

*Projekt "Povijest istraživanja i rudarenja nalazišta Hrvatske..." financiran od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske*

## HRVATSKI I MEĐUNARODNI BAKRENI I SOLNI PUTEVI U DIJELU EUROPE

Berislav ŠEBEČIĆ

*INA d.d., Sektor strateškog razvoja, istraživanja i investicija, Savska 41/X, HR - 10000, Zagreb, Hrvatska*

**Ključne riječi:** Putevi, Bakar, Sol, Povijest, Hrvatska, Europa

Kroz Hrvatsku prolazili su koncem srednjeg i u novom vijeku značajni trgovački putevi. To su bili karavanski i kolni, te riječni plovni putevi prilagođeni mogućnostima tadašnjeg prometa. Ovdje se ističe značajnost trgovine bakrom i soli. Bakar je proizvađan od davnina iz bakrenih ruda u Rudama kod Samobora do sredine XIX. st., te pretežno u Trgovima od sredine XIX. st. i Bešlincu u Trgovskoj gori do početka I. svjetskog rata. Glavni promet bakrom odvijao se iz Ruda preko Dubovca (kasnije Karlovca) i Vrbovskog do Bakra i Rijeke. Taj put nazvao sam najznačajniji hrvatski bakreni put. Intenzivna međunarodna trgovina preko Hrvatske odvijala se koncem XV. i u XVI. st. kombinacijom riječnog i kolnog prometa i to od nekadašnjih bansko-bistričkih talionica (sada u Slovačkoj), preko Budima, Zagreba, Dubovca, Modruša u Senj, a odatle brodovima u Veneciju i svijet. Taj put nazvao sam međunarodni bakreni put.

Morska sol je prevažana iz jadranskih solana prema unutrašnjosti (hrvatski solni putevi), a kamena je sol dovažana iz ugarskih solana (sada u zapadnoj Rumunjskoj) i tuzlanske solane u sjeverni dio Hrvatske (međunarodni solni putevi).

**Key words:** Routes, Copper, Salt, History, Croatia, Europe

Important commercial routes were passing across Croatia in the late Middle Ages as well as in modern times. Those were caravan and cart routes and navigable river routes adapted to the possibilities of the then traffic. The importance of the copper and salt trade has been pointed out. From ancient times up until the mid-nineteenth century copper was produced from copper ores in Rude near Samobor and from the mid-nineteenth century until the beginning of the World War I mostly in Trgovi and Bešlinac in Trgovska gora. The main copper trade was carried out from Rude over Dubovac (Karlovac, later on) and Vrbovsko to Bakar and later on to Rijeka. I have named that the most important Croatian copper route. Intense international trade through Croatia that took place at the late fifteenth and in the course of the sixteenth centuries was a combination of river and cart traffic from the former foundries in Banska Bistrica (in Slovakia today) over Budim, Zagreb, Dubovac and Modruš to Senj from where cargo was loaded on the ships sailing to Venice and all over the world. That route I have named the international copper route.

Sea-salt was transported from the Adriatic saltworks towards inland areas (Croatia salts routes); rock-salt was imported from Hungarian saltworks (today in the western Roumania) and from the Tuzla saltworks to the northern part of Croatia (International salt routes).

### Uvod

Značajni trgovački putevi u Europi u prošlosti nazivani su po sirovini koja je njima bila prevožena. Tako su poznati "jantarski put", "srebreni put", "živin put", "solni put" itd. Od rimskih cesta duž kojih se mogao obavljati transport preradevina iz kovina za područje sjeverne Hrvatske bila je značajna cesta Sisak (Siscia) - Senj (Senia), a u južnoj Hrvatskoj i istočnoj Bosni cesta Solin (Salona), preko Viteza (Bista Nova), Srebrenice (Argentaria), pa do Srijemske Mitrovice (Sirmium). Za navedene i druge rimske ceste napisani su itinerariji za putnike i vojsku (Š e b e č i ć, 1998) u kojima su korisnici informirani o razmacima postaja, trajanju puta i dr. S dakijским gradovima sa Karpata (S z a r a n i e w i c z, 1871) trgovalo se kovinama, sa solju, mineralnom vodom i dr., a putovalo se i prenoćivalo na postajama na pr. Porolissio (Porosio) i Nopoca (Cluj - Napoca), koji su ucrtani u itinerarij iz IV. st., odnosno vodič Peutingerove, tj. Castoriuseve karte, odnosno table - segmenti VI c - VIII a.

Uz itinerare korisne podatke o komunikacijama nalazimo u putopisima, službenim izvješćima, statutima gradova, poveljama, računskim knjigama i ostalim dokumentima, što su zabilježili pisari. Posebnu vrijednost u tome imaju stare karte i atlas (Ptolomejeva karta, Kastorijeva, odnosno Peutingerova tabla i dr.), zatim bakrorezi, drvorezi i sl. Značajnu ulogu u razvoju zemalja od istočne obale Jadrana do panonske nizine te dalje na sjever i ostale strane svijeta imali su u srednjem vijeku trgovački odnosi između gradova ili trgovišta te rudnika.

Može se istaknuti da su u prometovanju ljudi, stoke i roba bile značajne rimske prometnice ili njeni sačuvani

dijelovi sve do izgradnje novih puteva i cesta. Tu treba spomenuti i značenje karavanskih i poštanskih puteva i cesta. Nadalje, za odvijanje prometa bili su važni mostovi i skele, gorski klanci, planinski prijevoji, ali i prateći objekti koji su bili izgrađeni uz prometnice, poput prenočišta, skladišta robe i carine. Specifičnost u prometovanju činili su posebni putevi i carine koje su forsirali regionalni i lokalni gospodari videći u tome izvore prihoda. Oni su, međutim, dolazili u sukobe s kraljevim interesima. Opširno o cestama i putevima, zatim o putnicima, i putovanjima, te o trgovini u hrvatskim zemljama, (Hrvatskoj, Slavoniji, Dalmaciji), zatim u Dubrovačkoj Republici, te u Istri i Bosni pisali su Č o r a l i ć (1997), H e r k o v (1987) i dr.

U srednjem i novom vijeku trgovalo se u Hrvatskoj s raznih strana. Iz Austrije i Njemačke uvožene su razne tkanine, iz Italije svilene tkanine, kolonijska roba i sol, a sa sjevera kovine ili rude, krzna i sl. Kolski promet između plemićkih gradova i kurija odvijao se uskim karavanskim putevima. Trase puteva odabrane su uglavnom tako da se promet mogao lakše odvijati, primjerice riječnim dolinama i serpentinama uz padine brda i sl. Kolske puteve gradili su kmetovi i njima su već u XV. st. bili povezani Frankopansko Bosiljevo sa Severinom na Kupi, a i s Novigradom na Dobri, te preko Modruš potoka i Ribnika s Metlikom (Mötling), t.j. s Kranjskom, odnosno Slovenijom. Također su bile povezane Delnice s Čabrom i Gerovom (S t r o h a l, 1935).

### Međunarodni bakreni put

U XVI. st. vodio je glavni trgovački put od Senja (Zennig), preko Zagreba (Agram) i Budima (Budai), do



Sl. 1. Trgovački putevi iz dijela Europe prema Senju polovinom XVI. stoljeća (Herkov, 1987)  
Fig. 1. Trade routes towards Senj in the middle of the fifteenth century (Herkov, 1987)

nekada ugarskih, a sada slovačkih napuštenih rudnika bakra (dolina Banske Bystrice, Neusohl). Taj put bio je prevozan kroz Hrvatsku, jer se bakar i mjed odvozio u Mletke, odnosno u Veneciju (Herkov, 1987). Ovaj trgovački put nazvan je "put Kraljevina Sv. Stjepana" (Budak, 1994), koji bi danas mogli nazvati "međunarodni bakreni put". Iz karte trgovačkih puteva (sl. 1) vidljivo je da se u ono vrijeme moglo trgovati i s kovinama šleskih (Breslau), sedmogradskih (njem. Siebenbürgen), koruških (Bleiberg), zatim erzgebirških (Freiberg, Joachimstal / češki Jachymo / i dr.), te ostalih rudnika. U trgovini mogao se koristiti obosstrano riječni promet od Budima Dunavom, pa Dravom do Varaždina, ili od Budima Dunavom, pa Savom do Siska i dalje prema Zagrebu, t.j. do luke u Rugvici za niskog vodostaja, ili Kupom prema Karlovcu (prije Dubovcu), ali s manjim čamcima.

Senj, kao tadašnja glavna pomorska luka, bio je putevima povezan sa Zagrebom i s Villachom, te Bečom i Pragom, sa saskim rudnicima, odnosno Dunavom preko Budima, ili Tisom sa sedmogradskim rudnicima. Nadalje, Senj je morem preko Venecije bio povezan sa sjevernom Italijom i sjevernom Austrijom, te dalje s ostalom Europom i svijetom.

U okolici Banske Bistrice do konca XV. st. skromno je eksploatirana bakrena ruda bogata srebrom. Prerađivana je bila u 5 manjih talionica smještenih u riječnim dolinama (Vozar, 1964). Ugarski (danas slovački) rudnici bakra bili su koncem XV. st. u posjedu pečujskog biskupa Žigmunda i njegova brata Ivana Ernušta iz Čakovca. Oni su eksploataciju rude dali u godišnji zakup od 3 000 kremeničkih dukata trgovcima Ivanu Thurzu od Beth/enfa/e/ve i Jacovu Fugerru (Herkov, 1987). Proizvedeni bakar i nešto mjedi (legura bakra i cinka), ili bronce (legura bakra i kositra) otpremani su Dunavom iz Budima, a potom Dra-

vom do Varaždina, a zatim dalje putem preko Zagreba i Modruša do Senja (Zenng) i brodom do Venecije. Godine 1496., podijelio je kralj Ladislav II. privilegij I. Thurzu za eksploataciju bakrene rude i njenu preradu u velikoj talionici u Moštenici.

Prema ugovoru I. Thurza i B. Frankopana, kneza senjskog, krčkog i modruškog, sklopljenog 7. IX. 1497. za svaku (bečku) centu bakra i mjedi (1 bč. cent = 56 kg) prevezenih iz Budima (a ne isključuje se iz Esztergoma / Grana /, ili Váca, najbližih luka na Dunavu za utovar kovina na brod, a koje su udaljene 35 ili 25 km sjeverozapadno ili sjeverno od Budimpešte) plaćano je do utovara na brod u Senju 8 centi (Herkov, 1987). K tome plaćane su još i daće - malte (uključujući mokru ili vodenu maltu), međutim bili su oslobođeni od plaćanja kraljevske carine, odnosno tridesetine. Fuggerovi su kasnije bakrenu rudaču i/ili bakar iz Banske Bystrice i Schwaza (Tirol) otpremali u ljevaonicu Fuggerau kod Villacha. Takvu su ljevaonicu mjedi utemeljili oko 1540. - 1550. u Senju, gdje su lijevali i topove. Prema Herkovu (1987) u razdoblju od 1495. do 1504. god. proizvedeno je u svim bansko-bistričkim rudnicima 133 444 (bč.) centi bakra i mjedi, odnosno 7 472,9 t te kovine i legure, od čega je preko Senja izvezeno samo 5 109 (bč.) centi, odnosno 286,1 t. Godine 1511. prevezeno je od Budima preko Zagreba do Senja 3300 (bč.) centi bakra i mjedi, odnosno 184,8 t uz prevozne troškove od 4652 forinte. Troškovi prijevoza brodom od Senja do Venecije bili su 797 forinti.

Prema drugim izvorima podataka, čije podrijetlo ne navodi Herkov (1987) iz bansko-bistričkih talionica u razdoblju od 1495. do 1504. proizvedeno je i izvezeno 190000 (bč.) centi ili 1064 t bakra i 1338 (bč.) centi ili 74,9 t mjedi i 54777 maraka srebra (1 marka = 233,77 g), ili 12804,5 kg, odnosno 12,8045 t srebra. Cijela proizvod-

nja prodana je za 502503 kremničkih zlatnika, s time da su ugovorene stranke podijelile velike dividende, t.j. svaka po 119 500 rajnskih forinti.

Godine 1526. sklapa Antun Fugger s kraljem Ljudevitom ugovor o zakupu bansko-bistričkih rudnika za 20 000 mađarskih zlatnika i 7 500 maraka srebra. Taj je zakup obnovljen i nakon kraljeve smrti 1539. god. Kratko vrijeme nakon preuzimanja bansko-bistričkog rudarskog prava, kralj Ferdinand I. utemeljio je tijekom 1546. erar, a potom 1566. u "donjem dijelu" Banske Bystrice novu talionicu (Neuhütten) koja je prestala raditi 1764., kada je srušena. Koncem XVIII. st. u bansko-bistričkom reviru bile su 4 talionice i to: nova talionica u Banskoj Bystrici, talionica u Starych Horach (Stare Hory), u Moštenici (Noštenci) i u Tayovi.

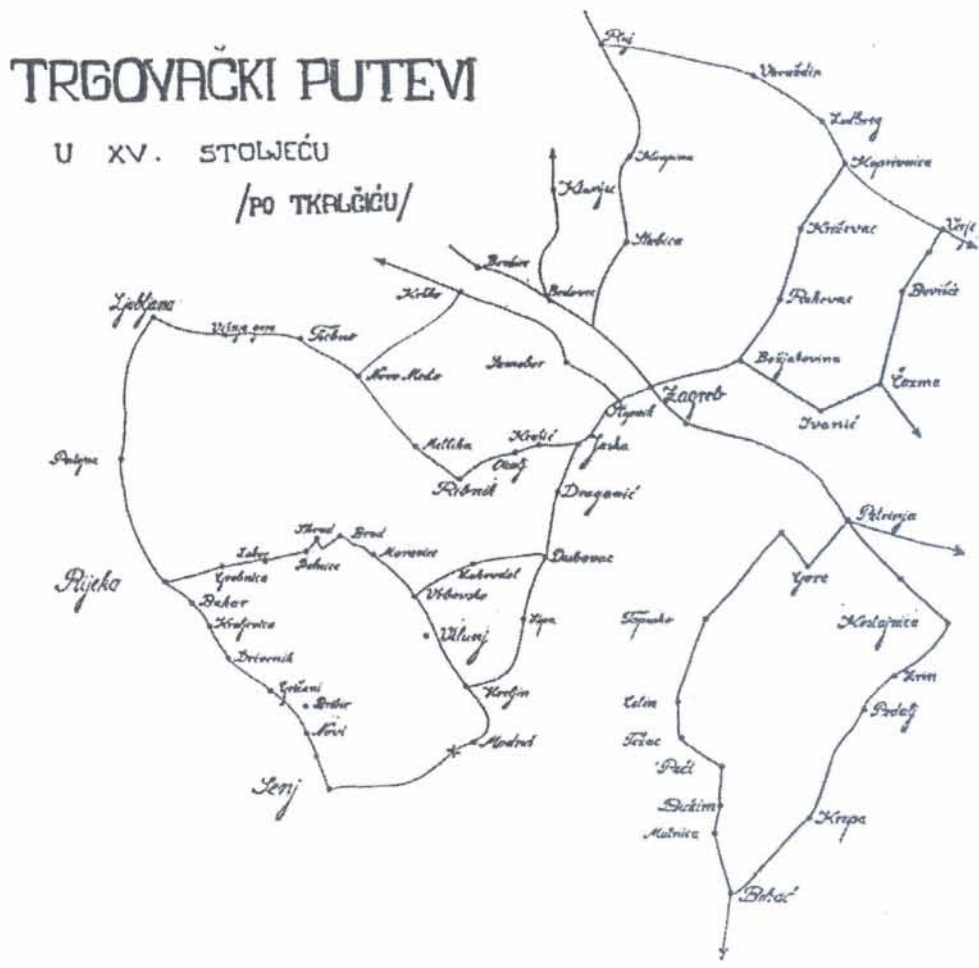
Kao zanimljivost iz prošlosti hrvatskog rudarskog poduzetništva ističem činjenicu da je već 1486. knez Ferdinand Frankopan (piše Frangepan) - Ozaljski (Đurđić i Feletar, 1997) primio od kraljice Beatrix (kćerke Ivaniša Korvina) u zalog za 7 000 forinti gospod/ar/stvo (slovač. panstvo) Dobrá Niva. Grad i gospodstvo Dobrá Niva kod Zvolena bio je nakon dražbe u posjedu F. Frankopana do 1515. god. Od 1526. do 1548. Dobrá Niva je u vlasništvu kraljice Marije, a od 1548. u vlasništvu ugarskih kraljeva; zatim od početka XVII. st. u vlasništvu Mikulaša Esterhazija, a od početka XIX. st. u vlasništvu cara Franje, odnosno Františka I., koji je grad i gospodstvo

Zvolen - Dobrá Niva kupio za potrebe rudarstva za 1579780 florina i 53 1/4 denara (Vozar et al., 1964).

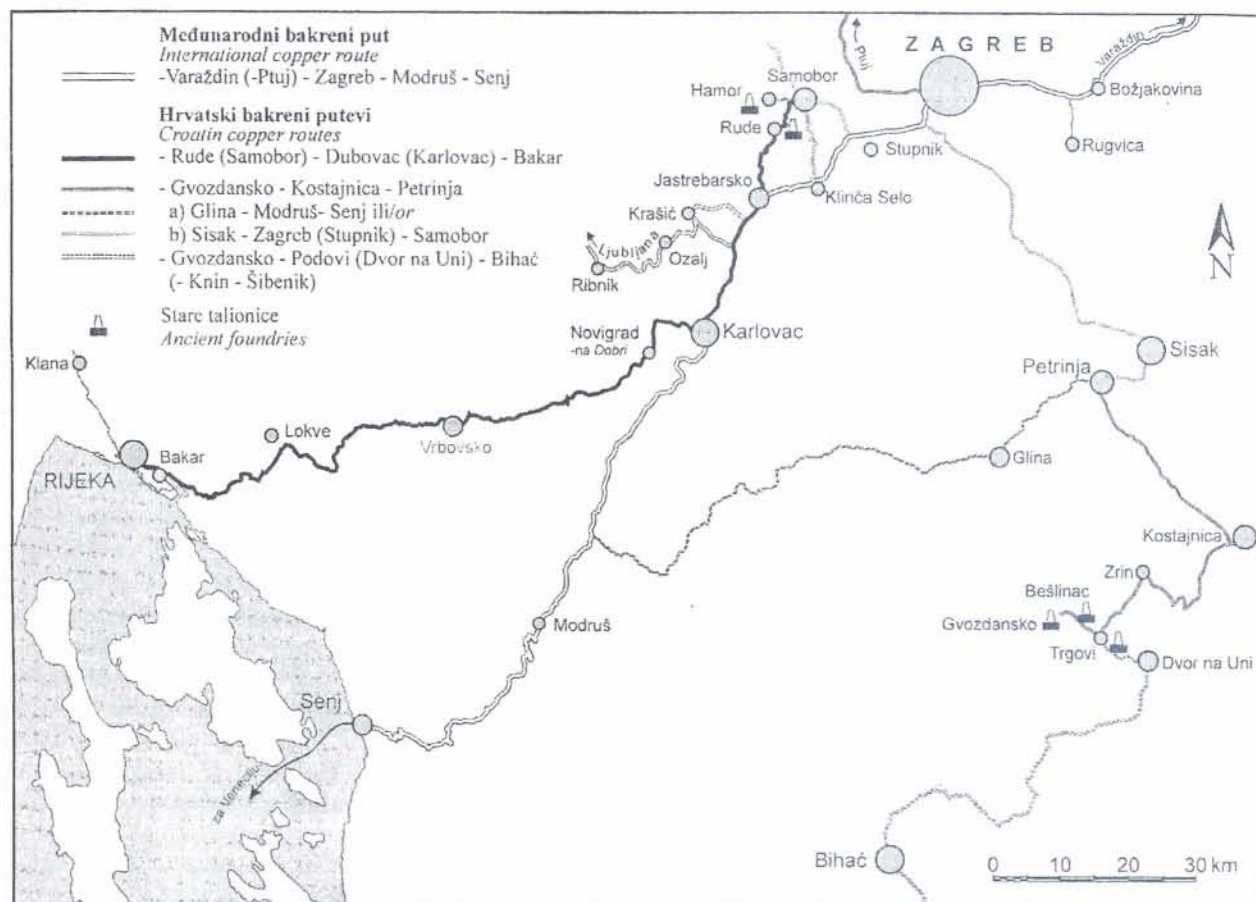
Pretpostavlja se da je na tom gospodstvu paljen drveni ugljen za bansko-bistričke talionice bakrene rude, jer je takva gospodarska aktivnost registrirana kasnije, t.j. od 1838. do 1869., međutim u bansko-bistričkom kraju ona se sigurno odvija od 1756. do 1880., a i znatno ranije u XV. stoljeću (Vozar et al., 1964).

Osim navedenog glavnog puta Senj (Zenng) - Modruš - Hreljin (preteča Josefinske ceste) - Lipa - Dubovac - Jaska - Zagreb (Agram), postojao je prema Tkalčiću (sl. 2) u XV. st. (Herkov, 1987) i drugi put od Dubovca (kasnije Karlovca, Karlstadt) preko Novigrada na Dobri i Vrbovskog (preteča Karolinske ceste) za Moravice, Skrad, Delnice, Lokve i Grobnik te Rijeku s odvojkom za luku Bakar (preteča Lujzijanske ceste). Taj put od Dubovca do Bakra (Buccariza) je za knezova Frankopana i Zrinskih rabljen za prijevoz bakra i bakrenih proizvoda s time da je od Dubovca do Jaske ili Klinča sela, a ne isključuje se i Stupnika, rabljen i dio "međunarodnog bakrenog puta" Senj - Dubovac - Zagreb - Budim - Banska Bystrica, a koji je povezivao Kraljevine Sv. Stjepana.

Putovanja kolima, poštanskim ili privatnim kočijama bila su naporna i dugotrajna, ali i skupa, a koji put i opasna. Samo od Zagreba do Karlovca, uz 2 sata odmora i ručanje u Jaski, u prvoj polovici XIX. st. trajao je put 10 sati (Agičić, 1996).



Sl. 2. Trgovački putevi u dijelu Hrvatske i Slovenije u XV. stoljeću po Tkalčiću (Herkov, 1987)  
 Fig. 2. Trade routes in the fifteenth century after Tkalčić (Herkov, 1987)



Sl. 3. Bakreni putevi u dijelu Hrvatske  
Fig. 3. Copper routes in part of Croatia

### Hrvatski bakreni put

Od Ruda kod Samobora, preko Plešivice i Jaske (Jastrebarskog), Dubovca, Novigrada na Dobri, Vrbovskog, do Bakra, a kasnije i do Rijeke, odvijao se više stoljeća značajan kopneni promet bakrom i bakrenim proizvodima. Predlažem da se taj put nazove **“hrvatski bakreni put”** (sl. 3). Prekide ili poremećaje u eksploataciji bakrene rude, u proizvodnji, prometu i trgovini bakrom, bakrenim legurama i njihovim proizvodima uzrokovali su ratovi u Europi i pogibija kneza Petra Zrinskog i markiza Frane Krste Frankopana 1671. u Bečkom Novom Mjestu. Iznimno, početkom XVI. st. neki rudari iz Ruda odbili su prodavati bakar Krsti Frankopanu, vlasniku Samoborskog grada, pa su ga potajno odvozili u Ljubljanu, gdje su sagradili kovačnicu za obradu bakra. Bakrene proizvode odvozili su u Trst i u Rijeku (B u d a k , 1994).

Iz povijesti proizvodnje bakra u Rudama i Hamoru kod Samobora prikupljeni su podaci iz knjiga, časopisa i arhivskih dokumenata. Tridesetih i četrdesetih godina XVI. st. godišnja proizvodnja bakra u Rudama varirala je od 33,6 do 56 t (B u d a k , 1994), odnosno od 600 do 1 000 bečkih centi (1 bč. cent = 56 kg). Količina iskopane rude procijenjena je za 20 godišnji period (1530. - 1549.) aritmetičkom sredinom izračunatom iz navedene minimalne i maksimalne vrijednosti godišnje proizvodnje. Osamdesetih i devedesetih godina XVI. stoljeća proizvodnja bakra varira od 170

do 224 t, ili u tadašnjim bečkim centima 3006 - 4 000 bč. cent/god. (tab. 1.).

Tridesetih godina XVII. st., t.j. od 1628. do 1638. u Rudama je proizvedeno 21,7 - 39,4 t bakra godišnje. Osim toga s dvije je izvozne dozvole za bakar još dodatno otpremljeno u razdoblju 1 617. - 1 661. god. 3 000 bč. centi bakra, a od 1 662. do 1 675. god. još 1 500 bč. centi bakra (B u d a k , 1994), a što je brojčano prikazano u okruglim zagradaama u tab. 1.

B i č a n i ć (1951) ističe da je početkom XVIII. st. u Rudama proizvedeno godišnje 8 000 bč. centi bakra, što je u odnosu na sve druge podatke vrlo visoka vrijednost, koja se ne može objasniti ni činjenicom da je u Rudama mogao biti taljen i dio bakrene rude iz Trgovske gore, kako je to bio istaknuo H a c q u e t (1789). Čini se realnijim da je tada proizvađano 800 bč. centi bakra / g., a da se iznos od 8 000 bč. centi bakra (tab. 1) odnosi na deset godišnju proizvodnju bakra u XVIII. st.

U drugoj polovini XVIII. st. smanjena je proizvodnja bakra u Rudama i Hamoru (tab. 2), pa je varirala od 143 do 546 bč. centi. U prvoj polovini XIX. st., pa do napuštanja eksploatacije bakrene rude proizvodnja bakra je pala na 9 - 265 bč. centi / god. Za ratnih godina sredinom XIX. st. B i č a n i ć (1951) ukazuje na mogućnost proizvodnje i veće količine bakra (400 centi), što je smjela pretpostavka.

Tablica 1: Proizvodnja bakra u Rudama kod Samobora  
 Table 1: Copper production at Rude by Samobor

Godine proizvodnje <i>Years of production</i>	Proizvodnja u b(e)č(kim) centima <i>Production in Viennese cents</i> 1 bč. cent = 56 kg	Broj rudara i drugih zaposlenika <i>No of miners and other employees</i>	Napomena <i>Remark</i>
1525	1867		Laszowski (1944) 3 694 forint.
Tridesetih i četrdesetih godina XVI. stoljeća <i>In the 30's and 40's of 16th century</i>	16 000		Budak (1994) 33.6-56t/g. (y.)
1571-1572	439		Laszowski (1944) 1571.g. 84 tovara bakra /1 tovar=100 oka=2,2857 bč.cent/
1582	4000	200	Mažuranić (1908-1922) i Škiljan (1975) 1572.g. 108 hrpa (tovara) bakra
1588	3 006		
1589	3 661		
1590-1597	24 288		Pickl (1989-1990)
1625	80		Laszowski (1944)
1628-1633	2131		Castellis (1633 i 1636)
1634-1635	1056		Hrvatski državni arhiv
1638 (1617-1661) (1662-1675)	607 (3 000) (1 500)		Budak (1994)
Početak XVIII. stoljeća <i>At the beginning of 18th century</i>	8 000	134	Bičanić (1951)
1730	211		Laszowski (1944)
Ukupno <i>Total</i>	69 846 bč. centi <i>Vien. cents</i>		

Sredinom XIX. st. znatno je smanjena naša trgovina bakrom (i željezom), što se može uglavnom povezati s nižom cijenom ovih metala na tržištu u Europi. To je imalo za posljedicu prestanak podzemne eksploatacije bakrenih i željeznih ruda u Rudama kod Samobora.

Na temelju podataka o proizvodnji bakra u Rudama i Hamoru kod Samobora (tab. 1 i 2) može se konstatirati da je tijekom XVI. - XVIII. st. postojala proizvodnja bakra s prekidima. Ne isključuje se da su veliki prekidi u starijoj proizvodnji više odraz nedostatka podataka nego prekida stvarne proizvodnje. Prema dostupnim podacima najviše je bakra proizvedeno od XVI. st. do XVIII. st. Izračunato je da je ukupno proizvedeno 79 222 bč. centi, ili 4 436, 2 t bakra iz 64 327,8 t bakrene rude. Uzmemo li u obzir činjenicu da od 327 godina za sada poznate proizvodnje bakra u Rudama kod Samobora ima podataka samo za 157 godina rada, ili 48,01 %, tada bi iz razmjera postavljenog iz izračunate proizvodnje bakrene rude (64 327,8 t) i odgovarajućih godina rada izraženim u postotcima (48,01%) mogli izračunati da su rudnici bakra u Rudama radili na isti način neprekidno (100%), onda bi moglo biti iskopano 133 988 t bakrene rude, ili dobiveno 9 240,6 t bakra.

Po svemu sudeći izračunu stvarnih količina proizvedenog bakra iz iskopane bakrene rude može se samo težiti, jer je problem u nedostatku podataka o starijoj proizvodnji. Stoga je i razumljivo da su procjene o količini bakrene rude u Rudama (Šinkovc, 1971) bile barem trostruko niže (25 000 t), jer su one, prema usmenom priopćenju prof. Šinkovca, temeljene na rudarsko-geološkim

istraživanjima samo dostupnih dijelova rudnika u razdoblju od 1952. do 1956. god.

Najstarije nalazište bakrene rude u Banovini bilo je u Majdan brdu kod Gvozdanskog. Pretpostavlja se da su ga otkrili Sasi prije XV. stoljeća (Šebečić, 2000). Je li to bilo za knezova Babonića, koncem XIII. ili početkom XIV.st. može se samo nagađati. Činjenica je da se u poveljama, koje je podijelio kralj Matija Korvin 1463. hrvatskim plemićima Zrinskim i Keglevićima za njihove zasluge, među inim spominju rude koje im se odobrava eksploatirati. Zrinske je uglavnom zanimalo iskopavanje srebrno-olovne rude, pa ako je i iskopano nešto bakrene rude, bile su to neznatne količine. U Majdanu kod Gvozdanskog bile su podignute talionica rude, crkva, stanovi za rudare, mlinovi za mljevenje rude i dr. Danas od svega toga ništa nema, jer je to davno razrušeno.

Već u XV. st., a dijelom ili gotovo do kraja XVI. st., t.j. do turske okupacije, transport bakra i olova (i srebra) iz Banovine mogao je biti orijentiran i preko Bihaća u dalmatinske luke Novigrad i Šibenik.

Eksploatacija i prerada ruda u Banovini bila je prekinuta turskim osvajanjima Gvozdanskog 1578. Prekid istraživanja i eksploatacije srebrno-olovnih i bakrenih ruda nakon oslobođenja od Turaka 1683. god. potrajao je od četrdesetak do osamdesetak godina. U obnavljanju istraživanja bakrenih ruda u starim rudarskim rovovima najprije su sudjelovali šemnički rudarski stručnjaci 1765. god. Uslijedila su višekratna rudarska istraživanja kojima su otkrivena nova nalazišta na području Gradskog potoka,

Tablica 2: Proizvodnja bakra u Rudama i Hamoru kod Samobora  
Table 2: Copper production at Rude and Hamor by Samobor

Godine proizvodnje Years of production	Proizvodnja u b(e)č(kim) centima Production in Viennese cents 1 bč. cent = 56 kg	Broj rudara i drugih zaposlenika No of miners and other employees	Napomena Remark
1773	344	74	Laszowski (1944)
1774	270		
1775	332		
1776	143		
1777	175	83	
1786	380		
1787	278		
1788	348		
1789	250		
1790	400	70-80	
1791	546		
1792-1801	3 076		
1804	149		
1805	264		
1806	219	172	
1807	144		
1808	80		
1812-1814	86	2-4	
1815		103	
1817		108	
1819		32	
1820	238	44	
1821-1822		18 (1822)	
1823	9		
1824	159	135	
1825-1826	15		
1828	205	222	
1829		279	
1833	170	242	
1834	62		
1835	122		Laszowski (1944)
1836		277	
1837	265		
1840	182	282	
1841	86		
1844	81		
1847	79		
1848	114		
1849		52	Laszowski (1944)
1850	52		Bičanić (1951)
1851	53		
Ukupno Total	9376 bč. centi Vienn. cents		

Sredoraka, Svinice, Katarine, Kosne i Tomašice kod Dvora na Uni (prije Podovi). U XVIII. st., a poglavito u XIX. st. iz gvozdanskih rudnika na Banovini eksploatirana je i taljena bakrena ruda, pa su dobiveni bakar i bakreni proizvodi odvažani do Petrinje, a odatle u Zagreb, ili preko Gline u Senj.

Talionica bakra i željeza bila je podignuta u Trgovima. Nova talionica bakra bila je podignuta 1857-1858. Ni ovdje nije ništa ostalo, osim šljake razbacane po livadi. U Bešlincu vide se ostaci talionice, koje bi trebalo zaštititi od daljeg propadanja kao industrijsku baštinu.

Iz bakrene-halkopiritne rude rudnika "August" u Gradskom potoku proizvedeno je prve 1859. god. 73,8 t bakra, a do 1870. god. 336 t, te između 1906. i 1913. god. prosječno je dobivano od 62,1 t bakra / god. (iz rude sa pretpostavljenih 4% Cu) do 93 t bakra / god. (iz rude sa 6% Cu).

### Bolja povezanost kopna s morem

Unutrašnjost Hrvatske povezana je u XVIII. i XIX. st. preko Karlovca s Hrvatskim primorjem s 3 ceste: Karolin-skom, Josefinskom i Lujzijanskom (K a r a m a n , 1981).

Izgradnjom Karolin-ske, Josefinske i Lujzijanske ceste malo su korigirane trase hrvatskog i međunarodnog bakrenog puta, međutim izgradnjom navedenih cesta omogućeno je kvalitetniji i brži transport bakrenih proizvoda, bakra i njegovih legura iz Ruda u sve tri luke na Jadranu: u Bakar, Rijeku i Senj. Za bakar, mjed i njihove proizvode plaćana je sve do 1849. tridesetina (H e r k o v , 1987), a maltarina za prijevoz preko rijeka, ili mostova. Posebna daća plaćana je za riječni prijevoz te za skladištenje sirovine i proizvoda.

**Karolin-skom cestom** (kraće "Karolinom"), odnosno Karlovom cestom, povezana je unutrašnjost Habsburške Monarhije, s Jadranskim morem. Prema M a j n a r i ć u (1999) rukovodilac izgradnje ceste bio je od 1725. do 1732. vojni arhitekt Matija Weiss. Uz cestu dužine 159,7 km (K o j i ć & B a r b a l i ć , 1975) podizana su svratišta, štale, "šterne" (spremišta vode), male kapelice, razna obilježja (kameni "margelji"), daljinari i dr., građene su kuće te nastajali zaseoci. Nerekonstruirani dijelovi "Karoline" danas su napušteni i zarašteni. Karolin-skom cestom od Karlovca preko Novigrada na Dobri, Bosiljeva, Vrboskog, Mrkoplja, Fužina do Bakra, a potom produženom od Bakra do Rijeke između 1726. do 1730. (E r c e g , 1991) ili 1728. (K o j i ć & B a r b a l i ć , 1975) izvožene su stoka i drvo, bakrene preradevine, sol, a obavljana je i druga trgovina. Most na rijeci Dobri kod Novigrada izgrađen je 1726. i to je najstariji most u ovom dijelu Hrvatske (S t r o h a l , 1935). Ime je cesta dobila po kralju Karolu, kraće Karlu VI. Ova je najstarija cesta rekonstruirana tridesetih godina XIX. st. Ostaci "Karoline" ponegdje su dobro sačuvani i održavani, poglavito između Rijeke i Fužina te između Mrkoplja i Vrboskoga (F r a n č i s k o v i ć , 1981).

**Josefinska**, odnosno Josipova cesta sagrađena je između 1765. (K o j i ć & B a r b a l i ć , 1975), ili 1770. i 1779. Ime je dobila po kralju Josipu II. Tom cestom spojeni su Karlovac i Senj. Duga je 113,8 km (K o j i ć & B a r b a l i ć , 1975). U to vrijeme (1776./1777.) izgrađena je cesta od Gospića do Karlobaga (L a m e r , 1966).

Prema S t r o h a l u (1935) Josipova i Karlova cesta bile su uske, pa se 1803. započelo gradnjom **Lujzijanske ceste**, koja je dobila ime po Napoleonoj supruzi Mariji-Lujzi. Ova cesta je započeta od doline Rječine, na Gornje Jelenje, pa preko Mrzlih Vodica i Delnica do Skrada i Severina na Kupi, a 1809. izgrađena je do Neretića, da bi bila završena 1810./-1811./ u Karlovcu. Duga je 129 km. Trgovina s Kranjskom procvata je izgradnjom mosta u Brodu na Kupi 1809. god.

### Riječni plovni putevi za prijevoz bakra, soli i dr.

U rimsko doba Dunavom su prebacivani legionari, oružje i hrana, stoka, koža, žitarice i dr. Nizvodno su u brodovima veslali robovi, a uzvodno su brodove teglili stoka ili konji, što je poznato pod nazivom "kopitarenje" (sl. 4). Tako je nastala podloga za prve puteve uz rijeke. Putevi su usjecani u klisure, što je primjerice na desnoj obali Dunava obilježeno tablom rimskog cara Trajana i Vespazijana.

Razvitkom trgovačkih gradova poput Ulma, Donauwörta, Ingolstadta, Regensburga, Passaua, Wiena (Beča), Budima i Pešte te ostalih gradova na obalama plovnih rijeka uspostavljeno je običajno pravo "usputne prodaje" (M a r d e š i ć , 1948), odnosno u ispravnijem prijevodu njemačke riječi Stapelrecht u "stovarno pravo" po kojemu su brodovi s robom morali biti usidreni izvjesno vrijeme u



Sl. 4. "Kopitarenje" čamca uzvodno uz rijeku (Mardešić, 1948)  
Fig. 4. Horse dragging the boats upstream (Mardešić, 1948)

lukama, a roba biti izložena za prodaju u skladištima. To pravo ukinuto je na Bečkom kongresu 1815. god. U Regensburgu su se križali trgovački putevi iz Njemačke na jug i iz Venecije na sjever, pa je tako iz Regensburga transportirana roba u Rusiju (Novgorod i Moskva), Ukrajinu (Kijev), Poljsku, Češku Dansku i Holandiju.

Iz Carigrada preko Zemuna najviše su uvažane tkanine, svila, ogrtači, zlatni i srebrni predmeti, noževi, mačevi, kandila, zatim bronca, bakar, ulje te mirodije kao što su papar, cimet, oraščići, badem i groždice. Iz Zemuna na Orijent bila je izvožena koža, krzno, vuna, oružje, vojna oprema, remenarska i drvena roba, češko i rajnsko srebro i dr. Do Zemuna doplovljavali su brodovi na vesla sa do 200 t tereta, do Regensburga do 100 t, a do Ulma do 50 t robe.

Riječnim prometom u srednjem vijeku prevažana je uglavnom vrijedna roba. Zbog riječnih daća, što su je nametali pojedini gradovi, knezovi, i dr., već je u XIII. st. smanjivan riječni prijevoz, a zbog pljačkanja koje su provodili razni vitezovi, a kasnije i Turci, riječni je promet bio gotovo zamro. Pretpostavlja se da su bakar, srebro i zlato iz talionica u Bansknoj Bystrici (prije Neushol), Bansknoj Štiavnici (Schemnitz) i iz Kremnice (Kremnitz) dovažani kolskim putem do Dunava (sl. 5) kod Esztergona (prije Gran, na topografskoj karti V o g e l a , 1907, kako se nekada zvala rijeka Hron), ili do Vaca. Zlato i srebro odvažano je brodom do Beča ili Budima.

Bakar je mogao biti prevažan Dunavom nizvodno do ušća Drave u Dunav, a potom Dravom za nižeg vodostaja do Drenja (11 km jugoistočno od utoka Mure u Dravu), ili za višeg vodostaja do Varaždina, pa putem do Zagreba te preko skele na Savi, ili kasnije preko Savskog mosta (izgrađenog 1785.) prema Senju te morem u Veneciju. Drugi riječni put Dunavom do Save, pa uzvodno do Siska ili Zagreba bio je znatno duži, a često i nesigurniji. Naime, izbor riječnog puta ovisio je i o političkim prilikama u tadašnjoj Europi. Nesigurna granica s Osmanlijskim carstvom mogla je uvjetovati izbor ili prekid riječnog puta te sigurniji kolski put preko Ptujia ili Varaždina do Zagreba.

Kamena sol, koja je kopana u kraljevskim rudnicima soli u Marmarošu (Marmaros Sziget, sl. 5), u predjelu

gornjeg toka Tise ili u rudnicima soli uz gornji tok Maroša, odnosno Muresa u Ugarskoj prevožena je rijekom Tisom, ili Muresom do Szegedina, a potom Dunavom do ušća Save kod Zemuna, te uzvodno Savom do Rugvice ili Zagreba. Jednom brodu, koji je prevozio žito od Zemuna do Pešte, trebalo je mjesec dana puta, a isto toliko iz Pešte do Beča. Nizvodno se putovalo znatno brže. Za kopitarenje broda s teretom od 400 t trebalo je 40 konja i 30 goniča. Nakon Karlovačkog mira (1699.), a poglavito tridesetih godina XVIII. st. ponovno oživljava prijevoz Dunavom, a time i rijeka Sava postaje važniji trgovački riječni put u Hrvatskoj. U razvoju trgovine osobito pomažu "Carska privilegirana orijentalna kompanija" (1719-1746), a nadovezuje se "Temišvarska privilegirana kompanija" (1759-1773).

Godine 1732. produbljuje se korito Save uzvodno od Siska, a potom i Kupa do Karlovca, pa je tako u rujnu 1738. od Siska prema Karlovcu prevezeno lađama 5 000 vagana brašna. Iz Ugarske se pretežno izvozilo žito i ostale zemaljske plodine, te stoka i kamena sol. Koncem XVIII. st. utemeljen je solni ured u Rugvici, te u Križevcima i Bjelovaru (H e r k o v , 1987). Pretežno je prevožena kamena sol iz Ugarske, međutim u Rugvici je istovarivana i morska sol, koja je iz Karlovca (a u srednjem vijeku iz Dubovca, na pr. 1481. god.) prevažana Kupom, a zatim Savom, te kolnim putem iz Rugvice preko Dugog sela u Zagreb. Iz Turske i okupirane Bosne uvažana je stoka, konji, svinje, kože, pamuk, duhan, vosak, mlinsko kamenje i sol (Tuzla).

Iz Banovine izvezio se bakar, željezo, tkanine i dr. Poznati trgovci željeznom robom bile su obitelji Nemičić (Nemichich) i Miličić (Milichich). U Petrinji, središtu II. banske pukovnije, bila su u to vrijeme izgrađena velika skladišta robe. Francuske vlasti od 1811. do 1813. izgradile su put od Kostajnice preko Petrinje, Velike Gorice, Samobora prema Ljubljani i on je poznat kao "pamučni put" (G o l e c , 1996/97).

Riječni promet u prošlosti su otežavale duge karantene. Putnici s Istoka, kao i roba, zadržavani su u karanteni 10-20 dana. Čistači su uzimali putnicima odjeću i obuću te novac. Novac bi prali u octu, a odjeću, obuću i pisma u

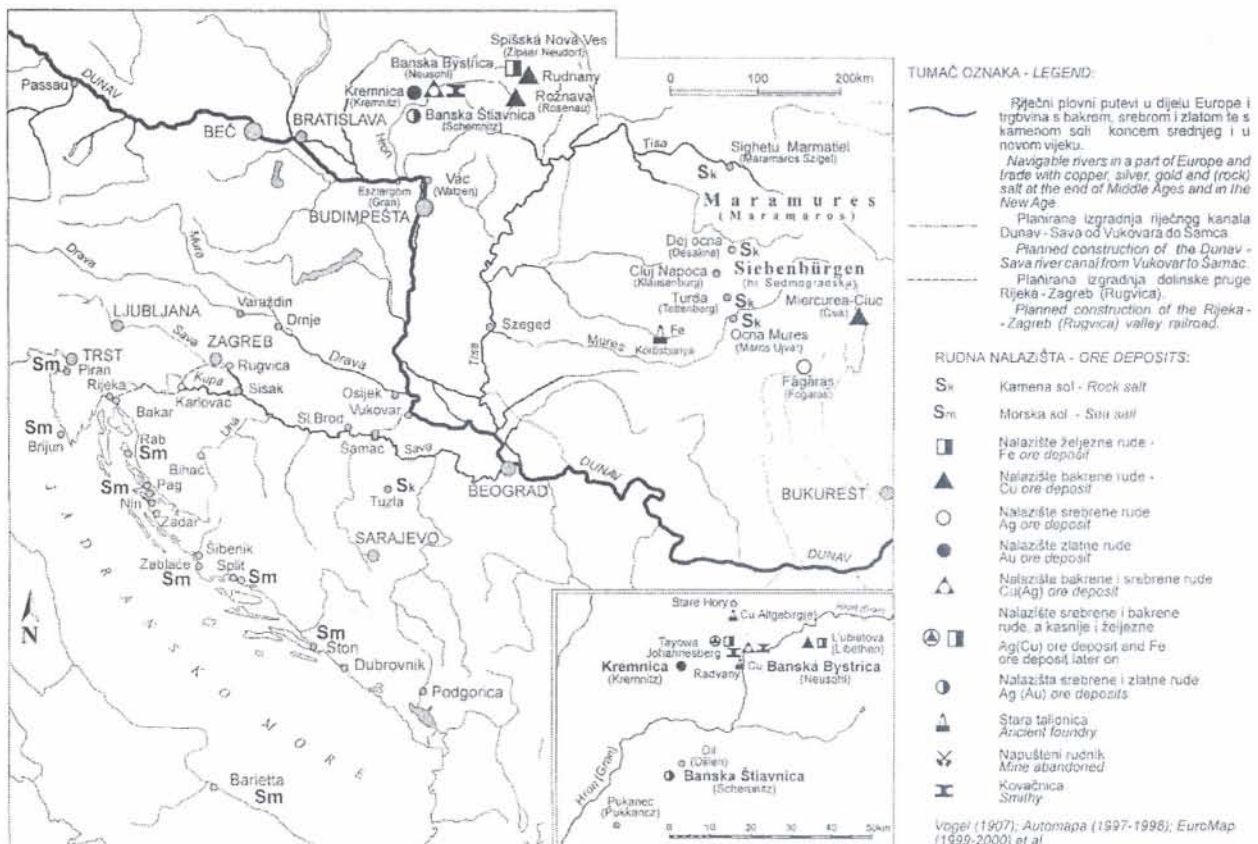
sumpornim parama. Stoka je kupana u Dunavu, a bakar i drugi metali, zatim vosak, bačve i spužve držani su 48 sati u tekućoj dunavskoj vodi. Žito je kroz dim drvenim žlijebovima presipavano u nove vreće.

Od 1830., kada je u Beču osnovano "Prvo dunavsko parobrodarsko društvo", t.j. "Erste Donaudampfschiffahrtsgesellschaft" (D.D.S.G.), pa do 1847. to Društvo imalo je 41 parobrod (s ukupno 4 252 KS) i 110 teglenica. Samo 1847. bilo je prevezeno 437 000 putnika i 117 000 t robe. Na Dunavu je oko 1850. bilo 800 brodova na vesla, a za kopitarenje je rabljeno više od 5000 konja. Za tegljenje nekoliko drvenih brodova bilo je zapregnuto 3-9, a u gornjem Dunavu i po 40 konja. Na čelu konjaničke kolone jahao je tražilac puta, koji je motkom premjeravao dubinu vode i označavao je.

Dunavsko parobrodarsko društvo posjedovalo je 1856. god. 101 parobrod i 359 teglenica. Prevezlo je 370 000 t robe i 1 300 000 putnika. Uz D.D.S.G. u riječnom prometu učestvovala su i druge parobrodarske tvrtke, no zbog jake konkurencije bilo im je teško održati se.

Prema Ivančiću (2001) doplovljenje prvog riječnog parobroda u Sisak 1838. potaknulo je naše trgovce (Agičić, 1997) da se brodovima i teglenicama organ-

izira tada najbrži, najsigurniji i najjeftiniji način prijevoza. Karlovački veletrgovac žitom i drvom Ambroz Vranyczany okupio je grupu bogatih poduzetnika te osnovao u Karlovcu 1843. "Carsko-kraljevsko povlastjeno savsko i kupsko društvo parobrodjenja". To dioničko društvo s kapitalom od 800 dionica po 250 forinti, na čelu s predsjednikom društva Vranyczanyjem, kupilo je 1844. u Beču parobrod "Floridsdorf" (100 KS) za 54 000 forinti. Posadom broda zapovijedao je Đuro Ban, pomorski kapetan iz Dalmacije, a upravitelji stroja bili su Česi. Ovaj prvi hrvatski riječni parobrod doplovio je u sisačku luku 8. rujna 1844., gdje su ga dočekali mnogi Sisčani, Karlovcani, Zagrepčani i dr. U Sisku je parobrod preimenovan u "Slogu" i kršten. "Sloga" je na početku prometovala 2 puta mjesečno između Siska i Zemuna i to putovanje je trajalo 64 sata. Parobrod se zaustavljao u Jasenovcu, Staroj Gradiški, Brodu, Županji, Mitrovici i u Klenaku. Osim putnika bila je prevažana razna roba, kola i konji. Tarife prijevoza, prezimena brodarskih agenata u pristaništima te dani prijevoza oglašavani su u Novinama horvatsko-slavonsko-dalmatinskim. "Sloga" je uspješno plovila samo godinu dana, jer je potonula nizvodno od Županje, kod Bošnjaka, naletjevši na ogromni panj u vodi.



Sl. 5. Nalazišta ruda i riječni putevi u dijelu Europe  
Fig. 5. Ore deposits and navigable rivers in part of Europe



Među hrvatskim riječnim parobrodarskim poduzetnicima isticali su se Šipuš i Morović iz Siska. Godine 1870. posjedovali su dva parobroda i to "Slavjan" i "Hrvat". Te brodove otkupilo je 1886. novoosnovano "Bosansko društvo" sa sjedištem u Brčkom. Navedenim brodovima promijenili su nazive u "Una" i "Sarajevo", a izgradili su i nove parobrode: "Vrbas", "Bosna", "Zvornik", "Drina" i "Lim". Zbog financijskih teškoća i to je parobrodarsko poduzeće likvidirano.

Pred I. svjetski rat dunavskoj floti pripadalo je 8 parobrodarskih dioničkih društava. Najveći promet roba obavila su parobrodarska društva iz Rumunjske (5 093 000 t), Mađarske + Hrvatske (5 122 000 t) i Austrije (2 590 000 t), a zatim iz Rusije (756 000 t), Srbije (710 000 t), Bugarske (612 000 t) i Njemačke (433 000 t). Navedeni riječni promet od približno 15 000 000 t robe, koje su realizirale podunavske zemlje 1912. god., opao je nakon I. svjetskog rata na svega 6 - 7 000 000 t. Mnogi riječni brodovi, koji su zatečeni u stranim lukama za I. svjetskog rata nisu se vratili u Hrvatsku. Ako su bili strani državljani propale Austro-Ugarske brodovi su bili konfiscirani. Ako su pak postali državljani novonastale Kraljevine SHS mogli su svoje brodove prodati u inozemstvu. Na taj je način drastično smanjen broj brodova nakon I. svjetskog rata. Zbog toga je riječni promet od 15 000 000 t prevezene robe u Kraljevini Jugoslaviji dosegnut tek uoči II. svjetskog rata.

Nakon II. svjetskog rata obnovljeno je "Jugoslavensko državno rečno brodarstvo" u Beogradu. U Jugoslaviji utemeljena je "Riječna plovidba Hrvatske" u Vukovaru 1952. god. Kasnije je premještena u Sisak, gdje je promjenila naziv u "Dunavski Lloyd". Ovo riječno brodarstvo poduzeće posjedovalo je uoči Domovinskog rata 22 broda, a sada ih ima upola manje. Dva tegljača i 14 teglenica nalaze se u Srbiji, a 4 teglenice su potopljene u Savi i Dravi.

### Plovnost rijeka

Rijeka *Drava* plovna je do sela Drnje (sl. 5), koje se nalazi 11 km jugoistočno od utoka rijeke Mure u Dravu. Plovidba je bila moguća uz maleni gaz. Od Barča do Belišća Drava je plovna za 1-2 teglenice, a od Belišća do ušća Drave u Dunav za 2-3 teglenice.

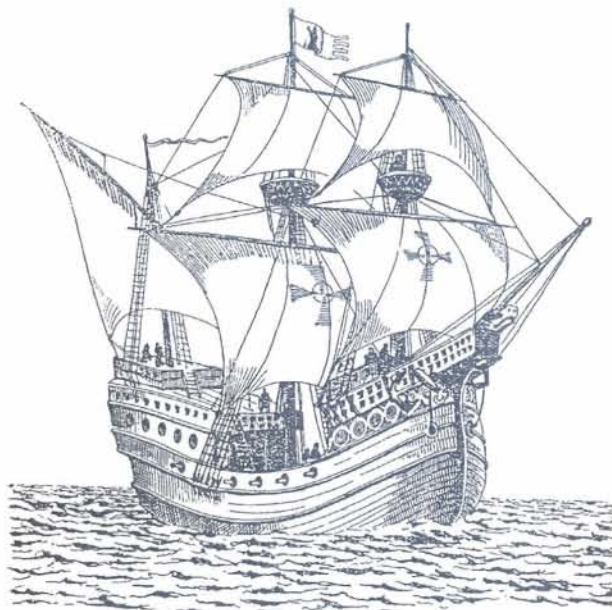
Rijeka *Sava* bila je plovna do Rugvice, sela 37 km nizvodno od Zagreba, no kako je korito zapušteno to se smatra da je Sava plovna od ušća Kupe u Savu, odnosno nizvodno od Siska (Mardesić, 1948). Plovidbu na Savi otežavaju plićaci, pa se za sigurnu plovidbu brodova angažiraju peljari.

*Kupa*, pritoka Save, plovna je samo 4 km od ušća za savske brodove i teglenice, a u cijeloj dužini za manje drvarice, odnosno kupske "korablje". Tek za višeg vodostaja mogu do Karlovca doploviti manje teglenice. Od ostalih hrvatskih rijeka *Zrmanja* je plovna 10 km od Novigrada do Obrovca, *Krka* do slapova Krke, a *Neretva* do Metkovića. U starom vijeku *Neretva* je bila plovna do Gabele. *Dunav*, kao granična rijeka sa SR Jugoslavijom, plovna je svojom cijelom graničnom dužinom, t.j. 137,5 km.

Rijeka *Tisa* bila je u prošlosti plovna većim svojim tokom, pa se njome mogla transportirati kamena sol iz Maramaroša u Zagreb. Također je iz sedmogradskih rudnika transportirana kamena sol do Tise rijekom Mures, a potom Dunavom te Savom u Zagreb (Herkov, 1987). Ovi solni rudnici nalazili su se prije u Ugarskoj, a nakon I. svjetskog rata u Rumunjskoj.

### Osvrt na pomorski promet

Hrvati, koji su došli i nastanili se uz istočnu obalu Jadranskog mora, počeli su ubrzo ploviti uz istočnu obalu i otoke Jadrana, tako da su na prijelazu VI. u VII. st., već poduzimali vojne u Italiju. U X. st. izgrađuju svoje trgovačke brodove s 3 jedra. U XV. st. plove Jadranom i Sredozemljem dubrovačke "karake" (sl. 6) koje su mogle prevesti prilično tereta te "karavele" sa 2-4 jarbola. U prošlosti, a poglavito u XVIII. stoljeću i prvoj polovini XIX. st. u Hrvatskoj, kada još nije postojao željeznički promet, a cestovni se tek počeo razvijati, plovni putevi morem i rijekama mogli su zadovoljavati trgovačke potrebe onoga vremena.



Sl. 6. Dubrovačka karaka početkom XVI st. (Mardesić 1948). Na jarbolu slika Sv. Vlaha, zaštitnika Dubrovnika

Fig. 6. "Karaka" of Dubrovnik (kind of ship) from the beginning of the 16th century (Mardesić, 1948). On the mast picture St. Vlaho, patron of Dubrovnik.

Poznato je iz povijesti da je Hrvatska u doba svojih narodnih knezova i kraljeva do XI. st. bila respektabilna pomorska sila na Jadranskom moru, a da je slavu hrvatskom pomorstvu i trgovini pronijela svijetom Dubrovačka Republika. U zlatno doba dubrovačkog pomorstva trgovačka mornarica raspolagala je sa 160 prekomorskih jedrenjaka, te s većim brojem manjih jedrenjaka za plovidbu Jadranskim morem. Na tim brodovima plovilo je 5 000 pomoraca. Budući da je Venecija zabranjivala uvoz robe iz Dubrovačke Republike, to se ona preorijentalizirala s trgovinom i na druge talijanske gradove, zatim London, Sv. zemlje i dr. Patentom kralja Karla VI. od 2. lipnja 1717. dokrajčena je prevlast Venecije na Jadranu, te omogućen brži razvoj trgovine i plovidbe uz obalu istočnog Jadrana. Na prijelazu iz XVIII. u XIX. st. dubrovačka flota imala je 673 jedrenjaka od čega 230 za prekomorsku plovidbu. U Dubrovniku bilo je 1805. god. 7 000 pomoraca, brodograditelja, brodovlasnika i dr.

Vlasnika brodova i brodogradilišta te moreplovaca bilo je još u Bakru, Lošinj, Senju, Trogiru, Splitu, Boki Kotorskoj i dr. koji su pridonijeli razvoju trgovine i pomorstva

u našoj zemlji. Posjedovali su "klipere", gotovo savršene jedrenjake nosivosti od 1000 do 2500 t, što su razvijali brzinu od 13 do 16 čvorova. Potkraj XIX. st. rade se jedrenjaci s nosivosti od 4 000 t tereta te sa 4-5 jarbola.

### Osvrt na povijest nalazišta i rudnike soli

Poznatija nalazišta i rudnici soli u Austro-Ugarskoj bila su Hallein, Hallstatt, Alt Aussee, Bad Ischl i Hall /Tirol/ u Austriji, Wieliczka, u starijoj povijesti i nakon I. svjetskog rata pripada Poljskoj, zatim Maros Ujvár (sada Ocna Mures), Tattenberg (Turda), Desakna (Dej ocna) Maramaros Sziget (Sighetu Marmetiei) i dr. u Ugarskoj, potom u Austriji, a nakon I. svjetskog rata u Rumunjskoj, te Tuzla u Bosni i Hercegovini.

Jedan od najveličanstvenijih rudnika soli je Wieliczka kod Krakowa u kome se sol iskopava više od 7 stoljeća. Rudnik se nalazi u terciarnim - miocenskim solnim naslagama. Ima 9 horizonata na dubini od 64 do 327 m, te 200 km rovova i preko 2000 podzemnih prostorija. U dijelu nekih od njih su isklesani kipovi poznatih Poljaka, svetica, prizora iz Biblije i sl. Wieliczka je 1978. uvrštena u prvu UNESCO-vu listu svjetske kulturne i prirodne baštine (D u d a , J . & W o l a n s k a , A. 2000).

Na području Halleina živjelo se već 5 milenija prije Krista. Prvo dobivanje soli poteklo je od kuhanja slane vode iz slanih izvora. To dokazuju nalazišta grobova u halajnskom Dürrbergu, već 8 stoljeća p. K. Najstarije rudarsko lomljenje čvrste soli u brdima potječe od 5. i 4. st. p.K. Tu su Kelti s jednostavnim drvenim i brončanim alatom (sl. 7)



Sl. 7. Keltski rudar (grafika)  
Fig. 7. Celtic miner (graphics)

kopali rovove do 300 m dubine. Jedna čitava brončana posuda (400.-380. god. p.K.) za slanu, ili slatku, vodu visine 50 cm otkrivena je u rudniku i izložena u vitrini u dubljem dijelu rudnika kao raritet. Nedaleko ulaza u rudnik rekonstruirana se keltsko naselje. U solne rudnike ulazi se sa 6 potkopa, koji su uglavnom locirani u Austriji, i njima se podzemno ulazi u Njemačku. Solni rudnici nalaze se u boranim permsko-donjotrijaskim (skitskim) sedimentima.

Iz Halleina sol je u XV. st. prevožena bačvama ili butrima u čamcima rijekom Salzach (sl. 8), a potom rijekom Inn do Passaua na Dunavu, a zatim do Beča. Kolima je sol prevožena u Istočni Tiro i Francusku, Češku i Šleziju (Schlesien), ili u Korušku (Kärnten) i Kranjsku (Sloveniju), a odatle je nešto soli moglo stići i u Zagreb. Ovaj posljednji solni put prolazio je kroz Werfen, Radstadt, Obertauern do Mauterndorfa (gornji tok rijeke Mur(e)). U tim mjestima zaustavljana su kola sa solju 2-3 dana, pa su ta privilegirana (pokretna, op. Šebečića) skladišta soli ("Salzniederlage"), pretpostavlja se, bila preteča kasnijim skladištima soli i solnim uredima. U prvoj polovini XVI. stoljeća proizvedene su ogromne količine soli (20 000 t godišnje) što je izazvalo drastično sniženje cijene, te imalo za posljedicu "solni rat" između Salzburške nadbiskupije i Bavarske, koji je Salzburška nadbiskupija izgubila 1611. god. Za tridesetogodišnjeg rata (1618.-1648.) halajnski rudnici postaju opet značajni, a Hallein je postao europsko središte solarstva. Solnom konvencijom iz 1829. bila je pomaknuta rudarska granica između Austrije i Bavarske 1 km na zapad. Zanimljivo je da su od početka XVII. stoljeća započeli turistički posjeti rudniku soli (V e t t e r s , 1998).

Godine 1825. otvoreno je solno kupatilo, odnosno lječilište, Bad Ischl, koje od 1827. posjećuje carska obitelj. Franjo Josip, kao česti posjetilac solnog kupatila dobio je nadimak "solni princ". To solno lječilište radilo je do 1931. kada je obnovljeno, a sada je tamo hotelsko lječilište. Radi jake konkurencije bliskih solnih rudnika Salzkammerguta (Altaussee, Hallstatt i Ischl) zatvoren je solni rudnik u Halleinu, a potom je osposobljen i otvoren za posjetioce (Schausalzbergwerk).



Sl. 8. Prijevoz soli na rijeci Salzach  
Fig. 8. Transport of salt on the Salzach River

Povijest solarstva u rumunjskoj Transilvaniji također je dugoga vijeka. I to područje bilo je naseljeno u brončano doba, a u starom vijeku dačka plemena su romanizirana od početka II.st. do kraja III. st. U rimsko doba rabljeni su slani izvori. Zatim su ti predjeli pokoravani od Gota, Huna, Gepida, Avara, Slavena i Madžara. Pod Madžarima (1004-1526) zvalo se to vojvodstvo Erdély. U XIII. st. doselili su na ovo područje saski rudari iz Niederheina (Siebenbürger Sachsen) (B e c k m a n n , 1932) prema kojima je dio Tran-

silvanije nazvan Siebenbürgen (Sedmogradska). Povremenom slabijom ili jačom rudarskom aktivnosti u srednjem i novom vijeku otkrivena su značajna nalazišta soli i kovinskih ruda. Od vrlo značajnih rudnika čiste soli ističu K i š p a t i ć & T u ć a n (1914) Maroš Ujvár.

U Bosni poznati su slani izvori kod Tuzle i to Simin han i Donja Tuzla iz kojih je dobiveno od 157 914 m./etričkih/c.enti/kuhinjske soli (1900) do 219 081 m.c. (1912).

Nalazišta soli u Hrvatskoj povezao je L a s z o w s k i (1942) za slabo zasoljene vode ili tla i s tim u vezi za nazive Slani potok, Slanje, Slatnik, Slanovac, Solina Mala i Velika i dr. te pokušaj da se barem neka od njih rudarski aktiviraju. Povoda nadi je bilo, ali ne i rezultata. U izvorišnom dijelu Slanog potoka (s 1,56% NaCl) na sjevernoj strani Medvednice iznad Gornje Stubice u ime kralja Ludovika I. (1347) dozvoljeno je zagrebačkim građanima koristiti sol. U XIX. st. obnovljena su rudarska istraživanja od kojih je ostao urušen ulaz u stari rov (C r n k o v i ć , 1976).

### Povijest solana

Najstariji poznati dokument o jadranskim solanama prema K o l u d r o v i ć u & F r a n i ć u (1954) potječe iz 542. god. Vezan je za prihode brijunskih solana. Početkom IX. st. već postoje piranska i paška solana koja je aktivna i danas (sl. 9). Naime, poslanici Karla Velikog su na sastanku u Rišnjaku 804. god. raspravljali o piranskim solanama, a paške solane bile su u to vrijeme u posjedu rapskoga kneza.



Sl. 9. Solana na otoku Pagu (foto B. Šebečić)  
Fig. 9. Salt-works on the island of Pag (Photo by B. Šebečić)

Proizvodnja soli u blizini Dikla u zadarskom kraju spominje se 999. god., u oporuci Agape, kćeri zadarskog tribuna Dabrona (K o j i ć & B a r b a l i ć , 1975). Na otoku Pagu na dobrima Zadrana i Rabljana, Mlečani su 1018. podijelili feud svome patriciju Rogeriju Maurocenu. Time je počela dugotrajna borba između Zadra i Venecije za paške solane. Godine 1205. sklopili su ugovor Senjani i Rabljani o međusobnom trgovanju. Po njemu su Rabljani dovozili u Senj sol i vino, a Senjani na Rab drvo i plodine.

Radi velikih nevolja u kojima se našao Zadar zbog dugova i obveza prema Veneciji, paška je općina odlučila 1248. da se na svaki izvoz soli s otoka Paga mora zadarskoj komuni platiti na 100 modija, odnosno moggia soli (1 modij = 333,3 litara) 50 mletačkih solida. Mirom u Torinu sklopljenim 8. kolovoza 1381. između Ludovika I. i Mlečana, Ludovik I. se odrekao dopremati sol i drugu robu na

mletački teritorij, što se nepovoljno odrazilo na trgovinu u Dalmaciji.

Godine 1352. Venecija je 3/4 svojih financijskih sredstava prihodovala od soli s Paga, Zadra i otočja, a koju je plaćala 10 dukata. Do 1409. na sol se plaćao porez od 5 dukata, pa je tako anžuinska komora inkasirala svake godine 12 000 - 13 000 dukata (H o c q u e t , 1994). Izvoz soli iz Paga prije 1409. varirao je između 240 i 260 milliaira / kraće mill. /, odnosno milijara ili 240 000 - 260 000 vedara soli (1 bakarsko vedro iz 1670. = 42,44 l, H e r k o v , 1971) ili 10 181 856 - 11 034 400 l. Kralj Ladislav Napuljski prodao je 9. srpnja 1409. Dalmaciju Veneciji za 100 000 dukata. Do kraja lipnja 1420. cijela istočna obala Jadrana s otocima, osim Dubrovačke Republike, pala je pod mletačku vlast. U službenom dokumentu mletačke kancelarije iz 1413. god. zabilježeno je da je u paškim solanama bilo uskladišteno 40 000 modija ili 13 332 000 lit. morske soli vrijednih 8 000 dukata. Izvoz soli iz Paga varirao je od 150 do 180 mill. između 1427. i 1431., a između 1455. i 1458. samo 20-25 mill.

Na splitskom području varirala je proizvodnja soli između godina 1481. i 1483. od 684 do 1117 modija, a od 1487. do 1517. od 75 do 2291 kablova (1 bakarski solni kabao iz 1685 = 52 l, H e r k o v , 1971). Paška je općina 10 godišnjom pogodbom s Venecijom od 1497. prodavala 3/4 proizvodnje otočke soli Veneciji.

U XV. st. postojale su solane u Koprnu, Piranu, na Rabu, zatim paške solane na Pagu i Dinjiški, kod Nina (srušili je Mlečani 1423.), u Zablaću kod Šibenika, kod Splita i u Stonu (spominje se od 1333. god.).

U šibenskoj solani u Zablaću (E r c e g , 1992) proizvedeno je od 1546. do 1579. godine od 550 (1573.) do 83 486 kablova soli (1559.). U paškim solanama proizvađano je u XVI. st. od 2 500 do 5 000 modija soli. U Piranskoj uvali proizvedeno je 1540. god. 22 000 modija soli, a 1629. god. 7 000 modija soli.

Paškoj solani od 1576. do 1583. konkurirala je piranska solana. Iz paške solane otpremljeno je 31 brodom u Veneciju od 1576. do 1578. god. 4 127 vedra soli, a od 1578. do 1579. god. 1948 vedara (s 15 brodova) (H o c q u e t , 1994).

Venecija je težila zadržati monopol i vojno-političku vlast kao i trgovinu nad regionalnim gospodarstvima, odnosno pomorskim posjedima. Godišnji prihod Mletačke vlade od soli bio je u XVI. st. do 80 000 dukata, što je bio unosan posao.

Juraj Mirković (Georgius / Zorzi / Mircouich), javni bilježnik nekadašnje Mletačke administracije, ali i kanonik te kapelan bratovštine Blažene Djevice Marije, vjerno je 1640. iz dokumenata pok. Kristofa Palladina, bivšeg javnog bilježnika prepisao točke iz oporuke prečasnog Nikole Garbina, nazivanog i Gherbina (Grbina). Oporuka je bila čuvana u općini Pag, a sada se taj prepisani i tiskani dokument nalazi u trezoru Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (sl. 10). Oporuka je izrečena i napisana 24. kolovoza 1538. a ostavlja se 12 solana u Zametu i solana ispod Miriščije (Mirischie).

Poslije smrti svećenika Nikole Gherbina sve to nasljeđuje od ostavitelja najbliži svećenik iz kuće Gerbin po muškom redu nasljeđa, uključujući i nasljednike njegova nezakonita sina Matije. Ukoliko bi ponestala muška loza iz kuće Gerbin, tada to mogu biti muški potomci njegova nečaka Blaža. Nakon stotinu godina trajanja oporuke Nikole Garbina, t.j. 6. studenoga 1640. može se konstatirati da don Vinko (Vincenzo) Garbin, pok. Ivana (Žvana) otuđuje i prodaje 11 solana Ivanu Semitecolu, sinu prečasnog Vinka, mletačkog plemića i to unutar granica Sv. Ivana. Zanimljivo je iz ovog dokumenta da su granice susjednih sola-

Punti del Testamento del q. D. Nicolò Garbin tratti dall'Autentico esistente nella Canc. della Magna Communità di Pago.

1538. Ind. prima die vero Veneris  
24. Mensis Augusti &c.

Item lassa a m. Prè Nicolò de Gherbin le cose infraferite vid. Saline dodece vid. 12. esistenti in la Valle di Pago in loco vocato Zamec con le sue pertinentie per le qual vol, che perpetualmente ogni septimana sia tenuto celebrar aut far celebrare vna Messa piccola per l'Anima del Testador. Item Saline 7. esistenti sotto Mirischie con le sue pertinentie, per le qual vol ch'l prefato m. Prè Nicolò sia tenuto, & debba celebrare, aut far celebrare perpetuis temporibus ogni septimana vna Messa piccola, & ogn' anno vna Messa grande per l'Anima del q. m. Rastigna de Gherbin suo Auo. Item Saline vndeci le qual ha comprato da m. Francesco de Bertolatis per nome de sua Sorella Madonna Marchetta, per le qual vol che sia obligato celebrare, aut far celebrare perpetualiter ogn'anno due Messe grande vid. vna nel di Annuerfario d'esso Testatore per l'Anima sua, l'altra nel di Annuerfario de Madonna Madalena sua Conforte per la sua Anima, & ogni septimana perpetualiter vna Messa piccola pro Animabus supradictorum. Item il suo Magazen grande in Terra Vecchia per qual vol ch'il predetto m. Prè Nicolò perpetualiter sia obligato, & debba dar tanto Oleo per l'ammontar di L. 6. de piccoli nel Cinfedelo auanti l'Altar della sua Cappella. Le qual tutte sopradette Saline cum el Magazen vuol, & comanda, che la sua diletta Conforte Madonna Madalena goda in vita cum l'obli.

3.  
sua libera scienza, & volontà di ragion propria, & in perpetuo ha dato, cesso, alienato, & liberamente venduto, siccome per vigor del presente Publico Instrumento da, cede, aliena, & liberamente vende all' Illust. Sig. Zuane Semitecolo dell' Illust. Sign. Vincenzo Nob. Veneto qui presente per se, Heredi, & Successori suoi stipulante, accertante, & con libera Venditione comprante, Saline vndeci nella Valle di queste Saline di Pago nel Confin di S. Zuane tra li suoi particolari Confini infraferiti cioè, da Siroco le Saline delli Eredi Vicezo Palladin, da Mastro le Saline del Sig. Benetto Slavniga, da Bora li Terreni del Sig. Zorzi Boscaino, & da Garbin Mar. Saluis &c. per prezzo, & a ragion di prezzo tra esse parti amabilmente conuenuto de Ducati trecento, e trenta, che sono à Ducati 30. l'vna così conuenuto ambe esse parti vicendevolmente &c. qual prezzo de Ducati trecento, e trenta esso Reu. Sig. Venditore si contenta di ricevere per dette Saline, & in pagamento di esse nell'infraferito modo Vid. Ducati 150. al presente in tanti Danari contenti, & Sali di Compartita di questa Sp. Communità di Scara Settanta per prezzo di Lire doicento, e cinquanta in tutto siccome confesso presente me Not. e Testimonii haue quelli riceuuti, facendoli d'essi sine, & perpetua quietatione; Et gl' altri Ducati 180., che restano all' intiero supplemento dell'ammontar delle sudette Saline per tutto il Mese di Maggio esborfare, & effectiuamente numerar senza contraditione; E perche esso Illust. Sig. Compratore per se, Eredi &c. resti maggiormente cauto di tal Comperda, e che mai per alcun tempo non abbi alcuna molestia d'alcuno. Il predetto Reu. Sig. Venditore per se, Eredi &c. hora per sempre, & in perpetuo disgraua esse vndeci Saline di cadaun Debito così di Sali, come di Danari col Publico, & in ogni, e cadaun particolare ha chi si voglia, & anco delli Legati, e Messe che per qualsivoglia Testamento fossero obligate, & sottoposte, & tutto

2  
obligation sopradette; dappoi la morte della quale vuol ch'il predetto m. Prè Nicolò succeda in detti Beni, & Magazen. Item ordina, che per l'infraferiti suoi Eredi sia fatto vn Calice delle tresue Tazze d'Arzento, & delli dodeci Pironi, & delli dodeci Sculieri d'Arzento el qual vol sia dato a m. Prè Nicolò. Item ordina, vole, & comanda, che dappoi la morte del predomiuato m. Prè Nicolò debbia succeder nel predetto Legato vid. nelle Saline dodeci, in Zamec, Saline sette sotto Mirischie, Saline vndeci comprate da m. Francesco de Bertolatis, el Magazen grande, & lo Calice al più propinquo Prete ad'esso Test. da Cà Gherbin descendente per Linea Masculina, adeo che perpetuis temporibus vada del più propinquo al più propinquo Prete ad'esso Test., non pregiudicando in la presente Successione alli figli, & descendenti de l' Mattio figlio del detto Test. per esse esso Mattio natural, anzi include li discendenti del pred. l. Mattio poter succedere nel pred. Legato come se l' predetto l. Mattio fosse legitimo. Li qual Pretti perpetualiter siano tenuti a dempirono anno le obligationi sudette, & casu quo mancasse la Linea Masculina de Cà Gherbin vole, chel più propinquo Prete si trouerà all'ora delli descendenti delli Masculi de m. Biafio suo Nipote succeda dappoi la morte del quale debba succeder el più propinquo Prete delli detti descendenti, & sic successiue perpetualiter vada del più propinquo al più propinquo Prete con le oblig. pred.

Nel Nome di Christo Amen 1640.

6. Nouembre nelli tempi &c.

Fatto a Pago &c.

Personalmente costituito il Reu. D. Vincenzo Garbino q. Sig. Zuane, il quale con ogni miglior modo &c. per se Eredi, e Successori suoi in perpetuo ex certa

4  
tutto il Debito che fosse, Legati, e Messe le ricene, & assegna alle altre Saline sette sue, e di sua ragione, che ora sono in Litiggio con m. Simon Benzia &c. sopra le quali vuole, & assolutamente appone tutti li sudetti aggrauii disgrauando ex nunc pro ex tunc per se &c. le dette Saline vndeci renunciandole libere, & absolute da tutte le conditioni sudette, & altre che in simil' occasioni si potessero ritrouare, & soprauenire benchè qui non nominate, promettendo di più di manutentione, e legitima defensione in forma &c. Et illico alla presenza &c. Illust. Sign. Zuane Semitecolo sopradetto per far cosa grata al sudetto Reu. Sig. D. Vincenzo per se &c. gli fa grazia perpetua, che quandocumque venirà coll'esborso di D. 330. d. L. 6. per Ducato possi recuperare dette Saline vndeci per lui oggi vendute &c.

L. S. N. Zorzi Mircouich di V. A. Not. Pub. di Pago &c. ha fedelmente copiato dalli Acti del q. Sig. Cristoforo Palladin su olim Pub. Not. reborato, & sigillato con il suo solito Segno di Notariato.

Ex Margine.

Die Dominico 2. Mensis Decembris 1640.

Publicatum, & proclamatum hinc contraferiptum Testimonium in locis solitis, & hora ordinaria per Ioan nem Praeconem legente me Notario &c.

Die dicta.

Costituito &c. Simon Benzia come Commissario del Commissaria Gherbin, il quale contraddi, & ha contraddetto al contraferito Instrumento di Vendita, rationibus, & causis &c.

Exemplum sumptum ex Libro Mortuorum Confraternitatis.

B. M. V. Candelarum.

Anno Domini 1641. die 25. Ianuarij.

Obiit Dominus Presbyter Vincentius Garbin.  
Georgius Mircouich Canonicus Capel. supra Confraternitatis fideliter extraxit.

na određivanje prema stranama svijeta odakle su puhali poznati vjetrovi. Tako su od široka bile solane nasljednika Vinka (Vicka) Palladina, od maestralske solane Benedikta (tal. Benetta) Slavinje (Slauigna), od bure na zemljištu Zorža (Zorzi) Boscaina i od garbina slano more. Jedanaest solana bilo je prodano za 330 dukata s time da je 150 odmah plaćeno u gotovini i u soli, a ostalih 180 dukata trebalo je platiti do kraja svibnja 1641. Nakon smrti svećenika Vinka Gherbina u posjed je uveden kanonik Hijacint (Giacinto) Strih (Strych) alias Tozeli (Toseli), što je obznanjeno 30. ožujka 1643. On je 22. lipnja iste godine podnio podnesak (paškom) grofu u kome je napisano da je prodajom 11 solana Semitecolo povrijeđena milosrdna volja oporučitelja Nikole Garbina, što je Semitecolo demantirao. Semitecolo je prodao 17. studenoga 1676. god. 10 solana Batisti Benedetiju, pok Dominika iz Raba za 400 dukata. Dekretom od 15. studenoga 1671. imenovan je Juraj (Žorž) Fabijanić upraviteljem ostavštine Nikole Gerbina, jer je po rodu bio najbliži svećenik. On je od Francesca Balbija dobio na uživanje 4. studenoga 1687. god. 30 solana u posjed sa svim obvezama i prihodima. Tome se suprostavio kanonik Šimun Milmanić po rodu najbliži svećenik u ostavštini pok. Nikole Gerbina, međutim presuda nije donesena njemu u korist. Deset solana od 12 iz miraza svoje supruge Margarite prodao je Marin Bica (Bizza), pok Nikole, Lovri Belotiću, pok. Marina za 42 dukata. Don Luka Fabijanić i Vinko Benzija bili su osporili tu prodaju 5. V. 1734., pa je već 10. svibnja 1734. donesena presuda kojom solane prelaze u posjed dvaju kanonika.

Ugarsko-hrvatski sabor donio je 1635. odluku kojom je dopuštena trgovina preko bakarske luke, s time da je uvoz soli i izvoz žita bio oslobođen daća. Dokumentom o Bakru iz 1676. (Erceg, 1994) među inim se konstatira da su prodajom soli bili uzdržavani rudnici željeza u Čabru, Gerovu i Brodu na Kupi.

Između 1701. i 1794. evidentirano je samo 25 godina proizvodnje soli u Stonu i to od 474 vreće (1 vreća = 76,2kg) proizvedene 1723. god. do 29 459 vreća proizvedenih 1790. Nakon propasti Mletačke i Dubrovačke Republike morske solane su došle pod austrijsku vlast. Neke male solane su propale početkom XX. st., jer nisu imali skladišni prostor za sol. To se desilo Dinjiškoj solani na Pagu, rapskoj solani i malim solanama u Koprju. Prema podacima K.-K. Finanzministerium-a iz Beča za 1856., 1857., i 1858. god. može se zaključiti da je tada više morske soli proizvedeno u Primorju i Istri (20 268 t), nego u Dalmaciji (15 868 t). U pelješkoj solani u Stonu dobiveno je 1871. god. 1 800 t soli, a 1872. god. 620 t. Na Rabu u dvije solane dobiveno je 1871. god. 6 400 t soli, a 1872. god. 4 800 t. Uoči I. svjetskog rata dalmatinske solane davale su 11 000 t soli (Kišpatić i Tućan, 1914).

## Rasprava

Značajni kolni, te plovidbeni riječni i morski putevi u Europi, a time i u Hrvatskoj, donosili su procvat trgovine i pratećih djelatnosti. Tako su u Europi nastali poznati *jantarski put*, *srebrni put*, *živin put*, *solni put*, zatim *svileni put*, *pamučni put* i dr. Uz međunarodne i svjetske puteve razvili su se i nacionalni putevi. Ti putevi mogli su biti dijelovi međunarodnih, ili posebni putevi. Promišljajući strateško značenje bakra u povijesti hrvatskog rudarstva došao sam do zaključka da više stoljetni prijevoz bakra i bakrenih proizvoda iz talionica bakra i postrojenja za preradu bakra iz samoborskih Ruda i Hamora kod Samobora u luku Bakar, a kasnije i u Rijeku, zaslužuje da se takav put nazove "**hrvatski bakreni put**". Znatno su manji hrvatski bakreni pute-

vi dispergirani iz talionica bakra u Trgovskoj gori u više smjerova, osim u vrijeme prestanka rada talionice u Rudama sredinom XIX. st.

Bakreni put koji je polazio iz bansko-bistričkih talionica u sjevernoj - nekadašnjoj Gornjoj Ugarskoj (danas u srednjoj Slovačkoj) prema luci Senj predlažem nazvati "**međunarodni bakreni put**".

Na temelju dostupnih podataka o isprekidanoj proizvodnji bakra u samoborskim Rudama kroz više od 3 stoljeća (1525.-1851.), izračunato je da je eksploatirano više od 64 327,8 t bakrene rude iz koje je proizvedeno više od 4 436, 4 t bakra. Problem su podaci o starijoj proizvodnji koji su vjerojatno uništeni u stanu rudarskog suca velikim požarom u Samoboru koncem XVIII. st. Čini se realnijim da je bilo eksploatirano između 75 000 t i 100 000 t bakrene rude, iz koje je moglo biti proizvedeno između 5 172 t i 6 897 t bakra.

Solne puteve od morskih solana na istočnoj obali Jadrana do određivanja u unutrašnjosti predlaže se nazvati "**hrvatski solni putevi**". Kombinirane kolsko-riječne puteve transporta soli iz ugarskih solana u Erdelju (sadašnje Transilvanije u zapadnoj Rumunjskoj) do unutrašnjosti Hrvatske, t.j. u Zagreb i druga mjesta, te iz nekadašnjih salina u otomanskoj Tuzli u Hrvatsku predlaže se nazvati "**međunarodni solni putevi**".

Primljeno: 2000-11-15

Prihvaćeno: 2001-10-23

## LITERATURA

- Agčić, D. (1996): Kako se u Hrvatskoj nekada putovalo. *Hrvatski zemljopis*, 21, 11 - 12, Zagreb.
- Agčić, D. (1997): "Sloga" prvi hrvatski parobrod. *Hrvatski zemljopis*, 28, 56 - 57, Zagreb.
- Automapa (1997-1998): Česká Republika, Slovenska Republika; M 1 : 500 000. Freytag & Berndt, Wien.
- Beckmann, O. (1932): Beckmanns Welt-Lexicon un Welt Atlas. Marmaros, Siebenbürgen, pp. 1931, Leipzig-Wien.
- Bičanić, R. (1951): Doba manufakture u Hrvatskoj i Slavoniji. Izdavački zavod JAZU, pp. 459, Zagreb.
- Budak, N. (1994): Rudnik u Rudama kraj Samobora od XV do kraja XVII stoljeća. *Radovi Zavoda za hrvatsku povijest*, vol. 27, 75-97, Zagreb.
- Castellis, N. (1633): Izvješće, 31. prosinca 1633. Acta varia, t.j. Razni spisi br. 898, kutija 13. Hrvatski državni arhiv, Zagreb.
- Castellis, N. (1636): Izvješće, 17. lipnja 1636. Acta varia, t.j. Razni spisi, br. 898, kutija 13, Hrvatski državni arhiv, Zagreb.
- Crnković, B. (inicijali dr. B.C.) (1976): Medvednica - mineraloški vrt. *Priroda*, LXV, 3, 93.
- Čoralić, L. (1997): Put, putnici, putovanja. Ceste i putevi u srednjovjekovnim hrvatskim zemljama. AGM, biblioteka povjesnica, pp. 291, Zagreb.
- Duda, J. & Wolanska, A. (2000): Das Salzbergwerk Wieliczka. Fremdenführer, Touristen route GmbH, pp.60, Wieliczka.
- Đurić, T. & Feletar, D. (1997): Navik on živi ki zgine pošteno; pp. 111. Nakladna kuća "Feletar", Koprivnica, V. dop. izd., Zagreb.
- Erceg, I. (1991): Prilog o uvođenju općehrvatskog urbara (1774). *Acta historico-oeconomica*, 18/1, 75-89, Zagreb.
- Erceg, I. (1992): Pregled proizvodnje soli i struktura solana. *Acta historico - oeconomica*, 19 (1), 7-22, Zagreb.
- Europa Map (1999-2000): Romania, Bulgaria; M 1 : 1, 000 000. Hallwag, Bern.
- Frančisković, S. (1981): Šumarstvo u feudalizmu i agrarne reforme; 483-498, iz: Šafar et al. (1981) Gorski kotar, pp. 1029, Delnice.
- Golec, I. (1996/97): Prilozi poznavanju trgovinskih odnosa u vojnom komitetu Petrinja (1777-1871). *Acta historico-oeconomica*, 23-24, 57-72, Zagreb.
- Hacquet, B. (1789): Oryctographia Carnolica oder physikalische Beschreibung des Herzogthums Krain, Istrien und zum Theil der benachbarten Länder. Vierter Theil, p. 11-18, pp. 80, Leipzig.
- Halapija, R. i Bujas, H. (1994): Prilog rješenju povratne riječne plovidbe u Hrvatskoj. Zbornik radova sa simpozija posvećenom "Leopoldu Sorti", p.5, pp. 16, Dubrovnik

- Herkov, Z. (1971): Mjere Hrvatskog Primorja s osobitim osvrtom na solne mjere i solnu trgovinu. Historijski arhiv u Rijeci i Pazinu. Posebna izdanja, sv. 4, pp. 228, Rijeka.
- Herkov, Z. (1987): Povijest zagrebačke trgovine. Građa za gospodarsku povijest hrvatske, knjiga 21, pp. 308, Zagreb.
- Hocquet, J. C. (1994): La fiscalité du sel au service du pouvoir colonial de Venise en Dalmatie (XVe - XVIe siècles). *Acta historico - oeconomica*, 21, 31-72, Zagreb.
- Ivančić, D. (2001): Ponovno je zaplovila hrvatska riječna flotila. *Hrvatska vodoprivreda*, 100, 70-72, Zagreb.
- Karaman, (1981): Slika u tekstu: Prometnice između Primorja i unutrašnjosti u 18. i 19. stoljeću, p. 137. Iz Šafar et al. (1981): Gorski kotar, pp. 1029., Delnice.
- Kišpatić, M. i Tučan, F. (1914): Sol, p. 173-192. Iz Slike iz rudstva, pp. 384, Matica hrvatska Zagreb.
- Kojić, B. i Barbalić, R. (1975): Ilustrirana povijest jadranskog pomorstva. Stvarnost, p.p. 316, Zagreb.
- Koludrović, A. & Franić, M. (1954): Sol i morske solane, pp. 156, Zagreb.
- Lamer, (1966): Jugoslavenska cestovna mreža, Tehnička enciklopedija, 2, 632-634, Zagreb.
- Laszowski, E. (1942): Rudarstvo u Hrvatskoj, svezak I. Hrvatska državna tiskara, pp. 182, Zagreb.
- Laszowski, E. (1944): Rudarstvo u Hrvatskoj, svezak II. Hrvatska državna tiskara, pp. 258, Zagreb.
- Majnarić, M. (1999): Karolina - cesta naših predaka; podlistak Goranski Novi list, studeni 1999., Rijeka.
- Mardešić, P. (1948): Enciklopedija plovidbe, p. 102-109 i 663-668. Biblioteka udžbenika Ministarstva saobraćaja, knjiga I. (pp. 783), Beograd.
- Mažuranić, V. (1908-1922): Prinosi za hrvatski pravno-povijesni ječnik. Drugi dio, 1457, pp 886-1756. JAZU, Zagreb.
- Mircovich, G. (1640): Punti del Testamento del q. D. Nicolo Garbin tratti dall'Autentico esistente nella Canc della Magn. Communita dio Pago. 1538 Ind. prima di vero Verenis 24. Mensis Augusti & c. Nacionalna i sveučilišna biblioteka, R II F - 40-138, p. 26, Zagreb.
- Pickl, O. (1989-1990): Samobor und seine Kupferhandel in Ostalpen. In: Schwerpunkte der Kupferproduktion und des Kupferhandles 1500. - 1650.p. 117-147. Köln-Wien.
- Strohal, R. (1935): Uz Lujziansku cestu, pp. 136, Zagreb.
- Szaraniewicz, I. (1871): Kritische Blicke in der Geschichte der Karpaten - Völker im Alterthum und im Mittelalter, pp. 141, Lemberg.
- Šebečić, B. (1994): Rudarsko pravo nekad i sad u Hrvatskoj. *Rud.-geol.-naft. zb.*, 6, 141-150, Zagreb.
- Šebečić, B. (1998): Kamen kovine, stari spomenici i trgovački putevi. *Klesarstvo i graditeljstvo*, IX, 3-4, 44-51, Pučišća.
- Šebečić, B. (2000): O rudarskom poduzetništvu u Banovini (Hrvatska). *Rud. - geol. - naft. zb.* 12, 19-24, Zagreb.
- Šinkovec, B. (1971): Geologija ležišta željezne i bakrene rude u Rudama kraj Samobora, *Geološki vjesnik*, 24, 165-181, Zagreb.
- Škiljan, M. (1975): Stare mjere. Katalog muzejskih zbirki XII, pp. 51. Povijesni muzej Hrvatske, Zagreb.
- Vetters, W. (1998): Vom Salz der Erde den Geheimnissen des Dürnbirges und den Menschen die Sie zu Tage bringen, pp. 44, Salzburg.
- Vogel, C. (1907): Österreich - Ungarn, M 1 : 1 500 000, Bl. I und 4, Stielers Hand-Atlas. No 18 und 20, Justus Perthes.
- Vozar, J. Bolerázsky, V., Blazy, M. a Kazanská M. (1964): Státny slovenský usredný archiv v Bratislave (III oddelenie hospodárstva v Banskej Štiavnici); pp. 328, Bratislava.

## Croatian and International Copper and Salt Routes in the Part of Europe

Berislav Šebečić

In transportation history Croatia is defined as a transeuropean country since it unites the west and north-west as well as the north of Europe with the south-eastern Europe. Owing to its geographic situation Croatia is regarded as a member of the Mediterranean and mideuropean countries belonging at the same time to the Danube region. Croatia had been interested by ancient commercial caravan routes a part of which were transformed into cart routes and roads later on. Trade with more distant countries was carried out partly by rivers or by sea.

Various goods, including raw materials and metals for commercial purposes, were transported by combined dry land (cart) and river (boat) traffic, and later on by sea (ships). For example, at the end of the fifteenth century copper was transported from the Baska Bistrica foundries in the northern Hungary, (Slovakia today) by cart routes to the Danube and then by river vessels down the Danube to the mouth of the Sava or the Drava river into the Danube. Copper was then transported upstream the Drava river to Varaždin or by the Sava to Zagreb (or Rugvica). Finally, copper was transported by carts to the Adriatic harbour of Senj, and then by ships to Venice or further to other countries. Beside copper some brass and silver was transported as well.

At the end of the fifteenth century, or more precisely on September 7th 1497, the entrepreneur Ivan Thurzo made a contract with B. Frankopan for the copper transportation from Budim to the shipment aboard a ship in Senj for 8 cents per 1 Vienna cent (56 kilograms) copper. Later, that is in the middle of the sixteenth century, copper was transported to the foundry in Fuggerau near Villach as well as to the cannon foundry in Senj. The route from Baska Bistrica to Senj could be named the **International copper route**. The route from Rude in the Samobor hills, where there were the best known Croatian copper ore mines, to the harbour of Bakar and later on to Rijeka could be called the **Croatian copper route**.

The copper mines in Rude and in Majdan brdo near Gvozdansko in Trgovska gora were built by Silesian miners. Due to the lead-silver deposits discovered in Trgovska gora the Croatian nobility Zrinski were much more interested in silver than copper since they needed money for defense against the Turks. Exploitation of ores was interrupted by the Turkish conquest of Gvozdansko in 1578 for over some forty to eighty years and after the liberation from the Turks in 1683. The Šemnica miners resumed investigation of the copper ore in 1765. The most important discoveries of copper ore were related to the Gradski potok (mine August) in mid-nineteenth century. Foundries for copper were constructed in Trgovina and Bešlinac and were in operation in th nineteenth century up until the World War I. Their importance was emphasized by the copper production stoppage in Rude in mid-nineteenth century. Consequently, the copper transportation routes from Banovina were in the past more a result of potential possibilities than of real importance. The Croatian copper route for the most part passed through the areas of the future Karolina road whereas the international copper route passed across the regions of the future Josephine road. The roads were named after the kings Karol (Karl VI) and Joseph II, respectively.

Sea-salt was first transported by caravan routes from saltworks towards inland areas (for example, to Oštarije, and then to Dubovac and elsewhere) where it was exchanged for cereals or sold. Salt was imported from Barletta the Adriatic saltworks in southern Italy. Today in Croatia still at work are the three oldest saltworks - in Pag, Ston and Nin. Rock-salt from the saltworks in Mar/a/maroš and Sedmogradska (Siebenbürgen, for example, the saltworks of Maroš Ujvár) was transported mostly by the river route from Tisa or by the Tisa tributary (Mureš) and then shortly by the Danube to the Sava mouth and then up the Sava river to Zagreb.