

UDK 528.9-051(=862)(497.5)(091)  
Pregledni znanstveni članakHRVATSKI KARTOGRAFI U DOBA STARIH IZMJERA  
NA PODRUČJU UŽE HRVATSKE I SLAVONIJE

Miljenko LAPAINE, Ivka TUNJIĆ, Nedjeljko FRANČULA – Zagreb\*

*In memoriam prof.dr.sc. Paško Lovrić*

*SAŽETAK.* Prikazan je dio istraživanja na projektu o hrvatskim kartografima. Stare izmjere na tlu Hrvatske su topografske i katastarske izmjere što su se izvodile približno od sredine 18. st. do početka 20. st. Na temelju odgovarajuće literature obrađeni su kartografi koji su djelovali u doba starih izmjera na području uže Hrvatske i Slavonije.

## 1. UVOD

U radu koji smo priredili za 1. hrvatski kongres o katastru (Tunjić, Lapaine, Lovrić 1996) prikazan je mali dio istraživanja na projektu o hrvatskim kartografima što se odvija na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Tamo smo se ograničili na stare izmjere na tlu Hrvatske te na temelju odgovarajuće literature (Nischer 1925, Regele 1955, Lego 1960?) obradili one *austrijske* kartografe koji su sudjelovali pri starim izmjerama, a koje možemo istodobno smatrati i hrvatskim kartografima.

U ovome radu objavljujemo rezultate daljnjih istraživanja o starim izmjerama na tlu Hrvatske. Pri tom se oslanjamo *prvenstveno* na Markovićev *Descriptio Croatiae* (1993), ali i na niz članaka objavljenih u Geodetskom listu i drugim časopisima. Pritom se najvećim dijelom ograničavamo na područje uže Hrvatske i Slavonije.

Slabljenje feudalnih odnosa i jačanje centralističke državne vlasti, vojničke i privredne potrebe te tehnički napredak doveli su u drugoj polovici 18. stoljeća do sustavnih radova na *državnim izmjerama*. Tada su se počele izrađivati po jedinstvenom kartografskom ključu topografske i katastarske karte pojedinih država Europe.

---

\* Dr.sc. Miljenko Lapaine, Ivka Tunjić, dipl.inž., prof.dr.sc. Nedjeljko Frančula, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Kačićeva 26, 10000 Zagreb, e-mail: mlapaine@public.srce.hr

## 2. TOPOGRAFSKE IZMJERE

Hrvatska se u 18. i djelomice u 20. stoljeću nalazila u sastavu Austrije, Austro-Ugarske, Venecije i Turske ili pod njihovom okupacijom. U tom su razdoblju provedene četiri austrijske izmjere, i to: prva ili jozefinska izmjera, druga ili franciskanska izmjera, treća ili francjozefska i četvrta ili precizna izmjera, te su izrađene karte mnogih naših krajeva.

### 2.1. Jozefinska topografska izmjera

Nakon svih ratnih iskustava i ocjenjivanja nedostataka dotadašnjih karata s jedne strane, i neuspjelih katastarskih popisa s druge strane, početkom druge polovice 18. stoljeća stekli su se uvjeti za prijelaz na organiziranije zemljomjersko-kartografsko prikazivanje zemljišta. Odlučujuću ulogu u unapređenju prikazivanja zemljine površine imala su dva glavna čimbenika: političko-gospodarski i vojni. Na podstrek feldmaršala *Moritza grofa Lacyja*, feldmaršal *Leopold grof Daun* predložio je 1763. carici *Mariji Tereziji* da se obavi izmjera zemljišta u svim zemljama Habsburške Monarhije. Sustavne su izmjere već bile izvršene ili su bile u tijeku u Francuskoj, Pruskoj i Bavarskoj. *Marija Terezija* je donijela povijesnu odluku o izmjeri svih zemalja i pokrajina Monarhije. To je bilo moguće osobito nakon reorganiziranja austrijske vojske i osnivanja Generalštaba (1757. prema Škalameri, odnosno 1705. prema Regeleu), čiji je korpus štabnih časnika i poljskih inženjera kao prvu zadaću imao što potpunije upoznavanje teritorija. Za to je bio osposobljen uza sva tadašnja vojna znanja i odgovarajućim znanjima geometrije, trigonometrije i geografije. Osim izmjere i kartiranja za vojne potrebe, štab se brinuo za daljnju izobrazbu mladih, zdravih časnika za inženjerske, zemljomjerske i kartografske poslove. Prvi radovi započeti su u Austriji 1763, a cijela je Monarhija bila izmjerena do početka 1787. Izmjera je trajala 23 godine, obuhvatila je veliko prostranstvo habsburških zemalja i iz nje je proizašlo prema Markoviću 5400, a prema Lovriću 3589 i kasnije dopunjeno 4096 listova zemljovida u mjerilu 1:28 800 (Marković 1993, Lovrić 1988). Bilo je to svakako veliko kartografsko djelo kojim je Austrija stala u sam vrh svjetske kartografije.

U literaturi se ta izmjera naziva *Marijaterezijansko-jozefinska izmjera* ili samo *Prva zemaljska jozefinska izmjera* prema sinu Marije Terezije caru *Josipu II.* za čijeg je vladanja izmjera završena. Iako je ta izmjera monografski obrađena u poznatom radu J. Paldusa (1919), a u nas opširno prikazana u radu J. Senderdija (1958) i pregledno u *Descriptio Croatiae* M. Markovića (1993), još uvijek mnogobrojne pojedinosti tijekom izmjere i izrade karata za naše područje nisu dovoljno istražene (Škalamera, 1994).

Voditelj jozefinske izmjere u Hrvatskoj bio je bojnik, a potom pukovnik Jeney. Vodio je izmjere Karlovačkoga generalata 1775-77. kada je izrađeno 79 listova, Slavonske vojne granice 1780, 51 list, Varaždinskoga generalata 1781-82, 26 listova, civilne Slavonije (Provincial Sclavonien) 1781-82, 66 listova i civilne Hrvatske (Provincial Croatien) 1783-84, 71 list (Nischer 1925).

Karte jozefinske izmjere su tlocrtni, geometrijski i sadržajno pouzdan prikaz naselja što su diferencirana crvenom bojom, putova i cesta, oblika reljefa prikazanih crticama nagiba i djelomice sjenčenjem, vrtova zelenom bojom, vinograda i šuma prikazanih crtanim znakovima te voda plavom bojom.



Taj se kartografski materijal držao vojnom tajnom. Od svakog su lista bila izrađena samo dva rukom crtana i obojena primjerka. Neki se listovi s prikazom naših područja nalaze u Hrvatskom državnom arhivu i u Kartografskoj zbirici Nacionalne i sveučilišne biblioteke u Zagrebu.

## 2.2. Franciskanska topografska izmjera

Sustavna topografska obrada carevine nastavljena je tijekom cijeloga stoljeća uz stalno unapređivanje teorijske i praktične kartografije, razvoja novih metoda izmjere, usavršavanja instrumenata i razvoja tehnike reprodukcije karata. Vodeća ustanova za ta unapređivanja bio je Generalštab, odnosno bečki *Vojnogeografski institut* osnovan 1839. godine. Od 1806. do 1869. bila je poduzeta druga zemaljska franciskanska vojna izmjera, nazvana po caru Franji I. U detaljnoj izmjeri u mjerilu 1:28 800 s mjerničkim stolom i gledačom, a od 1818. s kipregelom s dalekozorom i nitnim križem, izmjeren je državni teritorij na ukupno 3333 lista. Veličina listova i način prikaza topografskih objekata, osim oblika reljefa, ne razlikuju se bitno od listova i načina prikaza objekata na listovima jozefinske izmjere. Oblici reljefa prikazani su šrafama po metodi koju je 1799. razvio J. G. Lehmann (Lovrić, 1988).

Iz franciskanske je izmjere proizašlo nekoliko tisuća listova specijalnih i preglednih topografskih karata u mjerilima 1:14 400, 1:28 800, 1:144 000 i 1:288 000. Od 1816. katastar je služio kao temelj za vojno kartiranje (Regele, 1955).

Područje Primorja je izmjereno u razdoblju 1821-24. i prikazano na 86 listova, Dalmacije 1851-54, 129 listova, Hrvatske, Slavonije i Vojne granice 1860-68, 224 lista, Vojne granice 1868-69, 37 listova. Specijalna karta u mjerilu 1:14 400 izrađena je za Dalmaciju u razdoblju 1861-63. na 22 lista, a za Hrvatsku, Slavoniju i Vojnu granicu 1869-79. na 141 listu (Nischer, 1925). Prema Markoviću se na području uže Hrvatske izmjera odvijala od 1838. do 1843, što nije u skladu s prethodnim podacima (Marković, 1993, str. 306).

Kao važnu činjenicu, koja govori o kvaliteti izrade karata, spomenimo da je na Londonskoj izložbi 1851. listovima franciskanske izmjere dodijeljeno veliko priznanje (Regele 1955).

## 2.3. Francjozefska topografska izmjera

Od 1869. kada je car *Franjo Josip I.* prihvatio novu organizaciju bečkog Vojnogeografskog instituta, započeti su radovi na trećoj državnoj francjozefskoj izmjeri. Ta se izmjera temeljila na novoj trigonometrijskoj mreži I. i II. reda i novoj geodetskoj osnovi s preciznim nivelmanom za čiju je osnovu uzeta nultočka na molu Sartorio u Trstu. Usvojena je nova poliedarska projekcija.

Topografska izmjera, nazvana još *Kuhnovom* ili *prvom potpunom izmjerom*, koja je trajala od 1869. do 1887, izvedena je u mjerilu 1:12 500 i s podjelom na 2780 sekcija. Cilj je izmjere bio izrada specijalne karte mjerila 1:75 000 (Spezialkarte, Generalstabs-karte). Heliogravura i fotolitografija omogućile su brzo dovršenje. Specijalna karta u mjerilu 1:75 000 tiskana prema Regeleu (1955) u 1079 listova, bila je osnova za sve druge kartografske radove u nizu mjerila te za tematske karte službenih i privatnih izdanja. Pojedine su sekcije tiskane i u mjerilu 1:25 000. Karta je stalno održavana, tako da su neke sekcije za mnoga područja doživjele više dopunjenih i popravljenih izdanja. Specijalna karta zasnovana na metričkom sustavu označila je veliki napredak u prikazivanju zemljišnih oblika, visokoj točnosti, bo-

gatstvu toponimije i uopće cjelokupnog sadržaja. Na njoj su prvi put označene visinske razlike reljefa. Ta je karta bila veliko kartografsko dostignuće, a i danas je nezaobilazni izvor za povijesna istraživanja.

Razvitak i izgradnja novih naselja i prometnica, vojni i civilni zahtjevi da se i planinska područja geometrijski i sadržajno bolje prikažu te daljnji razvoj tehničkih mogućnosti doveli su do četvrte ili *Beckove precizne izmjere* 1896. U njoj je do 1916. nastalo samo 388 listova topografske karte u mjerilu 1:25 000 područja austrijsko-talijanske granice i dijela jadranske obale (Lovrić, 1988).

### 3. KATASTARSKE IZMJERE

Iz praktičnih potreba imovinsko-pravnog osiguranja posjeda, na poticaj pojedina – vlasnika, nastale su katastarske karte ili, kako ih zbog njihova krupnog mjerila nazivamo, katastarski planovi, najprije za pojedinačna manja područja.

Njihova sustavna izrada za cijeli teritorij neke države proizlazi iz potreba pravednijeg oporezivanja prihoda od zemljišta, uspostavljanja jedinstvene zemljišne knjige i provođenja tehničkih mjera uređivanja zemljišta i građenja. U drugoj polovici 18. stoljeća mnoge europske države donose porezne reforme i uredbe o katastarskoj izmjeri (Lovrić, 1988).

#### 3.1. Jozefinska katastarska izmjera

Osim vojne topografske izmjere usporedno su tekli i radovi na katastarskoj izmjeri. Katastarskom izmjerom ili tzv. *ekonomskom izmjerom* (Ökonomische Aufnahme) trebalo je dobiti točne katastarske planove za sastavljanje katastarske dokumentacije o zemljištu.

Poslovi obiju izmjera nisu se jednako odvijali. Ekonomska je izmjera tekla neravnomjerno, uz brojne otpore posjednika. Čak je i među stručnim osobama, iskusnima u zemljomjerstvu, bilo različitih mišljenja i protivljenja izmjerama s obrazloženjima da su ona skupa i dugotrajna. *Marija Terezija* bila je uporna i do kraja je zagovarala detaljne izmjere cijele Monarhije. U tome ju je naslijedio prestolonasljednik car *Josip II.*

On je svojim Patentom iz 1785. naredio izmjeru svih posjeda i čestica i procjenu prihoda od zemljišta prema njegovoj veličini i prihodu (Grundaussmessung). Kod nas su predradnje za provedbu jozefinskog katastra prema *Uputama za izmjeru mjerničkim stolom* (Instruction für Messtischaufnahmen) J. Liesganiga započete 1786. Prema tim je uputama po poreznim općinama obavljena izmjera i kartiranje svih plodnih zemljišta i kuća. Izmjeru su obavljala mjesna predstavništva u kojima su sudjelovali mjesni sudac i pismeni prisežnici ili odbornici, koje su u toj vještini poučili civilni inženjeri, geometri ili vojni časnici što su upravljali poslovima. Sve su upute i postupci bili vrlo jednostavni i s malo pomagala, drvenih štapova duljine hvata i mjernih konopaca. Veće su zemljišne komplekse mjerili inženjeri i geometri. Procjenu svake izmjerene čestice, tzv. fatiranje (*njem.* Fatierung, vidi Lego 1960), provodili su posjednici prema srednjem prihodu unatrag nekoliko godina.

Katastarska jozefinska izmjera, tzv. ekonomsko snimanje i mapiranje, bila je vrlo detaljna, a katastarski su planovi izrađeni u mjerilu 1:3600 i 1:7200. Od te izmjere očuvalo se nekoliko elaborata i katastarskih planova, napose iz područja Vojne granice. Čuvaju se u bečkom Ratnom arhivu i Hrvatskom državnom arhivu.



Velika brzina kojom se obavljala jozefinska katastarska izmjera, nevještost osoblja, nepouzdanost određivanja površina, zatajivanje prihoda i drugi nedostaci doveli su do neuspjeha tako da je nasljednik *Josipa II. car Leopold II.* odustao od jozefinskog sustava oporezivanja, pa je možda i to bilo razlogom da se mnogi elaborati nisu sačuvali (Zuber, 1973).

### 3.2. Franciskanska katastarska izmjera

Nakon iskustava stečenih iz prethodnih katastara, od kojih nijedan nije imao čvrstu podlogu u točnim izmjerama cjelokupnog zemljišta, pa u skladu s time ni pravilnih procjena prihoda od zemlje, poduzete su mjere za novu zemaljsku izmjeru i ustanovljavanje novoga *stabilnoga katastra*. Put do novoga katastra bio je dug. Dvorska je kancelarija osnovala 1806. posebno povjerenstvo sa zadaćom izrade prijedloga za novi katastar. Povjerenstvo je kritički razmotrilo postupke u drugim zemljama i jozefinske izmjere te se opredijelilo za načelo od većega ka manjem što je značilo da je prije detaljne izmjere zemljišta potrebno znanstveno pripremiti plan zemaljske izmjere.

Početak 1817. car *Franjo I.* prihvatio je prijedloge Dvorskog povjerenstva za uređenje zemljišnog poreza i krajem iste godine proglasio *Patent o uvođenju stabilnog katastra* (Patent über die Einführung des stabilen Katasters). Prema Božićniku (1978), taj se zakon može smatrati kamenom temeljcem geodetsko katastarske izmjere i katastra zemljišta u Hrvatskoj.

Detaljna je izmjera započinjala opisom općinskih granica. Izmjera se obavljala po ranije utvrđenim poreznim, odnosno katastarskim općinama. Snimanje čestica obavljeno je na mjerničkom stolu u mjerilu 1:2880. Gradovi su snimani u uvećanom mjerilu 1:1440. Tako stvorena dokumentacija poslužila je za oporezivanje katastarskog prihoda, ali i za osnivanje gruntovnice ili zemljišne knjige, kako bi se pravno zaštitio posjed (Lovrić, 1994).

Izmjera u Istri započela je 1818. i trajala do 1822 (Božićnik, 1981). Izmjera Dalmacije počela je 1823. i završila 1837 (Ungarov, 1934).

Katastarska izmjera, koja je u najvećem dijelu Hrvatske i Slavonije obavljena između 1853. i 1864, obuhvaćala je 1222 katastarske općine s više od 2,5 milijuna parcela. Iz te je izmjere proisteklo nekoliko tisuća katastarskih planova. Bio je to golem posao izvršen za relativno kratko vrijeme, s relativno malim brojem geodetskih stručnjaka, ukupno oko 150 mjernika, dodijeljenih pristava i tehničkog osoblja. Tamo gdje grafička izmjera ni do danas nije zamijenjena obnovljenom numeričkom, još se uvijek rabe podaci te katastarske izmjere. To je u cijeloj Hrvatskoj prema Božićniku (1978) za oko 85%, prema Škalameri (1994) za gotovo 75%, prema Gojčeti (1997) za oko 80% teritorija, a vrijedi i za dijelove područja grada Zagreba. O zemaljskoj katastarskoj izmjeri u tadašnjoj Hrvatskoj i Slavoniji od 1851. do 1877. detaljno je u tri nastavka u Geodetskom listu pisao Zuber (1973). Zanimljivo je da su prema njemu u spomenutom razdoblju izmjerene 2342 općine s ukupno više od 5 milijuna čestica, dakle dvostruko više (!) od broja koji navodi Škalamera.

Franciskanski je katastar bio prva opća kartografsko katastarska izmjera tadašnje Austrije, što je uspješno ujedinio civilne i vojne ciljeve te izbjegavanjem dvostrukog posla pokazao kako su se mogle katastarske izmjere upotrijebiti za vojne i administrativne svrhe.

### 3.3. Katastar krajem 19. stoljeća

Jedna od najstarijih institucija što se bavila agrarno-tehničkim operacijama u Hrvatskoj i Slavoniji bila je zemaljska katastralna izmjera ili, kako se do godine 1893. ta institucija službeno zvala, *Stalni ili stabilni katastar* (Lazanin, 1920). Od 1894. ta se institucija zove *Zemaljska katastralna izmjera*, a osnovalo ju je tadašnje ministarstvo financija u Budimpešti, u prvome redu za vlastite potrebe, kada je 1853. započela izmjera cijele države. Zemaljska katastralna izmjera bila je jedina tehnička grana ministarstva financija. Pošto su cijela Hrvatska i Slavonija bile izmjerene, osnovana su dva ravnateljstva izmjere, jedno u Zagrebu, a drugo u Osijeku. Zadaća je tih dvaju nadzorništava bila mjernički reambulirati one općine gdje su nastale velike promjene.

Godine 1896. osječko je ravnateljstvo ukinuto. Tako je to trajalo do 1900, kada su ponovno osnovana dva nadzorništva, 13. osječko i 14. zagrebačko. Kako je nagomilavanjem posla 14. nadzorništvo postalo preveliko za jedan ured, to je 1907. osnovano još jedno, 20. nadzorništvo. Brojevi nadzorništava dobivani su redom nastajanja pojedinih nadzorništava na cijelom području tadašnje Mađarske (Ivon, 1935). O tadašnjim vlastima i osoblju zemaljske izmjere te o teorijskom i praktičnom osposobljavanju stručnjaka pisao je detaljno Zuber (1973). On također piše o spravama i priboru, o triangulaciji, detaljnoj izmjeri, izradi karata (mapa), određivanju zemljarine i arhivima mapa.

## 4. HRVATSKI KARTOGRAFI

Voditelj projekta *Hrvatski kartografi* je prof.dr.sc. Nedjeljko Frančula, a glavni su suradnici profesori i asistenti u Zavodu za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Predviđen je i veći broj vanjskih suradnika.

Hrvatski kartografi su Hrvati ili ljudi hrvatskog podrijetla koji su djelovali na području kartografije, zatim pripadnici drugih naroda i narodnosti koji su rođeni na tlu Hrvatske, bez obzira gdje su boravili, te stranci koji su živjeli i djelovali na ovome tlu dajući svoj doprinos kartografiji.

Osnovni su izvori građe o hrvatskim kartografima skripta, udžbenici i monografije napisani za potrebe nastave kartografije na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i njegovim prethodnicima, magistarski radovi i doktorske disertacije iz kartografije obranjeni na tom fakultetu, Zbornici radova Geodetskog fakulteta, Geodetski list, geografski časopisi te časopisi iz drugih područja primjene kartografije kao što su primjerice geologija, pedologija, geomorfologija, geofizika, hidrologija, šumarstvo, ekologija, planiranje i urbanizam.

Djelo *Descriptio Croatiae* plod je tridesetogodišnjeg rada akademika Mirka Markovića, njegovih dugotrajnih napora na prikupljanju i obrađivanju materijala, od obilaska kartografskih zbirki u arhivima, bibliotekama i muzejima, do doktorske disertacije 1964, preko pregleda razvitka kartografije naših zemalja od najstarijih vremena do 17. stoljeća, geografske bibliografije i kartobibliografije te mnogih objavljenih članaka i studija. Skalamera (1994) zaključuje da je *Descriptio Croatiae* do danas najpotpuniji i najširi pregled kartografije Hrvatske i hrvatske kartografije od početaka do kraja 19. stoljeća. U njemu je skupljena i sažeta većina onoga što je bilo razbacano u mnogobrojnim člancima i studijama po različitim, manje dostupnim časopisima i zbornicima. Time je svim čitateljima, a osobito stručnjacima i znanstvenicima skraćen postupak pretraživanja i traganja za temama, kartama i



njihovim autorima. Velika je vrijednost toga djela što posredno i neposredno otkriva raznovrsnu problematiku kartografiranja Hrvatske kroz vjekove i razvitka hrvatske kartografije djelatnošću domaćih i udomaćenih autora.

Markovićeve sinteza svih dosadašnjih znanja o razvitku zemljopisnog poznavanja hrvatskih zemalja i njihova prikazivanja na kartama tijekom tisuću godina objavljena je poslije niza atraktivnih izložbi starih karata. No, izložbe prođu da bi polako izbljebile u našim sjećanjima. Ostaju katalozi čije vrijednosti traju sve dok se novim spoznajama ne prevladaju, nadgrade i nadmaše dotadašnja znanja.

Na temelju proučavanja prikupljene literature navode se kartografi što su djelovali pri starim izmjerama na tlu Hrvatske, a prvenstveno na području uže Hrvatske i Slavonije. U načelu, nakon prezimena dolazi ime, mjesto i datum rođenja te mjesto i datum smrti. Na žalost, često je poznato samo prezime.

**Abramovich**, korp. 2. bansko graničarske regimente, autor karte Banske krajine u mjerilu 1:118 000 iz 1787. (Šeferić, 1958, str. 497).

**Allia**, satnik. U jesen 1790. stigla je u Cetin ekipa vojnih mjernika iz Beča. Tom je prigodom nastala veća topografska karta cetinske okolice u mjerilu 1:40 000. Istodobno je nastao i detaljniji prikaz okolice Cetina u mjerilu 1:14 400 s pokrajnim planom tvrđave u mjerilu 1:900. Prikaz je izrađen akvarelnim bojama s toniranjem zemljišta prema visinskim razlikama. Doline uz potoke ostavljene su neobojene, a zatim se redaju tonovi koji su tamniji što je zemljište strmije. Od ostalih planova Cetina zanimljiv je prikaz u mjerilu 1:8 000 jer je dogotovljen kao topografska slika terena. Objekti unutar tvrđave prikazani su još detaljnije na planu u mjerilu 1:600. Nakon zauzimanja Cetina odlučeno je da se on obnovi i osposobi kao nova krajiška utvrda. Kako su se odvijali radovi oko njegove obnove, vidi se također na nekoliko suvremenih planova. Najbolju kartografsku sintezu učinjenih radova izradio je satnik Allia (Marković, 1993, str. 264).

**Beausson, J. B.**, krajiški inženjer. Uski pojas Slavonije uz rijeku Savu činio je u 18. stoljeću sektor Slavonske krajine ili granice. On se dijelio na tri regimente, Brodsku, Gradišku i Petrovaradinsku. Geografsko poznavanje tog dijela Slavonije na početku 18. stoljeća zasnivalo se na topografskim kartama koje je izradio austrijski kartograf J. C. Müller 1699. Kako njegove karte nisu bile objavljene i kako se njima mogao koristiti samo vrlo uzak krug vojnih zapovjednika, nastala je potreba da se sastavi nova pregledna topografska karta tog područja. Taj je zadatak povjeren inženjeru J. B. Beaussonu. Tako je 1717. nastala velika rukopisna karta Slavonske granice u mjerilu 1:92 000, na kojoj je prikazana cijela Posavina od ušća rijeke Une do ušća Bosuta u Savu. Karta je nastala na temelju izmjere koju je Beausson radio više od jedne godine (Marković, 1993, str. 278).

**Beck, Filip**, general. Carica Marija Terezija izdala je 1756. nalog da se na području Varaždinskoga generalata podigne novo središnje naselje, koje će ujedno biti i sjedište zapovjedništva. Tada je general Filip Beck izradio plan izgradnje Bjelovara. Taj plan pokazuje tipično vojničko naselje toga doba. Vrlo je detaljan (1:2700) te uz priloženu legendu omogućava raspoznavanje svakoga objekta. Oko grada vide se bedemi. Svaka strana utvrđenoga grada imala je svoja vrata, odakle su počinjale ceste u smjeru Zagreba, Križevaca i Slavonije. (Marković, 1993, str. 277).

**Belavić, Antun**, krajiški časnik. Kada je Stjepan Glavač počeo raditi na karti Hrvatske, nije pobliže poznato, ali najvjerojatnije je taj posao započeo u doba svoga službovanja u Zagrebu. Mjesto tiskanja nije na karti označeno. Zbog toga o tome postoje različita mišljenja, a najvjerojatnije je ona tiskana u Vagenspergu kod Valvasora. Tome mišljenju ide u prilog činjenica da je od te karte poznat samo jedan jedini primjerak. On se danas čuva u Valvasorovoj zbirci u kabinetu grafike HAZU u Zagrebu. M. Vanino, koji je objavio njezin faksimil 1937. i koji se poslije toga trudio da nađe još koji primjerak te karte, nije u tome uspio. Pronašao je samo njezinu kopiju što ju je izradio 1739. kadet Antun Belavić. Spomenuta kopija potječe iz Pruske državne biblioteke u Berlinu. Prema Vaninovoj tvrdnji kopija se ponešto razlikuje od izvornika. Belavić je na njoj ispuštao tekst Glavačeve posvete, a umjesto nje dodao je svoje napomene. Iz tih napomena doznajemo da je Glavačeva karta "ponovno pronađena" pa, iako oštećena, odlučeno je da se precrta.

Od karata Ogulinske regimente ističe se solidnom izradom prikaz zastavnika Antuna Belavića iz 1773. Kako u to vrijeme nije započela jozefinska izmjera, karta je nastala na temelju provizornih opažanja i izmjere koju je vodio autor. Belavić je izradio i topografsku kartu istočnog dijela regimente, neposredno uz tursku granicu, u mjerilu 1:25 000.

Od njega potječe plan sela Crkveno (Crkovec) kraj Ivanca u mjerilu 1:23 000 (Marković, 1993, str. 184, 266, 277, 302).

**Berndt, J.**, inženjer. Vidi Heise.

**Beyschlag, Ignac**, kartograf. Središte starog Varaždina prikazano je na planu inženjera Strocka iz 1767. Na tom planu ucrtana je središnja gradska jezgra prije katastrofalnog požara u Varaždinu 1776. Naknadne promjene, nastale do kraja 18. stoljeća, zabilježene su na planu Ignaca Beyschlaga. On je 1801. izradio kartu Varaždinske županije čiji je faksimil izrađen 1996. na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, vidi sl. 1 (Marković, 1993, str. 251).

**Božić**, krajiški zastavnik. Pošto je završena jozefinska izmjera Slavonske krajine, pojavljuju se detaljne karte Gradiške i ostalih slavonskih regimenti. Tada je satnik Paule izradio novu kartu Gradiške regimente u mjerilu 1:7 200, koja se sastojala od 24 sekcije. Sličnu je kartu za područje Brodske regimente izradio zastavnik Božić 1784. u mjerilu 1:43 200, a obuhvaćala je 17 sekcija (Marković, 1993, str. 279, 303).

**Brandy (Brady), von**, austrijski pukovnik. Vodio je izmjeru Banske krajine krajem 18. stoljeća. Na terenu je dvije godine radilo desetak mjeračkih ekipa. Rezultat je prva topografska karta Banske krajine u mjerilu 1:28 800 na 25 sekcija (Marković, 1993, str. 273, 302). Von Brady je bio voditelj vojne izmjere Banske krajine 1774-75 (Senderdi, 1958, str. 496).

**Breistaller**, krajiški vojni kartograf. Kako su krajiški topografi izrađivali skice na terenu, vidi se na primjeru zanimljivog dokumenta koji se također nalazi u Ratnom arhivu u Beču. Spomenuta je skica djelo topografa Breistallera, a na njoj se vidi područje između Siska i Kostajnice. Reljef i tokovi rijeka zabilježeni su na uobičajeni način s jakom generalizacijom. Naselja su nacrtana detaljnije; predočena





Slika 1. Isječak faksimila Bejschlagove karte Varaždinske županije iz 1801. izrađenog na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1996. (Urednici: P. Lovrić, V. Jakopec i S. Frangeš)

su slikovito u obliku malih veduta. Pritom je najveća pozornost usmjerena vojnim objektima. Zabilježeni su svi pogranični čardaci, promatračnice, utvrde, jarci, močvare i sve što vojsci može poslužiti u ratnoj situaciji. Takvih je skica bilo u ono doba više i uglavnom su prikazivale granično područje Hrvatske uz rijeku Unu (Marković, 1993, str. 168).

**Filipović**, zastavnik. Vidi Huber von Durlach.

**Frelich**, pukovnik. Vodio je izmjeru Đurđevačke regimente. Dovršene oleate (terenske skice) nisu nikada kartografirane učisto. Dio njih nije se niti sačuvao (Marković, 1993, str. 304). Frelich je voditelj izmjere čestica i procjene prinosa u Đurđevačkoj graničarskoj regimenti u razdoblju 1786-87 (Sendërđi, 1958, str. 495).

**Fremaut, M.**, inženjer. Izradio je plan središta Siska 1762. u povodu regulacijskih radova uz rijeku Kupu i izgradnje žitnih spremišta. Do jozefinske izmjere nema detaljnije kartografske predodžbe zemljišta oko Siska. U to se doba Sisak počeo ubrzano razvijati kao riječna luka na utoku Kupe u Savu (Marković, 1993, str. 252).

**Gery, von**, inženjer. Iz 1775. potječe njegova karta Karlovca koja se sastoji od 24 sekcije mjerila 1:86 400. Na tom se planu vide tekuće promjene učinjene na vojnim objektima, zatim proširenje sjevernoga gradskoga predgrađa i mjesnog groblja.

Od kartografskih radova Ličke regimente poznata je topografska karta istoga autora iz 1773. na kojoj se vidi planinski sklop Plješivice između Karlovića korita, Donjeg Lapca i Tromede. Isti je autor izradio slično kartografsko djelo na kojemu su predočeni planinski tereni južnoga Velebita od Crnopca do Tromede. Uz tu je kartu izradio Gery uspjelu panoramu s vrha Tremzine (Vučjaka) na Velebitu. (Marković, 1993, str. 257, 260, 271, 273).

**Haas, Johann**, dočasnik (1758 – 1810). Izradio je detaljni plan Cetina na kojemu se vidi unutrašnjost tvrđave sa zatečenim objektima i prostorijama (Marković, 1993, str. 264).

**Heise, F.**, austrijski vojni inženjer. Karte inženjera Heisea nastale su nakon sklapanja Požarevačkog mira. F. Heise i J. Berndt izradili su rukopisnu kartu sjeverne Bosne i turske Hrvatske. Prema njoj je inženjer Heise izradio generalnu kartu istoga područja u mjerilu 1:288 000. Osim spomenutih karata izradio je i pograničnu kartu uz rijeku Unu, od Novoga do Dubice, koja se nastavlja uz tok Save do Stare Gradiške. Ta je karta izrađena u mjerilu 1:170 000 i na njoj se prvi put pojavljuju mnoge topografske pojedinosti i imena koja nikada prije nisu bila zabilježena na nekoj karti (Marković, 1993, str. 241, 242, 244).

**Hitler**, bojnik. Vodio je izmjeru Križevačke regimente. Dovršene oleate (terenske skice) nisu nikada kartografirane učisto. Dio njih nije se niti sačuvao (Marković, 1993, str. 304). Hitler je bio i voditelj izmjere čestica i procjene prihoda u Križevačkoj graničarskoj regimenti u razdoblju 1786-87 (Sendërđi, 1958, str. 495).



**Hollstein, Johann Friedrich**, vojni inženjer. Od njega potječe rukopisna karta Krajine iz oko 1690. na kojoj se vidi teritorij između Kupe, Une i Save, a prema jugu do kvarnerske obale. Obuhvaćeno je i cjelokupno područje Like, Krbave i primorja od Rijeke do Obrovca. Reljef je predložen krtičnjacima, među kojima ima više ili manje naglašenih simbola. Najviše je naglašen Klek kraj Ogulina (Klek mons alt.). Istaknuto je i gorje Kapela (Capella mons), Plješivica (Mons Plissivicz) i Poštak (Mons Popina), dok je Velebit manje naglašen. Lika je odvojena od Krbave Ličkim sredogorjem (Krigna Gora). Riječni su tokovi ucrtani s dosta pažnje. Na toku rijeke Kupe prepoznaje se karakteristično skretanje kraj Ozlja, na Uni se raspoznaje njezin osebujan zavoj kraj Bihaća, na Korani se vide povijanja njezina toka oko Slunja i sl. Glavna je pozornost poklonjena naseljima. Ona su registrirana u velikom broju i, što je osobito važno, isključivo hrvatskim toponimima. Hollstein je kao Nijemac imao teškoća u njihovu ispravnom pisanju. Tako je na primjer neka naša mjesta zabilježio kao Gratsacz, Bunicz, Sluin, Udvin, Barilovicz, Perusicz, Byhaisz, Ottosacz i sl. Zanimljivo je da su poneka imena zabilježena u ikavskom obliku, kako su se tada izgovarala (npr. Mons Plissivicz).

Od Hollsteina potječe plan Rijeke načinjen oko 1690. Na njemu se vidi samo onaj dio grada koji je bio uklopljen u sustav obrambenog bedema (Marković, 1993, str. 167, 170).

**Huber von Durlach**, poručnik. Sa zastavnikom Filipovićem snimio je imovnu općinu Stara Gradiška u mjerilu 1:3600 (Marković, 1993, str. 303-304).

**Jan**, satnik. Od 1779. radilo je na terenu u Karlovačkom generalatu pedesetak mjerničkih ekipa. Nadzor nad ekipama vodio je satnik Vilius, a pomagali su mu satnik Jan i natporučnik Marković. Radne oleate u mjerilu 1:7 200 nisu nikada precrtane učisto. Vojsne su vlasti držale tu građu u strogoj tajnosti (Marković, 1993, str. 302).

**Janković, Antun**, potporučnik. Nakon reorganizacije Karlovačkog generalata 1746. kada su osnovane Slunjska, Otočka, Ogulinska i Lička regimenta, počinju se javljati i područne karte ili planovi tih jedinica. Sve je ostalo nepublicirano, a izvornici se nalaze u Ratnom arhivu u Beču. Od kartografskih prikaza Slunjske regimente treba spomenuti kartu s granicom regimente prema susjednoj civilnoj Hrvatskoj. Plan se sastoji od četiri sekcije mjerila 1:6600. Vrijedan je pažnje plan terena južnije od Slunja, oko sela Lađevac, Furijan i Klokoč. Od potporučnika A. Jankovića potječu dvije topografske karte na kojima se vidi pogranično područje prema turskoj granici. Na tim su kartama zahvaćeni krajevi oko Sutlića, Kladuše i Podzvizda.

Prvu detaljniju kartu Otočke regimente izradio je potporučnik Janković 1773. (Marković, 1993, str. 265, 267).

**Kaschnitz**, satnik, barun, voditelj izmjere čestica u Zagrebačkom distriktu krajem 18. st. (Senderđi, 1958, str. 489).

**Kneidinger, A. L.**, zemaljski mjernik. Prvi detaljniji plan Gradeca izradio je zemaljski mjernik iz Požuna A. L. Kneidinger. Spomenuti je plan naručila gradska općina da dobije jasniji uvid svojih granica i posjeda. Iz Kneidingerova se plana vidi kako su izgledali Zagreb i njegova okolica prije nešto više od dvjesto godina.

Sjevernije od grada posvuda su prevladavale šume. Prema jugu su se prostirale livade i pašnjaci.

U Varaždinu, drugom gradu civilne Hrvatske, nalazilo se u 18. stoljeću sjedište krajiškoga zapovjedništva Varaždinskoga generalata. Gradsko je područje Varaždina bilo izuzeto iz sastava Vojne krajine. Šire područje Varaždina vidi se na Kneidingerovu planu iz 1766. Na njemu se vidi starija gradska jezgra unutar bedema i noviji dio naselja koje se u to doba počelo širiti na sve strane.

Kneidinger je 1765. izradio kartu podravskih sela Petrijanec, Kunovec, Ivanec, Pustakovec, Đelekovec i Čenkovec (Marković, 1993, str. 251, 277).

**Kosanović, Dimitrije**, natporučnik. Izradio je kartu šumskoga pokrova planine Bjelolasice u Gorskom kotaru te dvije karte Ogulinske regimente (Marković, 1993, str. 266, 272).

**Krey, J. A.**, satnik. Na njegovu se planu iz 1776. razabire razvoj predgrađa Karlovca: Gaze i Banije (Bannal Vorstadt) (Marković, 1993, str. 260).

**Lebwohl**, austrijski natporučnik. Izradio je kartu Karlovca 1778 (Marković, 1993, str. 257, 302).

**Lisinger**, poručnik. Njegovo je djelo topografski plan šire karlovačke okolice iz 1764. godine. Teren je označen pomoću šrafa, a razlučeno su prikazane oranice, pašnjaci, šikare i šume. Plan obiluje geografskim nazivljem. Na pridodanoj su legendi označeni podaci o posjednicima koji su na karlovačkom zemljištu imali svoja vlastelinstva. Kao zanimljivost na planu je označeno i gradsko stratište gdje su vješani osuđenici na smrt (Marković, 1993, str. 259).

**Luckner, Franz**. Godine 1789. izradio je kartu vojnoadministrativne podjele Brodske regimente u mjerilu 1:115 000. Na njoj se vidi kako se Brodska regimenta dijelila prema kompanijama, bataljonima, kantonima te nižim područnim jedinicama (Marković, 1993, str. 279).

**Maire, F. J.**, vojni inženjer i kartograf. Nakon objavljivanja Müllerove karte naših krajeva, Austrija je započela s realizacijom projekta izmjere čitavog državnog teritorija. Izmjera je provedena u više etapa, a u međuvremenu su se javljala i druga kartografska djela s raznim informacijama. Od takvih djela treba spomenuti veliku kartu ratnih zbivanja prema Turskoj koju je izradio vojni inženjer F. J. Maire. Objavljena je 1774. u Beču, a postoji i njezino drugo, nepromijenjeno izdanje iz 1788. Na toj je karti Hrvatska prikazana s uočljivim kartografskim napretkom grafike i geografskog sadržaja. Osobito je njezin geografski sadržaj vrlo bogat i uspješno razlučen. Naselja su prikazana prema njihovoj veličini, a isto vrijedi i za rijeke i ostali kartografski sadržaj. Reljef je predočen u kosoj projekciji sa sjenčanjem (Marković, 1993, str. 249).

**Mavenberg, A.**, satnik. Poznata je njegova mapa iz 1782. na kojoj su prikazana crkvena dobra na području Varaždinskoga generalata (Marković, 1993, str. 276).



**Mihanović, Franjo**, krajiški zastavnik. Godine 1775. dovršio je temeljnu kartu Ogulinske regimente što zaprema četiri sekcije mjerila 1:69 000. Njzinu osnovu čine planovi jozefinske izmjere. Mihanovićeva karta poslužila je svim budućim sastavljačima sličnih djela (Marković, 1993, str. 266, 304).

**Obradović**, krajiški dočasnik. Za vojne je potrebe izradio 1787. preglednu kartu Banske krajine s njezinim utvrdama, granicama i pograničnim međašima (Marković, 1993, str. 274).

**Orešković, Danijel**, krajiški zastavnik. Izradio je 1767. kartu na kojoj se vidi cesta što je povezivala Gospić s turskim Bihaćem. Zastavnik je Orešković autor velike karte Ličke i Otočke regimente u mjerilu 1:100 000. Od njega potječe i topografska karta Ličke regimente u mjerilu 1:91 000. To je kapitalna karta regimente, koja je dugo bila najuspješniji prikaz toga krajolika. Osim spomenutih karata, Orešković je sastavio još nekoliko vrijednih kartografskih djela: prikaz krajolika između Gračaca i Gospića, zatim srednjega Velebita te dijela Like između Mazina i Bijeloga Polja. Izradio je i topografsku kartu južnoga Velebita u mjerilu 1:36 000 (Marković, 1993, str. 270, 271, 273).

**Paule, Johann Martin**, krajiški satnik. Godine 1753. nastaje veća karta Slavonske krajine u mjerilu 1:108 000 na kojoj se zapaža novi napredak u poznavanju zemljišta. To je još više došlo do izražaja na karti Gradiške regimente u mjerilu 1:55 000. Posljednje spomenuto djelo izradio je Paule 1767, a prema načinu crtanja ide u red najljepših karata predjozefinskog razdoblja. Slično kartografsko djelo satnika Paulea iz 1768. prikazuje također teritorij Gradiške regimente, a nastalo je na poticaj pukovnika Jerka Ljubibratića, rodom iz Trebinja, koji je bio zapovjednik krajiške tvrđave u Staroj Gradiški. Pošto je završena jozefinska izmjera Slavonske krajine, pojavljuju se detaljne karte Gradiške i ostalih slavonskih regimenti. Tada je satnik Paule izradio novu kartu Gradiške regimente u mjerilu 1:7 200 koja se sastojala od 24 sekcije (Marković, 1993, str. 279, 303).

**Penko**, vojni inženjer. Godine 1766. izradio je temeljit plan Rijeke u mjerilu 1:1 780. Gradski je teritorij predočen pomoću šrafa, a na planu su zabilježeni mnogi nazivi koji se prije nisu pojavljivali. Spominje se i Sušak (Sussak), i to na desnoj obali Rječine neposredno uz njezino ušće u more. Plan satnika Penka zanimljiv je za uže gradsko područje (Marković, 1993, str. 254).

**Perette de Sillea**, krajiški satnik. Dok je mjerački i kartografski rad na području Slavonske krajine do jozefinske izmjere bio relativno skroman, to se ne može reći u pogledu izrade planova većih slavonskih tvrđava neposredno uz tursku granicu. Najviše takvih planova načinjeno je za Staru Gradišku i Slavonski Brod. Iz njih se može pratiti gotovo sve što se tijekom 18. stoljeća oko njih događalo. Stara se gradska tvrđava najbolje može vidjeti na planu satnika Perrettea de Sillea iz 1715 (Marković, 1993, str. 280-281).

**Pirker**, austrijski bojnik. Tijekom 1764. i 1765. mjerio je velebitske šume sa svojim pomoćnicima natporučnicima Dinyelom i Pencom. Uspjeli su izmjeriti 32 sekcije u mjerilu 1:16 500. Listovi imaju karakter radnih oleata prema kojima su 1766. dogotovili preglednu kartu velebitskih šuma u mjerilu 1:16 500 u 18 sekcija.

Ta vrlo zanimljiva karta postala je prototip za mnoge kasnije. Na njezinu su predložku autori izradili pregledniju redukciju u osam sekcija. Poslije je načinjena još jedna redukcija u mjerilo 1:49 500. Pošto su uspješno izveli izmjeru šume na Velebitu, Pirker i njegovi suradnici dobili su sličan zadatak za čitavo područje Ogulinske, Otočke i Ličke regimente. I taj su zadatak uspješno obavili. Tako je nastala velika šumarska karta spomenutog područja u mjerilu 1:16 500 koja obuhvaća 18 sekcija. Ona je 1788. reducirana na mjerilo 1:43 200 na 12 sekcija (Marković, 1993, str. 272, 298).

**Praunsberger, Petar Antun**, samoborski mjernik. Postoji detaljan plan Samobora kraj Zagreba iz 1764. što ga je sastavio samoborski mjernik P. A. Praunsperger. Na tom se prikazu vidi ondašnje naselje s kućama koje se pružalo od franjevačkog samostana do Taborca ispod samoborske gradine. Stari samoborski grad na tom planu vidi se u kosoj projekciji prema suvremenom stanju. Reljef okolice označen je pretjerano shematski. Iz plana se razabire da je ondašnji Samobor bio sav okružen šumama (Marković, 1993, str. 253).

**Rexler**, krajiški poručnik. Izradio je topografsku kartu okolice Drežnika. Iz nje se vidi da je on snimio i područje Plitvičkih jezera. Prikaz jezera nije osobito uspio, vjerojatno zbog brzine obavljena posla. Treba imati u vidu da je u to doba tursko-hrvatska granica prolazila sjevernom obalom jezera Kozjaka i da je kretanje uz tu granicu bilo povezano s nepredvidivim opasnostima (Marković, 1993, str. 265, 302-303).

**Scheda, Josef** (1815-1888), general bojnik, vojni geograf i kartograf. Bio je istaknut i vrlo djelatlan pripadnik Vojnogeografskog instituta u Beču, član bečkog Geografskog društva i počasni član geografskog društva u Berlinu i Karlstadu. Dobitnik je Velike medalje na svjetskoj izložbi u Londonu 1862. U bečkom Vojnogeografskom institutu zaslužan je za mnoga unapređenja pri crtanju reljefa i za uvođenje novih tehnika u reprodukciji karata, napose za uvođenje tiskanja linijskih izvornika u boji 1845. Reformirao je topografski, odnosno kartografski ključ. Generalnu kartu Austro-Ugarske Monarhije objavio je 1856. kao načelnik Vojnogeografskog instituta u Beču. Ona se sastoji od 20 sekcija mjerila 1:576 000, a Hrvatska se na njoj vidi na listovima br. 12, 13, 14, 17 i 18. Schedina je karta u tehničkom pogledu izrađena besprijekorno, ali je sadržajno pretrpana i zbog toga joj je umanjena preglednost. Sastavljena je generalizacijom karata nastalih najrecentnijim topografskim izmjerama. Bila je uzor i predložak mnogim tematskim kartama. Na listu 12 prikazan je istarski poluotok s kvarnerskim otočjem s obiljem kartografskih informacija. Karta je doživjela zbog svojih kvaliteta ponovljena izdanja (Marković, 1993, str. 308-309, 315; Sošić, 1996, str. 150).

**Schereding**, krajiški satnik. Godine 1744. dao je najbolji prikaz Senja na kojemu se unutar gradskih bedema raspoznaje svaka kuća. U Ratnom arhivu u Beču čuva se njegov plan Senja iz 1749. godine (Marković, 1993, str. 251, 267).

**Schereting, Antun**, krajiški topograf i kartograf. Od preglednih se karata regimente ističe njegov prikaz iz 1753. Ta je karta crtana pomalo neobično u odnosu na ostala suvremena djela. Njezin je nastanak bio uvjetovan izgradnjom ceste od Gospića preko Velebita za Karlobag (Marković, 1993, str. 270).



**Schernding, A.** Izradio je 1790. detaljan plan staroga grada u Slunju. Na njemu su prikazane sve njegove prostorije te unutrašnji raspored (Marković, 1993, str. 265).

**Schillinger, Johann Andreas**, krajiški kartograf. Njegove se izvorne topografske karte čuvaju danas u Ratnom arhivu u Beču. Odlikuju se preciznom izradbom, dopadljivom grafičkom obradom i mjerničkom podlogom, koju je većinom sam izvodio. Prva njegova karta Karlovačke krajine prikazuje širu okolicu Turnja i zahvaća gotovo cijelo područje Petrove gore. Karta je izrađena u mjerilu 1:43 200. Iz nje se vidi da je na tom sektoru Krajine bilo malo naselja, a ona koja su postojala bila su izrazito raspršena. Schillinger je prikazivao reljef pomoću šrafa, a šumske površine gustim nizanjem sitno crtanog drveća.

Druga Schillingerova karta obuhvaća područje Barilovića. Prema formatu i mjerilu 1:43 200 to je vrlo iscrpan prikaz koji se odlikuje dobro izdiferenciranim geografskim sadržajem.

Na posebnoj topografskoj karti prikazao je Schillinger širu okolicu Slunja. To je jedna od njegovih najljepših karata. Zemljište je predočeno na tipično jozefinski način. Iz karte se može zaključiti da je u ono doba cijeli kraj od Blagaja do Slunja bio dosta naseljen.

Godine 1746. dovršio je Schillinger topografsku kartu okolice Tržića u mjerilu 1:43 200 što prema načinu obrade slični prethodnoj. Istodobno je ekipa vojnih topografa iz Karlovca radila na izmjeri zemljišta u okolini Tounja i Ogulina. Kada su dovršene topografske karte spomenutih područja, prihvatio se Schillinger odgovorna posla da iz njih izradi redukciju u mjerilu 1:86 000. Tako je nastala njegova velika karta Krajiških kapetanija Turanj, Barilović, Slunj, Tounj, Tržić i Ogulin.

Godine 1749. dovršio je Schillinger topografsku kartu karlovačke okolice s područnom kapetanijom Zvečaj, obuhvativši i čitav Žumberak jer je on činio poseban distrikt Karlovačke krajine. To je vrlo poučna karta s mnogo podataka.

Schillinger je 1749. izradio veliku topografsku kartu južnih krajeva Karlovačke krajine. Ona se sastoji od 12 sekcija mjerila 1:46 000 i njegova je najbolja karta toga područja. Obuhvaćeni su krajevi od Brinja i Senja s kvarnerskim područjem, Velebitom, Likom i Krbavom do planine Plješevice i granice prema turskoj Bosni.

Među posljednjim Schillingerovim kartografskim radovima treba spomenuti plan područja Švarče kraj Karlovca, izrađen u mjerilu 1:3600 za potrebe vojne administracije. Na njima se vidi svaka kuća s okućnicom, gospodarskim zgradama, vrtovima, voćnjacima i dr. Posebno je naglašen prikaz dvora Karlovačkoga generalata s pripadajućim objektima, vrtovima, snježnom jamom i sl.

Njegov je i detaljan plan Nehaja s nacrtima i presjecima po katovima. (Marković, 1993, str. 257, 260-263, 267).

**Schönfelder**, inženjer. Važnu skupinu karata Varaždinskoga generalata čine djela na kojima se vide feudalna vlastelinstva. Od tih je radova potrebno spomenuti mapu dvojice inženjera, Svobode i Schönfeldera, iz 1775. Na njoj su feudalni posjedi na teritoriju Varaždinskoga generalata (Marković, 1993, str. 276).

**Schreder, von**, kadet. Izradio je prvu topografsku kartu okolice Cetina. Djelo je školski primjer uzorne vojne kartografije toga doba (Marković, 1993, str. 263).

**Sedelmayer**, vojni topograf. Izradio je 1767. kartu Varaždinskoga generalata (Marković, 1993, str. 277).

**Starck, Ph.**, poručnik. Njegovo je djelo karta Karlovačkoga generalata iz 18. st. u mjerilu 1:700 000 (Marković, 1993, str. 257).

**Strock**, inženjer. Središte staroga Varaždina prikazano je na planu inženjera Strocka iz 1767. godine. Na tom planu ucrtana je središnja jezgra prije katastrofalnoga požara 1776 (Marković, 1993, str. 251).

**Sušić**, krajiški natporučnik. Pod njegovim je vodstvom krajem 18. stoljeća dogotovljena karta na kojoj se vidi teritorijalna podjela Banije na 8 bataljona i 32 kompanije (Marković, 1993, str. 274).

**Svoboda**, inženjer. Vidi Schönfelder.

**Szeman, Josip** (Košice, Slovačka, 1783 – 1844), mjernik Zagrebačke županije i biskupije, Savske plovidbe, kartograf te prisjednik Sudbenog stola. Bakroreznna karta Zagrebačke biskupije, izvorno *Mappa Dioecesis Zagrabienensis*, nastala znatno ranije, objavljena je 1822. i 1825. Ona je njegovo najveće djelo i najznačajnije kartografsko djelo hrvatske kartografije početkom 19. stoljeća. Izradio ju je po naružbi biskupa Maksimilijana Vrhovca. Graviranje sadržaja i grafičku opremu karte Szeman je povjerio jednom od najboljih bakrorezaca i kartografa Ugarske toga doba, Franji Karaču (Ferencu Karacsu). Njezin sadržaj pokazuje opseg i podjelu Zagrebačke biskupije na područne župe s pripadajućim selima. Zanimljiva je po tome što se na njezinu trećem listu nalazi veća veduta tadašnjeg Zagreba, koja nije osobito uspjela, ali iz tog doba nema uspješnijih prikaza te vrste.

Szeman je poznat i kao autor karte Zagrebačke županije iz 1825. godine. To je najuspjelija karta toga dijela Hrvatske iz prve polovice 19. stoljeća. Zagrebačka je županija imala tada neobične granice. Na sjeveru je graničila s Varaždinskom županijom, prema zapadu sa zemaljskom granicom prema Štajerskoj i Kranjskoj, prema istoku s Banskom i Karlovačkom krajinom, a prema jugu imala je uzak koridor koji je izlazio na morsku obalu kraj Bakra (Lovrić i dr., 1990, str. 301-314, Marković, 1993, str. 310-311, 313).

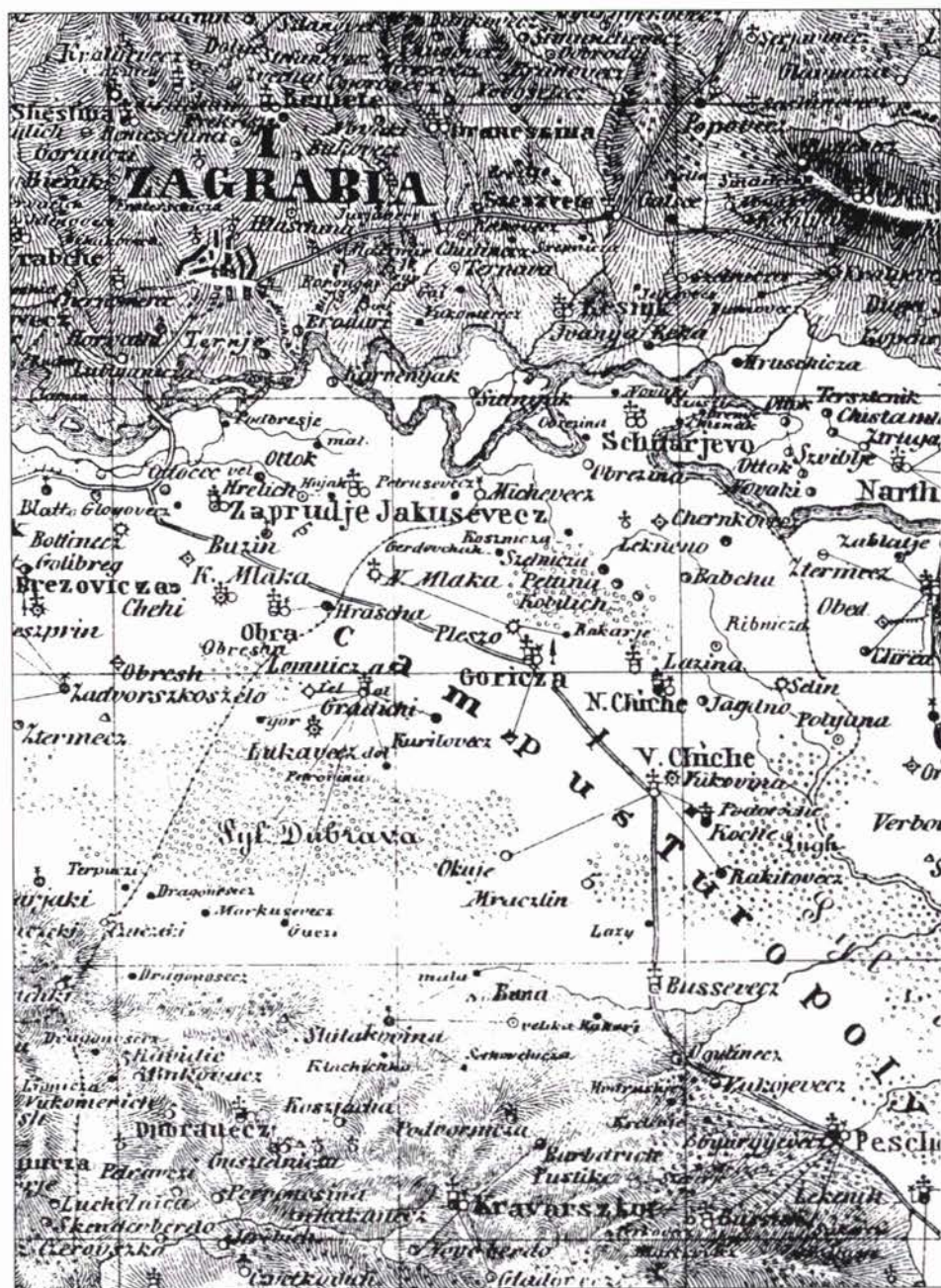
**Šimek, Maksimilijan**. Autor je najuspjelije karte Bosne, tiskane u Beču 1788. godine. Šimek je poznat i kao autor prve veće povjesnice Bosne. Njegova je karta zanimljiva jer se na njoj vide dijelovi uže Hrvatske, Slavonije i Dalmacije (Marković, 1993, str. 250).

**Šljivarić**, krajiški zastavnik. Godine 1780. izradio je preglednu kartu Slunjske regimente s granicama njezinih kompanija. Spomenuta je karta nastala nakon josefinske izmjere zemlje, pa je taj posao bio prilično olakšan (Marković, 1993, str. 266, 303).

**Trgovčić**, poručnik. Karta Karlovačkoga generalata poručnika Trgovčića iz 1770. ima značaj topografskog prikaza. Ona se sastoji iz 16 sekcija u mjerilu 1:86 400 (Marković, 1993, str. 257).

**Verga**, kadet. Izradio je 1788. topografsku kartu okolice Drežnika u mjerilu 1:30 000. Prikaz je tipično josefinski sa šrafiranim terenom, s razlikovanjem šuma, livada, pašnjaka i oranica. Zahvaćen je teren od Šturlića na sjeveru do Plitvičkih jezera na jugu (Marković, 1993, str. 264).





Slika 2. Isječak faksimila Szemanove karte Zagrebačke županije iz 1836/42. izrađenog na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1993. (Urednici: P. Lovrić i S. Franješ)

**Vilius**, kapetan. Vidi Jan.

**Wagner**, austrijski satnik. Izradio je 1788. pregledan plan Plitvičkih jezera u mjerilu 1:6 500 (Marković, 1993, str. 267).

**Waja**, zastavnik. Izradio je preglednu kartu Banije u mjerilu 1:172 800 na kojoj je ucrtana teritorijalna podjela prema regimentama, satnijama i nižim jedinicama (Marković, 1993, str. 274).

**Waldschütz, A.**, inženjer. Na planu Karlovca iz 1740. vidi se napredak njegova predgrađa. Dalju etapu u širenju naselja pokazuje plan inženjera Waldschütza iz 1752. To je zapravo katastarski nacrt na kojemu se detaljno vide svi postojeći objekti, posjedi i njihovi vlasnici. Waldschütz je izradio i prvu detaljniju kartu Velebita 1753 (Marković, 1993, str. 258, 273).

**Wegler**, potpukovnik, voditelj katastarske izmjere u Karlovačkom, Varaždinskom i Slavanskom generalatu u razdoblju 1786-87 (Sendrđi, 1958, str. 492).

#### 4. BUDUĆA ISTRAŽIVANJA

U ovome je radu prikazan manji dio istraživanja na projektu o hrvatskim kartografima što se odvija na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Ograničili smo se na doba starih izmjera na tlu Hrvatske, a to su topografske i katastarske izmjere što su se izvodile približno od sredine 18. st. do kraja 19. st. Na temelju odgovarajuće literature obrađene su one osobe koje su živjele i djelovale u to doba, a koje možemo smatrati hrvatskim kartografima.

U daljim će se istraživanjima obraditi sustavno i svi ostali hrvatski kartografi koji su djelovali u doba starih izmjera u Hrvatskoj, a posebno na području Istre i Dalmacije.

#### 5. LITERATURA

- Božićnik, M. (1978): Povodom 160. obljetnice katastarske izmjere u Hrvatskoj. Geodetski list 10-12, 283-301.
- Božićnik, M. (1981): Jučer, danas, sutra katastarske izmjere i katastra zemljišta u SR Hrvatskoj. Geodetski list 7-9, 183-194; 10-12, 295-304.
- Čolić, P.-K. (1994): Suvremeni pogled na Pilarovo djelo "Geografske koordiante ...", Znanstveni skup o Gjuri Pilaru (1864.-1893.), Slavonski brod, 1. 10. 1993, Zbornik, Posebno izdanje HAZU, Knjiga 11, 135-172.
- Gojčeta, B. (1997): Hrvatski katastar. Prošlost, sadašnje stanje, obnova i razvitak. 1. hrvatski kongres o katastru, Zagreb, 19-21. veljače 1997, Zbornik radova, 3-17.
- Ivon, K. (1935): Osvrt na razvitak Katastra u Jugoslaviji. Geometarski i geodetski glasnik 3, 173-191.
- Lazanin, O. (1920): Kr. zemaljska katastralna izmjera u Hrvatskoj i Slavoniji – obzirom na razne katastralne urede. Glasilo geometrov Kraljevstva Srbov, Hrvatov in Slovencev, štev. 5, 6 in 7, 70-73.



- Lego, K. (1960?): Geschichte des Österreichischen Grundkatasters. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien.
- Lovrić, P. (1988): Opća kartografija. Sveučilišna naklada Liber, Zagreb.
- Lovrić, P., Čanković, D., Babić, B. (1990): Prilog poznavanju Szemanove karte Zagrebačke biskupije 1:150 000. Geodetski list 10-12, 301-314.
- Lovrić, P. (1994): Geodezija u Hrvatskoj u 20. stoljeću. Zbornik radova znanstvenog skupa Razvitak i dostignuća tehničkih područja u Hrvatskoj, Zagreb, 57-74.
- Marković, M. (1993): Descriptio Croatiae, Naprijed, Zagreb.
- Nischer, E. (1925): Österreichische Kartographen. Österreichischer Bundesverlag.
- Paldus, J. (1919): Die militärischen Aufnahmen im Bereiche der Habsburgischen Länder aus der Zeit Kaiser Josef II, ausgeführt durch den k. k. Generalquartiermeisterstab in den Jahren 1763-1785. Ein Beitrag zur historischen Landeskunde, Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, sv. 63, raspr. 2, Wien.
- Regele, O. (1955): Beiträge zur Geschichte der Staatlichen Landesaufnahme und Kartographie in Österreich bis zum Jahre 1918, Wien.
- Senderdi, J. (1958): Prvi zemaljski-jozefinski premjer. Geodetski list 1-3, 64-73; 7-9, 382-396; 10-12, 482-505.
- Sošić, A. (1996): Kartografi Istre, magistrarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet.
- Škalamera, Ž. (1994): Zagreb i okolica na zemljovidima 18. stoljeća. U: Zagreb na geodetsko-katastarskim zemljovidima i u zemljišnim knjigama, katalog izložbe održane u Umjetničkom paviljonu u Zagrebu, 57-70.
- Tunjić, I., Lapaine, M., Lovrić, P. (1996): Hrvatski kartografi u starim izmjerama. 1. hrvatski kongres o katastru, Zagreb, 19-21. 2. 1997, Zbornik radova, 131-139.
- Ungarov, B. (1934): Katastar u ranijoj pokrajini Dalmaciji. Geometarski i geodetski glasnik, sv. 3, 151-160; sv. 4, 232-245.
- Zuber, A. (1973): Osvrt na najveće geodetske radove zemaljske katastarske izmjere u Hrvatskoj i Slavoniji 1851-1877. Geodetski list 4-6, 98-114; 7-9, 183-192; 10-12, 256-268.

## CROATIAN CARTOGRAPHERS IN THE TIME OF OLD SURVEYS AT THE TERRITORY OF NARROWER CROATIA AND SLAVONIA

Abstract. There is a part of the research within the project on Croatian cartographers presented in the paper. Old surveys at the territory of Croatia are topographic and cadastral surveys which used to be made approximately from the middle of the 18th century to the beginning of the 20th century. On the basis of the appropriate literature, the elaboration has been made about those cartographers who worked in the time of old surveys at the territory of narrower Croatia and Slavonia.

Primljeno: 1997-04-04