranice i livade. Takvi su postupci i primijenjeni u šumama Bradavčici i Inžinirščici, a to se vjerojatno dogodilo i u gaju Banfica. O iskrčivanju Inžinirščice R. Horvat je zapisao sljedeće: »*Varaždinci su veoma voljeli krasan gajić Inžinirščicu, lijevo (zapadno) od dravskog mosta. To bijaše omiljeno izletišće i perivoj građana varaždinskih. Žalibože nestade toga gajića na proljeće godine 1887. jer je Gradsko zastupstvo 19. veljače 1887. jednoglasno zaključilo neka se posiječe sve drveće na Inžinirščici*«. Pretvaranjem šumskih površina u oranice i livade te davanjem u najam na šest ili više godina Gradsko zastupstvo htjelo je vlastite prihode.

Utjecaj čovjeka na rijeku i njezine obale

Najstariji je spomen čovjekova djelovanja u vezi s lukom na Dravi te brodovima i mlinovima. Tako je u 18. stoljeću bilo 18 mlinova u vlasništvu varaždinskih građana, isusovaca ili pak na Dravici mlinovi obitelji Erdödy. Brzina rijeke bila je izvor energije za pokretanje mlinova.

Ubrzo nakon gradnje prvoga mosta u njegovoj blizini sagrađeno je i svratište, a tu su bila i skladišta za drvo te različite točione vina.

U drugoj polovici 19. stoljeća spominje se kraj Drave kuću Ugarske komore s kojom je grad često imao teškoća jer nisu redovito plaćali najamninu. Potkraj 19. stoljeća grad je donio odluku da se uz obalu Drave sagrađi novu gradsku klaonicu, a zemljište u Optujskoj ulici, tj. iza crkve sv. Fabijana prema Dravi namijenjeno je za gradnju vojnih objekata za domobransku vojarnu i jašionu. Na Vinokovčaku je 1894. sagrađena nova barutana. Vojne su vlasti ovdje početkom 20. stoljeća gradile različite objekte.

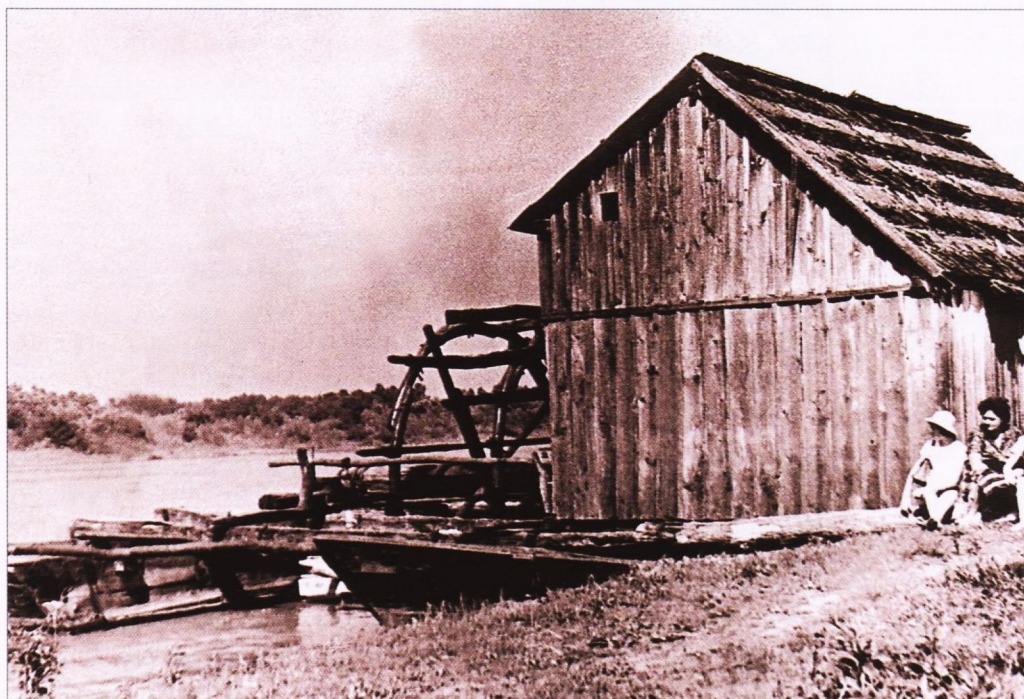
Zahvaljujući agilnosti Društva za poljepšanje grada, u proljeće 1889. uređen je šetališni put preko livada između Dravske i Livadske ulice prema Dravi, u Dravskoj ulici zasađen je drvored jablana prema dravskome mostu, a malo poslije je postavljeno i nekoliko klupa za umorne šetače.

Nakon Prvoga svjetskog rata grof M. Bombelles sagrađio je uskotračnu prugu od Vinice do Varaždina, većim dijelom uz obalu Drave, što je imala ubrzati i unaprijediti promet, ali je zbog ekonomske krize radila vrlo kratko.

Ubrzo nakon osnivanja Ribolovnog društva u Varaždinu koje je, uz ostalo, trebalo skrbiti i o vodama, počela je gradnja Ribičkog doma.

Potkraj 19. i početkom 20. stoljeća zabilježeno je postojanje triju kupališta na Dravi. Prvo je dao sagrađiti Ferdo Štebih uz gradsku šumu Sisak, drugo je 1895. uređio Henrik Schwartz kraj glavnog mosta, za što mu je Gradsko zastupstvo dalo potporu 350 forinti. Treće kupalište uređio je Janko Bengeri na lijevoj obali Drave.

Sredinom dvadesetih godina 20. stoljeća na nekoliko je mjesta pregrađen južni dravski rukavac u području današnje dravske park-šume.



*Kocijanov mlin na Dravi,
Varaždin, 1961.*



Kupalište i Izviđački dom
na Dravi, Varaždin oko 1950.

Radi obrane su tijekom Drugog svjetskog rata tu su podizani bunker i tragove kojih se vidi i danas.

Poslije Drugoga svjetskog rata u lokalnim novinama sve se češće pojavljuju fotografije i tekstovi o Dravi, pa su npr. *Varaždinske vijesti* 1959. objavile članak o uređenju šumskog parka uz rijeku. Na istočnom dijelu bloka uz dravsko kupalište tada je već postojao Izviđački dom. Nacrt uređenja parka sa sportsko-rekreacijskim objektima razradio je prof. Jagličić iz Ljubljane. Radovi su, uz sudjelovanje vojske, omladine i pionira, svečano otvoreni 1960., kad je počelo i uređenje dječjeg igrališta u šumi i kopanje umjetnog jezera. Nakon dovršenja dječjeg igrališta i nekih objekata na kupalištu, radovi su tijekom vremena zamrli.

Tijekom gradnje Hidroelektrane »Varaždin«, što je potrajala od 1971. do 1975., u pojedine dijelove park-šume, te prostore na spoju Drave s odvodnim kanalom hidroelektrane, nasute su velike količine šljunka radi izravnjanja i prilagodbe tla novome stanju, a kroz šumu su sagrađena dva prilazna puta kupalištu. Nakon gradnje HE »Varaždin« uređene su obale odvodnoga kanala na spoju s Dravom, na vršku kraj kupališta, i desna obala Drave ispod cestovnoga i željezničkoga mosta. Zatrpan je i ostatak velikog rukavca Drave – Bure što je, pri kopanju odvodnoga kanala, odsječen od korita rijeke. Na mjestu rukavca prosječen je širok šumski put. Kupalište je ograđeno, uz bazene je sagrađen ugostiteljski objekt s terasom te je cijelo područje postalo poznato kao izletišta »Drava«.

Posljednjih nekoliko desetljeća na ovom je području sagrađeno još nekoliko objekata – staza za trčanje sa spravama za vježbanje, spremište za čamce Veslačkoga kluba, a 1992. je počela i gradnja Ribičkog doma. Početkom devedesetih godina, tj. nakon uspješne obrane Varaždina i zauzimanja vojarna bivše JNA, ovdje je, uz lijevu stranu glavnoga šumskog puta do kupališta, a neposredno poslije ulaza u šumu u nastavku Vukovarske ulice, iskopan rov s otvorom za osobno naoružanje.

Djelovanje čovjeka na ovom području nastavlja se i danas.

Drava i ruralno stanovništvo Međimurja

Smiljana Petr-Marčec, viši kustos
Etnografski odjel Muzeja Međimurja Čakovec

»...Drava ima sasvim drugi karakter. Ona velikom brzinom protječe Međimurjem, ima posebno divlji izgled, a kraj kojim protječe, izuzetno je lijep. Izgled drevnosti daju mu prostrane stogodišnje hrastove šume, koje rastu uz Dravu. Usljed naplavlivanja velikih količina kamenja na njoj su nastala brojna račvanja. Promatranje tako stvorenih otoka i ograđenih tokova navodi misao na rušilačku i neobuzdanu snagu te rijeke. Bezbrojni su otoci obrasli vrbama, bijelim topolama, jablanima, johama, rakitama i šumarcima, a nisko bilje čini grmlje bazge, lješnjaka, *counymus europeusa* i vrbika. Na kužnom, muljevitom zemljištu ima mnogo mrtvih rukavaca i vodenih žila, sa mnogo šaša i trstike. Ti su otoci većinom niski, pa ih nabujala voda, uglavnom u jesen i proljeće, redovno poplavljuje. Topole i jablani, koji su na njima tada dobiju prekomjerne količine vode, pa se u proljeće ona iz njih cijedi i suzi.

Drava Međimurjem samo na jednom mjestu, pod varaždinskim mostom, teče jednim koritom. Njena su korita široka i razmjerno plitka. Redovito se prilikom višeg vodostaja napune vodom. Inače se između obala i šljunkovitih polja, što je sve obraslo vrbovim šibljem, lješti uska traka vode. Drava stalno mijenja svoje glavno korito. Na jednom mjestu potkopava seoski atar, drugdje iskrci staru šumu, a negdje velike površine oranica i sjenokoša zaspje svojim šljunkom. Znala je doprijeti sve do brežuljkastog međimurskog kraja, nešto niže od Hodošana i Goričana, koji su od sadašnjeg njezina toka udaljeni 7-8 kilometara. Potvrda za to su i danas vidljiva stara korite rijeke i u njima voda kada Drava nabuja. Prilikom kopanja zdenaca i dubljih jama nailazi se na mlinske lance, panjeve, dijelove starih čamaca, komade trstike i korijenja. Pa i sama Drava iskopa katkad debela koja je nekoć potkopala, kada se maticom povrati u staro korito. Često se ispod nanovo prane obale pronađu gorostasna, oljuštena debela hrasta, koja su možda 400 ili 500 godina ležala pod naslagama šljunka. To je drvo najčešće u odličnom stanju i ljudi ga upotrebljavaju za gradnju. Zanimljivo je promatrati mijenjanje toka Drave. Razara stranu na koju se svaljuje njezina matica. Koliko oduzme na jednoj, toliko ostavi i izgradi na drugoj obali. Kako ona postupno napreduje, mjesto ranijega korita označava tek ostavljena hrpa šljunka. Kao da gradi, nanosi čitavu gomilu panjeva, stabala, grana i grančica sa sitnim kamenjem i sjemenjem. To onda sve skupa služi kao glavni pokretač vegetacije. Čim, naime, voda prekrije naslagu kamenja muljem i granjem, sjemenje koje tu zapne pusti korijenje i toliko se proširi da tijekom jedne do dvije godine izrastu guste šumice. No, time nije dovršena brižna uloga Drave. Slojevi kamenja i mulja nose već u sebi biljni svijet i kod ponovljenih poplava ispunjavaju sve više neravna mjesta i jame, pa se tako cijela površina obale diže i nivelira, sve dok i ona nije u istoj visini sa suprotnom obalom.

Drava mijenja tok samo poslije veće poplave. Tada napušta dotadašnje korito, gradi novo ili pak se vrati u staro, davno napušteno. Ona neprekidno mijenja svoj režim i iziskuje od ljudi da joj se prilagode. No takvoj su Dravi odbrojani dani i već sada joj je ograničena sloboda. Nešto opasne poplave po najvećem dijelu međimurske ravnice, zahtijevale su izgradnju nasipa. Njima će se prije ili kasnije sustavno obuzdati njezina ćud i stegnuti će se u jedno korito...« (Gonzci, Međimurje, 1895)

U ovom ulomku iz monografije o Međimurju opisana je Drava gledana s međimurske strane u drugoj polovici 19. stoljeća. Brza rijeka s obiljem vode, bogata šljunkom i pijeskom, s brojnim račvanjima, rukavcima. Drava koja je u povijesti uvijek bila granica, posjeda, županija, pa i država.

Ipak, unatoč višestoljetnoj odijeljenosti Međimurja, gazovima je, drvenim brodovima, pa i mostovima, povezivala je ljude s drugom obalom i opskrbljivala ih prirodnim bogatstvima. Hirovita rijeka koja se s proljeća i jeseni izlijevala i plavila obale, često mijenjajući tok, napuštala je staro korito i stvarala novo, mijenjajući tako izgled obala, tvoreći nove granice. Zbog njene nepredvidljive čudi, ljudi su se naseljavali malo dalje, ali ipak dovoljno blizu da mogu iskoristiti brojne njezine blagodati.

Na obalama Drave se nije živjelo, na Dravu se odlazilo.

Nabrojimo neke od svojstvenih zanimanja u vezi s ovom rijekom.

Stoljećima je Drava služila za prijevoz drva, robe i ljudi na splavima sastavljenima od hrastovih trupaca spojenih vrbovima granama i željezom. Splavi su bile duge pedesetak metara a široke otprilike pet metara. Splavarenje *flojsarenje* je doživjelo procvat u 19. stoljeću, dok u prvoj polovici 20. stoljeća zamire, a posve nestaje nakon gradnje hidrocentrala.

Mlinovi na vodeni pogon, vodenice pojavljuju se na ovom području već u 2. stoljeću pr.n.e. kao dio rimskog inventara. Na Dravi ih se je postavljalo na riječnoj matici, a uz obalu privezivalo debelim lancima. Pristup su osigaravala drvena brvna. Takve se je plovne objekte prije zime i zaleđivanja rasklapalo i spremalo na suho, a u proljeće, nakon otapanja leda, ponovno sklapalo i stavljalo u pogon. Vodenice su bile djelatne čak do druge polovice 20. stoljeća, i to kraj varaždinskog mosta, i uz obalu sve do Donje Dubrave i Legrada. U Međimurju se, zbog obilja riječnih tokova, žito mljelo isključivo u riječnim mlinovima, pa su tu ručni mlinovi, žrvnjevi gotovo nepoznati. Mlinari su sa svojim obiteljima živjeli u blizini mlina, ali su se uz mlinarstvo bavili i poljoprivredom te uzgojem ribe u ustavama kraj mlinova.

Ribolov je nekoć bio pravo zanimanje. Suprotno današnjim navdama, kada se ribu lovi uglavnom zbog rasonode, prije su mnogi ribolov odabirali kao isključivo zanimanje kak-



Vodenica na Dravi
kraj D. Vidovca



vim su prehranjivali obitelji te opskrbljivali tržište. Zabilježeni su raznovrsni načini ribolova, od najstarijih – golom rukom, zamučivanjem vode, *križacima* i *gožvama*, vršama, ostima, mrežama sve do novijih ribičkih oprema, pa i dinamita. Nekontroliran izlov te gradnja hidrocentrala prouzročili su smanjenje broja i vrsta ribe, pa u drugoj polovici 20. stoljeća ribolov prestaje biti zanimanjem. Splavarenje, ribarstvo i mlinarstvo tipična su zanimanja na mnogim rijekama, a jedan je posao – zlatarenje – postao osobitošću Međimurja.

Zlatarenje, ispiranje zlata iz rijeke Drave postoji u Međimurju više stotina godina, a glavna su središta međimurskih ispirača zlata, prema zapisima, bila sela Sveta Marija, Donji Vidovec, Donja Dubrava i Legrad. Mjesto Legrad bilo je do početka 18. stoljeća u Međimurju, dok ga Drava u jednom od svojih premještanja jednostavno nije preselila u Podravinu. Do 1931. administracijski ostaje u Međimurju, ali i prema načinu života i običajima ostaje više međimursko negoli podravsko selo, pa ga ne možemo izostaviti iz opisa.

Najstariji je zapis što spominje zlatarenje listina iz 1671. godine u kojoj kralj Leopold navodi da je iz riznice Zrinskih dao u Beč odnijeti 41 dukat i pol čistog zlata ispranog iz rijeke Drave.

Godine 1776. godine, na temelju Povelje Marije Terezije, Međimurci dobivaju dopuštenje ispirati zlato. U njoj, među ostalim, stoji da imaju pravo ispirati ga na rijekama Dravi, Savi i Muri. Pritom smiju nesmetano iskoristiti obalu u širini tri metra, za postavljanje šatora, loženje vatre i slično, svejedno kome je zemljište pripadalo, a one koji bi se odvažili ometati ih u poslu, trebalo je najstrože kazniti. Na tu su se Povelju zlatari u sljedećim stoljećima često morali pozivati.

U vrijeme nastanka Povelje, selo Donji Vidovec postalo je središtem međimurskih zlatara i ta je tradicija održana do 20. stoljeća.

Ispiranje zlata, zlatarenje na rijeci Dravi bilo je, poput drugih zanimanja, obiteljski posao kojeg se prenosilo s naraštaja na naraštaj. Njime su se sezonski bavili seljaci kojima je to, uz poljoprivredu, bio dobro došao prihod. Broj ispirača zlata bio je promjenljiv, ovisno o godini te gospodarskima i drugim okolnostima. Spomenimo samo kako je tridsetih godina prošloga stoljeća, samo u Donjem Vidovcu, bilo registrirano 120 čamaca i 240 ispirača zlata.

Posao ispiranja počinjao je u rano proljeće i trajao do kasne jeseni, ovisno o vremenskim uvjetima i vodostaju. Na rad se odlazilo nakon kišnoga razdoblja, za visokog vodostaja, kada se tražilo mjesta s novima šljunčanim, zlatonosnim nanosima.

Rad su redovito obavljala po dvojica ispirača. Za posao su im bili nužni čamci na vesla za prijevoz posuda, hrane, šatora te ukupnoga pribora.

Čamac je, *čon*, bio drven i plitka gaza, dug 6 do 7 metara, a širok samo 70 do 80 cm. Izrađivan je od drva topole. Prednji i stražnji dio čamca ravno je odsječen, zbog lakšeg pristajanja i izvlačenja na obalu. Čamcem se je upravljalo dvama drvenim veslima, za svakoga zlatara po jedno. Bila su duga i čvrsta te završavala uskom dugom, na vrhu okovanom, lopaticom.

Od pribora za ispiranje zlata najvažnija je zlatarska daska *deska* izrađena od jagnjedova drva (vrsta topole), i to od široka debla, jer daska uvijek mora biti od jednog komada, ne smije biti sastavljena. Deblo se pililo ukoso *na šrek*, tako da ostane hrapavo, sa sitnim dlačicama. Hrapavost se još povećavalo grebanjem uz pomoć slomljene pile da bude *dlakava* i da drvene dlačice što bolje zadržavaju zlatna zrnca. Dužina je daske 1,5 do 1,7 m, a širina od pola metra do 70 cm na vrhu. Dasku se postavlja na četiri noge, dvije duže na širu stranu, a kraće na užu, kako bi, postavljena na obali, stajala ukoso.

Sljedeći je alat *mala deska*, izrađena od vrbina drva. Ta daska, nasuprot velikoj, ima posve glatku površinu, blago udubljenu prema sredini. Kao što joj ime govori, znatno je kraća – dugačka 50 i široka 40 cm.

Ostali alat za ispiranje zlata jesu dvije lopate, jedna drvena, široka s okovanim vrhom, *gledanjka*, uz pomoć koje se tražilo zlato. Už se je lopatu, *metanjku*, rabilo za stavljanje šljunka na dasku. Limena je kantica *žajtar* služila za ispiranje šljunka vodom, a metlicom od vrbove šibe izmetalo se zlatni pijesak s velike na malu dasku.

Ostali sitni pribor za obradu zlatnog pijeska čuvalo se u posebnima drvenim kutijama, ali ta posljednja faza odvijala se najčešće nakon povratka kući.

S takvom oskudnom opremom odlazili su zlatari na Dravu u potragu za zlatom. Najprije su tragali za zlatonosnim sprudom. Kada su našli pogodno mjesto, ispitali bi ga lopatom *gledanjkom*. Zagrabili su šljunak i polako ispirali s lopate u tekućoj vodi. Ako je na lopati nakon ispiranja u pijesku ostalo više desetaka zrnaca zlata, ispiranje se isplatilo, u suprotnom su odlazili tražiti drugo mjesto.

Na povoljnome bi mjestu najprije izvukli čamce na obalu, iskrkali opremu i postavili šator. Veliku bi *desku* postavili na obalu uza zlatonosni sprud i ispiranje je moglo početi.

Na ispiranju su uvijek radila dvojica. Jedan je *metanjkom* bacao šljunak na dasku, a drugi ga je ispirao vodom zagrabljenom u kanticu *žajtar*. Ispiranje se ponavljalo dokle god se ispod daske nije stvorio kup isprana šljunka, a na daski se u drvenim dlačicama zadržalo dovoljno pijeska sa zlatnim zrcima. Tada su dasku nagnuli po dužini te tankim mlazom vode iz *žajtara* i vrbovom metlicom, pijesak pomiješan sa zlatom izmeli na malu dasku. Postupak su ponavljali više puta. Na dan su znali napraviti i do četrdesetak ispiranja šljunka na velikoj daski.

Sljedeća faza bila je ispiranje pijeska s male daske *ispirače*. To se je izvodilo na mjestu gdje je rijeka brže tekla, i to tako da zlatar uroni daščicu ispod površine vode i spretnim pokretima ispire pijesak i mulj. Tako ispranu zlatnu prašinu u kojoj je ipak ostajalo i malo pijeska spremali su za daljnju obradu nakon povratka kući. Tu bi je u zdjelici pomiješali sa živom koja bi privukla na sebe zlato, a nakon toga bi živu od zlata odvajali istiskivanjem kroz poroznu tkaninu, te grijanjem na usijanu crijepu. Na kraju se zlato vagalo na osobito osjetljivoj vagi.



Zlatarenje

Dravsko zlato je 24 karatno i smatra ga se jednim od najčišćih prirodnih zlata na svijetu, ali je postupak dobivanja bio mukotrpan, za 2 do 3 grama čistoga zlata trebalo je isprati najmanje 10 kubika šljunka, pa je zlatarenje zato bilo samo dodatan posao u poljoprivrednim kućanstvima.

Zlatari su bili seljaci, poljoprivrednici, koji su sezonski odlazili na rijeku, ostajali tu 10 do 20 dana, te opet odlazili kućama raditi na zemlji i gospodarstvu. Dravi su se vraćali nakon završetka radova, ne samo zbog dobrodošle zarade, nego i zbog same rijeke koja je uvijek privlačila ljude, a oni koji bi je upoznali, uvijek su joj se vraćali.

Zlatarenje zamire u drugoj polovici 20. stoljeća, kao i druga zanimanja vezana uz ovaj dio rijeke Drave. Osnovni je uzrok jednak – gradnjom hidrocentrala nestaje prirodno korito, Drava više ne nosi šljunak, pa ni zlato. A bezbrojne šljunčare što su niknule posljednjih desetljeća uništile su preostale zlatonosne sprudove. Danas ispiralice zlata možemo vidjeti samo na turističkim priredbama i predstavljanju starih zanata.

Međimurci su oduvijek bili povezani s rijekom. Na njoj su se borili i uz njezinu pomoć branili svoje posjede. U drugim su, pak, prilikama svoje posjede branili od same Drave, kad je u svom pohodu poplavila obale. Rijeka im je pružala dodatan prihod i hranu. Na njezinim

obalama napasali su stoku, gradili konačišta, prihvaćali putnike. Snaga matice pokretala je mlinska kola, premještala sprudove, donosila zlato. Uz ponekad magičnu rijeku nastale su mnoge priče i vjerovanja o vodenjacima i vilama, te drugima čarobnim bićima. Sveti Nikola, zaštitnik voda i mlinara bio je jedan od najomiljenijih svetaca u Međimurju.

Danas više nema takve Drave. Divlja, neobuzdana rijeka ostaje nam u sjećanjima i pričama, na starim fotografijama i u predmetima pohranjenima u muzejima.

Kako je nagoviješteno u opisu iz 19. stoljeća, rijeka koja je stoljećima bila svima na usluzi, sputana je betonskim nasipima, ogoljelih obala i raskopana korita. Samo još u nekim dijelovima zadržala je dio izvorne ljepote i čari, taj djelić moramo očuvati, ako i ubuduće želimo odlaziti na Dravu.

Vrjednovanje kartografskih izvora u ekohistorijskim istraživanjima

Zvonimir Kopjar

načelnik Odjela za katastarski sustav i informatičku podršku
Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Varaždin

Pri ocjeni vjerodostojnosti kartografskih dokumenata i njihove vrijednosti kao izvora za određene aspekte ekohistorijskog istraživanja, kao što je istraživanje utjecaja promjena na rijeci Dravi na život oko nje, treba poznavati:

»Karte i planovi osnovno su sredstvo prostornog sporazumijevanja. (...) Karte su vjerodostojan dokument prostora i vremena u kojem su nastale, te kao takve čine važan izvor podataka za različite historijsko-geografske analize. (...) Kartografski izvori osobito su važni u znanstvenim disciplinama kao što su historijska geografija i ekohistorija koje proučavaju čovjeka u njegovoj prirodnoj sredini, odnosno utjecaj i međuovisnosti povijesnih zbivanja na stanje i transformaciju prirodnog i kulturnog pejzaža, stavljajući naglasak na dinamičnu kategoriju prostora. Naime, mnoštvo historiografskih podataka koje nam donosi opća povijest u ekohistorijskim i historijsko-geografskim istraživanjima treba smjestiti u prostor. Stoga glavni izvor za proučavanje problematike dinamične kategorije prostora čine upravo kartografski izvori.« (dr. sc. Mirela Slukan Altić, Povijesna kartografija)

1. stručnu osnovu i metodologiju primijenjenu pri izradi karte, što uglavnom ovisi o znanstvenim i tehničkim dostignućima vremena u kojem je karta nastala. U tom bismo pogledu kartografske izvore mogli najkraće podijeliti na one što su utemeljeni na znanstvenima geodetskim i kartografskim načelima i na one koji to nisu.
2. sadržajnost karte koja uglavnom ovisi o mjerilu i tematskoj usmjerenosti te o stupnju poznavanja tla. Krupnije mjerilo dat će točniju i podrobniju sliku od slične karte sitnijeg mjerila iz istoga razdoblja.
3. način prikupljanja prostornih podataka. *Izvorne* karte, nastale na osnovi neposredne terenske ili pak fotogrametrijske izmjere, svakako obilježuje veći stupanj vjerodostojnosti od *izvedenih* karta što su nastale čistom kartografskom obradom postojećih kartografskih ili pisanih izvora.
4. inicijatora izrade karte – tj. je li posrijedi služben ili privatni poticaj. Topografske karte i katastarski planovi kakvi od sredine 18. stoljeća nastaju pri sustavnim izradama službenih karata pojedinih država, bez daljnjeg su najpouzdaniji i najdetaljniji kartografski izvor za svoje vrijeme i prostor. Izrade službenih državnih karata ogromni su i dugotrajni zahvati kakvi uključuju izvornu geodetsku izmjeru cijelog područja. Obujam, složenost i cijena takvog pothvata te činjenica da je zahvaćen cijeli državni teritorij, čini ga neostvarivim u okviru privatne inicijative. Karte što su ih naručile ili izradile privatne osobe ili su izvedene karte sitnih mjerila ili izvorni planovi malih područja (naselja, posjeda ili sl.) u krupnome mjerilu.

5. povijesni kontekst u kojem su karta ili plan nastali.

Zbog svog protezanja i oblika, rijeka je geografski entitet za istraživanje kojeg je ključan upravo prostorni element (Slukan Altić, 2003; 197). Promjene toka i oblika rijeke koje tako dramatično utječu na sve aspekte života uz nju može se pouzdano zabilježiti i istraživati samo uz pomoć geometrijski dovoljno točnih karata. Budući da je geometrijska usporedba raznovrsnih karata iz raznih razdoblja kritična za takvo istraživanje, treba malo više reći o stručnoj osnovi i metodologiji nastanka karata tijekom povijesti.

Suvremena (znanstvena) geodetsko-kartografska načela i stare karte

Izrada geometrijski pouzdane karte većega dijela Zemljine površine ili cijele Zemlje moguća je tek kada poznamo opći oblik i veličinu Zemlje kao nebeskog tijela, imamo dovoljno točan i provediv način određivanja položaja točaka na Zemlji te kad poznamo matematički zakon preslikavanja Zemljine površine u ravninu.

Nasuprot globusima (koji su također vrsta zemljovida), karte i planovi su ravninski prikazi, a Zemlja je nebesko tijelo kuglastog oblika. Taj se oblik najtočnije može fizikalno odrediti uz pomoć tzv. geoida, tj. ekvipotencijalne plohe Zemljinoga polja sile teže što prolazi kroz srednju ravinu mora (Čubranić 1974; 12). Zbog centrifugalne sile izazvane Zemljinom rotacijom oko svoje osi, geoid je ispupčen na ekvatoru i spljošten na polovima, a zbog nepravilna rasporeda masa u tijelu Zemlje, geometrijski je nepravilan i kao takav neprikladan za matematička preslikavanja na kakvima se temelje kartografski prikazi u ravnini. Zato se, umjesto geoida, kao referentnu plohu za projiciranje točaka sa Zemljine fizičke površine i zatim s njega (uz pomoć kartografskih projekcija) u ravninu karata, rabi njegovu najpovoljniju geometrijsku aproksimaciju, tj. rotacijski elipsoid kakav mu po veličini mora biti što sličniji. Određivanje veličine toga referentnog Zemljina elipsoida i njegove orijentacije u tijelu Zemlje (čime je određen geodetski referentni sustav ili tzv. geodetski datum) jest prva zadaća geodezije, na što se nastavlja sljedeći geodetski zadatak kakav neposredno prethodi izradi karte, a to je određivanje položaja stvarnih točaka na fizičkoj površini Zemlje u odnosu na tako određen referentni sustav. Ovdje vrijedi istaknuti kako je nedavno, tj. 4. kolovoza 2004, Vlada Republike Hrvatske donijela epohalnu *Odluku o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske* (NN 110/04), čime službeno počinje prijelaz s dosadašnje Austro-Ugarske geodetske osnove iz 1901. (s Besselovim veličinama elipsoida iz 1841.) na najsuvremeniji zajednički europski geodetski referentni sustav (utemeljen na međunarodnomu globalnom elipsoidu GRS80), sukladan globalnima satelitskim sustavima za određivanje položaja i navigaciju (GPS, GLONASS, Galileo). Odavna je poznata, a i lako razumljiva, činjenica da nije moguće preslikati zakrivljenu plohu u ravninu bez znatnih geometrijskih iskrivljenja. S povećanjem zakrivljenosti plohe i područja preslikavanja, rastu i izobličenja projiciranog prikaza u ravnini. U preslikavanja manjih dijelova Zemljine površine te sitna mjerila karte, utjecaj zakrivljenosti može se ponekad zanemariti, ali kad je riječ o kartiranju velikih područja ili pak cijele Zemlje, taj problem ostaje.

Izlaz je iz takve neprilike u činjenici da različiti načini preslikavanja prouzročuju i različita izobličenja. O svrhi ili namjeni karte ovisi hoće li neka vrsta iskrivljenja biti prihvatljiva ili neće. Kad je, štoviše, posrijedi istovrsna primjena, ali različitim oblicima, protezanjima ili veličinama područja ili mjerilu preslikavanja, jednaki kriteriji mogu dati različita rješenja. Ta se rješenja traži u matematičkoj kartografiji, tako da se na osnovi početnih (željenih) uvjeta postavljenih na vrstu izobličenja izvodi matematičke formule kojima se iz geografske širine i dužine svake pojedine točke na Zemljinoj kugli (ili elipsoidu – ovisno o mjerilu karte i željenoj točnosti preslikavanja) izračunava odgovarajuće pravokutne koordinate u ravnini. Kartografskom projekcijom smatra se upravo takav skup matematičkih formula i pripadnih parametara.

To je razlog da u suvremenoj kartografiji postoji često zbunjujuće mnoštvo raznih projekcija i njihovih inačica te što, općenito, u istraživanjima kakva uključuju pouzdanu geometrijsku usporedbu raznovrsnih suvremenih kartografskih izvora neće biti dostatna, a ponekad ni moguća jednostavna preklapanja raznih karata istoga područja. Nije ih, naime,

dovoljno svesti na jednako mjerilo (analognim ili digitalnim postupkom), nego ih treba prevesti i na jednak geodetski referentni sustav te jednaku kartografsku projekciju. To, pak, često – kad nisu poznate sve pojedinosti o referentnim sustavima, projekcijama i parametrima uporabljenih karata, može postati složenom stručnom zadaćom. No uz prevođenje karata u odgovarajući digitalan oblik i ispravnu obradu na računalu, sve je to ipak provedivo (Frančula, 1996; 37-73).

Kad, međutim, takvo istraživanje želimo proširiti uključivanjem stare kartografske građe kakva nije nastala na opisanima znanstvenim načelima, nailazimo na bitna ograničenja. Već su, doduše, u antičko doba Pitagora i Arhimed Zemlju smatrali kuglom, a Eratosten iz Aleksandrije (oko 276-195. pr. Kr.) čak je vrlo točno odredio opseg i polumjer Zemlje (Čubranić, 1974; 12-30). Klaudije Ptolomej (87-150.) vrlo je davno u svojoj *Geografiji* postavio osnove kartografske projekcije (Slukan Altić, 2003; 53-61).

Ipak, tek je snažan razvoj fizike, matematike i tehnike u 17. i 18. stoljeću omogućio spoznaju da Zemlji oblikom najbolje odgovara rotacijski elipsoid, pa i točnije određivanje njegove veličine, te je ubrzao razvoj matematičke kartografije i stvorio tehničke mogućnosti za preciznije određivanje geografske širine i dužine, mjerenje kutova, dužina i visinskih razlika. U tom novom razvoju geodezije i kartografije najvažniju je ulogu imala Francuska akademija znanosti, pa ne začuđuje da je prva državna karta na svijetu izrađena u potpunosti na znanstvenim geodetsko-kartografskim osnovama upravo znamenita *Francuska geometrijska karta* u mjerilu 1:86.000 nastala između 1750. i 1793. godine. Tek je tada počelo razdoblje sustavnih državnih topografskih izmjera (Lovrić, 1988; 194-195., 213-215).

Karte nastale prije 18. stoljeća – npr. najbolja karta zapadne Hrvatske u mjerilu 1 : 220.000, koju je 1673. izradio Varaždinac Stjepan Glavač – ne mogu služiti za metričke usporedbe, a osobito ne kad je u pitanju hidrografska mreža. No na njima su najčešće ipak očuvani osnovni topološki odnosi među geografskim pojavama (npr. naselje na lijevoj obali rijeke bit će uglavnom tako i prikazano). I to, dakako, vrijedi više ako je karta nastala na osnovi kakvatakva terenskoga rada (Škalamera, 1994; 52-54). Više o hidrografskim elementima na starim kartama može se naći u: Slukan Altić, 2003; 40-41.

Kartografski izvori važni za hidrografsku analizu Drave u Varaždinskoj županiji

Hidrografska rukopisna karta *Nacrt Podravlja od Hlebina do medje virovitičke u mjerilu 1:28.800* nastala na osnovi geodetske hidrotehničke izmjere iz 1780. vrijedan je tematski usmjeren kartografski dokument, ne samo o tadašnjem stanju Drave na zahvaćenom području, već i o planiranim radovima u vezi s njom te o uporabi okolnog zemljišta (Slukan Altić, 2003; 200-204). Iako karta obuhvaća područje nizvodno od Varaždinske županije, na osnovi nje može se zaključivati i o zbivanjima malo uzvodnije.

Od 1763-1786., međutim, prema uzoru na francusku, izvedena je i prva, tzv. jozefinska topografska izmjera Habsburške Monarhije. Naziv je dobila po caru Josipu II, sinu carice Marije Terezije koja je pokrenula izmjeru. Učinak je fantastičnih 5400 listova *jozefinske topografske karte u mjerilu 1:28.800*. Ona je prvi geometrijski i sadržajno pouzdan i podroban prikaz naših naselja, putova i cesta, oblika reljefa, vegetacije te voda – i to u boji. Kao takva, ona je nenadomjestivo polazište hidrografskoj analizi Drave na području Varaždinske županije. Naše područje izmjereno je 1783/84. Cio taj dragocjeni materijal izrađen je, nažalost, ručno samo u dva primjerka po listu, 100 godina čuvan u Beču kao vojna tajna, a i danas nam je uglavnom teško dostupan (Slukan Altić, 2003; 142-145).



Karta Varaždinske županije u mjerilu 1:72.000 koju je 1801. izradio županijski mjernik Ignjat Beyschlag ne može zamijeniti jozefinsku topografsku kartu, ali omogućuje temeljnu predodžbu o stanju Drave u to doba – početkom 19. stoljeća.

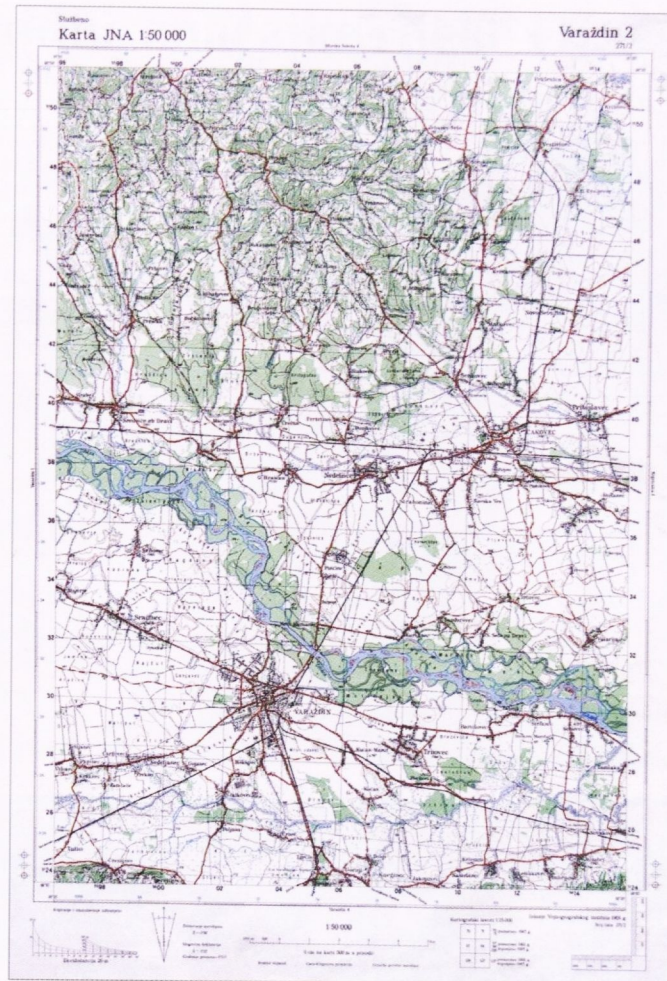
Beyschlag Ignatius, Plan Varaždinske županije 1801.

Drugu ili franciskansku vojnu topografsku izmjeru Habsburške Monarhije pokrenuo je 1806. car Franjo I. Posao je prekinut 1869. godine. Izrađena su 3333 lista tzv. *franciskanske topografske karte 1:28.800* koja se, osim načinom prikaza reljefa, u ostalim osobinama ne razlikuje bitno od jozefinske karte. Naše područje izmjereno je u razdoblju od 1865. do 1869. godine. I u pogledu umnožavanja i dostupnosti tretirana je jednako kao jozefinska karta (Slukan Altić, 2003; 145-147).

Treću ili franc-jozefinsku topografsku izmjeru Austro-Ugarske (po caru Franji Josipu I) proveo je Vojno-zemljopisni institut u Beču od 1869. do 1887. Ta se je izmjera temeljila na novoj geodetskoj osnovi, novoj (poliedarskoj) projekciji i metarskom sustavu. Tako je nastalo 1079 listova tzv. *francjozefinske ili specijalne karte Austro-Ugarske u mjerilu 1:75.000*. Karta je umnožena heliogravurama samo u crnoj boji, a pojedini listovi dopunjavani su i ponovo otiskivani do 1914. godine (Lovrić, 1988; 217-219).

Topografska karta (stare) Jugoslavije u mjerilu 1:100.000 Vojno-geografskog instituta Kraljevine Jugoslavije za područje Hrvatske temeljila se na reambulaciji specijalne karte Austro-Ugarske i novoj kartografskoj obradi. Projekcija je također poliedarska, a početni je meridijan pariški. Originali nakladnika izrađeni su u mjerilu 1:50.000 i fotografski smanjeni na 1:100.000. Kasnije su bili reproducirani i bez umanjenja, pa je tako dobivena prema sadržaju jednaka karta 1:50.000. Reproducirane su u boji (Lovrić, 1988; 239-240).

Topografska karta 1:25.000 (TK25) Vojnogeoografskog instituta bivše SFRJ izrađena je uglavnom na osnovi nove, suvremene aerofotogrametrijske izmjere u razdoblju od 1947. do 1967. go-



Topografska karta Kraljevine Jugoslavije u mjerilu 1:50.000, izdanje Vojno-geografskog instituta Kraljevine Jugoslavije iz 1930., djelomično popunjeno izdanje Vojno-geografskog instituta SFRJ iz 1959.

Topografska karta JNA 1:50.000, Varaždin 2, naklada Vojno-geografskog instituta 1969.

dine. Od 1968. do 1981. obnovljena je i tiskana drugi puta. Izrađena je u tri zone službene Gauss-Krügerove (transverzalne Mercatorove) projekcije, uza središnji meridijan u Greenwichu, i otisnuta u boji. Riječ je o vrlo kvalitetnoj karti, s mnoštvom pojedinosti, a zbog izmjere na osnovi snimanja iz zraka hidrografija i površine pod šumama prikazane su vrlo točno i pouzdano. Budući da postoje inačice listova što prikazuju stanje prije i poslije gradnje akumulacijskih jezera na Dravi, karta je ključna za raščlambu zbivanja na Dravi posljednjih 50 godina (Lovrić, 1988; 245-249).

Digitalna ortofoto karta 1:5000 Državne geodetske uprave RH izrađena je za područje Varaždinske županije na osnovi zračnih snimaka u punoj boji ujesen 2002. (i djelomično 2003). Izrađena je u digitalnom obliku i u jednakome službenom geodetsko-kartografskom sustavu kao TK25. Razlučivost je slike 50 cm. Takva je fotokarta u boji savršenom podlogom za ostale karte i najtočnije prikazuje stanje u trenutku snimanja.



Prirodne značajke rijeke Drave do sredine 20. stoljeća

Antica Bregović, viši kustos,
Entomološki odjel Gradskog muzeja Varaždin

Temeljem različitih povijesnih izvora: karata, planova, povijesnih dokumenata, originalnih uporabnih predmeta i znanstvenih radova, dedukcijom smo nastojali rekonstruirati stanje okoliša zatečeno na kraju 19. stoljeća. U »Prirodnom zemljopisu Hrvatske« V. Klaića iz 1876. nalazimo podatke o najvažnijima prirodnim obilježjima Hrvatske. Poznate geografske podatke autor uvijek nadopunjuje uvjerljivim opisima, uz isticanje osnovnih značajka krajolika. U nizu iscrpnih opisa za naše područje autor navodi:

»Dužina i razvoj rieke Drave od izvora do ušća broji 720 km. Od toga prevali ona oko polovine, naime 324 kilom. po hrvatskom zemljištu. Drava tvori međjutim više zavoja, pa zato se ravna udaljenost njezinoga ušća od izvora dosta razlikuje od njezina razvoja. Tako broji ravna udaljenost od ulaza u Hrvatsku kod Dubrave pa do ušća iza Osieka 265 kilom.«

Autor tako ističe meandrirajući tok Drave te navodi sljedeći zanimljiv povijesni podatak: »Makar da je Drava g. 1862. godine regulovana, te su se tom prilikom sabrali podatci o njezinu

Lijevo:
Naličje i lice akumulacijskog jezera HE »Čakovec«.: Stari Zrinski (rujan 1997.) i jezero kraj Šemovca (travanj 1997.)

Drava kraj Varaždina
snimljena 1945.





toku po Hrvatskoj, ipak nisu ti podaci nigdje obejelodanjeni, pa zato nemožemo o Dravi tako obširno razpravljati, kakono o posestrimi joj Savi. «

*Rukavac Drave, Jandin kanal
snimljen 1980.*

Iz povijesnih karata možemo zaključiti da ta regulacija nije bitno promijenila tok rijeke. Isti autor navodi slijedeće podatke koji ocrtavaju izgled Drave duž njezina toka kroz Hrvatsku:

»Dubina Drave takodjer nam je slabo poznata. Obično se kaže, da joj je dubina 2.5 m. do 6.3 met. Bit će u njoj međutim i većih dubina kakono u Savi; a i plitčina.

Glede pada rieke Drave imamo već više podataka. Visina dravske vode za nizke vode jest na raznih mjestih slijedeća:

Kod Dubrave 178 m

Kod Varaždina 166 m

Kod Legrada 127 m

Kod Barča 109 m

Kod ušća 75 m

Po ovom pada Drava od ulaza u Hrvatsku do ušća 103 met. na 324 kilom., t.j. prosjekom na svakih 20 kilometara po 6,28 met. Drava teče dakle mnogo brže, a i pada mnogo više, nego li posestrina joj Sava. Padajući i tekuć brzo, dere takodjer mnogo jače svoje strme obale nego li Sava...

Glede obrežja ili obala upamtiti nam je, da je lieva ili ugarska obala Drave veoma nizka, te zato izložena poplavam i puna močvara. Desna obala takodjer je od Varaždina do Legrada nizka i močvarna; ali od Legrada uzdižu se 4-32 metra visoki bregovi, koji nedaju Dravi da se razlieva. «



Pogled na Dravu 1980. na mjestu zvanom Cirkovička (ili Cirkovečka) sa stupovljem duž toka. U prošlosti su služili za utvrđivanje obale i svjedoče o dinamici riječnog korita

Kada spomenutom citatu pridružimo izvatke iz zbirke polemičkih članaka Gjure Sebišanić: »Ihtijološke refleksije – Hidrografsko-ihtijološke ekskurzije po županiji varaždinskoj« iz 1890., što se odnose na naše područje možemo rekonstruirati prirodne značajke ovog dijela toka Drave:

*»Dravu bismo ovdje mogli nazvati i Derava, što bi podpuno valjalo, jer ona ovdje svoje obale brzim i jakim tokom d e r e. Kod Varaždina mienja pravac skoro svake godine, tako da političkim oblastim puno brige i posla zadaje sbog podizanja nasipah, kojima treba da se štiti varaždinska obala. Čas dere na ovoj strani, pa nanosi i slaže na drugoj strani; čas opet obratno. Teško joj je, što no vele, pogoditi ćud! Mnogobrojni virovi i rukavci kao što i nestalni z a t o n i pjeska i šljunka (Sandbänke) jesu samo prirodna posljedica nepravilnog toka. Korito njeno obasuto je oblucima krupnog šljunka od različito bojadisanog kvarca {ponajviše jaspisa i željeznog kremena (Eisenkiesel).} Po toku njene matice ubrajamo je ovdje u predjel mrenin (»Barbenregion«) sa karakterističnim vrstima *Barbus fluviatilis* Ag (mrena), *Salmo hucho* L. (glavatic) i njegovom najobičnijom hranom *Chondrostoma nasus* L. (podustom).«*

Ovom slikovitom opisu Gj. Sebišanića teško je što dodati. Slijedom najstarijih planova i kartografskih prikaza možemo zaključiti o naravi rijeke Drave. Zbog brzog protoka i različitog vodnog režima tijekom godine, glavne su njezine osobine bile prijenos sedimenta i nestalnost korita. Uz maticu rijeke oblikovali su se meandri, rukavci, bare, šljunčani i pjeskoviti sprudovi i riječni otoci, muljeviti zatoni, vlažne livade i tršćaci. Taj varaždinski prakrajolik možemo, uostalom, rekonstruirati i temeljem zapisa Gj. Sebišanića u kojemu on javno polemizira o temi ribogojstva u Hrvatskoj, argumentirano kritizirajući pokušaje

uzgoja lososa i jegulje u Dravi i njezinim pritokama. Budući da tijekom svojih ekskurzija promatra moguća staništa za mrijest i uzgoj ribe, njegova opažanja danas postaju novi dokazi o raznovrsnosti staništa i vrsta na našem području:

»U samo jednoj smrdećoj mlaci pod prvim mostom, kako se k velikomu dravskom mostu ide, našao sam pored karasa (*Carassius vulgaris* Nordm.), crvenperakah (*Leuciscus rutilus* L., ogavčica ili doricah (*Rhodeus amarus* Ag.), puza (*Cobitis taenia* L.), klijah (*Alburnus lucidus*) na veoma tuste linjake (*Tinca vulgaris*), štuke (*Esox lucius* L.) i okane (*Perca fluviatilis* L.).

Svega toga ima u toj smrdljivoj bari, koja sada barem u nikakvoj vidljivoj i izravnoj svezi sa Dravom ne stoji. Al mora da su ikra i mriest ipak iz Drave amo nanesen i to putem riedkih povremenih poplavalah...

...Samo hoću još da predložim i osobitoj pažnji preporučim gojenje glavatića (*Donaulachs*, *Huchen*, *Salmo hucho*), mličeva ili manjića (*Aalrutten*, *Lota vulgaris*) i vretena ili preslice (*Aspro streber* i *Aspro zingel*) u Dravi kod Varaždina. «

Najvažniji znanstveni izvor podataka o fauni ovog područja s kraja 19. stoljeća danas je, svakako, ukupno djelo gimnazijskog profesora i doktora filozofije Adolfa Eugena Jurinca koji je u razdoblju od 1879. do 1890. sustavno istraživao faunu svih kralješnjaka i entomofaunu dnevnih leptira. U brojnim objavljenim radovima nalazimo mnoge opise i zapažanja kakvi nam upotpunjuju sliku nestaloga, izrazito dinamičnog ekosustava Drave. A. E. Jurinac u članku »Ključ k opredjeljivanju riba u Dravi, Plitvici i Bednji« navodi:

»Dno Drave pokrito je šljunkom od bielutka, raznih škriljevaca, pješčenjaka, granita, sijenita, porphyra itd. koje kamenje si je ona iz Koruške i Štajerske dovaljala. Zatoni su muljeviti. Prema tomu svojstvu u Dravi "biele ribe" daleko nadmašuju tako zvane "crne" no ne brojem vrsti već brojem individua. Glavna značajna riba za Dravu jest glavatić (*Salmo hucho* Lin.) dočim je šaran (*Cyprinus carpio* Lin.) dosta riedki gost... «

Uz potankim popisima ihtiofaune Drave i njezinih najvažnijih pritoka, Plitvice i Bednje Sebišanović i Jurinac navode 38 vrsta ribe. Od faune ostalih kralješnjaka Jurinčeva istraživanja dokazuju prisutnost devet vrsta vodozemaca, devet vrsta gmazova, 139 vrsta ptica i 33



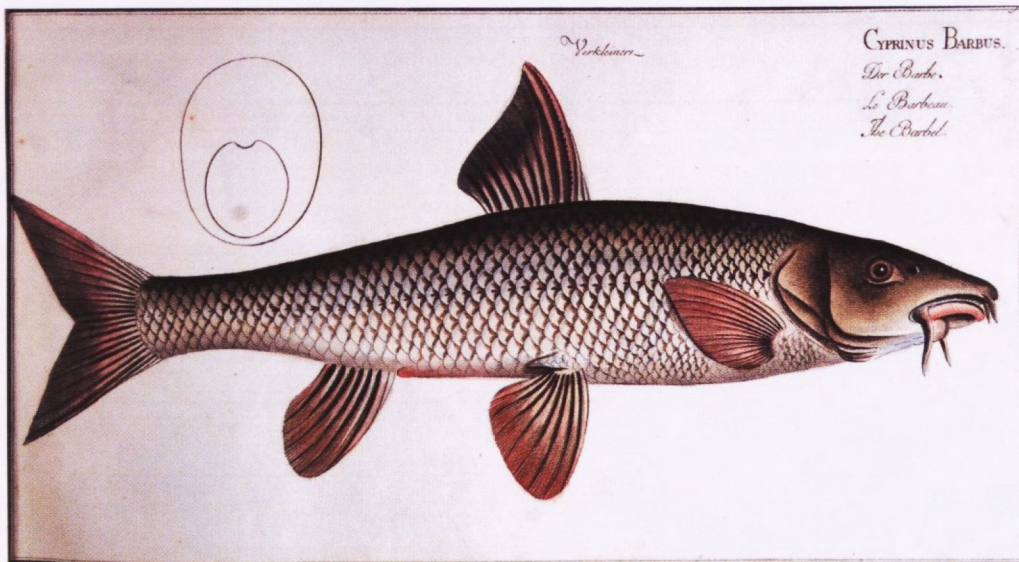
Kajakaš na Dravi,
snimljeno 1967.



Tipični prizori koje se još donedavno moglo vidjeti na Staroj Dravi

(odnosno 34) vrsta sisavaca. Usput je zabilježio i prisutnost 134 vrste leptira *velikaša* (*Macrolepidoptera*). Pri predaji rukopisa u tisk 1884. sam autor napominje da je to prvi pregledan faunistički zapis kojeg treba stalno »revidirati« (nadopunjavati).

Naglašavamo da su u ono vrijeme na području dravskog sliva u okolici Varaždina bile uobičajeno rasprostranjene vrste kralješnjaka koje danas spadaju u kritično ugrožene, ugrožene i rizične (osjetljive) vrste kakve su i zakonom zaštićene. Iz razreda sisavaca to je vidra (*Lutra lutra*), od ptica to su: pčelarica (*Merops apiaster*), kosac (*Crex crex*), bjelonokta vjetruša (*Falco naumanni*), patuljasti orao (*Hierraatus pennatus*), zmijar (*Circaetus gallicus*), zlatovrana (*Coracias garrulus*), ćukavica (*Burhinus oedicephalus*), crnokljuna čigra (*Sterna hirundo*), mala čigra (*Sterna albifrons*), riča štijoka (*Porzana parva*), mala štijoka (*Porzana pusilla*), i druge. Najviše je vrsta spomenutih ptica, sisavaca, gmazova i vodozemaca Jurinac zabilježio kao *sasma obične i česte*, a mi ih danas malokad susrećemo ili su, pak, regionalno izumrle. Tako se na našem području već jedva može vidjeti barsku kornjaču (*Emys orbicularis*) ili velikoga panonskog vodenjaka (*Triturus dobrogicus*), a pošto nestaju vlažna staništa, jednako su ugrožene i ostale vrste: gatalinka (*Hyla arborea*), crveni mukač (*Bombina bombina*), češnjača (*Pelobates fuscus*)...



Mrena *Barbus barbus* (stari nazivi *Cyprinus Barbus* i *Barbus Fluviatilis*). Dio riječnog toka Drave kraj Varaždina u prošlosti je pripadao području mrene.

Usporedo s početkom rada u varaždinskoj Gimnaziji, entomološka istraživanja u ovom kraju od 1909. počinje i profesor Franjo Košćec. On će ih sustavno provoditi do kraja šezdesetih godina prošloga stoljeća. Glavninu svojih entomoloških zbirka sakupio je u neposrednoj okolini Varaždina, najviše na staništima uz Dravu. Njegove zbirke, u kojima je u doba Drugoga svjetskog rata bilo dojmljivih otprilike 70.000 primjeraka, obuhvaćale su sve redove kukaca svojstvene za ovaj dio kontinentalne Hrvatske. Iako je tijekom rata samome profesoru, zbog nedostatka zaštitnih sredstava, oko polovica građe propala, preostala entomološka građa bila je dostatna za utemeljenje novoga odjela Gradskog muzeja Varaždin. Tako je 1954. osnovan Entomološki odjel. Budući da su s vremenom postojeće zbirke obrađivane i nadopunjavane, s motrišta poznavanja entomofaune danas možemo govoriti o relativno dobroj istraženosti ovog područja te potvrditi ukupnu veliku bioraznolikost.

Pripadnici vodencvjetova ili Ephemeroptera, kakvih je ovdje bilo u prvoj polovici 20. stoljeća, danas su europski ugrožene vrste jer im ličinke žive u vodi često opterećenoj različitim štetnim tvarima. U nezagađenim vodama nijednoj vrsti ne prijete izumiranje, ali ih već manje zagađenje ozbiljno ugrožava. Slično se zbiva i sa skupinom tulara ili Trichoptera prilagođenih različitim vodenim biotopima, od gorskih potoka do nizinskih tokova rijeka, a ugrožene su i sve vrste obalčara ili Plecoptera jer su im ličinke osjetljivije na zagađenja od bilo koje druge vrste. Dio se europskih vrsta smatra izumrlima... U zbirci vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela, što ima 426 nalaza sakupljenih u razdoblju od 1923. do 1930, može se vidjeti 45 vrsta što čine velik dio hrvatske faune vretenaca. Njihova se je brojnost posljednjih godina drastično smanjila te je oko 60% predstavnika domaće faune Odonata na crvenoj listi ugroženih vrsta. Svi predstavnici netom nabrojenih skupina kukaca, dakle, bioindikator su nezagađenih tekućica jer su njihovi višegodišnji životni ciklusi u vezi s vodenim staništima te su zrcalna slika ukupnih ekoloških prilika pojedinog lokaliteta.

U fundusu ovoga prirodoslovnog odjela iz redova kornjaša ili Coleoptera ima pedesetak porodica s više od 1000 vrsta kukaca prisutnih djelomice na vodenima i vlažnim, ali i na okolnima kopnenim biotopima. Brojne su zbirke leptira ili Lepidoptera. Među danjim leptirima ili u Rhopalocera zbirci Entomološkog odjela 127 je različitih nalaza, a zbirke noćnih leptira ili Heterocera svrstane su u 19 porodica i zastupljene sa 789 vrsta. Katalozi pojedinih zbirki danjih leptira obuhvaćaju većinu vrsta koje danas, prema »crvenoj knjizi«, imaju jednu od kategorija ugroženosti: močvarni plavac (*Maculinea alcon*), zagasiti livadni plavac (*Maculinea nausithous*), veliki livadni plavac (*Maculinea telejus*), žutonoga riđa (*Nym-*



Crna roda *Ciconia nigra*,
velika bijela čaplja *Ergetta
alba*, bregunice *Riparia
riparia*, vodoljub *Butomus
umbellatus*, barska kornjača
Emys orbicularis, vretence
Somatochora metallica i
skakavac dio su raznovrsne
faune i flore dravskog
područja

phalis xanthomelas), velika i mala prelijevalica (*Apatura iris* i *A. ilia*), topolnjak (*Limenitis populi*), crvenorubi crvenko (*Lycaena hippothoe*), uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*), šumski crni okaš (*Erebia medusa*), Rottemburgov debeloglavac (*Thymelicus acteon*) i drugi. Budući da sva građa u fundusu Entomološkog odjela još nije posve vrjednovana, ovim brojkama pridružiti će se novi podaci, napose nakon cjelovite obrade opnokrilaca ili Hymenoptera, dvokrilaca ili Diptera te manjih redova među kojima su skakavci ili Saltatoria, bogomoljke i Mantodea, muljaši ili Megaloptera, uholaže ili Dermaptera te ostali.

Faunistički zapisi spomenutih autora (Sebišanović, Jurinac, Košćec) te njihovi dokumentarni opisi staništa zorno predočuju značajke Drave, velike europske rijeke koja je oblikovala aluvijalnu dolinu na sjeverozapadu Hrvatske. Snaga matice neprekidno je mijenjala tok rijeke, visoki vodostaji stvarali su strme obale, a šljunak i pijesak ponovno se taložio na mjestima oslabljene vodene matice. Struja vode mijenjala je položaj riječnih otoka, a bogato oblikovan riječni krajolik bio je stanište mnogih biljaka i životinja. Priobalje Drave i pritoka izgledalo je drukčije nego danas – pokriveno autohtonima nizinskim šumama što su danas, zbog različitih razloga eksploatacije tog područja, drastično smanjene.

Tako Antun Pichler u svome radu »Biljevni sag okolice varaždinske« sustavno predstavlja floru i vegetaciju ovog područja. Od tzv. *tipičnih skupina baltičke flore* za područje Drave navodi grmlje žutocvjetne (*Salix amygdalina*), vukodržice (*Hippophaë rhamnoides*) i tamariske (*Myricaria germanica*) uz napomenu: »Sva je prilika da je sjemenje trojega grmlja došlo strujom Drave u naše predjele, pak se ovdje udomio. Evo popisa bilja, što nadjosmo u grmlju preko Drave, ne daleko od tromeđe Hrvatske, Ugarske i Štajerske na pašnjaku zvanom Pasjača. Bijaše to negda šuma jagnjedova i topolova«. Tako u sloju drveća popisuje crnu i bijelu johu (*Alnus glutinosa* i *A. incana*), bijelu i crnu topolu (*Populus alba* i *P nigra*), u sloju grmlja zabilježio je sedam vrsta, npr. cretnu brezu (*Betula alba*, odnosno *B. pubescens*), žutiku (*Berberis vulgaris*), obični glog (*Crataegus oxycantha*) te 63 vrste zeljastog bilja, što potvrđuje veliku bioraznolikost

tih, po autoru degradiranih, šumskih sastojina. U spomenutu djelu Antuna Pichlera postoji i popis vrsta s lokaliteta Motičnjak *s ovu stranu Drave*, livada Aninih poljana (sa 130 vrsta) i livade Vinokovčak (sa 68 popisanih vrsta).

Zanimljivo je da obuhvaća i cretnu floru *jedinog cretišta u Brezju* na kojem popisuje sljedeće vrste:

- drveće: crnu i bijelu johu (*Alnus glutinosa* i *A. incana*)
- grmlje: običnu udikovinu (*Viburnum opulus*)
- zeljasto bilje: šaš (*Carex sp. var.*), livadnu režuhu (*Cardamine pratensis*), širokolisnu suhoperku (*Eriophorum latifolium*), smrdljivu iglicu (*Geranium robertianum*), ljekovitu milicu (*Gratiola officinalis*), ljetni drijemovac (*Leucoium aestivum*), dlakavu bekicu (*Luzula pilosa*), močvarnu potočnicu (*Myosotis palustris*), krestušac (*Polygala austriaca*) i vrstu za koju spomenuti naziv nije više važeći (*Tormentila recta*). U kategoriju kritično ugroženih vrsta uvrščena je širokolisna suhoperka i više vrsta šaševa. A. Pichler ne spominje nalaz rosike (*Drosera sp.*), za koju je pretpostavljeno nalazište na drugome cretu uz Dravu, onome u Žabniku. Danas to, nažalost, ne možemo provjeriti jer tima cretnim staništima nema ni traga.

Autor u nastavku daje podatke o močvarnim staništima: *Flora močvarna dosta je znatno razvita na našem zenljištu, što uz obalu Dravsku, što opet uz obalu Plitvice. Oblici su joj razni prema dubini vode, koja je mjestimice plitka, mjestimice opet duboka. Okrajci plitke vode obrasli su*

Vegetacija dravskih sprudova



sitinom (Juncus) i šašikom (Carex); dublja mjesta rogozom, trstikom i šašom. Zbog izrazite ugroženosti takvih staništa u današnje vrijeme, donosimo popis bilja koji nam je u nasljeđe ostavio A Pichler: obični žabočun (Alisma plantago), obični trst (Arundo donax), štitasti vodoljub (Butomus umbellatus), vodena leća (Lemna arrhiza), vodena voduška (Limosella aquatica), lokvanj (Nuphar luteum), lopoč (Nyphaea alba), trska (Phragmites communis), vodeni dvornik (Polygonum amphibium var. aquaticum), vodeni žabnjak (Ranunculus aquatilis), obična strelica (Sagittaria sagittifolia), razgranjeni ježinac (Sparganium /ramosum/ erectum), uskolisni, širokolisni i patuljasti rogoz (Typha angustifolia, T. latifolia, i T. minima).

Iznimno su dragocjeni i floristički zapisi Franje Košćeca sadržani u neobjavljenoj rukopisnoj građi »Vegetacija prudova na Dravi kod Varaždina« u kojoj, uz ostalo, piše: »Prilažem popis biljki koje sam opažao na mladim i starijim dravskim prudovima u celini iz kojega se vidi da vegetacija tih prudova nije baš tako siromašna kako se na prvi mah neupućenome čini«. Na sprudovima tako klasificira nekoliko svojstvenih staništa s popisom vrsta:

- Na suhom pijesku i šljunkovitom tlu bilježi šest vrsta drveća, 14 vrsta grmova, 167 vrsta zeljastog bilja i sedam vrsta povijuša,
- Na muljevitim vlažnijim mjestima pruda poslije poplave popisuje 34 vrste,
- Na vlažnoj obali starijih prudova i na obali tečala i mlačića na prudovima, popisuje 29 vrsta,
- Vodeno bilje na rubu obale prudova s sedam vrsta i
- Podvodno bilje s 13 vrsta biljaka.

Samo na sprudovima postoje ukupno 23 vrste biljaka koje su u sada važećoj »crvenoj listi« biljaka Hrvatske. Među njima valja posebno istaknuti vrste: pasji trn (*Hippophaë rhamnoides*), kebrač (*Myricaria germanica*), patuljasti rogoz (*Typha minima*), štitasti vodoljub (*Butomus umbellatus*), nekoliko vrsta šaševa (*Carex*), smeđi šilj (*Cyperus fuscus*), vodena slatka trava (*Catabrosa aquatica*). Uz njih u okolnim staništima tu je i dvadesetak vrsta kaćuna i kokica (*Ochrhidaceae*) i močvarni zmijjinac (*Calla palustris*). Spomenuti radovi od iznimne su važnosti za buduća poredbena fitocenološka istraživanja što ih valja organizirati na istome području.

Na području Varaždina podzemna je voda zabilježena na dubini 2,5 m.

Primjenjujući današnju metodologiju, prema projektu Hrvatskih voda »Ugradnja bioodrživosti u vodno-gospodarsku osnovu Hrvatske i procjena ekološkog stanja« iz 2002., nabrojena staništa zastupljena duž cijelog toka Drave i njezinih pritoka na varaždinskom području može se klasificirati kao prirodna vodena staništa kojima pripadaju:

- gornji dijelovi nizinskih vodotoka (zona mreene),
- gornji i srednji tokovi planinskih vodotoka (zona pastrve),
- donji tokovi planinskih vodotoka (zona lipljana),
- šljunčana riječna dna, obale i otoci,
- pjeskovita riječna dna, obale i otoci,
- bare i mrtvaje (stari riječni rukavci),
- povremene slatkovodne stajačice,
- hidrofitske i amfibijske makrofitske zajednice.

Od priobalnih i močvarnih šuma i šikara zabilježena je zastupljenost sljedećih staništa:

- šikare s kebračem (*Myricaria germanica*) i vrbici s pasjim trnom (*Salix daphnoides; S. eleagnos, Hippophae rhamnoides*),
- nizinski vrbici na riječnim obalama,
- srednjoeuropski vrbici bijele vrbe (*Salix alba*) i topole (*Populus nigra*,
- šume topole (*Populetum nigro – albe*),
- močvarne šume johe (*Alnus glutinosa*),
- trščaci (*Phragmites, Typha, Scirpus, Butomus, Rorripa, Iris pseudacorus*),
- razni tipovi vlažnih livadnih zajednica.



S obzirom na geološku građu aluvijalne dravske doline, tu je i znatna zastupljenost *podzemne vode odnosno njezinih intersticijskih staništa (freatik i hiporeik)*. One obiluju važnim vrstama sitnijih beskralješnjaka (raci, pužići) koji su filtratori detritusa i drugoga prirodnog organskog onečišćenja. Među njima ima endemičnih i ugroženih vrsta, ali nažalost nisu bile dovoljno istraženi prije utjecaja industrijskih i poljoprivrednih zagađenja.

Značajke prostora na kraju 20. stoljeća...

Glavno je obilježje područja Drave u Varaždinskoj županiji tijekom posljednjih 35 godina 20. stoljeća posvemašnje hidroenergetsko iskorištenje vodnih potencijala.

Na samome ulazu Drave na područje Hrvatske (manjim dijelom i u Sloveniji), na dionici rijeke Ormož-Varaždin, r. km 309-288, sagrađena je naša najstarija višenamjenska hidroelektrana dravskog sliva, HE Varaždin. Derivacijskog je tipa, a u pogonu je od 1975. (instaliran protok $Q_i = 450 \text{ m}^3/\text{s}$, uz najveću snagu 86 MW). Pripadajuće akumulacijsko jezero ima koristan volumen $2,8 \text{ hm}^3$.

Druga u nizu, HE Čakovec koja obuhvaća područje Međimurske i Varaždinske županije, sagrađena je 1982. na dionici Drave Varaždin-Hrženica, od 288 do 267 r. km (instaliran protok $Q_I - 500 \text{ m}^3/\text{s}$, najveća snaga 77 MW). Neposredno prije mostova kraj Varaždina spajaju se vode odvodnoga kanala HE Varaždin i staroga toka, a stotinjak metara nizvodno počinje akumulacijsko jezero HE Čakovec, dugačko 8,7 km i široko u prosjeku 0,8 km, s površinom 800 ha korisnog volumena akumulacije $11,5 \text{ hm}^3$. Dužina je obodnih nasipa 17,7 km (uglavnom betonirane obale). Brana na kraju akumulacije dugačka je 336 m, s najvećom visinom 23,5 m. Dok je Varaždin na nadmorskoj visini 169 m, brana je kraj Šemovca na 170 m.

Treća je u sustavu derivacijskih hidroelektrana HE Dubrava a, osim spomenutih Međimurske i Varaždinske, obuhvaća Koprivničku i Križevačku županiju na dionici rijeke Hrzeni-



*Spoj kanala i Stare Drave kraj
Varaždina snimljen 1998.*

ca-D. Dubrava, 267 – 242 r. km. U pogonu je od 1989. (instaliran protok $Q_i = 500 \text{ m}^3/\text{s}$, uz najveću snagu 385 GWh). Njezino akumulacijsko jezero ima najveću zapreminu – 16, 6 hm^3 , odnosno dužina je desnoga obodnog nasipa 11,5, a lijevoga 10, 7 km.

Prostor obuhvaćen hidroenergetskim objektima posve je promijenio praiskonski krajolik i prouzročio velike ekološke promjene u prostoru. Najprije su tijekom gradnje posječene šume u priobalnom pojasu, a punjenjem akumulacija potopljeno je dravsko korito sa svim rukavcima, sprudovima, otocima i odsječeni su meandri na rubovima prostora. Nastala je velika, jednolična vodena površina znatne dubine, uglavnom omeđena strmima betoniranim obalama. To je bilo drastično zadiranje u područje velike hidrogeografske raščlanjenosti rijeke. Elektroprivredni objekti izazvali su promjene vodnog režima, smanjivši protok na deklariranih $8 \text{ m}^3/\text{s}$, što je procijenjen biološki minimum, kojega prate velike dnevne oscilacije vodostaja, smanjili erozivnu snagu rijeke te spriječili prijenos sedimenta niz rijeku. Ti su objekti istodobno preprekom za migraciju vrsta uzduž riječnoga toka (riblje staze ne udovoljavaju toj prirodnoj potrebi), pa je autohtona ihtiofauna znatno izmijenjena. Izrazito su drukčiji i režimi podzemnih voda. Ovisno o položaju u odnosu na brane, u zaobalju im je razina povišena, a nizvodno od brana znatno snižena. Dakle, u posljednjih tridesetak godina promijenile su se ukupne ekološke okolnosti na području Drave kraj Varaždina. Nestalo je prirodne riječne dinamike, a Drava je ukroćena i ukalupljena što je, naravno, utjecalo na biocenoze rijeke i njezinih pritoka.





...i na prijelazu u novo tisućljeće

Beli kipi 2004.

Iako je znatno smanjena ukupna površina prirodnih staništa (šuma, trščaka, sprudova, riječnih otoka i obala), Drava koja je na naše područje stizala relativno nezagađena (druga kategorija), zahvaljujući iznimnoj vitalnosti tih vlažnih, močvarnih i vodenih staništa, na područjima starih tokova rijeke, tzv. Stare Drave, uspjela je održati ukupno vrlo bogatu biocenozu. U prilog tome naglašavamo rezultate sustavnih istraživanja ornitofaune (Lukač, 2004) što tvore popis 256 vrsta ptica. To je, usporedbe radi, čak više nego u nekima našim nacionalnim parkova, npr. NP Krka koji, uz ostalo, ima ornitološko obilježje.

Posljednjih nekoliko godina, međutim, preostala prirodna staništa Stare Drave – najprije na dionici nizvodno od Šemovca, a od 2002. i na riječnom toku uzvodno od Varaždina, pojedini odsjeci Drave posve su uništeni, zbog nesmiljene eksploatacije šljunka i regulacije korita. Zbog njezine ekološke neprihvatljivosti, postavlja se pitanje koliko je najnovija eksploatacija zakonski dopuštena i postoji li, za takav zahvat, studija utjecaja na okoliš? O negativnim posljedicama takvih radova ne treba raspravljati napamet, već na temelju promjena što utječu (već su se zbile) na biocenozu riječnoga i priobalnog pojasa Stare Drave od Zamlake do Hrženice.

Mjesta za eksploataciju mineralne sirovine, posljednjih nekoliko godina prošloga stoljeća, bila su u slijedu, unutar korita Drave, svako na površini 300 x 110 m, do dubine šest do

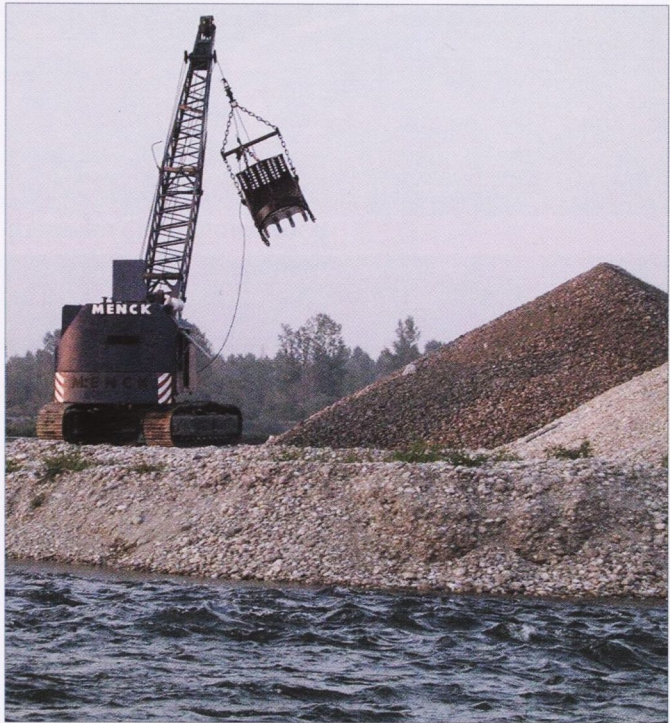
Lijevo:

HE »Dubrava«

Nestajanje rijeke

Dno akumulacijskog jezera

HE »Čakovec« u rujnu 1998.



osam metara te, naposljetku, međusobno odvojena vodenim pragovima. Pritom ih se je tretiralo kao »pozajmišta materijala iz inundacije rijeke Drave«.

Takvim zahvatom postiglo se sljedeće: skraćenje toka rijeke (odsijecanje meandara i rukavaca), uvelike posječen pojas priobalnih šuma, obala pretvorena u cestu za odvoženje šljunka, povećan volumena sadašnjega korita rijeke, obala utvrđena kamenom nakon završene eksploatacije te pregrađen tok u tzv. protočna jezera pragovima od lomljena kamena iz kamenoloma.

Štetne su posljedice takvih zahvata: destrukcija obala, priobalnih staništa i pripadajućih vrsta, odsijecanje i presušivanje rukavaca i bara, promjena režima podzemnih voda i nestanak šumskih površina zbog sječe te sušenje šuma u rubim predjelima.

Nov režim toka Drave prouzročio je promjenu svih životnih uvjeta u rijeci. Usporavanje prirodnog, znatno bržeg toka, zbog izgradnje pragova i povećavanja volumena korita izazvalo je promjenu prijenosa sedimenata niz rijeku, brže zagrijavanje vode ujezerena korita te smanjilo količinu otopljenog O_2 u vodi. Posljedice promijenjenih abiotičkih uvjeta znatno utječu na proces eutrofikacije, uz pojavu eksplozivna razvoja bentonskih i planktonskih alga. Zbog njihova se raspadanja, na šljunkovitu dnu ujezerenih korita ubrzano taloži mulj. Glavni tok rijeke uskoro će poprimiti značajke močvarnog staništa i izgubiti najveći broj sadašnjih vrsta ribe, napose reofilnih i litofilnih te druge svojstvene osobine elemente faune i flore.

Skraćivanje i proširenje korita rijeke na račun obala i priobalnih staništa znatno ubrzava vodni val, koji se više neće moći zadržavati i raspoređivati u prostoru inundacije kao prirodne retencije, nego će neusporedivo brže puniti akumulacijska jezera, što će smanjiti moguću kontrolu nad njim i povećati opasnost od poplavlivanja područja nizvodno od HE Dubrava. Dionica rijeke između akumulacijskih jezera HE Varaždin i HE Čakovec izgubit će, naime, sadašnju ulogu prirodne retencije za prihvaćanje, usporavanje i raspoređivanje poplavnih voda Drave, što otvara mogućnost plavljenja nizvodnih područja.

Eksploatacija šljunka iz korita rijeke nikako se ne može nazvati »pozajmicom«, jer se šljunak izvađen iz Drave neće vraćati, a ne može se obnoviti ni prirodnim putem jer je njegov priljev onemogućen nakon gradnje hidroelektrana. Veće su zalihe šljunka u koritu, dakle, neobnovljive, a njihova eksploatacija ekološki neprihvatljiva.

Produbljivanje korita prouzročuje znatno sniženje razine Drave, a time i podzemnih voda zaobalja, u odnosu na okolno tlo, što utječe na preostale površine na kojima je zastupljena prirodna vegetacija, odnosno, najviše posljedica trpi poljoprivredna proizvodnja. Budući da je šljunak na toj dionici nenadoknadiv resurs, gubitak se ne može ničim sanirati, čega su očito svjesni i nositelji zahvata, pa ih nastoje umanjiti gradnjom vodenih pragova od lomljena kamena. Pokušaj ublaživanja posljedica sniženja korita rijeke pregrađivanjem toka u tzv. protočna jezera pokazao se, međutim, s ekološkog motrišta neuspješnim, jer se šume u zaobalju, nakon intervencija u starome koritu rijeke, ubrzano suše.

Zadiranje u Staru Drave na dionici od Ormoža do Varaždina izazvat će brojne i neprihvatljive štetne posljedice po ekosustav rijeke, koje su se već dogodile na »uređenu« dijelu toka između akumulacijskih jezera HE Čakovec i HE Dubrava.

Kao posljedica takvih zahvata na rijeci, osim sječe i propadanja obalnih šuma, nestat će neke od najugroženijih vrsta Hrvatske. Nabrojimo samo najmarkantnije vrste životinja: vidra, crna roda, bukavac, mala čigra, kulik sljepčić, crnka, mladica. Nakon praćenja promjena prouzročenih eksploatacijom šljunka u koritu Drave nizvodno od Šemovca, do Hrženice, te zbog slična učinka na toku uzvodno od Varaždina, možemo sa sigurnošću zaključiti kako će nestati potpuno ili će se smanjivati populacija niza drugih, zakonom zaštićenih vrsta: vodomara, bregunice, čaplje, trstenjaka, barske kornjače, žaba, vodenjaka...

Lijevo:
Najnovija događanja
na Dravi uzvodno i nizvodno
od Varaždina, snimljeno
tijekom 2004.



Pregrađivanje rijeke pragovima i odsijecanje živih rukavaca od glavnoga toka onemogućit će migraciju i mrijest najvećeg broja vrsta dravske ribe.

Uništava se, štoviše, posljednja hrvatska staništa biljne vrste patuljastog rogoza s zajednicom *Phragmiti – Typhetum minima*, te ugrožava i uništava staništa kebrača sa zajednicom *Salici – Myricaretum* i pastrna sa zajednicom *Hippophao – Berberidetum*.

A sve to usprkos činjenici da je velika biološka raznolikost prisutna upravo na odsječcima Stare Drave kraj Varaždina, da su posrijedi iznimno malobrojna i u europskim razmjerima ugrožena vodena i močvarna staništa, i da je Hrvatska potpisnica međunarodnih konvencija provedba kojih bi ta staništa morala zaštititi! Destrukcija se neumoljivo nastavlja do posvemašnjeg uništenja!

Rafting: Derivacijski kanal kraj V. Bukovca

Drava, rijeka kojoj su namijenili da izgubi osobnost

Dr. sc. Nikola Tvrtković
Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

Zahvaljujući podacima što su ih prikupili, na prijelomu 19. i 20. stoljeća, dr. Adolf Eugen Jurinac (ribe, ptice, sisavci, gmazovi, vodozemci, leptiri), Dragutin pl. Šoštaric (rakovi), Gjuro Sebišanović (ribe, ptice), Antun Pichler (biljke), dr. Miroslav Hirtz (ptice), te tijekom prve polovice 20. stoljeća Franjo Košćec (biljke, kukci), odnosno u drugoj polovici toga stoljeća od dr. Ivo Trinajstić, dr. Boris Sket (freatički rakovi i puževi), dr. Romana Lattinger (hiporeički rakovi), dr. Nikola Tvrtković (sitni sisavci), te arhivima Gradskog muzeja Varaždin i Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja, imamo dostatan uvid u opća obilježja faune okolice Varaždina prije većih zahvata u korito Drave i njezinih pritoka te u njezino priobalje. Od novijih istraživanja samo djelomično su objavljeni podaci što su ih prikupili dr. Mladen Kerovec (vodeni beskralješnjaci), dr. Sanja Gottstein Matočec (rakovi) i Andrija Lesinger (ptice), dok su sustavno faunu istraživali samo dr. Milorad Mrakovčić i dr. Perica Mustafić (ribe) te ornitolog dr. Gordan Lukač (ptice). Osim vjerojatno za ribe, podaci ipak nisu dostatni za dobivanje slike o prostornoj raspodjeli faune nužnoj za prostorno planiranje ili akcije zaštite, ali su važna dokumentacija za utvrđivanje promjena u brojnosti i rasprostranjenosti većeg dijela za očuvanje prirode značajnih vrsta.

Drava u Hrvatskoj i prirodoslovne osobitosti njezina gornjeg toka

Dio rijeke Drave kraj Varaždina, slično Savi pokraj Zagreba, prirodno pripada gornjem dijelu donjega toka rijeke te prijelaznom pojasu mreine (*Barbus barbus*) što se povezuje s uzvodnim pojasom lipljena (*Thymallus thymallus*). Drava tu ima pretežito šljunkovito korito koje prirodno meandrira te se smjenjuju mjesta s bržom strujom i područja gdje se voda smiruje. Ihtiofauna je osobito bogata jer se tu susreću ribe gornjega i donjega toka rijeke. Tipične su ribe ovoga pojasa glavatica (*Hucho hucho*), plotica (*Leuciscus pigus*), podust (*Chondrostoma nasus*), manjić (*Lota lota*) i peš (*Cottus gobio*), do danas najčešće ugrožene vrste. Tu je i mrijestilište kečiga (*Accipenser rutilus*) i dunavskih paklara (*Eudontomyzon mariae*), gdje živi ukupno u Hrvatskoj najmanje 13 ugroženih vrsta riba, a 11 ih je na listama europske Direktive o staništima. Među ugroženima su i dvije vrste vretanca (*Zingel streber*, *Z. zingel*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetzer*), jez (*Leuciscus idus*), bolen (*Aspius aspius*) i tankorepa krkuša (*Gobio uranoscopus*). Ovdašnji je i riječni rak (*Astacus astacus*), u Europi također ugrožena vrsta.

Na mjestima gdje voda »dere« obalu, na strmim su odsjecima povoljna mjesta za gniježđenje ptica bregunice (*Riparia riparia*), vodomara (*Alcedo atthis*) i pčelarice (*Merops api-*



aster). U Europi su postali malobrojni prirodno očuvani šljunkoviti sprudovi koji se stalno stvaraju, počinju zarašćivati u šiblje i grmlje vrba, da bi ih rijeke za visokih voda ponovno odnosile i preslagaivale u nove sprudove. To dinamično stanište udomljuje više od 23 vrste u Hrvatskoj ugroženih vrsta biljaka, od kojih ćemo, uz pasji trn i kebrač, nabrojiti samo one najugroženije: puzavi celer (*Apium repens*), vodenu slatku travu (*Catabrosa aquatica*), pješčarski mak (*Papaver argemone*), šćeticu pozemljušu (*Scirpus supinus*), patuljasti rogoz (*Typha minima*), sljezoliku (*Hibiscus trionum*), žuti šaš (*Carex flava*) i kasni oštrik (*Cyperus serotinus*). Vrlo su ugrožene (malobrojne) male čigre (*Sterna albifrons*) koje se gnijezde isključivo na sprudovima toga pojasa rijeke. Među valuticama šljunka u vodi koja ispunjava međuprostore šljunka sprudova živi posebna vrst račića (*Proasellus slavus*), endemična za ovaj dio Drave, a kraj mjesta Sračinec iz dubokog je zdenca izvađen jedan primjerak pužića neobična izgleda, kojeg se do danas nije moglo sa sigurnošću strpati ni u jedan poznat rod (? *Orygoceras*). Čuva ga se u zbirci Sveučilišta u Ljubljani. Neke su biljke što zarašćuju sprudove svojstvene samo za alpske rijeke i čine osebujno stanište kakvo je u Europi gotovo nestalo. Među njima moramo istaknuti kebrača i pasji trn. To je ujedno stanište pticama čukavici (*Burchinus oedicnemus*), maloj prutki (*Actitis hypoleuca*) i kuliku sljepčiću (*Charadrius dubius*). U pritokama Drave održala se bila vidra (*Lutra lutra*), a od nedavno je ponovno naseljen i dabar (*Castor fiber*) koji je odavde nestao već sredinom 19. stoljeća.

Sastavni su dio rijeke i riječni rukavci, mrtvaje, bare, te manja močvarna područja, gdje na mrijest dolaze karas (*Carassius carassius*) i divlji šaran (*Cyprinus carpio*), a uz dno u mulju se skriva piškur (*Misgurnus fossilis*). To su staništa i barske kornjače (*Emys orbicularis*) te ptica patke kreketaljke (*Anas strepera*) i bukavca (*Botaurus stellaris*), tu se naseljava biljka rezac s kojom je povezan razvoj osobite vrste kukaca, vretence (*Aeschna viridis*), ugroženo u cijeloj Europi. Sve je manja populacija egzotične ribice crнке (*Umbra krameri*), češći su crveni mukač (*Bombina bombina*) i veliki panonski vodenjak (*Triturus dobrogicus*), a na parenje i mrijest u bare dolazi i gatalnika (*Hyla arborea*).

Nestajanjem poplava, odnosno postavljanjem nasipa za obranu od poplava preblizu rijeci nestale su povremene mlake i lokve uz rijeku. Na takvima mjestima pojavljivali su se neobični račići iz skupine škrgonožaca (*Branchipoda*) koji se hrane filtrirajući muljevitou vodu. Od njih su za okolicu Varaždina u doba Adolfa Jurinca bili poznati *Streptocephalus torvicornis* i *Triops cancriformis*, a malo nizvodnije uz Dravu je bio zabilježen u Europi osobito ugrožen takav račić s ljušturom *Eoleptestheria spinosa*.

Obalne šume važno su stanište za europske migratorne vrste šišmiša (*Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*), koji se u jesen pare i borave s tek odraslim mladima u dupljama starijeg drveća, loveći kukce iznad vode u razdoblju migracije. Uz tok rijeke pod neposrednim utjecajima poplava ili podzemnih voda, veoma su vlažni šumarci johe i obalne šume hrasta lužnjaka, poljskog jasena i brijesta. U njihovima talnim vodama živi ugrožen slijepi rakušac (*Niphargus valachicus*), među krošnjama love kukce osobito senzibilne vrste šišmiša velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteini*) i širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*). Takve šume su gnijezdišta crne rode (*Ciconia nigra*), orla kliktaša (*Aquila pomarina*), škanjca osaša (*Pernis apivorus*), ali i divlje mačke (*Felis silvestris*). Tu je i posljednje pribježište prekrasno obojene ptice modrovrane (*Coracias garrulus*), sova poput jastrebače (*Strix uralensis*), djetlića i veoma brojnih vrsta ptica pjevica. Na lišću šumskog drveća više vrsta ugroženih danjih leptira imaju svoje gusjenice – žutonoga riđa (*Nymphalis xanthomelas*), mala i velika preljevalica (*Apatura iris* i *A. ilia*), šareni ve (*Nymphalis vau-album*), topolnjak (*Limenitis populi*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*).

Od poluprirodnih travnjaka, dakle onih što ih se održava samo košnjom ili ispašom uz Dravu, bile su česte, a danas sve malobrojnije vlažnije inačice mezofilne košanice trave pahovke s biljkom krvarom (*Sanguisorba officinalis*) i raznim vrstama kiselica (*Rumex* spp.), što ih povezuje s brojnim ugroženim vrstama leptira – sedefasti debeloglavac (*Heteropterus morpheus*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), kiselčin crvenko (*Lycaena dispar*), crvenorubi crvenko (*L. hippothoe*) i u Hrvatskoj najugroženiji plavci (*Maculinea nausithous* i *M. telejus*).

U ovom kratkom pregledu dana su samo najpoznatija staništa, redom nabrojena u temeljnima europskim dokumentima za očuvanje staništa i vrsta (*Habitats Directive* i *Birds Directive*), koje imaju osobitu važnost za Europu. Za njih su navedene i vrste životinja ugrožene u Europi koje su tijekom proteklog razdoblja zabilježene u bližoj ili široj okolini Varaždina. Za najveći broj danas ne znamo jesu li se ovdje održale ali bi, ako jesu, vrijedilo zabilježiti gdje žive, pratiti im brojnost i pokušati očuvati njihova posljednja nalazišta.

Drava i Plitvička jezera

Mnogi će se zapitati, kakve veze imaju glasoviti Nacionalni park Plitvička jezera i varaždinsko područje. Na prvi pogled nemaju, jer Plitvička jezera imaju krajolik jedinstven u Europi, a krajolik uz Dravu je bio sličan mnogima sličnim staništima uz druge europske rijeke. Na temelju usporedbe bioraznolikosti u Europi danas ugroženih vrsta iz bolje po-

znatih skupina životinja, u dva veličinom slična područja možemo bar pokušati dobiti predodžbu o zbiljskomu prirodnom bogatstvu Drave i njezina priobalja. To smo učinili usporedbom broja vrsta za koje članice Europske unije obvezno moraju poduzeti mjere zaštite, uključivši zaštitu staništa, te osigurati redovito praćenje stanja.

Procjena stanja broja vrsta životinja sa sadašnjih lista dodataka europskih dokumenata ključnih za procjenu biološke vrijednosti pojedinih područja, Direktive o staništima (Annex II i Annex IV) i Direktive o pticama (Annex I). Moguće greške broja vrsta iz okolice Varaždina ne mogu bitno promijeniti dobivene odnose.

Skupina životinja	Nacionalni park Plitvička jezera	Okolica Varaždina	Još sigurno nestalo iz okolice Varaždina
sisavci bez šišmiša	3	4	
šišmiši	22	18*	
ptice gnjezdarice	15	18	9
gmazovi	6	6	
vodozemci	5	8	
ribe	3	14	5
kukci	8	12	
rakovi	1	3	
ukupno	63	83	14

* Procjena prema susjednim područjima

Što nam ova tablica pokazuje? Da okolica Varaždina vjerojatno i danas prirodno ima veću raznolikost vrsta za koje je zapaženo da su ugrožene (uzorak ukupne faune) od znatno bolje istražene bogate faune Plitvičkih jezera s okolicom. Moramo znati da su Plitvička jezera prema bioraznolikosti jedno od najbogatijih zaštićenih područja u Hrvatskoj. A stupanj bioraznolikosti pokazatelj je prirodnog bogatstva nekoga kraja.

Mijenjamo izgled i faunu Drave

U Hrvatskoj, prema B. Bergmanu iz poduzeća Hrvatske vode, bilo je do 1998. posve uređeno 31% vodotoka, a 37% djelomice. Preostalo je dakle samo 32% vodotoka koji još imaju prirodan izgled i ekološke značajke, a time i očuvanu floru i faunu.

Gdje je u tome Drava? Ta je rijeka uzvodno od Hrvatske energetski gotovo posve iskorištena, a u nas je to uspjelo u dijelu od slovenske granice do malo prije ušća Mure. Tu je uništena prirodna morfologija rijeke, zaustavljen je prirodni pronos šljunkovita nanosa kroz vodotok, promijenjena su priobalna staništa i prekinute prirodne povremene poplave priobalja. Pretvaranje pritoka u kanale dodatno smanjuju površinu vlažnih staništa i ugrožavaju posljednja pribježišta vodenih vrsta kojima Drava više nije pogodno stanište. Umjetna jezera potopila su neka rijetka staništa npr. jedino tresetište koje je u ovom dijelu Hrvatske postojalo. Cijeli nizvodni tok Drave u Hrvatskoj skraćen je presijecanjem najvećeg broja meandara, što je povećalo pad rijeke i ubrzalo njezin tok. Smanjenje pronosa nanosa i povećanje brzine toka izazvali su veću eroziju korita, pa se je rijeka počela sve više ukopavati u korito, a razine su podzemnih voda snižene. Nasipi uz Dravu uglavnom su izvedeni preblizu same rijeke, a stari rukavci koji su imali redovitu godišnju vezu s rijekom od nje su odvojeni i prepušteni brzom eutrofikaciji. Takvi su zahvati npr. smanjili, ponajčešće i



onemogućili mriješćenje dijela vrsta riba. Svaka takva promjena lančano izaziva i promjene u drugih biljaka i životinja u ekosustavu, a vrstama osjetljivima na promjene staništa smanjuju se populacije ili nestaju. Tako je i ribarenje na rijeci izgubilo negdašnju ekonomsku važnost, pretvorilo se samo u rekreaciju, sportski ribolov za lokalno stanovništvo. Promjene u vodnom režimu prouzročile su sušenje priobalnih šuma i stvorile problem u njihovom gospodarenju.

Najveće promjene na Dravi u Hrvatskoj zbile su se upravo na području Varaždina. Zahvati nepovoljni za prirodu nisu, nažalost, obustavljeni ni nakon gradnje objekata nužnih za elektroprivredu i obranu od poplava. Hidrobiolog prof. dr. Mladen Kerovec kritizirao je već 1998. premalen biološki minimum protoka, kako su propisala državna tijela za preostale dijelove toka, i dodao da »problemi tu ne prestaju, jer je u posljednjih godinu dana cijeli stari tok pretvoren u ogromnu šljunčaru i sva brojna staništa, zajedno s biljnim i životinjskim vrstama su jednostavno zbrisana. Takav odnos prema prirodi na već sagrađenim hidroelektranama ne daje nimalo razloga za vjerovanje da će pristup u vezi s planiranim elektranama (HE Novo Virje, op. autora) biti drukčiji«. Ostatak toka se oblaganjem korita kamenjem pretvara u nešto što više neće imati ništa s prijašnjom Dravom. Umjesto da se za odobreno pretvaranje dijela prirodnog toka Drave u umjetno jezero za kompenzaciju pomogne očuvati ono što je od autohtone prirode preostalo, i tu je dopušteno uništavanje. Mi bismo još dodali kako je počelo i »kanaliziranje« prtoka Drave, što samo po-

dupire uništavanje baš svega prirodnog u vezi s vodama u ovom području. U civiliziranom svijetu je inače običaj, prije tako velikih zahvata, bar zabilježiti stanje flore i faune, te čuvati njihove uzorke, a ovdje i to posve izostalo.

Budući da u varaždinskoj okolici nije bilo ciljanih istraživanja prije izvođenja hidrotehničkih zahvata, samo zahvaljujući starijima objavljenim podacima u arhivu Gradskog muzeja u Varaždinu, ipak znamo za nestanak dijela flore i faune. Od biljaka, uza sve vrste potopljenog creta i biljku močvarni zmijjinac, nestao je i pasji trn, a kebrač je postao kritično ugroženom vrstom. Od kralješnjaka u ovom dijelu Drave nestale su ribe tankorepa krkuš (tankorepi piesak), plotica (»nerfl«), peš (glavač) i kečiga, a možda i crnka. Iz Pesnice i uzvodnije u Sloveniji nestao je lipljen (lipan), ali i mali vretenac (vretenica tankorepa). Mlađ glavatice (glavatiča) ribiči još stalno unose u rijeku kako bi je održali na umjetan način. Od ptica nestale su ćukavica (kulik), bukavac (vodeni bik), sova močvarica (barežna jejina), kosac (hareš), blistavi ibis (ražanj), modrovrana (smrdovranka) i orao zmijar, a na granici istrebljenja su orao štekavac, orao kliktaš, škanjac osaš i mala čigra (mali ribič). Sagrađi li se nizvodno sljedeću planiranu branu, njemački ornitolog M. Schneider sa sigurnošću predviđa, kako će »iz ovog dijela Europe nestati mala čigra«. Njoj su dio Drave do Pitomače i minijturna populacija od samo nekoliko parova na Savi kod Rugvice posljednja utočišta. Naravno da su se u izmijenjena staništa doselile neke druge nove vrste, poput školjkaša *Dreissenia polymorpha* i ptice koje žive u mirnijima ujezerenim vodama, ali ukupna fauna postaje siromašnija i bez posebnosti kakve su obilježavale ovaj dio Drave.

Neposredno ispod ušća Mure preostali je dio gornjega toka Drave, koji također pripada području mreine (stručno *epipotamon*), iako su tu već sve češća staništa nizvodnijeg područja svojstvenih za srednji tok nizinskih rijeka, *metapotamon*. U njemu je sada dio prirodnog bogatstva koje je u varaždinskom području nestalo. Za Dravu od Legrada do Osijeka već je planiran u vodoprivredi i elektroprivredi niz hidroelektrana i hidroregulacijskih zahvata, dapače to se smatra jedinim zbiljskim rješenjem cijeloga »sustava Drava«. Ti se planovi temelje ponajprije na potrebama hrvatskoga gospodarstva za električnom energijom u bliskoj budućnosti, a da se pritom nije sagledalo i moguće posljedice zahvata na druge gospodarske djelatnosti i u kalkulaciji predvidjelo još neiskorištene vrijednosti sadržane u sadašnjem izgledu rijeke i njezinu prirodnom bogatstvu. U ovome je dijelu toka Drava istodobno granična rijeka, a susjedi Mađari imaju posve oprečne planove: već su u jednom dijelu proglasili zaštićeno prirodno područje, a namjeravaju ga proširiti uzduž cijele granice.

A kakva je budućnost sliva Drave uz Varaždin? Prema europskoj Direktivi o vodama, *ekološko stanje* ove vodne cjeline je zacijelo u graničnom području moguće odluke da je se proglasi veoma izmijenjenom ili umjetnom. U ocjenu ekološkog stanja ulaze, osim bioloških i hidromorfoloških elemenata rijeke, i struktura obalnog pojasa (dokle sežu utjecaji poplave) i očuvanost bioloških elemenata u pritokama što s maticom čine prirodnu cjelinu. A *veoma izmijenjeno ekološko stanje* bi značilo da bi svaki pokušaj promjene hidromorfoloških značajka nužan za postizanje dobra ekosustava mogao prouzročiti znatne neželjene posljedice za ekonomiju i stanovništvo područja. Tada bi takva područja bila žrtvovana za druge ciljeve, pa se bilo kakve pokušaje vraćanja u prijašnje stanje se više ne smatra dobrodošlima. Za takva područja u Europskoj uniji drže da više nemaju obvezu pratiti promjene ekološkog stanja. A to otvara mogućnosti daljnjih građevinskih zahvata, dovođenje »prljavih« industrija i sličnih pogona koji u očuvanim dijelovima prirode nisu dobrodošli. Uz obvezu, naravno, da se nizvodno mora ispuštati pročišćenu vodu.

Je li ipak moguće za taj dio Drave dati drukčiju, povoljniju ocjenu ekološkog stanja kakva bi ostavljala tračak nade da se ipak neće uništiti sve od dojučerašnjeg bogatstva? Prije svega nema točnih podataka što se i koliko od prijašnje prirode očuvalo. Ako se to ne utvrdi i



šutke prijeđe preko *ekocida* što se zbilo sa starim tokom Drave, ne izborivši njegovo oživljavanje, te ako se ne prestane »kanalizirati« njegove pritoke, bojim se da nema. A nema ni egzaktnih podataka što je i koliko od prijašnje prirode očuvano. Uz druge obveze, ocjene ekološkog stanja pojedinih vodnih cjelina Hrvatska je dužna dovršiti prije ulaska u Europsku uniju.

Bogatstvo bioraznolikosti: kočnica razvoja ili rudnik koji može donijeti korist

Često možemo pročitati kako su najveći sporovi u vezi s potrebama i načinom čovjekova zahvaćanja u prirodni okoliš upravo građevinski zahvati uz nizinske rijeke. Kritiku onih koji se zauzimaju protiv povratka »prirodnom stanju« argumentira se time da je vrlo teško ustanoviti što je to prirodno netaknuto stanje nizinskih rijeka jer ga nigdje više nema zbog tisućljetnog utjecaja čovjeka, te da su takva nastojanja kočnica razvoju nekoga kraja. Nakon pozorne raščlambe promjena koje je mogao prouzročiti čovjek, možemo ipak sa sigurnošću reći da je do početka, a ponegdje i do sredine prošloga stoljeća tradicionalno gospodarjenje uz nizinske rijeke čak povećalo bioraznolikost, a ne smanjilo. Tek o današnjim utjecajima zahvata za koje se tvrdi da su nužan put razvoja znamo, na temelju iskustva, da izazivaju naglo osiromašenje prirode i njezine bioraznolikosti. Glede Drave kraj Varaždi-



na prijašnje stanje je ipak u najvažnijim segmentima poznato, a u današnje doba kad je priroda u većem dijelu Europe uvelike izmijenjena, »prirodno stanje« nije više kočnica razvoja, nego bogatstvo koje samo treba znati unovčiti.

Činjenica je da su pripremni radovi za izradu Strategije očuvanja prirode Republike Hrvatske (NSAP) pokazali: a) da nam je veći dio flore i faune još nepoznat; b) da ono što znamo govori o očuvanoj iznimno velikoj bioraznolikosti – u europskim razmjerima; c) da su prijetnje nestanku postojeće bioraznolikosti tolike da ih, na sadašnjem stupnju organizacije zaštite prirode, ne možemo spriječiti niti zaustaviti proces siromašenja prirodnih osobitosti.

Kako bismo zaustavili trend promjena kakve osiromašuju biološku raznolikost moramo poduzeti kvalitativan korak naspram novog načina organizacije što će očuvati naš prirodan okoliš. Pritom će odlučujuću ulogu imati lokalne zajednice, odnosno udruženja građana koji će na znanstvenim i stručnim temeljima slobodno vrijeme posvetiti očuvanju prirode. Takvo organiziranje i djelovanje u Hrvatskoj nažalost je tek u povojima, nije doseglo snagu i mogućnosti kakve ima u nekima naprednijim državama zapada.

U strategiji razvoja Hrvatske shvatili smo koliko turizam uz obalu Jadrana može značiti za oporavak ne samo lokalne ekonomije nego i cijele zemlje. Uz obale Jadrana državljani drugih dijelova Europe traže i nalaze nešto čega u njihovim sredinama više nema a to, jamačno, mogu i druga područja u kontinentalnom dijelu Hrvatske.

U bioraznolikosti Hrvatske, gornji tok rijeke Drave ima osobitu važnost. Tu je južna granica vrstama iz srednje Europe, dotle dosežu vrste svojstvene Panonskoj nizini, odnosno istočnoj Europi. Istodobno za Europu je tu još jedino očuvanije pribježište staništa i vrsta što žive uz vodotoke i njihovo priobalje na padinama istočnih Alpa. U drugim su državama ta staništa i vrste ili uništena ili još postoje u premalnim populacijama i na previše skućenim površinama da bismo mogli bili sigurni kako će se održati. Dakle ono što je nestalo ili što je osiromašeno u drugim dijelovima Europe, ovdje je donedavna bilo u cijelosti očuvano.

Možda će netko ipak shvatiti koji potencijal zanimljivosti za ljude iz država koje su svoju prirodu uništile krije nizina uz Dravu. Tko ne bi želio doživjeti prirodu onakvom kakva je nekoć bila i u svome rodnom kraju? To bi, naravno, tek trebalo znački uobličiti u ponudu, te domišljato i stručno pokazati mogućim gostima. A zajedno s povijesnom i kulturnom tradicijom, sve skupa čini znatan potencijal za razvoj turizma, napose kada znamo da je posljednjih godina u usponu broj posjeta kontinentalnom dijelu Hrvatske koji prije nije bio turističkim odredištem.

Može li to prirodno bogatstvo pomoći nama kako bi ljudi uz Dravu živjeli bolje ili je čuvanje prirode zapravo kočnica razvoju kraja? Danas, zacijelo, još ima mnogo ljudi koji su uvjereni da povratka »prirodnom stanju« nema, da očuvanje prirode znači nazadovanje. Nadam se da će možda netko ipak uspjeti dokazati suprotno prije nego što nestane sve što se za tu svrhu još može iskoristiti.

Prisjećam se jednog razgovora uz obalu otoka Murtera. Upoznao sam čovjeka koji se počeo baviti podmorskim turizmom. Početak mu je bio više nego uspješan. Uvjeravao me je da mu velika škrpina ili ugor u prirodnom staništu na dnu mora, a koje može pokazati svojim gostima pri izletu u podmorje, donose višestruko veću dobit nego da ih je ulovio i ponudio gostima na tanjuru. Pitanje je samo hoće li biti još škrpina i ugora kako bismo im mogli pokazati.

Znaju li državne službe što Hrvatska želi od Drave?

Istodobno s devastacijom starog korita Drave u okolici Varaždina, Hrvatski sabor donio je Strategiju i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske (NSAP; NN 81/99, 3. kolovoza 1999.). U njemu su akcijski planovi očuvanja prirode, uz ostale, tri što neposredno vrijede za Dravu:

1. *Izrada plana za zaštitu biološke raznolikosti rijeka Save i Drave.* Provedba u roku narednih 5 do 10 godina. Financiranje predviđeno iz državnog proračuna, a sufinanciranje iz međunarodnih fondova.
2. *Zakonska zaštita najugroženijih dijelova Mure, Drave i Save.* Provedba u roku narednih 5 do 10 godina. Predviđeno financiranje iz državnoga i županijskog proračuna.
3. *Zaštita prirodnih obala rijeke Mure i Drave.* Prioritetni program, s provedbom treba započeti odmah. Financiranje predviđeno iz državnog proračuna, a sufinanciranje iz međunarodnih fondova.

Bilo bi zanimljivo saznati je li išta od toga provedeno (izvješća govore čak suprotno). U međuvremenu (prošlo je upravo pet godina) uništava se i ono što je prema dogovoru trebalo zaštititi, a još nije ništa iz predviđenih triju točaka plana nije se ni počelo provoditi. Jer donesena Strategija očito nikoga ne obvezuje, nije čak osnovano ni Povjerenstvo koje je imalo pratiti provedbu Strategije i akcijskih planova. Nisu počele ni predviđene izmjene Strategije svakih pet godina. U prostorne planove još nije uneseno ništa iz navedene Strategi-

je, što može biti pravnom kočnicom akcijama kakve bi trebalo provoditi u praksi dogovorene zadaće. Tko je za to kriv?

Potrebe i plan razvoja elektroenergetskog sustava Hrvatske još su u suprotnosti sa Strategijom. U planu je čak nastavak višenamjenskoga uređivanja »sustava zvanog Drava«. Podršku tome vjerojatno također daje država, jer se nije očitovala o očitim proturječnostima u planiranjima. Stječe se dojam da država ipak nije sigurna što želi i dopušta da se stvari odvijaju poput nekontrolirane bujice. Stajališta elektroprivrede i vodoprivrede još su suprotstavljena stajalištima šumara, službama očuvanja prirode i službenom stajalištu susjedne Mađarske s kojom dijelimo dobar dio toka, a konstruktivna dijaloga nema.

U međuvremenu, vodoprivreda mora osigurati utvrđivanje stanja površinskih voda Hrvatske, jer to zahtijevaju pripreme za pristupanje Europskoj uniji. Hrvatska bi uskoro trebala izraditi planove upravljanja cjelinama riječnih slivova, dokumenata kojih će se morati i pridržavati jer će provedbu nadzirati komisije Unije.

Pravo na odluku o budućnosti

Na kraju se svi mi moramo upitati što zapravo želimo, u kakvome okolišu želimo živjeti. Odluka mora biti bez pritiska, kako onih koji zahtijevaju da se prirodu osiromaši, tako nas koji želimo da se rijeku očuva što više. Pritom ljudi koji odlučuju moraju biti svjesni i svoje obveze u vezi s onim što ostavljaju budućim naraštajima. Postoje nepovratne promjene i one što će omogućiti povratak u prijašnje stanje. Zapravo bi uvijek morao biti moguć ispravak za slučaj da sutra zažalimo zbog nekih sadašnjih odluka. Lokalna vlast bi stoga trebala donijeti strategiju očuvanja prirode u kojoj bi za svaku prirodnu cjelinu sliva, za svako stanište trebala zadržati i očuvati barem djelić iskonske prirode. A što je to minimalno i kako time treba upravljati trebaju reći stručnjaci. Na zapadu u tome i te kako imaju iskustva, jer su često izgubili raznolikost, unatoč osnivanju rezervata prirode. Svakako treba ustanoviti registar osjetljivih vrsta i staništa, a unutar njega voditi dokumentaciju o staništima i vrstama izravno ovisnima o vodi. Nakon toga se mora u razumnim rokovima početi pratiti stanje, kako bi se točno utvrdilo promjene kakve svojim djelovanjem prouzročujemo u prirodi. Tek tada ćemo ukloniti ovisnost o tome koliko će netko u državnom aparatu voditi skrb o prirodi zavičajnog okoliša. To je preduvjet da možemo realno sagledati posljedice svojih odluka.

Ljudi koji stalno žive uz Dravu trebaju imati pravo na odluku uz kakvu će im rijeku živjeti potomci, ali pritom trebaju biti znati kakve su bile posljedice dosadašnjih odluka, te kakve će posljedice imati njihove sadašnje odluke. Zato pomognimo da se naše znanje o vrijednostima lokalne flore i faune zaokruži, da se dovrši posao što ga je pokrenuo gimnazijski profesor Adolf Jurinac već osamdesetih godina 19. stoljeća, a do danas nije dovršen.





Literatura i izvori podataka

- Androić, M. (1972): *Varaždin u 18. stoljeću i političko-kameralni studij*. Zagreb-Varaždin
- Androić, M.: *Ekonomika srednjovjekovnog Varaždina*. rukopis u DAV-u
- Atlas Slovenije* (1986): Mladinska knjiga i Geodetski zavod SR Slovenije, Ljubljana
- Balen-Letunić, D. (1981): Kameno oružje i oruđe s područja Hrvatskog Zagorja – Zbirka Pečornik. *Godišnjak Gradskog muzeja Varaždin* 6, Varaždin, 5-16.
- Brunšmid, J. (1930/4): Hrvatske sredovječne starine, *Vjesnik hrvatskoga arheološkoga društva* n.s. 7, Zagreb, 30-97. *Die Fische Deutschlands*, tiskano prije 1881, (bakrotis) kojeg je nabavio 2. veljače 1881. godine
- Brusina, S. (1880): Jedan decenium naše zoologičke literature – 1867-1877. *Radovi JAZU*, Zagreb
- Brusina, S. (1886): Zoologija i Hrvati. *Radovi JAZU*, Zagreb
- Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske* (2004): Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Čubranić, N. (1974): *Viša geodezija*. Tehnička knjiga, Zagreb.
- Državni arhiv u Varaždinu
- Dimitrijević, S. (1979): *Lasinjska kultura – Praistorija jugoslavenskih zemalja* 3. Sarajevo, 137-181.
- Đurić, T. (1983): Dravski zlatari iz Međimurja, *Etnološka tribina*, Zagreb
- Filić, K. (1972): Brod i kasniji mostovi na Dravi, Kajkavski kolendar, Čakovec
- Fluks, Sanja (1999): *Krajobrazno-ekološke značajke rijeke Drave od slovenske granice do granice s Koprivničko-križevačkom županijom*. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, diplomski rad, Zagreb
- Frančula, N. (1996): *Digitalna kartografija*. Geodetski fakultet, Zagreb
- Fulir, M. (1969): Topografska istraživanja rimskih cesta na varaždinskom i međimurskom području (1960-1967), *Razprave I. razreda SAZU* 6, Ljubljana, 365-430.
- Gonczi, F. (1895, 1995): *Međimurje, ljudi, vjerovanja, običaji*. Budapest, Čakovec, Gradski muzej Varaždin
- Grupa autora, *Posljednji Zrinski i Frankopani*. Zagreb
- Heckel, J.J. & Kner, J. (1958): *Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die Angränzenden Länder*. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig
- Horvat, R. (1993): *Povijest grada Varaždina*. Varaždin
- Hrelja, D. (1991): *Stare karte iz fundusa GMV*. Varaždin
- Hrvatski državni arhiv
- Hrvatsko jedinstvo* (1942., 1943. i 1945): Varaždin
- Ilijanić, M. (1961): Sarkofag Julija Viktorija Quadrata, *Bulletin JAZU*, god. 9, 1-2, Zagreb, 43-47.
- Janković, J. (1898): *Pabirci iz povijesti Županije varaždinske*. Varaždin
- Jurinać, A. E. (1879/80): *Izvjeshće Kraljevske velike gimnazije u Varaždinu*. str. 3-28; O ribah u Dravi, Plitvici i Bednji, Varaždin
- Jurinać, A. E. (1880/1): *Izvjeshće kraljevske velike gimnazije u Varaždinu*. str. 3-28; O ribah u Dravi, Plitvici i Bednji, nastavak I, Varaždin
- Jurinać, A. E. (1882): Prilog k poznavanju obloustke. *Rad JAZU*, Zagreb
- Jurinać, A. E. (1883/4): *Izvjeshće kraljevske velike gimnazije u Varaždinu*. str. 3-60; *Kičmenjaci okolice Varaždinske*, Varaždin
- Jurinać, A. E. (1886): Faunistički pabirci po okolini krapinskoj. *Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva*, god. I.; Zagreb
- Jurinać, A. E. (1886): Prilog hrvatskoj fauni ogulinsko – slunjske okolice i pećina. *Radovi JAZU*, Zagreb
- Jurinać, A. E. (1890): *Viestnik obranbenoga povjerenstva proti filokseri Županije varaždinske*. Varaždin
- Jurinać, A. E. (1891): *Američka loza jedini spas vinograda*. Varaždin
- Jurinać, A. E. (1900): *Trsna plijesan*. Varaždin
- Kancijan, A. (1983): Stari geografski prikaz ludbreškog kraja, *Podravski zbornik* 83, Koprivnica, 169-177.
- Kancijan, A. (1984): Traganje za podrijetlom imena sela ludbreške Podravine, *Podravski zbornik* 84, Koprivnica, 246-256.
- Kazivači na terenu – bračni par Zvonar (2000): Donja Dubrava

- Katanić, N. i Gojković, M. (1972): *Grada za proučavanje starih kamenih mostova i akvedukata u Hrvatskoj*. Beograd-Zagreb
- Klaić, V. (1878): *Prirodni zemljopis Hrvatske*. Zagreb
- Klem, M. (1984): *Planovi i vedute Varaždina od 14. do 19. stoljeća*. Varaždin
- Klemenc, J. i Saria, B. (1936): Archaeologische Karte von Jugoslawien. *Blatt Ptuj*, Zagreb-Beograd
- Kolar Dimitrijević, M. (2002): Podravsko svilarstvo, *Podravina* br. 2, 86-98, Koprivnica
- Kolin, Ž.: Ispiranje zlata u Međimurju (1958): *Rad kongresa folklorista Jugoslavije u Varaždinu 1957.*, Zagreb
- Kolin, Ž.: Ribolov u Međimurju na Dravi i Muri (1958): *Rad kongresa folklorista Jugoslavije u Varaždinu*, Zagreb
- Košćec, F.: Vegetacija sprudova na Dravi kod Varaždina, neobjavljeni rukopis, Entomološki odjel Gradskog muzeja Varaždin
- Kukuljević Sakcinski, I. (1891): *Nadpisi sredovječni i novovjeki na crkvah, javnih i privatnih sgradah u Hrvatskoj i Slavoniji*. str. 301-302., Zagreb
- Kupfer zu Dr. Bloch's Öconomische Naturgeschichte, der Fische Deutschlands*, tiskano prije 1881
- Lentić Kugly, I.: Drveni mostovi kod Karlovca i Varaždina. *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, Zagreb
- Lentić Kugly, I. (1981): *Varaždinski graditelji i zidari*, Zagreb
- Lovrić, P. (1988): *Opća kartografija*. Sveučilišna naklada Liber, Zagreb
- Lukač, G. (1988): Kvalitativne karakteristike i godišnja dinamika faune ptica akumulacijskog jezera HE »Čakovec«. *Radovi JAZU – Zavoda za znanstveni rad u Varaždinu*, Varaždin
- Marković, M. (1983): Geografske i historijske odrednice Varaždina tijekom proteklih 800 godina. *Varaždinski zbornik 1181-1981*, Varaždin, 25-38.
- Malez, M. i Rukavina, D. (1979): Položaj naslaga spilje Vindije u sustavu članjenja kvartara šireg područja Alpa. *Rad JAZU*, 383/18, 187-218, Zagreb.
- Malez, M. i Ullrich, H. (1982): Neuere paläonthropologische Untersuchungen am Material aus der Höhle Vindija (Kroatien, Jugoslawien). *Palaeont. Jugosl.*, 29, 1-44, Zagreb
- Mayer, D. (1996): Zalihe pitkih voda u Republici Hrvatskoj. *Rudarsko-geološko-naftni zbornik*, Vol. 8, 27-35, Zagreb.
- Miletić, P., Urumović, K. i Capar, A. (1971): Hidrogeologija prvog vodonosnog horizonta porječja Drave na području Hrvatske. *Geološki vjesnik* 24, 183-191, Zagreb.
- Narodno jedinstvo (1921-1929), Varaždin
- Novak, M. (1985): Donjodubravski pastiri u prvoj polovici 20. stoljeća. *Kaj V-VI /85*, Zagreb
- Paunović, M. (1988): Morphometrische und morphogenetische Untersuchungen der Ursidenzähne aus den Höhlen Nordwestkroatiens. *Palaeont. Jugosl.* 36, 1-40, Zagreb
- Pichler, A. (1891): Izviješće kraljevske Velike gimnazije u Varaždinu, str. 3-41. u.: *Biljevni sag okolice varaždinske*, Varaždin
- Pihler, L. (1942): Iz starog Varaždina, Varoška općina i statuti. *Hrvatsko jedinstvo*, br. 220
- Pihler, L. (1942): Varoška općina i statuti. *Hrvatsko jedinstvo*
- Planinarski zbornik* (1999) Varaždin
- Prostorni plan Varaždinske županije (2000)*. Službeni vjesnik Varaždinske županije. broj 8/00., Varaždin
- Radović, D.; Kralj, J.; Tutiš, V. I. Ćiković, D. (2003): *Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb
- Radović, J. (1999): *Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite*. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb
- Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*. Drugo dopunjeno izdanje (1997) Bjelovar
- Ribarić, J. (1958): *Mlinovi na Muri i Dravi u okolici Varaždina i u Međimurju*
- Sebišanić, Gj. (1890): *Ihtijološke refleksije*. Varaždin
- Simoni, K. (1984): *Ludbreg i okolica u ranom srednjem vijeku*. u.: *Ludbreg* (monografija), Ludbreg 1984, 73-80.
- Slukan Altić, M. (2003): *Povijesna kartografija: kartografski izvori u povijesnim znanostima*. Meridijani, Samobor
- Šarić, I. (1978): Antičko naselje u Petrijancu, Arheološka istraživanja u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 2, Zagreb, 177-195.
- Šeper, M. (1962): Rimska kola iz Poljanca kod Ludbrega. *Arheološki radovi i rasprave* 2, Zagreb, 335-428.
- Šimunić, A.; Pikija, M. i Hećimović, I. (1982): *OGK list Varaždin M 1:100.000*. Savezni geološki zavod Beograd
- Šimek, M. (1981): Brezje, Varaždin – naselje lasinjske kulture. *Arheološki pregled* 22, Beograd, 22-25
- Šimek, M. (1982): Dosadašnja arheološka istraživanja u Sigecu. *Podravski zbornik* 82, Koprivnica, 265-278.
- Šimek, M. (1989): Novi podaci o lokalitetu Šarnjak kod Šemovca. *Muzejski vjesnik* 12, Bjelovar, 23-30

- Šimek, M. (1995): Trasom antičke ceste Poetovio-Mursa kroz Županiju varaždinsku. *Spomenica Gradskog muzeja Varaždin 1925-1995*, Varaždin, 56-65.
- Šimek, M. (1996): Skupni nalaz kalupa iz Sv. Petra Ludbreškog – O metalurškoj djelatnosti u sjeverozapadnoj Hrvatskoj početkom starijeg željeznog doba. u.: *Ljudje ob Muri/Nepek a Mura menten/Völker an der Mur/ /Ljudi uz Muru*, Murska Sobota-Zalaegerszeg, 49-64.
- Šimek, M. (1997): Zaštitna istraživanja na trasi autoceste Zagreb-Goričan, dionica Varaždin, *Muzejski vjesnik* 20, Sevete, 12-17.
- Šimek, M. (2001): Ptuj i južno Dravsko polje. u.: Ptuj v Rimskem Cesarstvu, Mitraizem in njegovo doba, Zbornik mednarodnega znanstvenega srečanja Ptuj, 11-15. oktober 1999, *Archaeologia Poetovionensis* 2, Ptuj, 41-49.
- Šimek, M. (2003): Drava i pritoci – vodeni i životni tokovi, *Histria Antiqua* 10, Pula, 167-175.
- Šimek, M. (2003): Grobni humak s ukopom konja kod Jalžabeta, Arheološka istraživanja u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i Pogrebni ritusi na teritoriju Hrvatske, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 21, Zagreb 2003, 57-78.
- Šimek, M.: Ludbreg – Izvještaj o arheološkom nadzoru. *Arhiv Arheološkog odjela GMV-a*.
- Šimunić, A.; Pikija, M.; Hećimović, I. i Šimunić, Al. (1982): *Tumač za OGK list Varaždin M 1 : 100.000*. Savezni geološki zavod Beograd.
- Škalamera, Ž.; Pandžić, A.; Božičnik, M. (1994): Zagreb na geodetsko-katastarskim zemljovidima i u zemljišnim knjigama. *Katalog izložbe*, Umjetnički paviljon Zagreb, listopad-studen 1994.
- Školski atlas (2003): Alfa d. d; Zagreb
- Tanodi, Z. (1898): Poviestni spomenici slobodnog i kraljevskog grada Varaždina, svezak I, *Varaždinski viestnik*, Varaždin
- Tomičić, Ž. (1968): Brezje kraj Varaždina – prethistorijsko i ranosrednjovjekovno nalazište, *Arheološki pregled* 10, Beograd, 237-238.
- Tvrčković, N. (2002): *Ugradnja biodrživosti u Vodnogospodarsku osnovu Hrvatske i procjena ekološkog stanja*. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
- Urumović, K. (1971): O kvartarnom vodonosnom kompleksu na području Varaždina. *Geološki vjesnik*, 24, Zagreb
- Urumović, K.; Hlevnjak, B., Prelogović, E. i Mayer, D. (1990): Hidrogeološki uvjeti varaždinskog vodonosnika. *Geološki vjesnik*, vol. 43, 149-158. Zagreb
- Varaždinski viestnik* (1898): Varaždin
- Varaždinske vijesti* (1959): Varaždin
- Veliki atlas Hrvatske* (2002), Mozaik knjiga, Zagreb
- Vikić-Belančić, B. (1968): Istraživanja u Jalžabetu kao prilog upoznavanju života u zaleđu dravskog limesa, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 3. ser. 3, Zagreb 1968, 75 – 102.
- Vikić-Belančić, B. (1998): Antičko nasljeđe Ludbrega, *Radovi Zavoda za znanstveni rad HAZU Varaždin*, 10-11, varaždin 1998, 477-494.
- Vikić-Belančić, B. i Gorenc, M. (1969): *Prilog istraživanju antiknih naselja i putova u sjeverozapadnoj Hrvatskoj*. Zagreb 1969.
- Vinski-Gasparini, K. (1973): Kultura polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj. *Monografije* 1, Filozofski fakultet Zadar, Zadar 1973.
- Vinski-Gasparini, K. (1978): Osvrt na istraživanja kasnog brončanog i starijeg željeznog doba u sjevernoj Hrvatskoj, Arheološka istraživanja u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 2, Zagreb 1978, 129-148.
- Vuković, S. (1950): Nalazište kasno-slavenske keramike na desnoj obali Bednje kod mjesta Ludbrega. Izvještaj, *Arhiv Arheološkog odjela GMV-a*
- Wurmbrandt, G. (1871): Untersuchungen der Pfahlbauten im Salzkammergut, knochenführender Höhlen in Steiermark und eines alten Grabfeldes in Croatien. *Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien*, Band 1, Wien, 145-146.
- Zvonar, Hranjec, Strbad (1987): *Usmena narodna književnost na tlu Međimurja II*. Čakovec
- Županija varaždinska u srednjem vijeku (1999): *Katalog izložbe*, Varaždin



Katalog izložaka



- 1. Kljova mamuta**
GMV AO, F 51
Varaždin – Motičnjak, slučajni nalaz 2001.; najmlađi pleistocen
duž. 110 cm, pr. 16 cm, konzervirano
Lučno savijen dio kljove vuna-
stog mamuta (*Mammuthus primigenius*) koji je izumro prije petnaestak tisuća godina.



- 2. Zub mamuta**
GMV AO, F 49
Varaždin – Motičnjak, slučajni nalaz 1999.; najmlađi pleistocen
duž. 19 cm, šir. 9 cm, vis. 17,5 cm, konzervirano
Dio zuba kutnjaka vuna-
stog mamuta (*Mammuthus primigenius*) koji je izumro prije petnaestak tisuća godina.



- 3. Sjekira**
kamen, poliran i bušen
GMV AO, A 3985

Varaždin, slučajni nalaz 1950.; neolitik – eneolitik

duž. 15 cm, šir. 3,8 cm, deb. 4,2 cm

Uska, lijepo izrađena sjekira zaobljena sječiva – suženo tjeme služilo je kao čekić.



- 4. Sjekira**
kamen serpentini, poliran i bušen
GMV AO, A 3981
Varaždin, slučajni nalaz 1950.; neolitik – eneolitik

duž. 18,3 cm, šir. 8,3 cm, deb. 5 cm

Široka plosnata sjekira, asimetrična; rupa pravilna, sječivo oštećeno.



- 5. Motika**
kamen serpentini, bušen
GMV AO, A 3980
Varaždin – desna obala Drave, slučajni nalaz 1952.; neolitik – eneolitik

duž. 12,6 cm, šir. 6,5 cm, deb. 1,2 cm

Motika, nedovršena, sa započetim bušenjem rupe, upotrijebljen pločasti kamen.



- 6. Srp**
bronca, lijevana
GMV AO, A 6520
Veliki Bukovec, slučajni nalaz, darovano 1999.; kasno brončano doba, 10- 9. st. pr. Kr.
duž. 16,4 cm, šir. 2,8 cm, deb. 0,5 cm

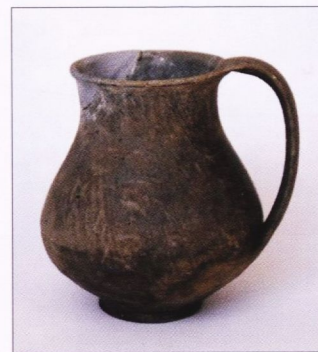
Srp s jezičkom za nasad drške što je središnjim rebrom spojena sa sječivom.

- 7. Prilozi iz skeletnoga groba**
Varaždin – Motičnjak
slučajni nalaz 1959.; 4. st.



- 7.1. Fibula**
GMV AO, A 3941
bronca, lijevana
duž. 10 cm, šir. 6,2 cm, vis. 3,2 cm

Masivna fibula s trima lukovicama i rovašenim ukrasom na luku i nozi; igla nedostaje.



- 7.2. Vrč**
GMV AO, A 3942
keramika, rađeno na lončarskom kolu; djelomice restaurirano
vis. 17,3 cm, pr. trbuha 12 cm, pr. otvora 8,3 cm

Trbušast vrč tankih stijenka, za-
glađene površine; vrpčasta ručka
spaja otvor i donji dio trbuha.



- 8. Fibula**
GMV AO, A 6672
bronca, lijevana
Šemovec – Kupinje, *villa rustica*, arheološko istraživanje 1997.; 1-2. st.

duž. 3,5 cm,

šir. pločice 2,4 cm, vis. 2,4 cm
Fibula (kopča) koljenastog tipa, iznad spirale je zaobljena pločica; koljenasto savijen luk; igla nedostaje.



- 9. Fibula**
GMV AO, A 6673
bronca, lijevana
Šemovec – Kupinje, *villa rustica*, arheološko istraživanje 1997.; 1-2. st.

duž. 6,3 cm,

šir. štitnika 2 cm, vis. 2,5 cm
Fibula (kopča) snažno profilirana, s perforiranim držačem igle; noga s kuglastim završetkom; igla nedostaje.



- 10. Fibula**
GMV AO, A 6675
bronca, lijevana, urezani ukras
Šemovec – Kupinje, *villa rustica*, arheološko istraživanje 1997.; 1-2. st.

duž. 2,9 cm, šir. pločice 1,8 cm, vis. 1,1 cm
Fibula (kopča) koljenastog tipa, očuvana djelomično; štitna pločica zaobljena i ukrašena tremoliranjem.



11. Fibula

GMV AO, A 6676
brončani lim, urezani ukras
Šemovec – Kupinje, *villa rustica*, arheološko istraživanje 1997.; 3-4. st.

pr. 3 cm, šir. prstena 0,3 cm, vis. prstena 0,2 cm

Fibula (kopča) prstenastog tipa, otvorenih i uvijenih krajeva; rub prstena ukrašen sitnim urezima; mogla je služiti kao kopča za spajanje odjeće ili kao kopča na opasaču.



12. Opeka

GMV AO, A 5312
keramika, utisnuta oznaka
Petrijanec (*Aqua Viva*), arheološko istraživanje 1969.; 2-3. st.

duž. 16,8 cm, šir. 13 cm, deb. 3,3 cm

Fragment opeke sa žigom majstora: *L(ucius) OCT(avius) Secundus*; majstor je radio u Ptuju i opekam opskrbljivao okolno područje.

13. Opeka

GMV AO, A 6686
Petrijanec (*Aqua Viva*), arheološko istraživanje 1969.; 2-3. st.
keramika, utisnuta oznaka



duž. 19 cm, šir. 10,5 cm, deb. 3,5 cm

Fragment krovne opeke sa žigom ptujskog majstora: *L(ucius) OCT(avius) Secundus*.



14. Opeka

GMV AO, A 6687
Petrijanec (*Aqua Viva*), arheološko istraživanje 1969.; 2-3. st.
keramika, utisnuta oznaka

duž. 11 cm, šir. 7,5 cm, deb. 3,8 cm

Fragment opeke sa žigom majstora iz Ptuja: *Marci luni FIRM(i-ni)*; slova su otisnuta naopačke (kao u zrcalu), što je često upravo u toga proizvođača.

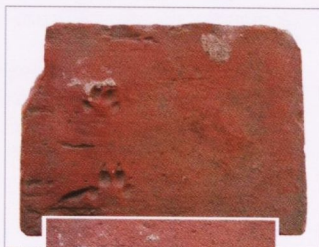


15. Opeka

GMV AO, A 6503
Martinić – Brezine, *villa rustica*, rekognosciranje 2000.; 1-3. st.
keramika, utisnuta oznaka

duž. 20 cm, šir. 20 cm, deb. 5,5 cm

Fragment opeke sa žigom ptujskog majstora: *Q. S. P.*; ova radionica proizvodila je opeku tijekom gotovo dva stoljeća.



16. Opeka

GMV AO, A 6688
Šemovec – Kupinje, *villa rustica*, arheološko istraživanje 1997.; 2-4. st.
keramika, otisci životinjskih šapa i cipele

duž. 40 cm, šir. 30 cm, deb. 7 cm

Opeka s otiscima psećih šapa i plitkim otiskom cipele; vjerovalo se da će opeke s otiscima životinjskih šapa ili ljudskih stopala štiti kuću od zla i nesreće.



17. Opeka

GMV AO, A 6689
Šemovec – Kupinje, *villa rustica*, arheološko istraživanje 1997.; 2-4. st.
keramika, žlijebljene linije

duž. 28 cm, šir. 26 cm, deb. 4 cm

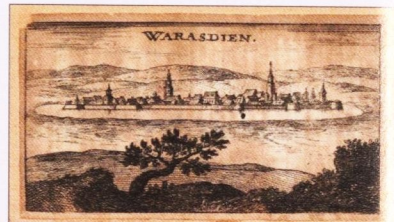
Opeka s valovitim žlijebovima radi boljeg prihvaćanja žbuke; očuvana i antička žbuka.



18. Karta Slavonije, Hrvatske, Bosne s dijelom Dalmacije
GMV KPO 3508
Mercator Gerhard, nepoznato izdanje, oko 1590.

kolorirani bakrorez, 38,8 x 50,5 cm

Gerhard (Kramer) Mercator (1512-1594.) nizozemski je kartograf koji je, među ostalim, izradio globus, objavio *Kartu Europe* u 15 listova, obradio te gravirao karte za *Geografiju* K. Ptolomeja, vlastiti Atlas koji je za njegova života objavljen u dva toma, a posmrtno je izišao i treći. U našem Muzeju čuvamo tri primjerka Karte Slavonije, Hrvatske, Bosne s dijelom Dalmacije u kojima autor za područje sjeverne Hrvatske i Slavonije donosi bogate podatke.

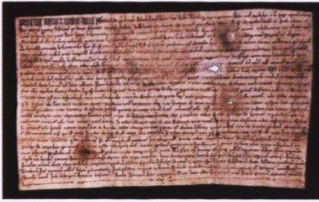


19. Varaždin sa zapada

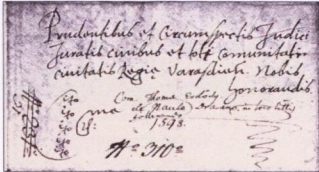
GMV KPO 3681
Nyport Justus, 1689.

bakrorez, 11,5 x 6,5 cm
Prikaz grada i utvrde s grabištem ispunjenim vodom iz Dravice te brežuljcima u pozadini, gore u sredini natpis WARASDIEN, a u lijevom uglu prikaz stabla.

20. Kralj Andrija II. podjeljuje Varaždinu povlastice slobodnoga i kraljevskoga grada i određuje gradski tritorij
DAVŽ GPV, R.a. 1-1
pergamena, latinski jezik, nedostaje pečat, smeđe i crvene vrpce, 28,2 x 16,7 cm

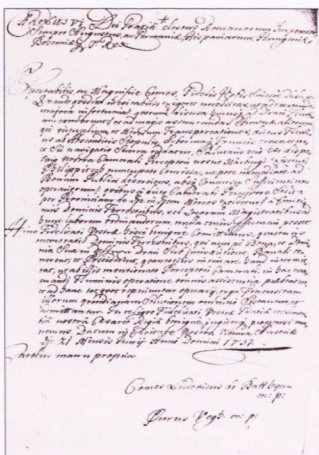


U ispravi se navodi povlastice Varaždinaca te granice slobodnog i kraljevskoga grada, a kao sjeverna granica navodi se rijeka Drava, ovdje se spominje i luka na Dravi.



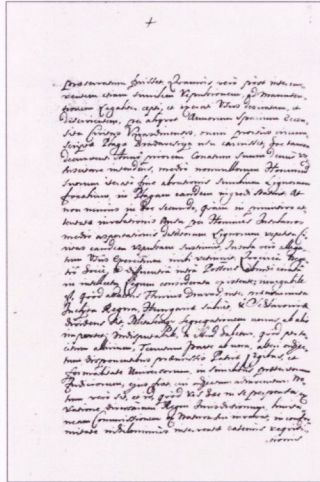
21. Grof Toma Erdödy župan Županije varaždinske nalaže građanima varaždinskim u ime kraljevo i svoje da puste prevoz na Dravi u miru i prijeti im kaznama ako se ne pokore njegovu nalogu

DAVŽ GPV R.a. XXIII – 139
Jastrebarsko, 15. lipnja 1598.
papir, rukopis, kajkavski, 19,5x29,5 cm
Toma Erdödy (1558-1624.) dva puta hrvatski ban, te varaždinski nasljedni župan od 1607., često je dolazio u sukob sa stanovnicima Varaždina i kršio njihove slobostine, pa se je žestoko pobunio zbog namjere da grad Varaždin podigne svoj prijevoz preko Drave.



22. Prijepis kraljeve naredbe o potrebi čišćenja rijeke Drave
DAVŽ GPV 15-1081 D 360 (1737)
Varaždin, 1737.

papir, rukopis, latinski jezik, 19,5x28,5 cm
Da bi se spriječilo nepotrebno prodiranje vode pri visokom vodostaju, trebalo je redovito čistiti rijeku od različitih nanosa što su uglavnom besplatno radili gradski i županijski kmetovi.



23. Kratke upute o razmirici nad šumom Bradavchicza između grada Varaždina i čakovečke gospoštije grofice Althan Varaždin, 1742.

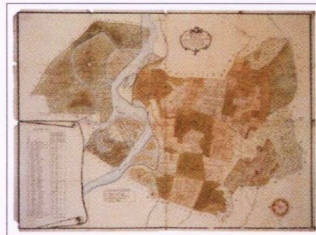
papir, rukopis, latinski jezik, 18,5x28 cm
DAVŽ GPV R.a. LVII – 1447a
Stanje posjeda i zemljišta uz Dravu zadavali su brojne probleme s obzirom na vlasništvo o čemu govori i ovaj spor gospoštije u Čakovcu i grada Varaždina.



24. Delinacija s prikazom teritorija slobodnog i kraljevskog grada Varaždina te tekstualnim pojašnjenjem opisa granica grada.

Hrvatski državni arhiv, Kartografska zbirka E.V. 155
Knedinger Leopold Andreas, 1765.

preslik originala, 61x89 cm
Leopold Andreas Knedinger iz Požuna (Bratislave) izradio je, uz ostalo, kartu koja prikazuje geometrijsku delinaciju slobodnog i kraljevskoga grada Varaždina čiji se original čuva u Hrvatskom državnom arhivu, i zapravo je crtež gradskoga teritorija temeljen na matematičkoj osnovi. On je izdao i *Mappae Hydrographicae ad cognitionem et regulationem fluviorum Hungariae pertinentes*.



25. Tlocrt dobra Ternovec
GMV KPO 3452
Leony Joseph, 1775.

papir, tuš, akvarel, 95,5x135 cm

Na planu je prikaz posjeda Trnovc s označenim šumama i oranicama koje su numerirane. Prikazan je tok rijeke Drave. Na lijevoj strani je velika legenda s tekstalnim pojašnjenjem, a legenda s naslovom je iznad prikaza. Tekstovi su na njemačkom jeziku.



26. Situacijski plan šume Trnovčak
GMV KPO 3400
Beyschlag Ignatius, 1797.

papir, tuš, akvarel, 50,5x64 cm

Šuma Trnovčak se nalazi na dravskom otoku. U lijevom uglu dolje je legenda s tekstalnim pojašnjenjem na la-

tinskom, a prikazano je i područje oko Svibovca.



27. Plan Varaždinske županije
GMV KPO 3651
Beyschlag Ignatius, 1801.

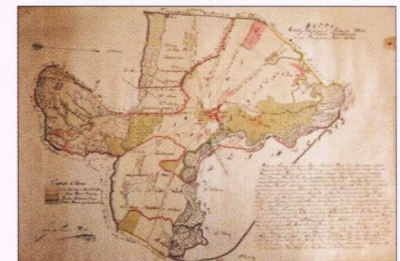
titak u boji, 104x67,5 cm
Tisak u boji s prikazom zemalja između slovenske granice i Ludbrega i Borla i Poznanovca. U donjem desnom uglu je legenda na latinskom jeziku sa slikanim prikazom krajolika s gradom, vojničkim logorom i konjanicima. Dijelovi zemalja označeni su različitim bojama. U gornjem lijevom uglu je tumačenje znakova.



28. Nacrt toka rijeke Drave iznad varaždinskog mosta
DAVŽ, Zbirka planova i zemljovida 113
Erdely Joseph, 1816.

papir, tuš, akvarel, 41x64 cm

Prikazan je tok rijeke Drave kraj Varaždina s brojnim rukavcima i otocima. Legenda na njemačkom jeziku.



29. Plan s prikazom aktualnog posjeda slobodnog i kraljevskoga grada Varaždina te posjeda tvrđe

GMV KPO 3453
Karba Franciscus, oko 1833.

papir, tuš, akvarel,
89x62 cm

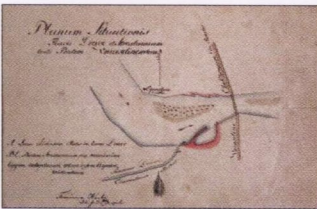
Naslikan je tlocrt grada i prikaz okolnih zemljišta označenih imenima. Označene su granice posjeda. Legenda i ostali tekstovi su na latinskom jeziku.



- 30.** Nacrt graničnog područja čakovčkog vlastelinstva i teritorija slobodnog i kraljevskoga grada Varaždina kraj posjeda Novo selo
DAVŽ, Zbirka planova i zemljovida – 123
nepoznat autor, 1834.

papir, tuš, akvarel,
36x25 cm

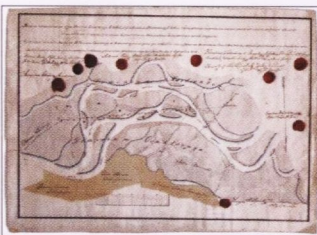
Prikazan je posjed Novog sela te dio toka rijeke Drave. U lijevom uglu dolje je legenda.



- 31.** Plan situacije rijeke Drave ispred mosta
GMV KPO 3406
Karba Franciscus, 1825.

papir, tuš, akvarel,
20,5x31, 5 cm

Prikaz korita rijeke s otokom na kojemu je bila šuma. Most je obojen žuto.



- 32.** Plan s prikazom toka rijeke Drave na razmeđi posjeda Martijanec i Čakovec
GMV KPO 3482
Beyschlag Ignatius, 1834.

papir, tuš, akvarel,
50x66 cm

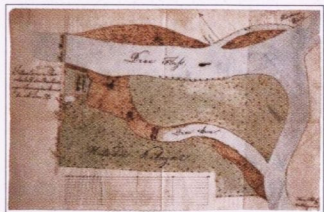
Prikaz glavnog toka i rukavaca, te otoka sa šumama. Popratni tekst je na latinskom jeziku. Na planu je nekoliko pečata.



- 33.** Projekt novog razdjeljenja posjeda Trnovec
GMV KPO 3469
nepoznat autor, 1844.

papir, tuš, akvarel,
84x95,5 cm

Plan s prikazom zemljišta i puteva. Prateći je tekst na latinskom jeziku. Zemljišta su označena imenima.



- 34.** Situacijski plan zemljišta uz most na Dravi
GMV KPO 4488
Plohl Franz, 1859.

papir, tuš, akvarel,
34x21 cm



- 35.** Plan s prikazom graničnog poteza između Kraljevine Hrvatske i Ugarske u opsegu mjesta Kuršanec i Šandrovec
GMV KPO 3466
Dragutin Kovačević, 1864.

papir, tuš, akvarel,
48x51 cm

Prikaz šuma i posjeda uz Dravu i prikazom pritoka i otoka.



- 36.** Plan segregacionalne osnove odijeljenih pašnjaka i šuma gospodarstva Trnovec i grofa Erdödyja
GMV KPO 3459
nepoznat autor, 1883.

papir, tuš, akvarel,
54x103 cm

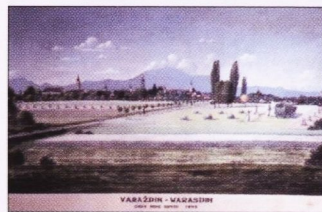
Prikaz šuma uz Dravu i pritoke. Tekst je legenda na hrvatskom jeziku.



- 37.** Plan sela Radovec
GMV KPO 3494, 3486, 3471, 3488, 3492, 3493, 3487, 3489, 3491, 3490

Lith. Gall, Winter i Trieb, 1859.
papir, tuš, akvarel,
72x59 cm

Uz Radovec, prikazana su mjesta Cestica, Križovljan i Virje u Hrvatskoj, Varaždin. Županija te prikaz zemljišta u okolici. Označen je i tok rijeke Drave s otokom. Zemlje su označene brojevima. To je dio većeg plana, čiji su dijelovi označeni brojevima 1-10.



- 38.** Varaždin sa sjevera privatno vlasništvo gosp. D. Horvata
G. Kotzbeck, oko 1900.

papir, akvarel, tempera
32x58,5

Veduta prikazuje grad Varaždin s putem prema Dravi u prvom planu, te mladim drvećem koje ga prati.



- 39.** Pogled na Varaždin
GMV KPO 186
kopija prema Wisovu *Relatio Germanica*
Pavle Vojković, 1951.

papir, lavirani tuš, crveno smeđe koloriran,
142x44,5 cm



- 40.** Veduta Varaždina
Put prema Dravi
GMV 43 005
nepoznat autor, 19. st.
fotografija, 25x8 cm.

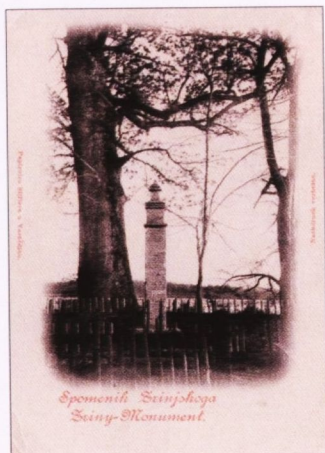


- 41.** Gostionica kraj dravskog mosta
Zbirka Pečornik
GMV 43 004
nepoznat autor, 19. st.
Papirnica Stifler
fotografija, 11,5x9 cm



- 42.** Smrt grofa Nikole Zrinskog
Grafika iz knjige *Posljednji Zrinski i Frankopani*
GMV 4753

papir, tisak, 18x15 cm
Nikola Zrinski (1620-1664.) za hrvatskog bana instaliran je u Varaždinu 1649. godine. Nesretno je stradao u šumi Kuršanečki lug 18. studenoga 1664. u lovu.



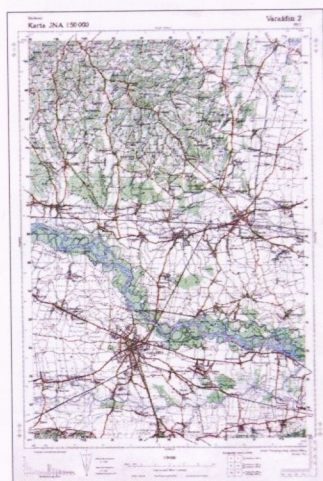
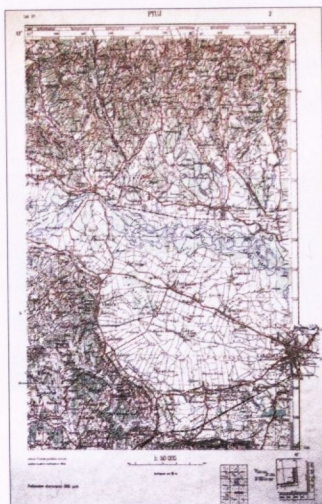
43. Spomenik Nikole Zrinskoga u Kuršanečkom lugu
Zbirka Pečornik
GMV KPO 2089
Papirnica Stifler u Varaždinu
papir, tisak, 13,9x8,3 cm



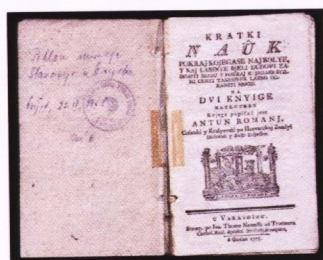
44. Čamac, lastavica nepoznato podrijetlo, 20. st. privatno vlasništvo obitelji Bojanić-Morandini
drvo, metal, 6x0,5 m
Ovim su se čamcem braća Valent i Mario Morandini 1934. vratili Dravom iz Maribora u Varaždin.

45. Topografska karta Kraljevine Jugoslavije u mjerilu 1:50.000, izdanje Vojno-geografskog instituta Kraljevine Jugoslavije iz 1930., djelomično popunjeno izdanje Vojno-geografskog instituta SFRJ iz 1959. godine
papir, tisak u boji, velič. 50x70 cm

Topografska karta JNA 1:50.000, Varaždin 2
GMV43 117
naklada Vojnogografskog instituta 1969. god.,
br. lista 271/2

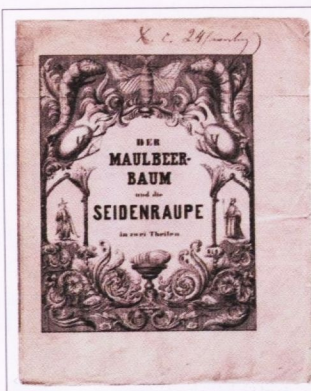


papir, tisak u boji, 48,5x88,2 cm.



46. Antun Romani, *Cesarski y Kraljevski po Horvaczkoj Zemlyi Dudovah i Svile Inspector, Kratki nauk pokraj kojega se najbolje y naj lassnye bjeli dudovi zadobiti moxu y pokraj kojegase svilni cervi takodyer lasno obraniti mogu. Na dvi knjige razlucmen.* Gradska knjižnica i čitaonica »Metel Ožegović« Varaždin
Varaždin, Trattner, 1775.
papir, tisak, 13x18 cm
Marija Terezija 1766. godine

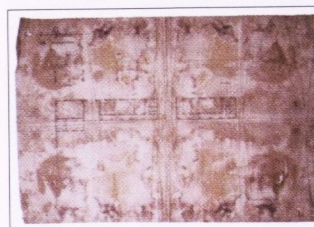
dala je naredbu gradskom magistratu da se svi građani moraju baviti sadnjom dudova i uzgojem dudova svilca. Kako bi uzgajivači dobili upute za uzgoj dudova svilca, Hrvatsko kraljevsko vijeće, na sjednici 20. siječnja 1773., odlučilo je objaviti rukopis A. Romanija *Breve Instruzione per coltivare li morari binchazi secondo le regole al giorno d' oggi piu praticate*, napisan na 33 folije.



48. Franz Ž. Wunsch, *Der Maulbeerbäum und die Seidenraupe oder praktische Anleitung zur Seidenkultur für Deutschland und die zur Seidenkultur ganz besonders geeigneten Königreiche Ungarn und Kroatien*
GMV 11 534
Warasdin, Joseph Platzer, 1847.

papir, tisak, 20x25 cm

Isti autor piše o uzgoju dudova svilca u »Gospodarskim novinama«. Tijekom 19. st. pojavljuju se različiti problemi u vezi sa svilanama.

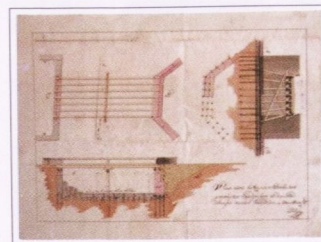


49. Nacrt adaptacije zgrade za svilanu
DAVŽ 016, 1884. g. b.b. 02
nepoznat autor, 1834.

domaća svila, tuš, 41x57 cm

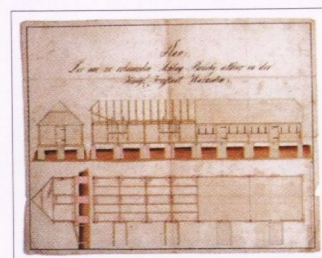
U Varaždinu je 1784. godine otvorena predionica svile koje se nalazila u Svilarskoj ulici, a imala je spremište za čuvanje

dudovih čahura, prostorije s bazenima za gušenje čahura, sušionicu, prostoriju za odmotavanje svile i prostoriju za pređenje niti.



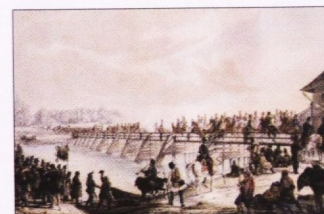
50. Plan drvenog mosta u okolici Varaždina
Crtež tušem i akvarelom s prikazom nekoliko tlocrta i bokocrta mosta, tekst na njemačkom jeziku.
GMV KPO 3410
Erdely Joseph, 1817.

papir, tuš, akvarel, 39x28,5 cm



51. Plan novosagrađena pomičnog mosta kraj Varaždina. Most je natkriven.
GMV KPO 3412
nepoznat autor, 1833.

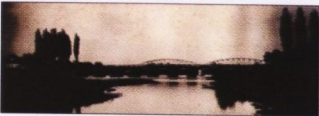
papir, tuš, akvarel, 49,5x39,3 cm



52. Prijelaz vojske Josipa Jelačića preko dravskog mosta
GMV 43 118
Nach der Natur gez u lith v. FX Zeller, Gedr. B. J. Rauh
litografija, 40x31 cm
Ujutro 11. rujna 1848. ban J. Jelačić prešao je preko Drave s geslom »Što Bog daje i sreća junačka«. Hrvatska je vojska preko drvenog dravskog mosta prelazila tri i pol sata.



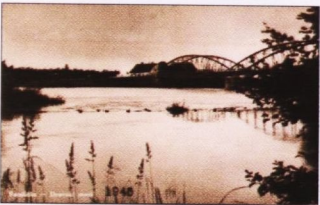
53. Podizanje željezničkog mosta na Dravi
GMV 43 007
Varaždin, 1885./86.
dar g. Emanuela Cizerlina 25. travnja 1949.
fotografija, 20x12 cm



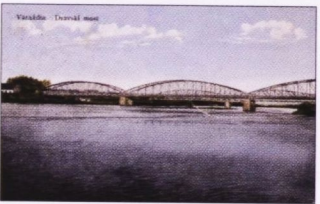
54. Bivši drveni dravski most kod Varaždina
GMV 43 009 Varaždin, 1895.
dar Srečka Hartmana, vlasnika knjižare u Varaždinu
fotografija, 46,5x15 cm



55. Varaždin. Dravski mostovi
GMV
Varaždin. Papirnica Stifler
papir, tisak 14x8,5 cm



56. Varaždin. Dravski most. Most na Dravi kraj Varaždina.
GMV 43 107
Varaždin
papir, tisak, 14x8,3 cm



57. Varaždin. Dravski most
GMV

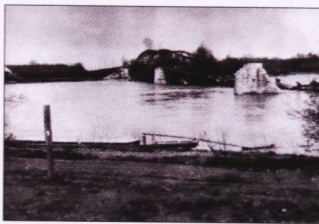
naklada Papirnice Ivana Majera, Varaždin, datirano 1929.
papir, tisak, 13,8x8,2 cm



58. Dravski most kraj Varaždina
GMV 43 108
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm
Na poleđini originalne fotografije piše: »Porušen kolni most preko Drave (samo prvi luk) 9. 4. 1941.«



59. Most na Dravi kraj Varaždina
GMV 43 109
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm
Detalj porušenog mosta na Dravi kraj Varaždina

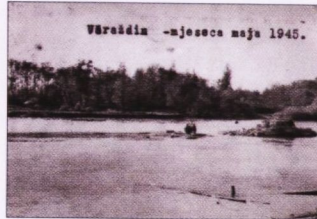


60. Most na Dravi kraj Varaždina.
GMV 43 110
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm
Porušen most na Dravi kraj Varaždina 1941.



61. Most na Dravi kraj Varaždina
GMV 43 111

nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13 x 8 cm
Popravljen prvi luk kolnoga mosta 1941-1942.



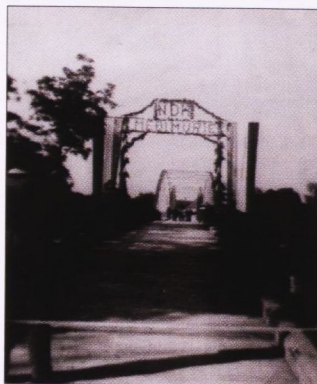
62. Drava kraj Varaždina
GMV 43 112
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm

Presnimljeno iz nekih novina. Ispod tekst: »Na ovom mjestu bio je most na Dravi, koji je vezao Međimurje sa Varaždinom. Nijemci su ga minirali.«



63. Skela na Dravi kraj Varaždina.
GMV 43 113
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm

Presnimljeno iz nekih novina. Ispod tekst: »Privremeni prijevoz preko Drave vrši se skelom, dok se novi most gradi.«



64. Most na Dravi kraj Varaždina
GMV 43 114
nepoznat autor, Varaždin, 1942.
fotografija, 8x13 cm

Na poleđini originalne fotografije piše: »Otvorenje popravljenog prvog luka.«



65. Privremeni most na Dravi kraj Varaždina
GMV PO 2982
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm

Vjerojatno snimljeno u vrijeme popravljanja porušenog mosta



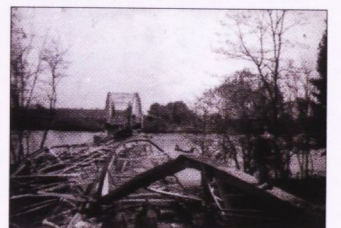
66. Most na Dravi kraj Varaždina
GMV PO 2977
nepoznat autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 13x8 cm

Porušen 8. travnja 1941. piše na poleđini originalne



67. Most na Dravi kraj Varaždina
GMV PO 2978
nepoznati autor, Varaždin, 1941.
fotografija, 5x3,5 cm

Srušeni most na Dravi kraj Varaždina 7. 04. 1941. – piše na poleđini originalne fotografije



68. Most na Dravi kraj Varaždina
GMV PO 2976

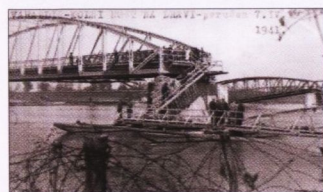
nepoznat autor, Varaždin, 1941.

fotografija, 5x,5 cm
Porušeni most na Dravi kod
Varaždina. Samo prvi luk kol-
nog mosta. Na poledini origi-
nala datum 9. 4. 1941.



69. Ronilac na Dravi kraj Varaždina
GMV PO 2981
nepoznati autor,
Varaždin, 1941.

fotografija, 9x12 cm
Dva muškarca kraj mosta na
Dravi, jedan odjeven u ronilač-
ko odijelo. Snimljeno za vrije-
me popravljanja mosta 20.
rujna 1941. na poledini origi-
nalne fotografije.



70. Most na Dravi kod Varaždina
GMV 43 106
nepoznati autor, Varaždin,
1941.

fotografija, 13x8 cm
Kolni most na Dravi kod Varaž-
dina – porušen 7. travnja.
1941. (piše na slici; vjerojatno
presnimljeno iz novina)



71. Varaždin – listopad 1945.
GMV 43 115
presnimljeno iz novina

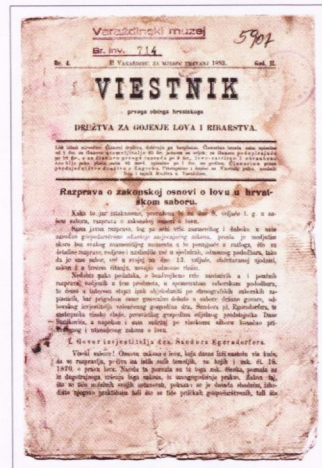
fotografija, 8x12 cm
»Posljednji radovi na novome
mostu preko Drave, na koje-
mu je željeznički saobraćaj
otvoren 4. o.m.«



72. Kraj klaonice
privatno vlasništvo gosp. F.
Patafte
Varaždin, pedesetih godina
20. st.
fotografija, 30x20 cm



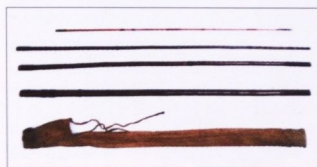
73. Most preko Bure
privatno vlasništvo gosp. F.
Patafte
Varaždin, pedesetih godina
20. st.
fotografija, 30x20 cm



74. Viestnik prvoga obćega hr-
vatskoga Društva za gojenje
lova i ribarstva
GMV 7377
Varaždin, 1893. god., II, br. 4
papir, tisak, 17x25,5 cm

75. Ribički pribor
privatno vlasništvo obitelji
Bojanić-Morandini

nepoznato podrijetlo, 20. st.
bambus,
4 dijela, 364x4,5 cm



U Varaždinu je 30. travnja 1913.
osnovano novo »Ribarsko
društvo« kojemu je bila svrha
od gradske općine uzeti u za-
kup sve vodotoke na područ-
ju grada radi uzgoja ribe.



76. Varaždin, Gradsko kupalište
na Dravi
GMV KPO 11
naklada Nedeljka Klepeka, Va-
raždin, razglednica datirana
1927.
papir, tisak, 13,8x8,5 cm

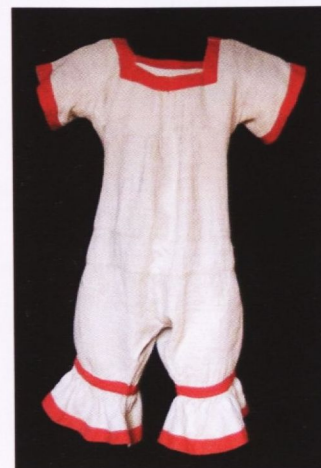


77. Varaždin: Dravskom Kupalištu
GMV
Papirnica Stifler
papir, tisak, 14x8,5 cm



78. Ženski odijelo za kupanje
GMV KPO 4703

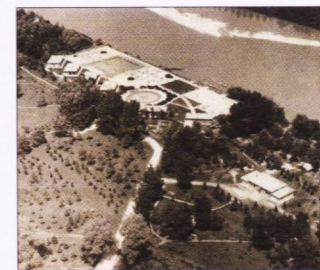
nepoznato podrijetlo, poč.
20. st.
lan, crvene pamučne trake,
metalne kopče
dijelovi:
suknja – šir. 158 cm, duž. 55 cm
kostim – šir. na rukavu 76
cm, duž. 127 cm



79. Dječje odijelo za kupanje
GMV KPO 4704
nepoznato podrijetlo,
poč. 20. st.
lan, crvene pamučne trake,
metalne kopče, šir. 60 cm,
duž. 87 cm



80. Tikvice za plivanje.
GMV KPO 12 012
nepoznati autor, 20. st.
tikvice, 52x21 cm



81. Kupalište i izviđački dom na
Dravi
privatno vlasništvo
Varaždin, oko 1950.
zračni snimak, 29x24 cm



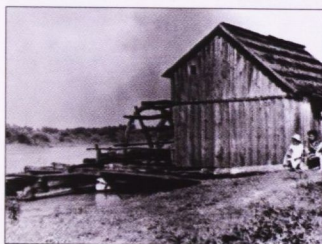
82. Mlin na Dravi presnimljeno iz knjige R. Horvata, *Povijest Međimurja*, 1944.

fotografija
17x12 cm



86. Mlin kraj Preloga privatno vlasništvo gosp. I. Zvonara Prelog

fotografija
15,5x12 cm



83. Kocijanov mlin na Dravi privatno vlasništvo gosp. Ciglara Varaždin, 1961.

fotografija
16x12 cm



87. Skela na Dravi kraj Legrada privatno vlasništvo gosp. I. Zvonara Legrad

fotografija
15x11 cm



84. Mlin na Dravi kraj D. Vidovca privatno vlasništvo gosp. I. Zvonara D. Vidovec, 1970.

fotografija
16x12 cm



88. Prijelaz preko Drave privatno vlasništvo gosp. I. Zvonara

fotografija
15x11 cm



85. Mlin na Dravi kraj Donje Dubrave privatno vlasništvo gosp. I. Zvonara Donja Dubrava

fotografija
15x11 cm



89. Velika daska, *velika deska*, EO MMČ E 320, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 150 cm, šir. 50-70 cm



90. Mala daska, *deščica* ispiraća, EO MMČr. E 321, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 60 cm, šir. 45 cm



91. Lopata, *metanjka*, EO MMČ E 327, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 105 cm, lopata šir. 42 cm, duž. 40 cm

Lopata, *metanjka*, EO MMČ E 328, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 110 cm, lopata šir. 41 cm, duž. 38 cm



92. Veslo, EO MMČ E 322, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 240 cm, šir. 4-10 cm

Veslo, EO MMČ E 323, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 180, šir. 5-10 cm



93. Metlica, EO MMČ E 325, Donji Vidovec, prva pol. 20. st. duž. 50 cm



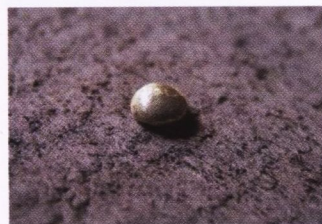
94. Kantica, *žajtar*,
EO MMČ E 326,
prva pol. 20. st.
promjer 20-10 cm,
duž. štapa 80 cm



95. Mala daska, ispiraća, sa sitnim
pijeskom i zlatom,
EO MMČ E 1995
Donja Dubrava, 20. st.,
duž. 61 cm, šir. 36 cm



96. Zdjelica sa zlatnim pijeskom,
EO MMČ E 1996,
Donja Dubrava, kraj 20. st.
promjer 15-8 cm, vis. 6,5 cm



97. Kuglica zlata ispranog u Dravi,
EO MMČ E 1997,
Donja Dubrava, 2000. godina
1,2 g



98. Lopata, *gledanjka*,
EO MMČ E 329,
Donji Vidovec, prva pol. 20. st.
duž. 130 cm,
lopata šir. 31, duž. 43 cm



99. Kutija za zlatarski pribor,
EO MMČ 2055,
Donji Vidovec, 1889. godina
duž. 22,5 cm,
šir. 15,5 cm, vis. 12 cm



100. Kutija za zlatarski pribor,
EO MMČ 2056,
Donji Vidovec (?), početak 20.
st. duž. 30 cm, šir. 18 cm, vis.
13,5 cm

Preparati životinja

Razred: Sisavci – Mammalia



101. Vidra *Lutra lutra*
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
*Vidra je na Dravi, Plitvici i Be-
dnji često vidjena zvijer* (Juri-
nac, 1884.).



102. Divlja mačka *Felis silvestris*,
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
*Divlje mačke imade u okolici
Varaždina* (Jurinac, 1884.).



103. Vjeverica *Sciurus vulgaris*
GMV 42.250
*Vjeverica je u gajeva na otocih
Drave i šumah oko Varaždina
obični glodaš* (Jurinac, 1884.).

Razred: Ptice – Aves



104. Pčelarica *Merops apiaster*
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće

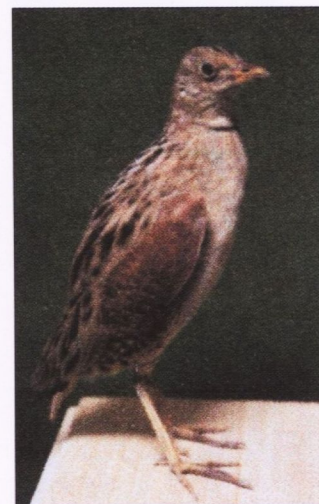
Leg. A. Lesinger
Zabilježili: Jurinac 1885. i Hirtz
1908.



105. Škanjac *Buteo buteo*,
GMV 42.251
Podrijetlo nepoznato
Zabilježio Jurinac 1884.



106. Škanjac osaš *Buteo apivorus*,
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger



107. Kosac *Crex crex*
(Prdovac *Crex pratensis*)
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
*Ovdje je ova ptica obćenito po-
znata pod imenom hariš i hareš,
njeni zovu je kosac. Hariš je na
velikoj, žitom, livadama i gajevi
obrasloj varažd. ravnici nekih
godina obična i česta ptica, do-
čim opet nekih godina ima ve-
oma malo ili nema nijednoga
hariša ovdje* (Jurinac, 1884.).



108. Stepska eja *Circus macrourus*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Rössler 1902.

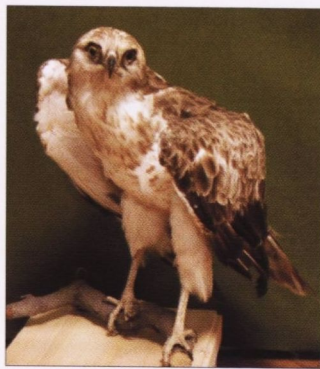


109. Bjelonokta vjetruša *Falco naumanni*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Rössler 1902.

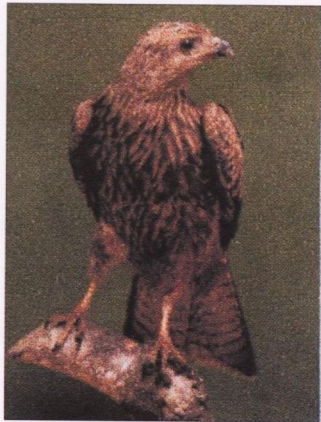


110. Patuljasti orao *Hieraetus pennatus*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Hirtz 1908.

111. Zmijar, *Circaetus gallicus*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće



Leg. A. Lesinger
Zabilježio Rössler 1902.



112. Crna lunja *Milvus migrans*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Hirtz 1908.



113. Zlatovrana *Coracias garrulus* (Modrovrana *C. garulla*)
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Ovdje je zovu zlatovranka ili smrdovranka. Zlatovranka je ovdje dobro poznata ali riedka ptica. U naših gajevih pridržaje se ta krasna ptica samo kratko vrijeme: pred svibnjem je jošte nisam opazio, obično dodje u prvjoj polovici svibnja, a polovicom kolovoza već odlazi (Jurinac 1884.).



114. Čukavica *Burhinus oedicnemus* (Kulik *Oedicnemus crepitans*)
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Dne 15. travnja 1883. vidio sam četiri primjeraka ove vrsti u sred polja kod Varaždina, gdje su se pasli. Svaki put, kad sam im se približio, uzdigle bi se, te nizko leteć spustile bi se za koju stotinu metara opet na tlo. Dne 10. svibnja iste godine vidio sam na dravskom otoku od naplovljenoga pieska izpod mosta kod Varaždina dva primjerka ove vrste (Jurinac, 1884.).



115. Crvenokljuna čigra *Sterna hirundo* (Crnoglava čigra *Sterna fluvialis*)
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Ovdje ju zovu veliki ribić. Crnoglava čigra je od početka travnja do druge polovice kolovoza na Dravi, Plitvici i Bednji sasma obična ptica. Ona se na velikih pjeskovitih otocih i nizkih obalah Drave i gnijezdi (Jurinac, 1884.).



116. Mala čigra *Sterna albifrons* (Žutonoga čigra *Sterna minuta*)

Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Ovdje ju zovu mali ribić. I ova čigra je na rečenih vodah obična, ali mnogo rjedja nego prijašnja (autor misli na *Sternu hirundo*) te dolazi u proljeće za kakovih 14 dana, do tri tjedna kasnije nego ona i prije odlazi nego ona (Jurinac, 1884.).



117. Riđa štijoka *Porzana parva*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Lukač, 1988.



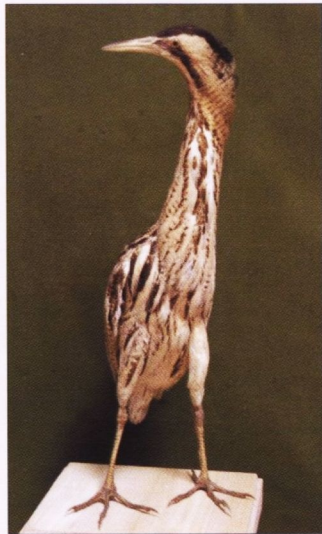
118. Mala štijoka *Porzana pusilla*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Lukač 1988.



119. Crna roda *Ciconia nigra*
Privatno vlasništvo: Andrija Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježili Rössler 1902; Lukač, 1988



120. Mala prutka *Actitis hypoleucos*
19 – 21
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Jurinac 1884.



121. Bukavac *Botaurus stellaris*
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Bukač, ovdje ga zovu i vodeni bik.
Na Dravi, Plitvici i Bednji obična
i dosta česta ptica. Narod ovdje
znađe, da vodeni bik kad se mri-
esti, kljun u vodu uroni, te neobi-
čno i veoma glasno riče, zato ga
i zovu bik... (Jurinac, 1884)



122. Siva čaplja *Ardea cinerea*
HPM 4252; ENT 31 / 98

Ova čaplja je na Dravi, Plitvici i
Bednji u ljetu i u zimi obična mo-
čvarica: u zimi ih dakako imade
manje nego u ljetu. Da za blagih
zima čaplja ovdje može zimova-
ti i dosta hrane naći, lahko je poj-
mljivo (Jurinac, 1884).



123. Čapljica voljak *Ixobrychus mi-
nutus*
(Mali bukavac *Ardetta minuta*)
HPM ; ENT 33 / 98
Ova ptica je na mirnih, trstinom
i šašem gusto obraslih zattonih
Drave, na močvarah Plitvice i Be-
dnje dosta česta, ali radi njezine
lukavosti i radi neobične vještine
u sakrivanju riedko opažena pti-
ca (Jurinac, 1884).



124. Patka kreketaljka *Anas stepera*
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće
Leg. A. Lesinger
Zabilježio Lukač 1988.



125. Kulik sljepčić *Charadrius dubius*
Privatno vlasništvo: Andrija
Lesinger, Nedelišće

Leg. A. Lesinger
Zabilježio Jurinac 1884.



126. Mala ušara *Asius otus*
(Šumska utina, obična ušata
sova *Otus vulgaris*)
GMV 42.252
Varaždin, 19. lipnja 2002.
U gajevih i šumah okol. Varaž.
Sasma obična i česta sova. Naj-
više sova ove vrsti dobio sam u
siečnu 1884. sa dravskog otoka
Šabca. Na tom otoku staviše lov-
ci željezo za hvatanje lisica, te se
je skoro svake noći po jedna uti-
na uhvatila. Na rečenom otoku
bijaše u siečnu 1884. godine ci-
elo jato ove utine. Da predusret-
nem uništavanju ove veoma
korisne ptice, umolio sam doti-
čnike, da željezo odstrane (Juri-
nac, 1884).

Razred: Gmazovi – Reptilia

127. Bjelica *Elaphe longissima*
(Bielica, zmija Eskulapova
Coluber Aesculapii)
Gimnazija Varaždin, Prirod.
zbirka
Najveća zmija ovdje je zmija
Eskulapova. Prvog svibnja 1882.
našao je moj učenik M. Lončarek
u Varaždin – briegu jednu 1,33
m dugu zmiju ove vrsti, koja se
sada nalazi u prirod. Gimnaz.
sbirci. Najviše imade je u gustih
šumah Varaždin-briega, ali niti
na velikih, šumom i gmljem gu-
sto obraslih otocih Drave ona
nije neobična; ovdje su zmije
Eskulapove tamno-smedje, sko-



ro crne boje, te je veoma velikih
primjeraka naći. Narod, koj zmi-
je na jako povećavajuće očale
gleda, tvrdi, da ovdje imade kao
ruka debelih zmija ove vrsti (Ju-
rinac 1884).

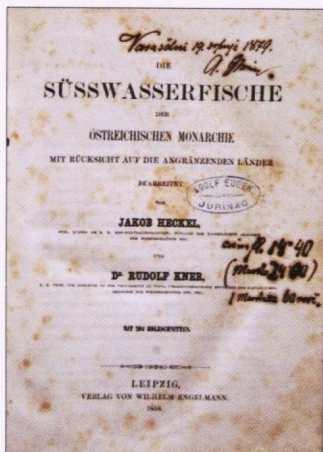
Razred: Vodozemci – Amphibia



128. Veliki panonski vodenjak *Tritu-
rus dobrogicus*
(Veliki močorod *Triton crista-
tus*)
Gimnazija Varaždin, Prirod. zbir-
ka
Veliki močorod ili štur u mlakah
okol. Varažd. Sasma običan (Ju-
rinac 1884).



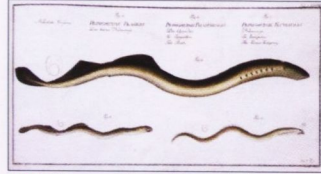
129. Daždvenjak *Salamandra salamandra*
Gimnazija Varaždin, Prirod. zbirka
Burnik ili mađaron, običan ali ne čest (Jurinac, 1884.).



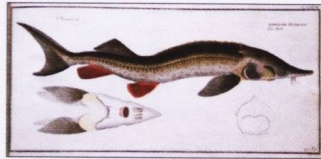
130. Heckel, J.J. & Kner, J. (1958): Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die Angränzenden Länder. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. GMV 42.254
Stručna ihtiološka literatura kojom se služio A. Jurinac tijekom istraživanja
Osobito su zanimljive zabilježke – dnevni terenskih istraživanja što ih je A. Jurinac upisivao na margine ove knjige.

Razred: Ribe – Ichtyos

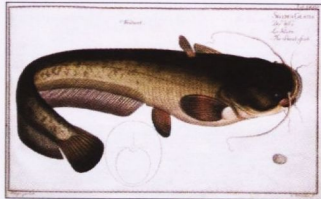
Foto-prikazi nekih vrsta riba tiskanih u bakrotisu
Izvor: Kupfer, Dr. Blochs Ökonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. GMV 41.253



131. Dunavska paklara *Eudontomyzon mariae*
(Potočni piškora *Petromyzon fluviatilis*)
Od početka ožujka do oko polovice travnja često vidjeti je maloga gladečega potočnog piškora gdje u držtvih od 6-20 komada uz vodu na površini pliva (Jurinac 1881.).



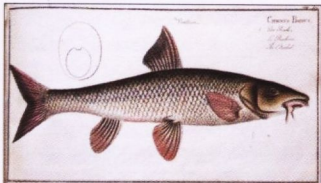
132. Kečiga *Acipenser ruthenus*
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



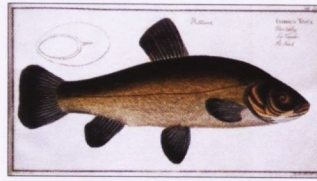
133. Som *Silurus glanis*
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



134. Šaran *Cyprinus carpio*
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



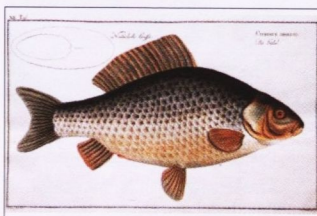
135. Mrena *Barbus barbatus*
(Mrena *Barbus fluviatilis*)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



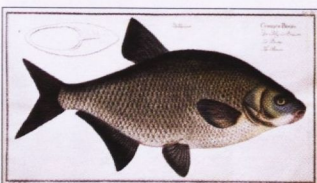
136. Linjak *Tinca tinca*
(Linj *Tinca vulgaris*)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



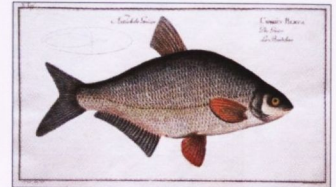
137. Karas *Carassius carassius*
(Karas visoki *Carassius vulgaris*)
Mrtvi zatoni i rukavi rieka i potoka, bare na pašnjacih i livadah glavno su nalazište karasa; redje ga je naći u čistoj vodi. Mutna, ne mrzla voda ilovata, biljem obrasla na karasu osobito prijaja...
Akoprem je karas dosta plodna rib, ipak ga razmjerno neima mnogo, jer je on, a osobito njegove ikre, živući u plitkih stojećih vodah mnogim pogibeljima izložen: grabežljive ribe, koje u barah živu, štuke, ostrži, onda patke, guske, rode, čaplje, osobito žabe, onda raci i vodeni kukci – sve to vrebna na karasa i njegove ikre (Jurinac 1880/81.).



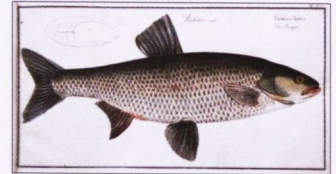
138. Zlatni karas *Carassius gibelio*
(Karas nizki)
Ribari oko Varaždina zovu ovaj oblik, kako je već rečeno, karasić, zlatni karas, zlatna ribica (Jurinac 1880/81.).



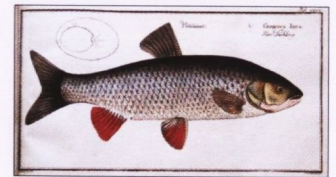
139. Deverika *Abramis brama*
(Diver, dever) Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



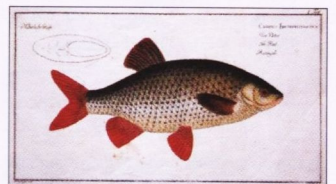
140. Krupatica *Blicca bjoerkna*
(Androga, jandroga, jendroga *Blicca argyroleuca*)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



141. Bolen *Aspius aspius*
(Bolen *Aspius rapax*)
Nalaz Jurinca u Dravi i Bednji (1882.)



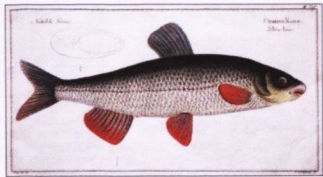
142. Jez *Leuciscus idus*
(»Nerfl« *Idus melanotus*)
Nalaz Jurinca u Dravi i Bednji (1882.)



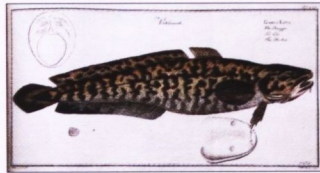
143. Crvenperka *Scardinius erythrophthalmus*
(Crvenokica)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



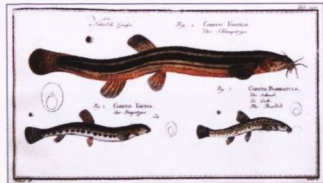
144. Crvenokica *Rutilus rutilus*
(Blelica crvenperka *Leuciscus rutilus*)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i Bednji (1882.)



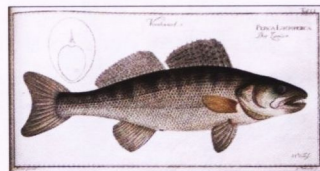
145. Podust *Chondrostoma nasus*
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i
Bednji (1882.)



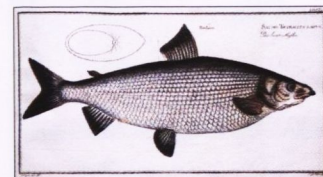
150. Manjić *Lota lota*
(Mlječ, menek *Lota vulgaris*)
Nalaz Jurinca u Dravi
(1882.)



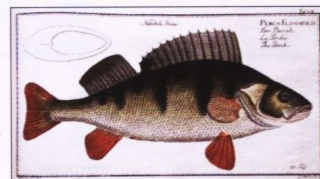
146. Piškur *Misgurnus fossilis*
(Čiga, čik, čikov *Cobitis fossilis*)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i
Bednji (1882.)
Brkica *Barbatula barbatula*
Piesak *Cobitis barbatula*
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici i
Bednji (1882.)



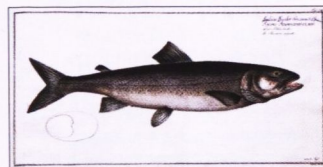
151. Smuđ *Stizostedion lucioperca*
(Smudj, fogoš *Lucioperca*
Sandra)
Dobio sam ga kao veliku ried-
kost iz Drave kod Šemovca blizu
Varaždina tek 5. lipnja o. g., kad
ostalo već pod tiskom bijaše, te
ga u »ključu« medju bodljoplov-
kami nisam navesti mogao (Ju-
rinac 1882.).



147. Lipljan *Thymallus thymallus*
(Lipan *Thymallus vexillifer*)
Nalaz Jurinca u Pesnici, gor-
skoj pritoci Drave (1882.)



152. Grgeč *Perca fluviatilis*
(Ostriž, okun)
Nalaz Jurinca u Dravi, Plitvici
i Bednji
(1882.)



148. Glavatica *Hucho hucho*
(Glavatić *Salmo hucho*)
Nalaz Jurinca u Dravi
(1882.)

Razred: Kukci – Insecta



153. Dudov svilac *Bombyx mori*
GMV ENT 4.655; 4.655 c; 4.6-
56
Leg. F. Koščec, Varaždin,
1922. i 1923.



149. Potočna pastrva *Salmo trutta*
(Bistranga *Salmo fario*)
Nalaz Jurinca u gorskim pri-
toci Drave i Bednje
(1882.)

154. Vrste kukaca u vodenim staništima

Izbor iz Zbirke vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela



Por. *Calopterygidae*
Calopteryx virgo
GMV ENT 13.275; 13.279;
13.282
Leg. F. Koščec, Varaždin:
09.07.1925; 27.05.1927;
02.06.1927
Calopteryx splendens
GMV ENT 13.284; 13.285;
13.287
Leg. F. Koščec, Varaždin:
13.06.1926; 09.07.1925;

Por. *Lestidae*
Lestes barbarus
GMV ENT 13.298; 13.300
Leg. F. Koščec, Varaždin:
05.07.1924.
Lestes virens vestalis
GMV ENT 13.309; 13.310

Leg. F. Koščec, Varaždin:
28.07.1923.
Lestes sponsa
GMV ENT 13.316; 13.317
Leg. F. Koščec, Varaždin:
05.08.1924; 10-08.1924.
Chalcolestes parvidens
GMV ENT 13.321; 13.322
Leg. F. Koščec, Varaždin,
05.07.1924; 24.08.1924.

Por. *Platynemididae*
Platynemis pennipes
GMV ENT 13.326
Leg. F. Koščec, Varaždin,
27.05.1927.
Ischnura elegans
GMV ENT 13.329; 13.330
Leg. F. Koščec, Varaždin,
07.08.1924; 08.08.1924

155. Vrste kukaca vezane za vodena staništa

Izbor iz Zbirke vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela



Por. *Coenagrionidae*
Brachytron pratense
GMV ENT 13.333; 13.340
Leg. F. Koščec, Varaždin,
06.06.1927; 15.05.1927

Por. *Aeshnidae*
Aeshna affinis
GMV ENT 13.345; 13.352
Leg. F. Koščec, Varaždin,
22.08.1925; 05.05.1927.

Aeshna grandis
GMV ENT 13.372; 13.373
Leg. F. Koščec, Varaždin,
09.07.1925.
Aeshna cyanea
GMV ENT 13.368
Leg. F. Koščec, Varaždin,
27.05.1927.

Aeshna mixta
GMV ENT 13.362
Leg. F. Koščec, Varaždin,
31.08.1925.
Anaciaeshna isosceles
GMV ENT 66
Leg. F. Koščec, Varaždin,
08.06.1927

Somatochlora flavomaculata
GMV ENT 13.410; 13.411
Leg. F. Koščec, Varaždin,
10.05.1927; 04.08.1924.

Leg. F. Koščec, Varaždi,
24.05.1927.
Libellula quadrimaculata
GMV ENT 13.421; 13.422
Leg. F. Koščec, Varaždin,
13.07.1923, 25.06.1926.
Orthretrum cancellatum
GMV ENT 13.436
Leg. F. Koščec, Varaždin,
08.07.1925.

Por. *Libellulidae*
Libellula depressa
GMV ENT 13.414; 13.416
Leg. F. Koščec, Varaždin,
21.07.1925; 25.06.1926.
Libellula fulva
GMV ENT 38; 13.419

156. Vrste kukaca u vodenim staništima

Izbor iz Zbirke vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela



Por. *Anaciaeshna isosceles*
GMV ENT 13.375
Leg. F. Koščec, Varaždin,
18.07.1925.

15.07.1925; 29.05.1925.
Ophiogomphus cecilia
GMV ENT 13.389; 13.390;
13.396

Por. *Gomphidae*
Gomphus vulgatissimus
GMV ENT 13.379; 13.380
Leg. F. Koščec, Varaždin,
28.07.1923; 002.06.1927.
Onychogomphus forcipatus
GMV ENT 13.382; 13.383
Leg. F. Koščec, Varaždin,

09.08.1923; 02.06.1927.

Por. *Cordulegastridae*
Cordulegaster bidentata
GMV ENT 13.394
Leg. F. Koščec, Varaždin,
12.07.1925

157. Vrste kukaca u vodenim staništima

Izbor iz Zbirke vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela



Por. *Cordulegastridae*
Somatochlora meridionalis
GMV ENT 13.402; 13.403

Leg. F. Koščec, Varaždin,
25.07.1925.

158. Vrste kukaca u vodenim staništima

Izbor iz Zbirke vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela



Por. *Libellulidae*
Orthretrum albostylum
GMV ENT 7; 13.442
Leg. F. Koščec, Varaždin,
18.06.1928; 08.07.1925.
Orthretrum brunneum
GMV ENT 13.451; 13.452
Leg. F. Koščec, Varaždin,
20.09.1924.
Orthretrum caerulecens
GMV ENT 13.453; 13.454
Leg. F. Koščec, Varaždin,
07.07.1925; 20.07.1925.

Crocothemis erythraea
GMV ENT 13.464; 13.465
Leg. F. Koščec, Varaždin,
03.10.1924; 03.08.1939.
Sympetrum pedemontanum
GMV ENT 13.468; 13.469
Leg. F. Koščec, Varaždin,
30.08.1924; 20.09.1924.
Sympetrum flaveolum
GMV ENT 13.473; 13.476
Leg. F. Koščec, Varaždin,
03.08.1924; 15.09.1924.

159. Vrste kukaca vezane za vodena staništa

Izbor iz Zbirke vretenaca ili Odonata Entomološkog odjela



Por. *Libellulidae*
Sympetrum sanguineum
 GMV ENT 13.488; 13.491;
 13.496; 13.503
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 03.08.1924; 07.08.1924;
 25.09.1924; 07.07.1928.
Sympetrum depressiusculum
 GMV ENT 13.506; 13.522
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 05.08.1924; 05.08.1930.
Sympetrum vulgatum
 GMV ENT 13.523
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 01.08.1924.
Sympetrum stiolatum

GMV ENT 13.526
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 23.08.1924.
Sympetrum meridionale
 GMV ENT 13.531; 13.537
 Leg. F. Košćec, Varaždin
 07.08.1924; 25.09.1924.
Leucorrhinia caudalis
 GMV ENT 13.544
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 07.07.1925.
Leucorrhinia pectoralis
 GMV ENT 13.547
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 30.06.1927.

GMV ENT 7.374
 Leg. F. Košćec,
 Hydrous atterimus
 GMV ENT 8.648

Leg. F. Košćec, Varaždin,
 14.05.1940.

160. Vrste kukaca u vodenim i staništima

Izbor iz Zbirke kornjaša ili Coleoptera Entomološkog odjela



Obrubljeni kozak *Dytiscus marginalis*
 GMV ENT 168; 8.551; 8.556
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 02.05.1933; 25.05.1938;
 18.06.1952.
 Kozak *Cybister laterimarginalis*
 GMV ENT 8.563; 8.564
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 27.05.1923; 29.05.1929.
Acilius sulcatus
 GMV ENT 8.541
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 29.05.1917.
Hydraticus transversalis
 GMV ENT 8.533
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 15.05.1923.
Rhanthus punctatus
 GMV ENT 8.520
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 29.06.1929
Hydrous piceus
 GMV ENT 384; 385; 386; 388
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 28.05.1953; 27.09.1947;
 13.05.1938; 03.05.1947;
Hydrous aterimus

GMV ENT 8.575; 8.577
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 16.04.1929; 09.05.1936.
Sphaeridium scarabaeoides
 GMV ENT 7.035
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 13.06.1912.
Cryptoleurum minutum
 GMV ENT 8.633
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 12.07.1922.
Hydrobius fuscipes
 GMV ENT 7.042
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 15.05.1912.
Anacaena limbata
 GMV ENT 8.590
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 26.07.1942.
Laccobius minutus
 GMV ENT 8.605
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 17.08.1947.
Helochares griseus
 GMV ENT 8.247
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 03.06.1912.
Hydrophilus caraboides

161. Vrste kukaca u priobalnim staništima

Izbor iz Zbirke opnokrilaca ili Hymenoptera Entomološkog odjela

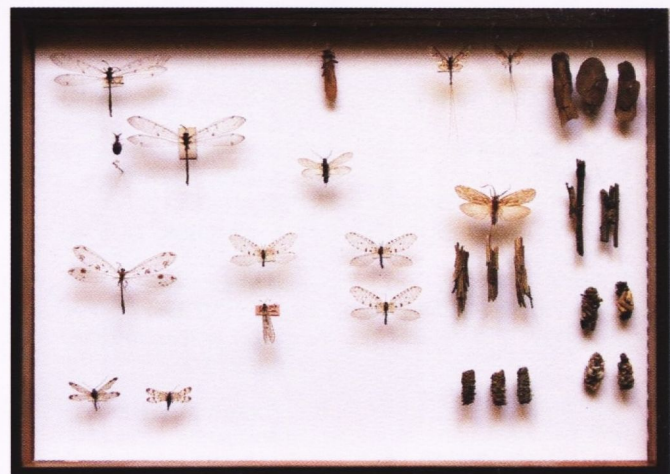


Halictus sp.
 Podzemna gnijezda pčela
 samotarki

GMV 42.256
 Leg. F. Košćec, Varaždin, 07.19-
 29.

162. Vrste kukaca u priobalnim staništima

Izbor iz različitih zbirki Entomološkog odjela



Red Mrežokrilci *Planipenia*

Por. *Myrmeleonidae*
 Mravlji lav *Myrmeleon formicarius*
 GMV 42.257; 42.258; 42.258
 Leg. F. Košćec, Varaždin, ličin-
 ka 20.06; kukuljica 30.06. i
 imago 10.07. 1926.
Myrmeleon sp.
 GMV 42.260
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 12.07.1926.

GMV 42.261
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 30.06.1927; 09.06.1929; 23.07.
 1929.

Red Dvokrilci ili *Diptera*

Por. *Panorpidae*
Panorpa communis
 GMV 42.262
 Leg. F. Košćec, Varaždin,
 25.07.1928; 31.07.1928.

Red Obalčari ili *Plecoptera*

Por. *Perlidae*
Perla maxima

Por. *Osmylidae*
Osmylus chrysops

Perla abdominalis
GMV 42.263; 42.264
Leg. F. Koščec, Varaždin,
14.07.1932; 20.05.1930.

Red Vodencvjetovi ili
Ephemeroptera
Por. *Siphonuridae*
Siphonurus sp.
GMV 42.265
Leg. F. Koščec, Varaždin,
26.05.1929.

Red Tulari ili Trichoptera
Por. *Phrygaenidae*
Phrygaena grandis (imago i 3
ličinke)
GMV 42.266
Leg. F. Koščec, Varaždin
24.05.1927
Limnophilus sp. i druge ličinke
istog reda

163. Izbor iz zbirke danjih leptira Entomološkog odjela



Por. *Papilionidae*
Papilio machaon
GMV ENT 2.896
Leg. F. Koščec, Varaždin,
19.06.1930.
Iphichides podalirius
GMV ENT 453
Leg. F. Koščec, Varaždin,
10.07.1927.
Zerynthia polyxena
GMV ENT 2.814
Leg. F. Koščec, Varaždin,
29.04.1933.

Por. *Pieridae*
Colias hyale
GMV ENT 3.533
Leg. F. Koščec, Varaždin,
24.08.1925.
Colia alfacariensis (australis)
GMV ENT 3.270
Leg. F. Koščec, Varaždin,
11.08.1936.
Colias crocea (edusa)
Leg. G. Koščec, Varaždin,
03.08.1925.

Por. *Satyridae*
Minois drias
GMV ENT 3.674
Leg. F. Koščec, Varaždin,
19.07.1930.
*Hipparchia fagi (Satyrus her-
mione)*

GMV ENT 3.180
Leg. F. Koščec, Varaždin,
19.07.1939.
Aphantopus hyperanthus
GMV ENT 732
Leg. F. Koščec, 20.06.1927.
Maniola jurtina
GMV ENT 1.325
Leg. F. Koščec, Varaždin,
18.06.1927.
Pyronia tithonus
GMV ENT 736
Leg. F. Koščec, Varaždin,
03.09.1928.

Por. *Nymphalidae*
Apatura ilia
GMV ENT 3.254
Leg. F. Koščec, Varaždin,
27.06.1927.
Nymphalis antiopa
GMV ENT 2.854 (kukuljica);
3.204; 4.158 (gusjenica)
Leg. F. Koščec, Varaždin,
09.07.1936; 20.07.1936; 1935.
Nymphalis polychloros
GMV ENT 3.177
Leg. F. Koščec, Varaždin
10.04.1943.
Polygonum (C-album)
GMV ENT 2.815; 3.198
Leg. F. Koščec, Varaždin,
28.06.1929.

U pripremi ove izložbe, osim suradničkih ustanova, uvelike su nam pomogli pojedinci koji su na različite načine povezani s Dravom. Posudbom fotografija i predmeta pridonijeli su da izložba bude bogatija i zanimljivija, pa, uz ostale, dugujemo osobitu zahvalnost: *Andriji Lesingeru, obitelji Bojanić – Morandini, Sanji (Fluks) Kopjar, Franji Patafti, Davorinu Horvatu, Ivanu Zvonaru, Ivanu Marčecu, skupini fotografa iz Međimurja, Emilu Flajšmanu, Interventnoj jedinici MUP-a Varaždin (napose Damiru Vrtaru), Damiru Kreču, voditelju radova na Šljunčari Motičnjak, Klubu podvodnih aktivnosti »Drava« te Športsko-ribolovnom društvu »Azzuro«*

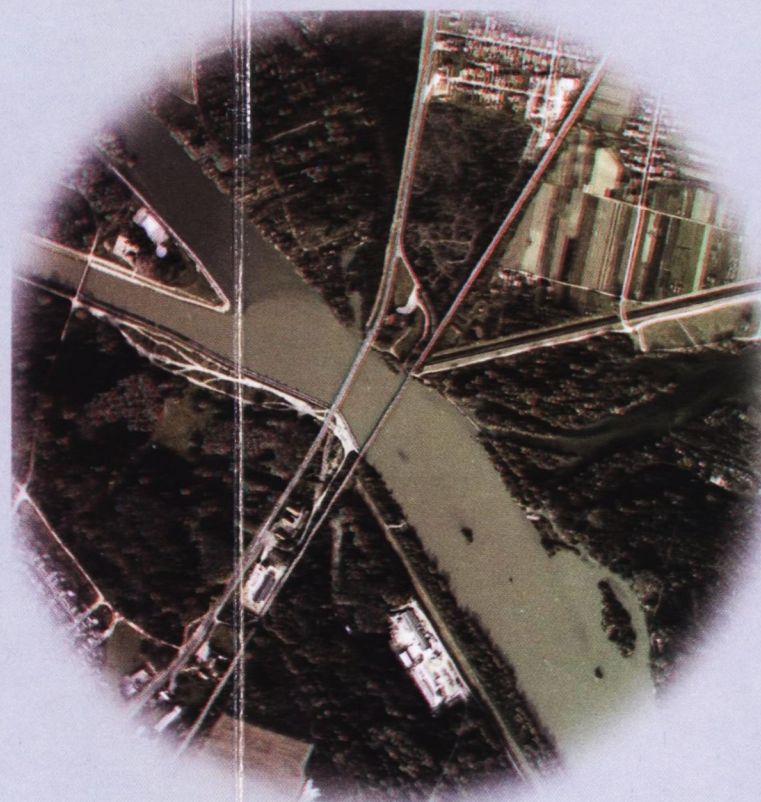
Autori





ZAVOD ZA FOTOGAMETRIJU
projektiranje i izvođenje geodetskih radova d.d.

***Digitalni ortofoto plan područja rijeke Drave kroz
Varaždinsku županiju***





Svi bismo moramo upitati što zapravo želimo, u kakvome okolišu želimo živjeti. Odluka mora biti bez pritiska, kako onih koji zahtijevaju da se prirodu osiromaši, tako nas koji želimo da se rijeku očuva što više. Pritom ljudi koji odlučuju moraju biti svjesni i svoje obveze u vezi s onim što ostavljaju budućim naraštajima. Postoje nepovratne promjene i one što će omogućiti povratak u prijašnje stanje. Zapravo bi uvijek morao biti moguć ispravak za slučaj da sutra zažalimo zbog nekih sadašnjih odluka. Lokalna vlast bi stoga trebala donijeti strategiju očuvanja prirode u kojoj bi za svaku prirodnu cjelinu sliva, za svako stanište trebala zadržati i očuvati barem djelić iskonske prirode. A što je to minimalno i kako time treba upravljati trebaju reći stručnjaci. Na zapadu u tome i te kako imaju iskustva, jer su često izgubili raznolikost, unatoč osnivanju rezervata prirode. Svakako treba ustanoviti registar osjetljivih vrsta i staništa, a unutar njega voditi dokumentaciju o staništima i vrstama izravno ovisnima o vodi. Nakon toga se mora u razumnim rokovima početi pratiti stanje, kako bi se točno utvrdilo promjene kakve svojim djelovanjem prouzročujemo u prirodi. Tek tada ćemo ukloniti ovisnost o tome koliko će netko u državnom aparatu voditi skrb o prirodi zavičajnog okoliša. To je preduvjet da možemo realno sagledati posljedice svojih odluka.

Ljudi koji stalno žive uz Dravu trebaju imati pravo na odluku uz kakvu će im rijeku živjeti potomci, ali pritom trebaju biti znati kakve su bile posljedice dosadašnjih odluka, te kakve će posljedice imati njihove sadašnje odluke. Zato pomognimo da se naše znanje o vrijednostima lokalne flore i faune zaokruži, da se dovrši posao što ga je pokrenuo gimnazijski profesor Adolf Jurinac već osamdesetih godina 19. stoljeća, a do danas nije dovršen.

dr. sc. Nikola Tvrtković

Zahvaljujući podacima što su ih prikupili, na prijelomu 19. i 20. stoljeća, dr. Adolf Eugen Jurinac (ribe, ptice, sisavci, gmazovi, vodozemci, leptiri), Dragutin pl. Šoštaric (rakovi), Gjuro Sebišanović (ribe, ptice), Antun Pichler (biljke), dr. Miroslav Hirtz (ptice), te tijekom prve polovice 20. stoljeća Franjo Košćec (biljke, kukci), odnosno u drugoj polovici toga stoljeća dr. Ivo Trinajstić, dr. Boris Sket (freatički rakovi i puževi), dr. Romana Lattinger (hiporeički rakovi), dr. Nikola Tvrtković (sitni sisavci) i arhivi Gradskog muzeja Varaždin i Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja, imamo dostatan uvid u opća obilježja faune okolice Varaždina prije većih zahvata u korito Drave i njezinih pritoka te u njezino priobalje. Od novijih istraživanja samo djelomično su objavljeni podaci što su ih prikupili dr. Mladen Kerovec (vodeni beskralješnjaci), dr. Sanja Gottstein Matočec (rakovi) i Andrija Lesinger (ptice), dok su sustavno faunu istraživali samo dr. Milorad Mrakovčić i dr. Perica Mustafić (ribe) te ornitolog dr. Gordan Lukač (ptice). Osim vjerojatno za ribe, podaci ipak nisu dostatni za dobivanje slike o prostornoj raspodjeli faune nužnoj za prostorno planiranje ili akcije zaštite, ali su važna dokumentacija za utvrđivanje promjena u brojnosti i rasprostranjenosti većeg dijela za očuvanje prirode značajnih vrsta.

dr. sc. Nikola Tvrtković

ISBN 953-6877-08-2



9 789536 877089