

VODA U HRVATSKIM RANOSREDNJOVJEKOVNIM ISPRAVAMA

WATER IN THE CROATIAN EARLY MEDIEVAL DOCUMENTS

Marin Knezović
Hrastin prilaz 2
HR-10000 Zagreb
marin.knezovic@zg.htnet.hr

Primljeno/Received: 26. 5. 2007.
Prihvaćeno/Accepted: 2. 10. 2007.
Rad ima dvije pozitivne recenzije
Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper
UDK/UDC 930.2:556(497.5)"10"
556(497.5)(093)"10"

SAŽETAK

Ovaj je rad nastao na temelju analize podataka o okolišu iz hrvatskih ranosrednjovjekovnih isprava skupljenih u prvom svesku »Diplomatičkog zbornika kraljevine Hrvatske, Dalmacije i Slavonije« iz 1967. godine. Ti su podaci dopunjeni spoznajama iz hrvatske, ali i iz drugih historiografija koje su se bavile problemima okoliša u ranom srednjem vijeku, i to prije svega na području Sredozemlja, kao i podacima o današnjem stanju voda na istraživanom području.

Podaci o vodama iz hrvatskog ranog srednjeg vijeka ograničeni su vremenski, gotovo u potpunosti na drugu polovicu 11. stoljeća. Prostorno, podaci su koncentrirani na područje Kvarnera, sjeverne i srednje Dalmacije.

Najvažnija hrvatska, ranosrednjovjekovna naselja nastaju tamo gdje postoji obilje vode. Izvori tu rano dolaze u privatno vlasništvo. Posebno je važna uloga voda tekućica u pokretanju mlinova, određivanja granica posjeda i probijanju cestovnih pravaca. Na istraživanom području česte su močvare, no čovjek ranog srednjeg vijeka njima se uspješno zna služiti.

Ključne riječi: voda, rani srednji vijek, Hrvatska

Key words: water, early middle age, Croatia

a) Izvori

Ova analiza uloge vode u hrvatskom društvu ranog srednjeg vijeka nastala je na temelju prvog sveska »Diplomatičkog zbornika kraljevine Hrvatske, Dalmacije i Slavonije« iz 1967. godine.¹ U svom istraživanju oslonio sam se na podatke dobivene iz povijesnih isprava iako su informacije koje pružaju ti povijesni dokumenti o okolišu, pa prema tome i o vodama, vrlo

¹ M. Kostrenčić, J. Stipišić, M. Šamšalović, *Diplomatički zbornik kraljevine Hrvatske, Dalmacije i Slavonije*, sv. 1, Zagreb, 1967. (dalje *Diplomatički zbornik I*)

ograničene. Budući da drugih istraživanja koja omogućuju indirektan uvid u povijest okoliša, pa time i voda, ima malo, nije mi ništa drugo ni preostalo.²

Same hrvatske ranosrednjovjekovne isprave predmet su prijepora koji traju već desetljećima. U njih nisam ni želio, niti mogao ulaziti. Oslonio sam se na prevladavajuće mišljenje koje dopušta da brojne hrvatske ranosrednjovjekovne isprave nisu autentične, ali da je njihov sadržaj uglavnom vjerodostojan.³ Poseban problem predstavlja čitanje pojedinih isprava, prevođenje i tumačenje pojmova u njima, u što također nisam ulazio i predstavlja još jedno ograničenje ovoga rada.

Najviše podataka o okolišu, pa tako i o vodama, u ispravama sam našao u opisima granica posjeda. Ti se podaci smatraju osobito pouzdanima iako često znaju biti i vrlo općeniti.⁴

Nisam u potpunosti poštivao podjelu isprava kakva se nalazi u »Diplomatičkom zborniku...«. Posebno se to odnosi na one primjere kada pod istim brojem priređivači donose cijele dijelove pojedinih kartulara. U takvim sam ih slučajevima podijelio na pravne poslove od kojih se sastoje.

Poslužio sam se i narativnim izvorima, ali su oni bili od sekundarne važnosti i njima sam se služio samo da dopunim podatke dobivene iz isprava.⁵

Kojoj ću »razini« istraživanja povijesti okoliša posvetiti najveću pozornost ovisilo je o izvorima. Zbog samog karaktera isprava najveću sam pozornost poklonio socioekonomskim obilježjima odnosa čovjeka i okoliša pa tako i čovjeka i voda. U tom smislu prevladava i »gospodujuć« stav prema okolišu.

Dodatni problem predstavlja i kvantificiranje relativno malo podataka, njihova ograničenost na hrvatsko priobalje i njegovo neposredno zaleđe te kratko razdoblje u kojem su podaci grupirani.

Usprkos tome, smatram da je moguće napisati rad o ulozi vode u hrvatskom ranom srednjovjekovlju povezujući rezultate drugih historiografija (posebno sredozemnih) koje se bave ekološkim problemima navedenog razdoblja, podatke o današnjem stanju voda na istraživanom području s relativno rijetkim podacima iz isprava.

² Jan Oosthoek, *Environmental history between science and philosophy*, www.forth.stir.ac.uk/~kjwo1/ (dalje Oosthoek: *Environmental history between*), 3.

³ Neven Budak smatra da su hrvatske ranosrednjovjekovne isprave po svojim formalnim oblicima neautentične, no samo rijetko je moguće dokazati i njihovu sadržajnu neistinitost. Neven Budak, *Prva stoljeća Hrvatske*, Zagreb, 1994. (dalje Budak, *Prva stoljeća*); Goldstein smatra da i u slučajevima kada se radi o klasifikacijama u njima su brojni povijesni podaci točni. *Hrvatski rani srednji vijek*, Zagreb 1995. (dalje Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*) 373; Prema hrvatskim ranosrednjovjekovnim ispravama posebno kritična Nada Klaić isprave do početka 12. st. smatra kasnijim tvorevinama. One odudaraju od »zakonitosti« koje obilježavaju vladarske isprave na Zapadu. Nijedna ranosrednjovjekovna vladarska isprava nije se sačuvala u originalu, no sve diplomatski neispravne isprave nisu i lažne. Treba razlikovati diplomatske i materijalne falsifikate. Nada Klaić, *Povijest Hrvata u ranom srednjem vijeku*, Zagreb 1971. (dalje Klaić, *Povijest Hrvata*), 3, 6, 7, 10.

⁴ U ranosrednjovjekovnim ispravama posebna je pozornost posvećena međama posjeda koje su smatrane neoskvrnjivima pa su vjerojatno i ti podaci pouzdani. Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 373.; Franjo Rački, *Nutarnje stanje Hrvatske prije 12. st.*, Zagreb 1894. (dalje Rački, *Nutarnje stanje*), 204, 205; Granice posjeda često se detaljno ne opisuju nego se samo »grubo« smještaju u prostor, pri čemu toponimi samo služe za određivanje strana svijeta. Nikola Jakšić, *Hrvatski srednjovjekovni krajobrazi*, Split 2000. (dalje Jakšić, *Hrvatski srednjovjekovni krajobrazi*), 72.

⁵ Tako sam se narativnim izvorima pretežno služio u hrvatskom prijevodu.

b) O vodi općenito

Kada govorim o vodi, prije svega mislim na slatku vodu. Ovaj se rad odnosi i na sa slatkom vodom najuže povezane pojmove kao što su rijeka, potok, jezero, močvara, bunar i mlin.

Vodeni ekosustavi zauzimaju najveći dio životnog područja na Zemlji. Voda je stanište brojnih organizama, ima važnu ulogu u procesu fotosinteze, otapa hranjive elemente, prenosi energiju i regulira klimu. Voda je, kroz različita agregatna stanja, u stalnom kruženju koje joj omogućava stalno samopročišćavanje. Kada govorimo samo o slatkoj vodi, ona nije ni izbliza tako sveprisutna. Slatka je voda zapravo vrlo rijetka (čini samo 2,6% ukupne vode i pokriva samo 2,5% Zemljine površine). Čovjeku treba relativno malo slatke vode, ali ljudska poljoprivreda guta njezine velike količine.⁶

c) Voda u srednjem vijeku

Postojanje izvora pitke, slatke vode bilo je jedno od osnovnih preduvjeta osnivanja naselja, i to posebno u srednjem vijeku.⁷ Opskrba vodom bila je u rukama crkve, plemstva i privatnika. Prisutnost pitke vode bio je jedan od preduvjeta osnivanja benediktinskih samostana.

Pitka voda ima posebnu važnost u bizantskom svijetu zbog velikih oscilacija u količinama vode tijekom godine. Bizantinci posebno paze na opskrbu pitkom vodom njihovih utvrda.⁸ Stalni oprez u opskrbi vodom je neophodan iako na Sredozemlju sveprisutne planine obiluju vodom i osiguravaju opskrbu njome.⁹

Već u ranom srednjem vijeku postojao je i problem njezina zagađenja zbog rastućih ljudskih zajednica.¹⁰

Izuzeta je i uloga vode u održavanju higijene. Posebno su redovnici širili spoznaju o važnosti njezine upotrebe u higijenske svrhe.¹¹

Opskrbljivanje pitkom vodom bilo je jedna od najvažnijih briga građana srednjovjekovnoga grada. Izvorima i bunarima se pruža posebna briga i stalno se grade novi. Bez vlastitih izvora pitke vode nema ni obrane naselja.¹² Usprkos tome, gradovi su u srednjem vijeku uglavnom

⁶ Velik dio slatke vode oteče u more prije nego što ljudi te životinjski i biljni svijet dobiju bilo kakvu priliku da ih iskoriste. Čovjeku za osnovne biološke potrebe treba 2-3 l vode na dan, ali se čak 70% slatke vode iskoristi u poljoprivredi. Mate Matas, *Geografski pristup okolišu*, Petrinja 2001. (dalje Matas, *Geografski pristup*) 56, 57, 58, 62, 63, 64, 67; Water, *Encyclopedia of middle ages*, Paris, Cambridge, Rome 2000., vol. II, (dalje *Encyclopedia of middle ages*) 1537.

⁷ U srednjem vijeku sela na Sredozemlju grade se bliže izvorima pitke vode nego prije. Robert Delort, François Walter, *Povijest europskog okoliša*, Zagreb 2002. (dalje Delort, Walter, *Povijest*), 185; Wasser, *Lexikon des Mittelalters*, München, Zürich, vol. VIII (dalje *Lexikon des Mittelalters*), 2064; Lewis Mumford, *Grad u historiji, Njegov postanak, njegovo mijenjanje, njegov izgled*, Zagreb 1988. (dalje Mumford, *Grad u historiji*) 10.

⁸ Vlasti pomažu samostanima u opskrbi vodom. Wasser, *Lexikon des Mittelalters*, vol. VIII, 2065, 2072, 2073. Ivan Ostojić, *Benediktinci u Hrvatskoj*, sv. I, Split 1963. (dalje Ostojić, *Benediktinci*), 53.

⁹ Već područja između 200 i 400 m nadmorske visine obiluju vodom. F. Braudel, »Mediteran i mediteranski svijet«, *Naše teme*, br. 5, Zagreb, 1989. (dalje Braudel, »Mediteran«) 983, 1003.

¹⁰ Već u X. st. u vikinškom Yorku došlo je do promjene ribljih vrsta u rijeci od onih koje zahtijevaju vrlo čistu vodu prema onima koje podnose zagađeniji okoliš. Colin Renfrew, Paul Bahna, *Archeology - theories, methods and practice*, London 2000. (dalje Renfrew, Bahna, *Archeology*) 257.

¹¹ W. H. H. Green, *Medieval civilization in western Europe*, London - Southampton, 1971., (dalje Green, *Medieval civilization*) 19.

¹² Mumford, *Grad u historiji*, 297, 298.

loše opskrbljeni vodom, pri čemu se koriste cisterne i izvori.¹³ U potrazi za pitkom vodom gradovi se i pomiču.¹⁴ U gradovima je voda mogla predstavljati i ozbiljan problem. Neriješen način odvodnje oborinskih voda u kratkom je roku pretvarao gradske ulice u kaljuže.¹⁵

d) Hrvatska obala i njezine vode

Glavni je problem u opskrbi vodom hrvatske sredozemne obale činjenica da se voda zbog vapnenačke prirode tla ne zadržava na površini, nego ponire brzo u dubinu pa, usprkos relativno mnogo kiše koja padne na području Dinarida, od toga je malo koristi.¹⁶ Na područjima koje rad istražuje izvori vode su ipak prilično česti. Kvarnerski su otoci bogati vodom. Na zadarskom su području vrela brojna iako često slaba i zagađena. Posebno je bogato vodom zaleđe Biograda. Na splitskom su području vrela također brojna, ali i jaka. Vode je dosta i na omiškom području. Nasuprot područja oko Zadra i Splita, otoci i južna Dalmacija iznimno su siromašni vodom.¹⁷ Samo ime Zadar možda je hidronim vezan za brojne izvore na području grada koji nisu ovisni o kiši, nego im voda dotječe iz zaleđa.¹⁸ Brojna vrela u obliku vrulja pojavljuju se i u moru.¹⁹ Voda koja izvire iz tla može predstavljati i ozbiljnu prijetnju. Tako za velikih kiša krški ponori mogu izazvati velike poplave.²⁰ To tjera ljude da grade naselja na padinama u blizini polja, a ne u njima samima.²¹

Naselja srednjeg vijeka nastoje biti što je moguće bliže izvorima vode. To vrijedi i za hrvatska ranosrednjovjekovna naselja. Tome posebno pridonosi činjenica da je propao rimski sustav vodovoda. To osobito vrijedi za gradove koji obvezno moraju imati vlastite izvore vode.²² Zadar ima vlastite izvore s ukusnom vodom, kao i cisterne, Nin također ima dovoljno vode, a Split svoj nastanak duguje velikim izvorima vode.²³

¹³ Wasser, *Lexikon des Mittelalters*, vol. VIII, 2064, 2065; Water, *Encyclopedia of middle ages*, vol. II, 1537.

¹⁴ Teresa Dunin Wasowicz, »Climate as a factor affecting the human environment in the middle ages«, *Journal of european economic history*, vol. 4, 1975. (dalje Dunin Wasowicz, »Climate«) 698.

¹⁵ Lovorka Čoralić, *Put, putnici, putovanja: ceste i putovi u srednjovjekovnim hrvatskim zemljama*, Zagreb 1997. (dalje Čoralić, *Put, putnici, putovanja*) 80.

¹⁶ John Wilkes, *Iliri, Split*, 2001. (dalje Wilkes, *Iliri*) 34, 35; Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 42; Damir Magaš, *Osnove geografije Hrvatske*, Zadar, 1998. (dalje Magaš, *Osnove geografije*) 85.

¹⁷ Cres i Lošinj raspolažu velikim rezervoarom vode u obliku Vranskog jezera. Na Krku su dva jezera, a Rab raspolaže s više od 300 izvora. *Sjeverno hrvatsko primorje*, Zagreb 1975. (dalje *Sjeverno hrvatsko primorje*) 36, 37, 162; Spoj stijena različitih svojstava posebno povoljno djeluje na pojavu vrela. *Južno hrvatsko primorje*, Zagreb 1974. (dalje *Južno hrvatsko primorje*) 97, 140, 150, 203; Damir Magaš, »Osnovna geografska obilježja biogradske mikroregije«, *Biogradski zbornik 1*, Zadar 1990. (dalje Magaš, »Osnovna geografska obilježja«), 55.

¹⁸ Arheološka istraživanja su na području Zadra otkrila niz antiknih zdenaca. Boris Ilakovac, »Dva antikna zdenca u Zadru uz osvrt: Po čemu je Zadar dobio ime«, *Radovi Instituta JAZU u Zadru*, sv. 4/5, Zagreb 1958./59. (dalje Ilakovac, »Dva antikna zdenca u Zadru«), 461, 462, 465.

¹⁹ Magaš, *Osnove geografije*, 85.

²⁰ Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 42.

²¹ Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 107.

²² Dušan Jelovina, *Starohrvatske nekropole*, Split 1976., (Jelovina, *Starohrvatske nekropole*), 84; Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 40, 176; *Južno hrvatsko primorje*, Zagreb 1974. (dalje *Južno hrvatsko primorje*) 87.

²³ U XI. st. biskupska se palača u Zadru ističe i svojom cisternom. Stjepan Antoljak, *Hrvati u prošlosti*, Zagreb 1992. (dalje Antoljak, *Hrvati u prošlosti*) 278, 282; Damir Magaš, *Povijesno-zemljopisne osnove razvoja Nina i problemi njegove suvremene revalorizacije*, Zadar 1995., (dalje Magaš, *Povijesno-zemljopisne osnove*) 26, 30; Nikola Čolak, »Poljoprivreda zadarske komune u ranom srednjem vijeku«, *Radovi Instituta JAZU u Zadru*, sv. IX, Zadar 1962. (dalje Čolak, »Poljoprivreda zadarske komune«), 179; *Južno hrvatsko primorje*, 145.

Dostupnost pitke vode važan je preduvjet i za razvoj cestovnog prometa posebno zbog potreba tegleće stoke.²⁴

Voda od davnina među Hrvatima ima i važnu kulturnu ulogu. Obožavanje izvora i voda određivalo je praslavensku mitološku svijest.²⁵

Voda je obično u vlasništvu vladara, ali analizirane isprave i izvori iz kasnijih razdoblja pokazuju da to u Hrvatskoj često nije bio slučaj, nego su izvore vode posjedovali i privatnici.²⁶

Uzevši u obzir slatku vodu i sve pojmove koji se spominju, a vezani su uz nju, oni se javljaju u 16,6% isprava koje donose podatke o okolišu. Ovaj tip pojmova se javlja u čak 33,7% isprava koje imaju podatke iz nežive prirode.

Uzevši u obzir raspored isprava s podacima o vodi po pojedinim regijama, on izgleda ovako:

Tablica 1: Podaci o vodi po pojedinim regijama

Kvarner	Sjeverna Dalmacija	Srednja Dalmacija	Južna Dalmacija
10%	50%	40%	

Nedostatak podataka o slatkoj vodi na području južne Dalmacije nije samo odraz malobrojnosti isprava iz tog područja, nego i činjenice da je ono iznimno siromašno u njezinim izvorima.²⁷ Nasuprot južnoj Dalmaciji, ostala područja (posebno sjeverna i srednja Dalmacija) demonstriraju svoje relativno bogatstvo u slatkoj vodi koje je ipak često i prostorno i vremenski (doba godine) skućeno.

Ovako izgleda podjela isprava koje donose podatke o slatkoj vodi u vremenu:

Tablica 2: Podaci o vodi po pojedinim stoljećima

IX. stoljeće	X. stoljeće	XI. stoljeće
	3,34%	96,66%

Podaci o vodi i oni koji su vezani za vodu ograničeni su gotovo u potpunosti na XI. stoljeće (ovo je još više izraženo ako uzmemo u obzir kako se gotovo svi podaci iz XI. st. odnose na njegovu drugu polovicu).

Brojni su pojmovi koji su vezani uz slatku vodu, a pojavljuju se u ispravama.

²⁴ Za organiziranje sabora prostor je morao obilovati vodom za tegleću stoku koja je omogućavala ljudima dolazak na sabor. Jakšić, *Hrvatski srednjovjekovni krajobrzi*, 76.

²⁵ Tomo Vinšćak, *Vjerovanja o drveću u Hrvata u kontekstu slavističkih istraživanja*, Zagreb 2002. (dalje Vinšćak, *Vjerovanja o drveću*), 12.

²⁶ Vode su u Poljičkom statutu privatno vlasništvo, ali su izvori javno dobro. Miho Barada, *Starohrvatska seoska zajednica*, Zagreb 1957. (dalje Barada, *Starohrvatska seoska zajednica*) 76, 78.

²⁷ U južnoj Dalmaciji gotovo i nema stalnih površinskih tekućica. Malo je vodenih tokova i izvora zbog nepovoljnog sastava tla. Dubrovačko je područje poznato po bezvodnosti. *Južno hrvatsko primorje*, 183, 184, 193, 203, 205.

Tablica 3: Zastupljenost pojmova vezanih za vodu po ispravama

POJMOVI	BROJ ISPRAVA
voda (općenito)	9
mlin	8
bunar	8
potok	6
rijeka	4
vododerina (bujica)	4
jezero	3
izvor	3
kanal (jarak)	2
čatrnja	1

Iako su tekućice srazmjerno rijetke, one (i pojmovi koji se s njima mogu povezati poput mlina) često se spominju. To s jedne strane govori o tome da su sačuvane isprave s područja gdje je ovakvih pojava bilo više, ali i o njihovoj važnosti u očima srednjovjekovnog čovjeka. U slučaju spominjanja slatke vode velik je problem interpretacije srednjovjekovnih izraza. Pod općenitim pojmom voda (aqua) mogu se podrazumijevati razne stvari. Možda pri spominjanju ovog pojma trebamo misliti na umjetne i prirodne lokve, manja jezercica ili močvare. Što se tiče močvare, zanimljivo je da se ona nigdje ne spominje izravno, ali se njezino postojanje može naslutiti. Spominju se i brojna »Blatta«, ali ne kao opće imenice nego kao toponimi pa ih nisam uzeo u obzir kao i ostale toponime. Latinski pojam »puteum« preveo sam kao bunar, ali je taj pojam moguće prevesti i kao bilo kakva rupa u zemlji, udubina koja sadrži vodu i slično.

Ovo su pojmovi iz neživa svijeta koji se spominju uz pojmove vezane uz slatku vodu:

Tablica 4: Pojmovi iz »nežive« prirode koji se u ispravama pojavljuju zajedno s pojmovima vezanima za vodu

POJMOVI	BROJ ISPRAVA
brdo (planina)	9
dolina	6
more	6
kamen (stijena, litica)	6

brežuljak	5
otok	5
obala	4
uvala	4
solište	2
ribarska pošta	1

S obzirom na reljef hrvatske obale, velika zastupljenost brda, brežuljaka, dolina i raznih kamenih oblika je očekivana. To je i rezultat načina na koji se voda akumulira, slijevajući se s uzvisina u njihovo podnožje. Tu se često spominje more i elementi razvedenosti obale, što potvrđuje veliku privlačnost zemljišta uz obalu koje posjeduje izvore slatke vode.

Ovi pojmovi iz biljnog svijeta pojavljuju se zajedno s pojmovima vezanim za vodu:

Tablica 5: *Pojmovi iz »žive« prirode koji se u ispravama pojavljuju zajedno s pojmovima vezanim uz vodu*

POJMOVI	BROJ ISPRAVA
zemlja (polje)	24
vinograd (vino)	9
šuma	7
pašnjak (livada)	3
drvo	1
vrt	1
maslina	1
jasen	1
badem	1
podkućnica	1
brašno	1

Odmah upada u oči velika zastupljenost obradivih površina koje se pojavljuju s pojmovima vezanim uz vodu. U sredozemnom okolišu, s neravnomjerno raspoređenim padalinama, blizina izvora slatke vode predstavlja nešto iznimno važno za poljodjelstvo.

Pojmovi vezani uz životinjski svijet s pojmovima vezanima uz slatku vodu također se rijetko spominju. Tako se spominju pojmovi vezani uz ribe, pčele, goveda, svinje, ovce i u nešto većoj mjeri (četiri puta) uz konje.

Teško je utvrditi kakva se voda podrazumijeva pod nazivom »aqua«, no to ne mora uvijek biti tako. Tako se u darovnici Krešimira (II. ?) spominje slana voda u solištu nekih posjeda u Solinu.²⁸ Čini se da se, kada se spominje voda, obično misli na vodu stajaćicu, no i to čini se nije uvijek slučaj. Granice poklonjenog posjeda braće Zovine, Desimira, Petra Gromele i Slavice u Obrovcu omeđen je vodama koje izviru iz izvora.²⁹ Ponegdje je jasno da se voda spominje u općenitom smislu obuhvaćajući sve slatkovodne izvore, tokove i površine. To je posebno izraženo u kartularu samostana Sv. Ivana Rogovskog. U nizu slučajeva kada samostan dobiva posjed na dar ili ga kupuje jasno je naznačeno da zajedno sa zemljom samostan postaje i vlasnik svih voda na posjedu.³⁰ Za pretpostaviti je da je već i njihov prethodni vlasnik također posjedovao i te vode. Dakle, rijetki izvori slatke vode u Hrvatskoj rano postaju privatno vlasništvo.

e) Vode tekućice i mlinovi

Posebnu važnost imaju vode tekućice - rijeke i potoci. Klima i reljef određuju tok rijeka. One su važan izvor vode, a predstavljaju i prednost u obrani. Riječne doline su, pak, prilično nepovoljne za poljoprivredu osim ako se ne osigura kontrola poplava.³¹ U tom slučaju njihovo plodno tlo i blizina vode privlači brojne naseljenike.³² Rijeke nanosima premještaju i obalu na račun mora.³³ Iako se često čine neiscrpna, i vode rijeka traže pažljivo korištenje.³⁴ Riječne doline imaju važnu prometnu ulogu. Ceste koje idu uzduž riječnih dolina u pravilu su i najprometnije.³⁵

Vodeni su tokovi na jadranskom području malobrojni.³⁶ Veće su rijeke na području Dalmacije samo Zrmanja, Krka, Cetina i Neretva, no kako obično imaju strme obale i teku kroz usjeke, od njihovih je voda malo koristi.³⁷ One formiraju samo povremeno manje uske naplavne ravni.³⁸ Te su rijeke (poput Cetine) brze i snažne te predstavljaju ozbiljnu prometnu prepreku.³⁹ U pojedinim slučajevima rijeka koja teče kroz kanjon može biti i prednost, kao u slučaju gusarenja.⁴⁰ Na zadarskom području i na Rabu postoje brojni, manji površinski tokovi, no oni često tijekom ljeta presušuju.⁴¹ Važnost pojedinih rijeka često nije

²⁸ ...aquam de saline... *Diplomatički zbornik I*, br. 28, str. 41.

²⁹ ...a meridie usque ad aquam recto itinere, que oritur iuxta silvula, que vocatur Lusiz, et inde extenditur in australi parte iuxta Mazava usque ad aliam aquam, que subterraneo meatu videtur habere originem a fonte, qui vocatur Slivnich, qui fons in eadem possessione est;... *Diplomatički zbornik I*, br. 93, str. 126.

³⁰ *Diplomatički zbornik I*, br. 116, str. 150; br. 122, str. 156;

³¹ Fluss, *Der neue Pauly Enzyklopädie der Antike*, Stuttgart, Weimar, (dalje *Der neue Pauly*) vol. 4, 1998., 576; Područja uz rijeke zbog erozije ili deponiranja riječnog taloga podložna su brzim promjenama, ali usprkos tome, ljudi ih rado naseljavaju. Renfrew, Bahna, *Archeology*, 233.

³² Nasuprot dobrim obilježjima riječne su doline često u magli. Matas, *Geografski pristup*, 109.

³³ Delort, Walter, *Povijest*, 116.

³⁴ Pretjerano korištenje vode rijeka može, primjerice, dovesti do isušivanja jezera. Dunin Wasowicz, »Climate«, 699.

³⁵ Fluss, *Der neue Pauly*, vol. 4, 1998., 576; Čoralić, *Put, putnici, putovanja*, 54, 170; Matas, *Geografski pristup*, 109.

³⁶ Matas, *Geografski pristup*, 117.

³⁷ Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 42.

³⁸ Magaš, *Osnove geografije*, 65.

³⁹ Juraj Marušić, *Sumpetarski kartular i poljička seljačka republika*, Zadar, 1998. (dalje Marušić, *Sumpetarski kartular*) 117.

⁴⁰ F. Bulić, L. Katić, *Stopama hrvatskih narodnih vladara*, Split, 2002. (dalje Bulić, Katić, *Stopama*), 110.

⁴¹ *Južno hrvatsko primorje*, 98; *Sjeverno hrvatsko primorje*, 160, 162.

proporcionalna njihovoj veličini, kao u slučaju Jadra.⁴² Iako rijeke jadranskog slijeva prema onima crnomorskog izgledaju beznačajno, ipak imaju važnu prometnu ulogu jer otvaraju kopneni put od jadranske obale prema unutrašnjosti, dok su kao plovni putovi nevažne.⁴³

Tekućice se pojavljuju kao granice posjeda. Veći riječni tokovi su i granice država. O važnosti rijeka u određivanju državnih granica svjedoči i priča o podjeli kraljevstva legendarnog kralja Svetopleka u ljetopisu popa Dukljanina.⁴⁴

Riječno oblikovanje krajolika odlučno utječe na sudbinu nekog naselja. Knin je opkoljen rijekama, što olakšava njegovu obranu.⁴⁵ To vrijedi i za male tokove. Tekućice u okolici Nina oblikuju plodne aluvijalne ravni, ali rječica Milješić jaruga svojim je nanosima zatrpala nekada veliku ninsku luku.⁴⁶ Nanosi Cetine oblikovali su prostor na kojem je nastao Omiš, a brza rijeka geološki djeluje i na iznenađujuće velikim udaljenostima.⁴⁷

Usprkos opasnosti od poplava i pretvaranja okolnog zemljišta u močvaru, samostanima se poklanjaju i zemljišta uz rijeku. Pincije prvo kupuje pa poklanja zemljište koje je i blizu mora i blizu rijeke na području Solina.⁴⁸ Slično će učiniti i vojvoda Stjepan u darovnici samostanu Sv. Stjepana pod Borovima.⁴⁹ Rijeke, naravno, služe i za određivanje granica posjeda, odnosno jurisdikcija.⁵⁰ Ovo posebno vrijedi za potoke koji se isključivo u tom smislu i spominju.⁵¹ Spominju se i povremeni vodeni tokovi poput vododerina. Zanimljivo je da se vododerine spominju najčešće u kartularu Sv. Petra u Selu.⁵² Često spominjanje vododerina ukazuje ne samo na blizinu planina s kojih se periodično slijeva voda, nego može ukazivati i na podmakao proces erozije tla i s tim u vezi pretjeranu sječū šuma.

Kada se govori o vlasništvu nad vodom, čini se da se prije svega posjeduju izvori. Samostan Sv. Ivana Rogovskog dobivajući u posjed otok Žirje dobiva i sve izvore na tom otoku.⁵³ Kada samostan Sv. Krševana dobiva zemlju braće Zovine, Desimira, Petra Gromele i

⁴² Jadro, iako ima tok od samo 4 kilometra, vrlo je bogat vodom i predstavlja granicu između sjevernog i južnog dijela dalmatinskog obalnog pojasa po Dyggveu. Ejnar Dyggve, *Izabrani spisi*, Split 1989. (dalje Dyggve, *Izabrani spisi*) 155, 156, 157; Kraj između Cetine i Krke iznimno je siromašan vodom, što Jadro čini još važnijim.

⁴³ Jedinu iznimku donekle predstavlja samo donji tok rijeke Neretve. Wilkes, *Iliri*, 27, 28; Jadranske rijeke imaju vrlo nestalan vodostaj, što ih čini nepogodnima za plovidbu. Magaš, *Osnove geografije*, 85.

⁴⁴ Svetoplek je svoje kraljevstvo podijelio po riječnim sljevovima kojima su rijeke u njemu pripadale. Dio kraljevstva čije su rijeke utjecale u Jadransko more nazvao je Primorje, a ono područje čije su rijeke utjecale u Dunav nazvao je Srbija. Drina je granica između Bosne i Raške. V. Mošin, *Ljetopis popa Dukljanina*, Zagreb 1950. (dalje Mošin, *Ljetopis*) 53, 54, 55.

⁴⁵ Jakšić, *Hrvatski srednjovjekovni krajobrazi*, 22; Bulić, Katić, *Stopama*, 19, 20.

⁴⁶ Zdenko Brusić, »Podmorska istraživanja starohrvatskih brodova na ulazu u ninsku luku«, *Radovi instituta JAZU u Zadru*, sv. XVI. - XVII., Zadar 1969. (dalje Brusić, »Podmorska istraživanja«), 445; Magaš, *Povijesno-zemljopisne osnove*, 9.

⁴⁷ Cetina utječe čak i na oblikovanje nekih uvala na otoku Braču. Mate Suić, *Antički grad na istočnom Jadranu*, Zagreb 2003. (dalje Suić, *Antički grad*) 19.

⁴⁸ Item emi terrenum prope litus maris sub Sabulo... qui comoratus est iuxta flumen... *Diplomatički zbornik I*, br. 35, str. 51.

⁴⁹ Et ho offert... dui campi del mio patrimonio; ...et fino al fiume, l'altro campo... al fiume... *Diplomatički zbornik I*, br. 127, str. 164.

⁵⁰ *Diplomatički zbornik I*, br. 90, str. 124.

⁵¹ ...a monte Tini usque ad rivum;... *Diplomatički zbornik I*, br. 68, str. 97; ...ex utraque parte descendentem usque ad rivum, et ex alia parte rivi ascendentem... *Diplomatički zbornik I*, br. 97, str. 131; ...et sicut curit litus usque ad potoch... *Diplomatički zbornik I*, br. 142, str. 184.

⁵² Et alias terras ultra torrentem... *Diplomatički zbornik I*, br. 136, str. 174; ...dedimus omnes terras, que sunt in Bylay... ubi fuit pons ad torentem, qui vocatur Garggeuac et usque ad aquam, qua vocatur Cripotim, et inde alium torentem... *Diplomatički zbornik I*, br. 137, str. 179; ...sicut curit ripa versus torrentem. *Diplomatički zbornik I*, br. 142, str. 184. ...ex uno torrente ad alium... *Diplomatički zbornik I*, br. 154, str. 193.

⁵³ ...ut tota insula Zuri sit propria... cum... fontibus... *Diplomatički zbornik I*, br. 64, str. 90.

Slavica, izričito se navodi da je dio njegova posjeda i izvor Slivinich (to nije slučaj s drugim vodama koje se navode u ispravi).⁵⁴ Izvori se spominju i kao oznake granica posjeda.⁵⁵

Na jednom se mjestu spominje i stari rimski salonitanski vodovod kao odrednica granica posjeda.⁵⁶

Ključno obilježje voda tekućica, to da se kreću, pretvorilo ih je u važan izvor energije. To se prije svega odnosi na vodene mlinove - vodenice. Vodenice u srednjem vijeku rezultat su inovacija iz doba antike.⁵⁷ Usprkos tome, tek će rani srednji vijek proširiti upotrebu vodenih mlinova.⁵⁸ Od X. stoljeća broj se vodenica brzo povećava, a još više od XI. stoljeća kada dolazi do velikog tehnološkog napretka.⁵⁹ Krajem XI. stoljeća samo je u Engleskoj 5000 vodenica, pri čemu jedan mlin dolazi na 400 stanovnika.⁶⁰ Mlinovi su stalno potrebni i zbog činjenice da u davnini nije postojao efikasan način čuvanja brašna pa se žito čuva u klasovima ili zrnju koji se po potrebi melju.⁶¹ Posebno će širenju vodenih mlinova pridonijeti redovnici. Prema pravilima sv. Benedikta, svaki je samostan uz vlastitu vodu i vrt trebao imati i mlin. Rijeke ponekad i teku kroz samostane, pomažu u nizu poslova i na kraju ih čiste.⁶² Gradnja mlinova mijenja tok rijeke, mijenja njezinu brzinu, a može poslužiti i za navodnjavanje okolnog zemljišta.⁶³ Da bi privatnik izgradio vodenicu u srednjem vijeku trebao je odobrenje vladara, što također svjedoči o njihovoj važnosti.⁶⁴ O važnosti mlinova svjedoči i činjenica da, iako su za svetaca bili zabranjeni teški fizički poslovi, odlazak u mlin predstavljao je iznimku. Mlinovi se u sukobima često napadaju zbog gospodarske važnosti.⁶⁵ Potraga za vodenom energijom privlači stanovnike gradova selu.⁶⁶

Vodenice su bile iznimno važne u srednjovjekovnoj prošlosti Hrvatske, a posebno njezina primorja gdje su tekućice tako rijetke. Na vodotoku koji utječe u more kod Nina bilo je u srednjem vijeku mlinova.⁶⁷ Govoreći o lokalitetu samostana u Rižinicama, Bulića privlači potok Ropotina jer se njegove vode zimi mogu koristiti za pokretanje mlinova.⁶⁸ Mogućnost

⁵⁴ ...originem a fonte, qui vocatur Slivinich, qui fons in eadem possessione est;... *Diplomatički zbornik I*, br. 93, str. 126.

⁵⁵ ...incipiente ad ipsa Rasohatica ubi sunt due funtane,... *Diplomatički zbornik I*, br. 68, str. 97.

⁵⁶ ...conductum de aqua de Salona... *Diplomatički zbornik I*, br. 28, str. 41.

⁵⁷ Prije Rimljana postojale su vodenice s horizontalnim kotačem koje su služile gotovo isključivo za mljevenje žita. Rimljani uvode vodenice s okomitim kotačem koje su mnogo efikasnije. Nikola Visković, *Stablo i čovjek, prilog kulturnoj botanici*, Zagreb 2001. (dalje Visković, *Stablo i čovjek*) 148; Lovre Katić, »Solinski mlinovi u prošlosti«, *Starohrvatska prosvjeta*, Serija III, sv. 2, Zagreb 1953. (dalje Katić, »Solinski mlinovi«), 201, 202; Vodenice su poznate na području Ilirika od II. st. pr. Kr. Jacques Le Goff, *Srednjovjekovna civilizacija zapadne Evrope*, Beograd 1974. (Le Goff, *Srednjovjekovna civilizacija*), 239.

⁵⁸ Landwirtschaft, *Der neue Pauly*, vol. 9, 1999., 1122; Green, *Medieval civilization*, 59.

⁵⁹ Le Goff, *Srednjovjekovna civilizacija*, 239, 240.

⁶⁰ Robert Lopez, *Rođenje Evrope*, Zagreb 1978. (dalje Lopez, *Rođenje Evrope*), 134; Le Goff, *Srednjovjekovna civilizacija*, 255.

⁶¹ Fernand Braudel, *Strukture svakidašnjice; Materijalna civilizacija, ekonomija i kapitalizam od XV. do XVIII. stoljeća*, vol. 1, Zagreb 1992. (dalje Braudel, *Strukture svakidašnjice*), 144.

⁶² Posebno će se u širenju vodenica u kasnije doba isticati cisterciti. Mumford, *Grad u historiji*, 261; Wasser, *Lexikon des Mittelalters*, vol. VIII., 2065; Katić, »Solinski mlinovi«, 201, 202.

⁶³ Dunin Wasowicz, »Climate«, 697.

⁶⁴ Water, *Encyclopedia of middle ages*, vol. II, 1537; Pravo na upotrebu vode za vodenicu trebalo se skupo platiti, ponakad čak i u rijetkom gotovom novcu. Katić, »Solinski mlinovi«, 204.

⁶⁵ Katić, »Solinski mlinovi«, 211.

⁶⁶ Bogo Grafenauer, »Pitanje odnosa grada i sela u istoriji naroda Jugoslavije«, *Jugoslavenski istorijski časopis*, br. 1 - 2, Beograd 1973. (dalje Grafenauer, »Pitanje odnosa grada i sela«), 8, 9.

⁶⁷ Magaš, *Povijesno-zemljopisne osnove*, 28.

⁶⁸ Bulić, Katić, *Stopama*, 56.

gradnje vodenica uz Jadro bio je jedan od glavnih razloga zašto su Hrvati tako rado naselili okolicu Salone i tu stvorili jedno od svojih sjedišta. Tu su vodenice postojale još u rimsko doba. Sami hrvatski vladari tu imaju svoje mlinove i možda je porez na mlinove bio jedan od prihoda ranosrednjovjekovnih hrvatskih vladara. Mlinovi na Jadru, uz to što melju žito, imaju važnu ulogu u obradi sukna. Lovre Katić pretpostavlja da su možda ranosrednjovjekovni hrvatski vladari imali i neku vrstu kraljevskih suknarskih radionica na Jadru. Da su mlinovi i valjaonice mogli biti važan izvor prihoda hrvatskih knezova smatra i Dyggve. Većina se vodenica nalazila kod Gospina otoka gdje se nalazio mauzolej hrvatskih vladara.⁶⁹ Vodenice su mogle biti toliko važne za ranosrednjovjekovne hrvatske vladare da su izabrali to mjesto za svoj pokop i zato da bi mogli i u vječnom snu slušati monotoni štropt svojih dragocjenih vodenih mlinova. Potreba da se zbog mljevenja dolazi iz daleka baš u središte vladara moglo je imati i važnu političku, integrativnu ulogu.

Hrvatski vladari samostanima poklanjaju mlinove (vodenice). Zvonimir poklanja redovnicama sv. Benedikta mlin u Solinu, što potvrđuje kasnije i Stjepan II.⁷⁰ Ako ne poklanjaju mlinove, onda daruju zemljište pogodno za podizanje mlina ili čak samo »vodu« pogodnu da mlin pogoni.⁷¹ Prema tome se čini da se pravo podizanja mlinova nalazi u rukama vladara i u Hrvatskoj.

Mlinove crkvi poklanjaju i privatnici. Pincije poklanja čak dva mlina u Solinu.⁷² Rijetki i dragocjeni mlinovi su mogli biti vlasništvo i više osoba kako svjedoči kupnja polovice mlina Petra Crnog od Brataze.⁷³ Oni su i predmeti sporenja. Petar Crni kupio je i mjesto za gradnju mlina u Solinu te su mu kasnije vlasništvo nad sagrađenim mlinom osporili rođaci prodavatelja zemljišta.⁷⁴ Zanimljivo je da nigdje nije vidljivo da je Petar Crni od vladara tražio dozvolu za podizanje mlina u jednom od samih središta kraljevske vlasti. Kako je ovaj dio kartulara datiran na kraj XI. stoljeća, i ovaj podatak vjerojatno svjedoči o bezvladu u tom razdoblju.

Veliku su važnost imali mlinovi na Jadru ne samo zato što se radi o vodenom toku s obiljem vode, nego i zato što se njegovi mlinovi nalaze u neposrednoj blizini mora. Mlinovi

⁶⁹ Prvotno su Hrvati znali samo za ručne mlinove, a znanje o gradnji vodenica preuzeli su od Rimljana. Srednjovjekovni su mlinovi bili vrlo maleni, no Katić dopušta da su kraljevski mlinovi na Jadru mogli biti i mnogo veći. Pravo na vodu i u ranosrednjovjekovnoj Hrvatskoj pripadalo je vladaru pa se vodenica nije mogla graditi bez njegove dozvole. Solinski su mlinovi bili toliko važni da se žito za mljevenje do njih dovozilo čak s Korčule. Katić, »Solinski mlinovi«, 201, 202, 204, 205, 209, 210, 215, 216; Dyggve, *Izabrani spisi*, 163; Antun Dabinović, *Hrvatska državna i pravna povijest*, Zagreb 1990. (dalje Dabinović, *Hrvatska državna i pravna povijest*), 169.

⁷⁰ *Diplomatički zbornik I*, br. 134, str. 170; ...concessimus perpetim Salone molendinum... *Diplomatički zbornik I*, br. 149, str. 189.

⁷¹ ...che voglia concedere... il luoco del molino... *Diplomatički zbornik I*, br. 90, str. 123; *Diplomatički zbornik I*, ...cum aqua molendinaria... *Diplomatički zbornik I*, br. 121, str. 155.

⁷² *Diplomatički zbornik I*, br. 35, str. 52.

⁷³ ...comparavi medium molinum de Brataaza... et alium medium fuit de sancto Petro, dedit illum mihi presbiter et omnes servi sancti Petri, ut illum laborarem, ut fieret medietas mihi et alia medietas illis;... *Diplomatički zbornik I*, br. 136, str. 178. Iz navedenog je jasno da se za izvanredno naporan rad u mlinu koristila robovska radna snaga.

⁷⁴ Et in ipso loco statui molindenum... Deinde post multos annos insurrexit contra me nepus suus et filius Vilcane bravari Iohannes volentes per iniustitiam tollere prefatum molendinum... *Diplomatički zbornik I*, br. 136, str. 176.

su bili uz obalu i na Rabu.⁷⁵ To je olakšavalo transport velikih količina žitarica koje su se tako mogle dopremiti do mlinova i s velikih udaljenosti.

O velikoj važnosti mlinova svjedoči i izjava u darovnici kralja Zvonimira samostanu Sv. Benedikta u Splitu. U njoj se mlin proglašava za nešto što redovnicama daje »život« (Et molendinum, que est vita ipsorum, similiter fiat.).⁷⁶

f) Močvare, jezera, bunari

Gdje su vode, rijeke, potoci, jezera, tu su u blizini i močvare. Posebno su ravnice uz obalu često močvarne, a u unutrašnjosti su uobičajene poplave u doba otapanja snijega. Sredozemne doline su zimi poplavljene, a u slučaju velikih kiša, čak i ljeti. Da bi čovjek Sredozemlja ovladao dolinom prvo je morao ovladati njezinim močvarnim vodama. Isušivanje močvara je sporo i skupo te se, nasuprot tom naporu, sredozemna nizina vrlo lako vraća u močvarno stanje. Močvare se šire na Balkanu naročito u doba seobe naroda i po njoj.⁷⁷

Zapravo, najveći dio srednjovjekovne Europe bio je močvaran. Močvarna se područja ističu svojom nestalnošću, naglim promjenama uslijed poplava, naplavinama, tonjenjem zemljišta, erozijom itd. Rimljani su se prema močvarama odnosili iznimno neprijateljski. Društvo ranog srednjeg vijeka ima drukčiji stav prema njima. Močvare pružaju sigurnost, drvo, travu i trsku za stoku, sol, a unutar njih znalo je biti i vrlo plodnih otoka. Močvara oko ranosrednjovjekovne utvrde uobičajena je pojava. Ponovna želja za isušivanjem močvara pojavljuje se u X. i XI. stoljeću i vezana je uz povećani demografski i gospodarski pritisak.⁷⁸ Močvarna područja nude iznimno kvalitetno tlo pa ih ljudi, usprkos velikim teškoćama, rado »osvajaju«.⁷⁹

Većina prirodnih hrvatskih jezera nalazi se u jadransko-dinarskom krškom području i pretežno su male površine. Brojne su i manje akumulacije vode u ponikvama. Riječ je zapravo o poplavljenim kraškim poljima, pri čemu stalno poplavljena polja nazivamo jezerima, a povremeno poplavljena blatima.⁸⁰ Nastanku stalnih, ali i sezonskih jezera u priobalju pridonosi taloženje ilovače koju tamo donose oborinske vode.⁸¹ Od većih površinskih akumulacija vode na istraživanom području ističu se Bokanjačko i Vransko jezero kod Biograda i na Cresu, Nadinsko blato itd. One imaju važnu ulogu iako im je kvaliteta vode često sumnjiva i količina vode vrlo nestalna.⁸²

⁷⁵ ...per mare ad molendina. *Diplomatički zbornik I*, br. 63, str. 85. Radi se o mlinovima u Supeterskoj dragi. Neven Budak, »Neki elementi demografsko-ekonomskog razvoja i prostorne organizacije otoka Raba od XI. do XIII. st.«, *Rapski zbornik*, Zagreb 1987. (Budak, »Neki elementi demografsko-ekonomskog razvoja«), 196.

⁷⁶ *Diplomatički zbornik I*, br. 134, str. 170.

⁷⁷ Braudel, »Mediterran«, 1008, 1009, 1010, 1012; Landwirtschaft, *Der neue Pauly*, vol. 6, 1999., 1110, 1120, 1121.

⁷⁸ Rimljani ne vole močvaru jer je neproduktivna za poljodjelstvo i isušuju je gdje god mogu, no tijekom ranog srednjeg vijeka močvare, uslijed depopulacije, dobivaju na privlačnosti. Močvare mogu biti i prilično gusto naseljene. Paolo Squatriti, »Marshes and mentalities in early medieval Ravenna«, *Viator* vol. 23, 1992. (Squatriti, »Marshes and mentalities«), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 16; Sena Gvozdanović, »Kultura stanovanja srednjeg vijeka«, *Peristil* br. 16 - 17, Zagreb 1974. (dalje Gvozdanović, »Kultura stanovanja«), 9.

⁷⁹ Delort, Walter, *Povijest*, 186.

⁸⁰ Magaš, *Osnove geografije*, 65, 87; Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 43.

⁸¹ Wilkes, *Iliri*, 35.

⁸² Nadinske su vode blatnjave, izvori u Bokanjačkom blatu često su nedovoljno izdašni, a Vransko je jezero bočato. *Južno hrvatsko primorje*, 97, 98. Vransko jezero, iako drugo po veličini u Hrvatskoj, ima vrlo nestalnu površinu. Magaš, *Osnove geografije*, 65, 87; Magaš, »Osnovna geografska obilježja«, 56.

Postupno podizanje morske razine otežava otjecanje vode u hrvatskom priobalju, što pogoduje nastanku močvara.⁸³ Širenje močvara na hrvatskom tlu krajem antike i u ranom srednjem vijeku odraz je i »kulturne regresije« vezane uz propast antičke civilizacije.⁸⁴ Vilim Tirski opisujući Dalmaciju krajem XI. stoljeću ističe kako je gotovo cijela močvarna.⁸⁵ U blizini središta ranosrednjovjekovne hrvatske države močvare su često prisutne. U okolici Nina (u čijoj se blizini nalazi i Bokanjsko jezero, danas blato) mnogo je močvarnih i zamuljenih područja.⁸⁶ Brojne su močvare u okolici Knina koje imaju važnu ulogu u obrani grada. To se posebno odnosi na lokalitet Kapitula u njegovoj neposrednoj blizini. Riječ je o episkopalnom kompleksu na poluotoku koji je okružen močvarom.⁸⁷ Na utoku Jadra u more također ne nedostaje močvarnih površina. Kroz ostatke Salone teku riječni rukavci i u njoj se močvare miješaju s ruševinama i rijetkim naseljenim kućama.⁸⁸ Vjerojatno je i starim Hrvatima močvara bila privlačna kao i drugom ranosrednjovjekovnom stanovništvu. Vrlo velike močvare (poput one na ušću Neretve) mogu predstavljati i ozbiljnu prometnu i prirodnu prepreku.⁸⁹

U ispravama se spominju i jezera. Jezera se spominju isključivo kao odrednice granica posjeda i nema nikakvih podataka o mogućem vlasništvu nad njima ili nad njihovim resursima.⁹⁰

Rimske vodovode dijelom su zamijenili brojni bunari.⁹¹ Pri tome se bunari spominju u svrhu određivanja granica posjeda,⁹² ali nije jasno jesu li ti bunari dio posjeda, dio nekog drugog posjeda ili javno dobro. Jedino je jasno u slučaju jednog bunara u Zadru da je u privatnom vlasništvu.⁹³ Bunari se spominju gotovo isključivo na području sjeverne Dalmacije. U Zadru se spominje i jedna cisterna.⁹⁴

⁸³ Magaš, *Osnove geografije*, 87.

⁸⁴ Ivo Babić, »Sudbina antičkih naselja na tlu Hrvatske i susjednih Sklavlinija« u *Starohrvatska spomenička baština; Radanje prvog hrvatskog kulturnog pejzaža*, Zagreb 1996. (dalje Babić, »Sudbina antičkih naselja«), 30.

⁸⁵ Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, 42.

⁸⁶ Magaš, *Povijesno-zemljopisne osnove*, 9, 10; Babić, »Sudbina antičkih naselja«, 30, 31.

⁸⁷ Jakšić, *Hrvatski srednjovjekovni krajobrazi*, 14, 55; Ovako don Lovre Katić opisuje položaj Kapitula: »Stoji on na obronku brežuljka Gajnjače baš na mjestu gdje na domak Knina uvire Kosovčica u Krku. I danas je onaj kraj močvaran, a u doba, kada se dizaše ovdje crkva i samostan - ej u ono doba bijaše on otok posred močvare. Od nikuda k njemu nije se moglo prići nego preko Gajnjače sa sjeverne strane. Dobro bijaše obranjen od neprijatelja...« Bulić, Katić, *Stopama*, 36.

⁸⁸ Babić, »Sudbina antičkih naselja«, 32.

⁸⁹ Močvara na ušću Neretve oštro dijeli dubrovačko područje od ostatka Dalmacije. *Južno hrvatsko primorje*, 11.

⁹⁰ ...incipientes a lacu, qui est ab oriente. *Diplomatički zbornik I*, br. 64, str. 90; ... a lacu ex septemtriovali plaga... *Diplomatički zbornik I*, br. 85, str. 118; ... a lacu orientes protensa... *Diplomatički zbornik I*, br. 116, str. 149.

⁹¹ Što ne znači da brojni bunari nisu bili iskopani već u rimsko doba da bi ostali služiti stanovništvu u ranom srednjem vijeku. Vesna Jakić Cestarić smatra da su neki bunari u okolici Tkona na Pašmanu još iz rimskog doba. Vesna Jakić Cestarić, »Pašmanski posjedi samostana sv. Ivana krajem XI. stoljeća i njegova nastavljača samostana sv. Kuzme i Damjana početkom XIII. stoljeća«, *Radovi Zavoda JAZU u Zadru*, sv. 29/30, Zagreb 1983., (dalje Jakić Cestarić, »Pašmanski posjedi«) 30, 31.

⁹² ... ad usque puteum in Drazani. *Diplomatički zbornik I*, br. 64, str. 90; ... et vadit usque puteum ad puteum, *Diplomatički zbornik I*, br. 68, str. 97; ... usque ad litem, qui ultra puteum eiusdem loci in occidentale parte habetur. *Diplomatički zbornik I*, br. 79, str. 107; ... ad usque puteum occidentis in longitudine... *Diplomatički zbornik I*, br. 116, str. 149; ... que incipit ab orientes puteo ad usque alium puteum occidentis... *Diplomatički zbornik I*, br. 116, str. 149; ... a puteo usque ad palacium... *Diplomatički zbornik I*, br. 116, str. 150; ... et aliam terre peciam ab occidente iuxta puteum. *Diplomatički zbornik I*, br. 122, str. 157.

⁹³ ... attulit nobis domunculam ex occidentali parte cum puteo... *Diplomatički zbornik I*, br. 76, str. 103.

⁹⁴ ... ibidemque cisternam ingredients... *Diplomatički zbornik I*, br. 161, str. 200.

Slatka voda ima ključnu ulogu u opstanku čovjeka. U tom je smislu njezina dostupnost jedan od osnovnih preduvjeta osnivanja ljudskih naselja. Iako na području primorske Hrvatske pada dosta kiše, zbog poroznosti tla slatke je vode malo. Nije slučajno da najveća naselja u ranosrednjovjekovnoj Hrvatskoj nastaju tamo gdje postoji obilje, inače rijetke slatke vode. Gdje je blizu izvor slatke vode, tu je i obradiva zemlja. Dragocjena slatka voda u pravilu je u privatnom vlasništvu. To se prije svega odnosi na izvore. U srednjem vijeku važan izvor vode postaju brojni bunari.

Rijeke, uz to što osiguravaju vodu, olakšavaju obranu i prometno povezivanje. Rijeke i potoci osiguravaju jeftinu, a opet dragocjenu vodenu energiju za brojne mlinove. Rijeke na istraživanom području imaju malu ulogu kao plovni putovi i kao stvarateljice plodnih površina, ali probijanjem kroz dinarski bedem otvaraju kopnene putove i u pojedinim slučajevima olakšavaju obranu naselja. Usprkos opasnosti od poplava, obradive površine uz rijeke su i dalje privlačne. Što su tekućice rjeđe, time je važnost mlinova na njima veća. Pravo na podizanje mlina mora dati vladar.

Istraživano je područje razmjerno bogato manjim i većim jezerima.

Močvare su u ranom srednjem vijeku u Europi i u Hrvatskoj sveprisutne. Onodobni ih je čovjek naučio efikasno koristiti. Hrvatska obala ima izražene preduvjete prema stvaranju močvara, što je u ranom srednjem vijeku i došlo do izražaja, ali to nužno nije bila štetna stvar, posebno kada se uzmu u obzir potrebe obrane.

LITERATURA I IZVORI:

Stjepan Antoljak, *Hrvati u prošlosti*, Zagreb 1992.

Ivo Babić, »Sudbina antičkih naselja na tlu Hrvatske i susjednih Sklavinija« u *Starohrvatska spomenička baština; Rađanje prvog hrvatskog kulturnog pejzaža*, Zagreb 1996.

Miho Barada, *Starohrvatska seoska zajednica*, Zagreb 1957.

Fernand Braudel, »Mediteran i mediteranski svijet«, *Naše teme*, br. 5, Zagreb, 1989.

Fernand Braudel, *Strukture svakidašnjice; Materijalna civilizacija, ekonomija i kapitalizam od XV. do XVIII. stoljeća*, vol. 1, Zagreb 1992.

Zdenko Brusić, »Podmorska istraživanja starohrvatskih brodova na ulazu u ninsku luku«, *Radovi instituta JAZU u Zadru*, sv. XVI. - XVII., Zadar 1969.

Frane Bulić, Lovro Katić, *Stopama hrvatskih narodnih vladara*, Split, 2002.

Neven Budak, *Prva stoljeća Hrvatske*, Zagreb, 1994.

Neven Budak, »Neki elementi demografsko-ekonomskog razvoja i prostorne organizacije otoka Raba od XI. do XIII. st.«, *Rapski zbornik*, Zagreb 1987.

Nikola Čolak, »Poljoprivreda zadarske komune u ranom srednjem vijeku«, *Radovi Instituta JAZU u Zadru*, sv. IX, Zadar 1962.

Lovorka Čoralić, *Put, putnici, putovanja: ceste i putovi u srednjovjekovnim hrvatskim zemljama*, Zagreb 1997.

Antun Dabinović, *Hrvatska državna i pravna povijest*, Zagreb 1990.

Robert Delort, François Walter, *Povijest europskog okoliša*, Zagreb 2002.

Teresa Dunin Wasowicz, »Climate as a factor affecting the human environment in the middle ages«, *Journal of european economic history*, vol. 4, 1975.

- Ejnar Dyggve, *Izabrani spisi*, Split 1989.
- Encyclopedia of middle ages*, Paris, Cambridge, Rome 2000.
- Ivo Goldstein, *Hrvatski rani srednji vijek*, Zagreb 1995.
- Bogo Grafenauer, »Pitanje odnosa grada i sela u historiji naroda Jugoslavije«, *Jugoslavenski istorijski časopis*, br. 1 - 2, Beograd 1973.
- Sena Gvozdanović, »Kultura stanovanja srednjeg vijeka«, *Peristil* br. 16 - 17, Zagreb 1974.
- W. H. H. Green, *Medieval civilization in western Europe*, London - Southampton, 1971.
- Boris Ilakovic, »Dva antikna zdenca u Zadru uz osvrt: Po čemu je Zadar dobio ime«, *Radovi Instituta JAZU u Zadru*, sv. 4/5, Zagreb 1958./59.
- V. Mošin, *Ljetopis popa Dukljanina*, Zagreb 1950.
- Der neue Pauly Enzyklopädie der Antike*, Stuttgart, Weimar
- Nikola Jakšić, *Hrvatski srednjovjekovni krajobrazi*, Split 2000.
- Dušan Jelovina, *Starohrvatske nekropole*, Split 1976.
- Južno hrvatsko primorje*, Zagreb 1974.
- Lovre Katić, »Solinski mlinovi u prošlosti«, *Starohrvatska prosljeta*, Serija III, sv. 2, Zagreb 1953.
- Nada Klaić, *Povijest Hrvata u ranom srednjem vijeku*, Zagreb 1971.
- M. Kostrenčić, J. Stipišić, M. Šamšalović, *Diplomatički zbornik kraljevine Hrvatske, Dalmacije i Slavonije*, sv. 1, Zagreb, 1967.
- Jacques Le Goff, *Srednjovekovna civilizacija zapadne Evrope*, Beograd 1974.
- Lexikon des Mittelalters*, München, Zürich
- Robert Lopez, *Rođenje Evrope*, Zagreb 1978.
- Damir Magaš, *Osnove geografije Hrvatske*, Zadar, 1998.
- Damir Magaš, »Osnovna geografska obilježja biogradske mikroregije«, *Biogradski zbornik* 1, Zadar 1990.
- Damir Magaš, *Povijesno-zemljopisne osnove razvoja Nina i problemi njegove suvremene revalorizacije*, Zadar 1995.
- Juraj Marušić, *Sumpetarski kartular i poljička seljačka republika*, Zadar, 1998.
- Mate Matas, *Geografski pristup okolišu*, Petrinja 2001.
- Lewis Mumford, *Grad u historiji, Njegov postanak, njegovo mijenjanje, njegov izgled*, Zagreb 1988.
- Vesna Jakić Cestarić, »Pašmanski posjedi samostana sv. Ivana krajem XI. stoljeća i njegova nastavljača samostana sv. Kuzme i Damjana početkom XIII. stoljeća«, *Radovi Zavoda JAZU u Zadru*, sv. 29/30, Zagreb 1983.
- Jan Oosthoek, *Envinromental history between science and philosophy*, www.forth.stir.ac.uk/~kjwo1/
- Ivan Ostojić, *Benediktinci u Hrvatskoj*, sv. I, Split 1963.
- Franjo Rački, *Nutarnje stanje Hrvatske prije 12. st.*, Zagreb 1894.
- Sjeverno hrvatsko primorje*, Zagreb 1975.
- Colin Renfrew, Paul Bahna, *Archeology - theories, methods and practice*, London 2000.

Paolo Squatriti, »Marshes and mentalities in early medieval Ravenna«, *Viator* vol. 23, 1992.

Mate Suić, *Antički grad na istočnom Jadranu*, Zagreb 2003.

Tomo Vinšćak, *Vjerovanja o drveću u Hrvata u kontekstu slavističkih istraživanja*, Zagreb 2002.

Nikola Visković, *Stablo i čovjek, prilog kulturnoj botanici*, Zagreb 2001.

John Wilkes, *Iliri*, Split, 2001.

SUMMARY

This article deals with dates from Croatian early medieval diplomas that could tell us something about water and the rest of contemporary natural environment. Dates from diplomas have been supplemented with the results Croatian and other (Mediterranean) historiographies that deal with early medieval environmental problems, especially water. Modern dates about water, from researched area were also important.

Dates about water in Croatian early medieval diplomas are limited almost completely in second half of eleventh century and in the areas of Kvarner, North and Middle Dalmatia. The most important Croatian early medieval settlements were in countryside with plenty of water sources. These sources became very early private properties. The especially important was rare running water and with running water connected watermills, its role as boundaries between land possessions and the »tool« that directed land routs. In the researched areas especially common were marshes, that were for early medieval man, friendly environment.

Ekonomska i ekohistorija
Economic- and Ecohistory

Časopis za gospodarsku povijest i povijest okoliša

Scientific Research Journal for Economic and Environmental History

Volumen III / Broj 3
Zagreb - Samobor 2007.
ISSN 1845-5867
UDK 33 + 9 + 504.3

Nakladnici / Publishers:

Društvo za hrvatsku ekonomsku povijest i ekohistoriju
Society for Croatian Economic and Environmental History
Ivana Lučića 3, HR-10000 Zagreb

Izdavačka kuća Meridijani
p.p. 132, 10430 Samobor
tel.: 01/33-62-367, faks: 01/33-60-321
e-mail: meridijani@meridijani.com
www.meridijani.com

Sunakladnici / Co-publishers:

Sekcija za gospodarsku povijest Hrvatskog nacionalnog odbora za povijesne znanosti Zagreb
(moderator: Hrvoje Petrić)

Međunarodni istraživački projekti: »Triplex Confinium - Hrvatska višegraničja u euromediterranskom kontekstu« i »Triplex Confinium - »Hrvatska riječna višegraničja« (voditeljica: doc. dr. Nataša Štefanec) Zavoda za hrvatsku povijest Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (voditelj: prof. dr. sc. Drago Roksandić)

Urednici / Editors-in-chief:

Mira Kolar-Dimitrijević, Hrvoje Petrić

Uredništvo / Editorial Staff:

Dragutin Feletar, Željko Holjevac, Mira Kolar-Dimitrijević, Dubravka Mlinarić, Nenad Moačanin, Hrvoje Petrić, Drago Roksandić, Mirela Slukan Altić, Nataša Štefanec, Ivica Šute

Međunarodno uredničko vijeće / International Editorial Board:

Drago Roksandić - predsjednik (Zagreb, Hrvatska), Daniel Barić (Le Havre-Pariz, Francuska), Slaven Bertoša (Pula, Hrvatska), Zrinka Blažević (Zagreb, Hrvatska), Tatjana Buklijaš (Cambridge, UK), Boris Golec (Ljubljana, Slovenija), Hrvoje Gračanin (Zagreb, Hrvatska), Andrej Hozjan (Maribor, Slovenija), Halil İnalçik (Ankara, Turska), Egidio Ivetic (Padova, Italija), Aleksandar Jakir (Split, Hrvatska), Karl Kaser (Graz, Austrija), Isao Koshimura (Tokio, Japan), Marino Manin (Zagreb, Hrvatska), Kristina Milković (Zagreb, Hrvatska), Ivan Mirnik (Zagreb, Hrvatska), Géza Pálffy (Budimpešta, Mađarska), Daniel Patafta (Rijeka, Hrvatska), Gordan Ravančić (Zagreb, Hrvatska), Marko Šarić (Zagreb, Hrvatska), Nataša Štefanec (Zagreb, Hrvatska), Mladen Tomorad (Zagreb, Hrvatska), Jaroslav Vencalek (Ostrava, Češka), Milan Vrbanus (Zagreb, Hrvatska), Zlata Živaković Kerže (Osijek, Hrvatska)

Grafički urednik / Graphic design:

Alojz Zaborac

Prijelom / Layout:

Meridijani, Marina Skelin

Lektura / Language editing:

Lidija Menges

Za nakladnike / Journal directors:

Petra Somek, Hrvoje Petrić

ISSN:

1845-5867

Tisak / Print by:

Bogadigrafika, Koprivnica 2007.

Adresa uredništva / Mailing address:

Hrvoje Petrić (urednik)
Zavod za hrvatsku povijest, Filozofski fakultet
Ivana Lučića 3, HR-10000 Zagreb
e-mail: h.petric@inet.hr

Na naslovnici:

Splavi na rijeci Dravi pokraj Donje Dubrave 1938. godine

Tiskano uz pomoć Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH i Grada Zagreba
