

OSVRT NA NAJVEĆE GEODETSKE RADOVE ZEMALJSKE KATASTARSKE IZMJERE U HRVATSKOJ I SLAVONIJI - 1851 — 1877.

(Završetak)

Adolf ZUBER — Zagreb

ČESTIČNA (POTANKA, DETALJNA) IZMJERA GEOMETRIJSKA MREŽA

Svaki geometar je morao u dodijeljenoj općini razviti t. zv. geometrijsku mrežu — mrežu točaka V reda. — Tako dugo, dok ova mreža nije razvijena na cijeloj sekciji, nije se smjelo pristupiti snimanju čestica. Ova mreža je uglavnom vezana na točke IV reda.

Točke IV i eventualno višeg reda, kao i sekcioni okviri sa razdiobom na colove dostavilo je poslujućem geometru podravnateljstvo — nanešene u mjerilu 1' : 40° ili 1' : 80°; već prema tomu, da li je snimanje vršeno u normalnom ili u pol mjerila. U Provincijalu su sami mjernici konstituirali sekc. okvire i nanašali točke IV i višeg reda na temelju dobivenih koordinata i triang. skeleta (temeljnog lista).

Gustoća geometrijske mreže ovisila je o terenskim prilikama, a duljina stranica kretala se između 200—300 hvati.

Kod razvijanja ove mreže trebalo se pridržavati pravila da svaka točka mora biti određena s tri vizure, koje se sjeku pod kutevima koji nisu odveć tupi — a trebalo se pridržavati i pravila koja važe za određivanje točaka IV reda grafičkom metodom — o kojima smo već govorili.

Samo one presječnice su bile prihvatljive koje sa rajonom zatvaraju najmanje kut od 30°.

Duž okvira jedne sekcije postavljen je dovoljan broj zajedničkih točaka sa susjednim sekcijama — da bi se time omogućilo što točnije snimanje čestica sudarnih sekcija, a isto tako radi organske povezanosti sa susjednim općinama — postavljene su duž općinske granice točke, koje su bile zajedničke obim općinama.

Točke geometrijske mreže nisu bile stabilizirane.

Izmjera čestica — Nakon što je razvijena geometrijska mreža jedne sekcije pristupilo se snimanju zemljišnih čestica (parcela).

Pod česticom treba razumjeti zemljišta, koja su pod jednom te istom kulturom ali pripadaju raznim posjednicima — vlasnicima —, to su različite čestice. Zemljišta kao povezane cjeline, koja pripadaju istom posjedniku i koja su pod istom kulturom tvore različite čestice, ako su presječene rijekama, potocima, javnim putevima i sl. Inače pojam čestice bio je sličan današnjem t. j. dio zemljišta iste kulture koji pripada jednom te istom posjedniku — vlasniku.

Radi što jednostavnijeg i preglednijeg snimanja ustanovljene su, zv. skupine snimanja — kojih se čestica prema mogućnosti mogu snimiti sa istih stajališta. Pod skupinom snimanja treba razumjeti veći sklop čestica u vidu rudina, podrudina i slično.

Pošto je jedna sekcija bila razdijeljena na skupine snimanja — prišlo se iskolčenju čestica po skupinama. Iskolčenje se vršilo pomoću numeriranih sploštenih kolčića — daščica — . Daščice bile su nešto preko jedne stope dugačke — u gornjem dijelu 2,5 cola široke, a u donjem dijelu zašiljene na pol cola debljine.

Ove daščice bile su tako smještene i zabijene u zemlji, da je nakon njihovih snimanja i opredeljenja — svaka čestica bila prikazana u svom pravom obliku i veličini — u projekciji. — Da kod snimanja ne bi nastala zabuna sastavljeni su tzv. poljski prednacrti — feldškice. Ovi prednacrti su snimke od oka (à la vue) i prikazuju vjernu sliku u naravi i podjedno brojeve kolčića i eventualne nijere i sve potrebne podatke za izradu mapa i operata (poput današnjih skica prmjeraivanja). Prema tim prednacrtima presuđuje se duljina rajona (vizure) koju treba na mapi povući; prema tim prednacrtima spajaju se na mapi opredeljene točke; i iz njih se preuzimaju i potrebni podaci za sastav indikacionih skica. Prednacrti su morali biti — iako ne lijepo — no radi njihove važnosti, slični naravi, ispravni, jasno, čisto i uredno sastavljeni. Oni su sastavljeni u pravu na istom mjerilu kao i mape — no ipak su za intravilan morali biti sastavljeni u dvostrukom mjerilu ili ako je bilo potrebno i još veće mjerilo.

Snimanje čestica obavljeno je stolom u pravilu u mjerilu $1' : 40''$ na sekcionalnim listovima, koji su nalijepljeni snijegom od bjelanjka na lipovim daskama. Sekcije su sastavljene s razdiobom od 25 cola duljine i 20 cola visine.

Iskolčene točke opredeljene su u opće načinom grafičkog trianguliranja — presjecanjem naprijed ili nanašanjem mjera na vizuru — štaciniranjem (poligoniranjem).

Na stolu koji je bio centriran i orijentiran vizirani su svi kolčići po redu kako ih je figurant obilazio i postavljao iznad njih trasirke (barjak). Rajoni su povučeni veoma tvrdom — plosnato zašiljenom običnom olovkom i na svakom rajonu je upisan broj kolčića na koji se rajon odnosi. Nakon što su povučeni rajoni u smjeru svih kolčića jedne skupine snimanje — presječeni su ti isti rajoni, — prema mogućnosti okomito, presječnicama s drugog stajališta. Presjecišta s rajonom zaokružena su malom kružnicom u olovci, i ujedno do kružnice upisan je broj odgovarajućeg kolčića. Na taj način je na mjaeraćem stolu bio prikazan međusobni položaj pojedinih kolčića, u odgovarajućem umanjenom mjerilu.

U otvorenom i ravnom području — ako su se krajnje točke (frontovi) od više čestica nalazile u jednom pravcu, tada je izmjera obavljena lancem. Ako se čestica protezala na dva ili više listova tada je cijelu česticu trebalo snimiti na jednom listu. Čim su radovi snimanja nešto poodmakli izvučeni su oblici čestica (konfiguracije) crnim tušem — za vrijeme kišnih dana u općini.

Revidenti su odabirali — kao stajalište — jednu presjecanjem utvrđenu točku i stog stajališta vizirali su sve vidljive točke. Oni su osnivali i mnoge prečnice (traverze) pomoću kojih su mjereni presjeci posjedovnih međa.

Za snimanje intravilana povučeni su ulicama rajoni kojih su krajnje točke bile markirane u zemlji zabijenim kolčićima. Izmjere čestica u intravilanu obavljena je pomoću mjaeraćeg lanca i prizme — ortogonalnom metodom. Vizure povučene ulicama smatrale su se aspcisama od kojih se ordinatama — na obje strane ulice — mjereni uglovi kuća i frontovi čestica.

U izgrađenom dijelu razlike mjerene crte nije smjela biti veća od $1/200$ mjere duljine.

Zatim se prelazilo na izmjeru unutrašnjosti građevnih čestica. Kod tog je trebalo uzeti u obzir i mjerenje malih parcela tako, da bude dovoljno mjera za

izračunavanje površine — naravnim mjerama. Unutrašnje sklopove čestica (podkućnice) u neizgrađenom dijelu intravilana moglo se opredijeliti i stolom.

Na području s ograničenim vidokrugom opredjeljenje krajnjih točaka osnove mjeranja obavljeno je tzv. štačioniranjem (poligoniranjem). Kod te radnje polazilo se uvijek od stalne točke s konačnim priključkom na stalnu točku. Pazilo se na to, da u poligonu ne bude preoštrih lomova, da međusobne udaljenosti točaka budu približno jednake i da štačioniranje polazi sa dulje stranice poligona prema kraćim, a ne obratno.

Radi što točnijeg urisavanja lomnih točaka stol je trebalo pomno centrirati nad točkom stajanja.

Iz početne točke — na točno orijentiranom stolu — povučen je pravac prema slijedećem stajalištu i taj pravac povučen je i izvan sekcionalne crte (kao kontrolni pravac), a mjerena duljina poligone stranice je nanesena na povučeni pravac.

Iznad ovako opredeljene točke postavljen je ponovno mjeraci stol, koji je pomoću kontrolnih pravaca orijentiran na početnu točku, te je povučen pravac prema slijedećoj točki i t. d. Ovaj postupak je nastavljen sve do zaključne točke.

Prigodom štačioniranja, dozvoljena konačna razlika nije smjela u redovitom mjerilu premašiti 1/200 dio ukupne duljine poligonih stranica.

Dozvoljena razlika podijeljena je razmjerno duljinama poligonih strana.

Indikacione skice (Posjedovni nacrti) — Indikacione skice su vjerna kopija mape, svježe ribanim tušem, na prozirnem papiru — koje su škrobom nalijepljene na kartone u veličini četvrtina sekcija.

Posjedovne međe u tim skicama bile su označene napadno debljim crtama, a međašne crte grana (kulture i ostalih površina kao cesta, puteva, rijeka, potoka i t. d. bile su označene tankim crtama.

U svaku česticu upisani su crnim tušem svi podaci iz poljskog prednacrt.

Sve indikacije morale su biti upisane svježe ribanim tušem prije nego što je kopija bila nalijepljena na karton.

Svježe ribani tuš se upotrebljavao radi toga da se upisi ne bi razlijevali. Kopije su naime bile prije ljepljenja — na škrobom namazani karton — umočene u vodu radi toga da bi se što bolje i tješnje priljubile uz karton.

Tek nakon što su kopije nalijepljene na karton, osušene i pod naročitom prešom izravnate — prišlo se bojadisanju, izvlačenju granica rudine i topografiranju čestica.

Sastav skica morao se odvijati brzo i usporedno s izmjerom. Nije se tražila ljepota i ukras; ali boje po kojima su se kulture razlikovale, morale su biti jasne i čiste ne prelazeći kod toga u kričeće boje.

Pojedine težadbe u indikacionim skicama bile su obojene isto tako, kao i mape, pak će o tom biti još govora.

Granice rudina izvučene su cinoberom u širini od 1 hvata, a u istoj širini označene su podrudine — žutom bojom.

Indikacione skice su morale biti u posvemašnom suglasju s poljskim prednacrtima i mapama; u koju svrhu je sravnjena čestica po čestica s poljskim prednacrtima i mapama najvećom pomnjom.

Svrha posjedovnog nacrti bila je ta, da pruži jasnu sliku posjedovnih odnosa potrebnih za sastav zapisnika zem. i građevnih čestica (Grund und Bau — Parzellen — Protocolle), te izrisavanje i opisivanje i opisivane mape.

Nakon dovršene izmjere i sastava indikacionih skica obavljena je t. zv. reambulacija (izlaganje). Geometar je obišao komisijski sve čestice na licu mjesta u prisustvu zapovjednika satnije, gospodarskog oficira i najstarijeg — po činu — organa mjesta — i preispitivao i ustanovljavao obzirom na ime posjednika i kulturu. Ova komisija je istodobno uvrštavala sva zemljišta u tzv. porezne razrede, koje je geometar upisavao u indikacione skice. Poreznih razreda bilo je u to doba samo tri.

Topografiranje čestica. Nakon obavljene reambulacije pristupilo se topografiranju čestica. Topografiranje je obavio geometar zajednički s dodijeljenim pristavom -- adutantom -- još za vrijeme boravka u općini.

Topografiranje se odvijalo po rudinama i to n a indikacionim skicama sa 1½ mm visokim brojkama -- cinoberom, a na mapi privremeno olovkom. Dakle, temeljno i definitivno topografiranje obavljeno je na indikacionim skicama. Definitivno topografiranje mapa obavljeno je za vrijeme zimskih radova.

Topografiranje je teklo ovako: najprije su topografirane one rudine, koje su najbliže mjesnoj rudini; zatim se prlazilo u drugu najbližu rudinu, ali tako, da se slijedeći broj lagano pronađe. Kad su čestice svih rudina bile numerirane i nakon kontrole -- da koja čestica nije ostala zapažena ili preskočena -- prelazilo se na numeraciju puteva, rijeka, potoka i kanala. Putevi koji su vodili kroz cijelu općinu, dobili su samo jedan topografski broj; a isti postupak je bio i sa rijekama, potocima i kanalima -- u koliko su protjecali cijelu općinu.

Posebno i nevezano od topografiranja zemljišnih čestica provedena je numeracija građevnih čestica i kuća s dodatkom slova K. Numeracijom je započeto s brojem K/1 na kraju ili sredini mjesta (sela, grada), već prema terenskim prilikama i nastavljeno redosljedom kuća i građevnim četvrtima. Za razliku od zemljišnih čestica, brojevi građevnih čestica upisani su u mapama i indikacionim skicama -- crnim tušem -- arapskim brojevima (u mapama, zemljišne čestice označenesu s cinoberom -- kako je to već rečeno).

U provincijalu nije topografiranje obavljeno posebno za zemljište, a posebno za građevne čestice. Tamo je topografiranje započeto u mjestu po mogućnosti redosljedom kućnih brojeva napredujuć od čestice do čestice i od rudine do rudine.

Čestični brojevi -- u provincijalu -- u indikacionim skicama upisani su cinoberom, a u mapama crnim tušem.

Kako je već naprijed spomenuto, porezne općine, koje su bile arondirane zbog toga što su imale površinu ispod 500 jutara snimljene su zajednički na istim mapama. Većina od tih malih p. o. nalazilase je kao enklava unutar većih p. o. i takove su male općine zvane »Enclave Gemeinde«.

Nikakvim naročitim i napadno vidljivim znacima nisu bile označene granice takovih općina u mapama.

Imamo na pr. u Arhivu mapa u Zagrebu općinu Pobrđane sa općinom Čapljani, kao enklavom pa Kostreši sa općinom Papići kao enklavom i. t. d.

Za svaku od tih općina numeracija čestica započeta je sa 1 tako, da na jednoj te istoj mapi nalazimo po dvije čestice istog topografskog broja, ali raznog oblika, razne veličine, razne kulture i raznog položaja -- a koje pripadaju i raznim posjednicima.

Zapisnik čestica, kao i ostali zapisnici sastavljeni su zasebno za svaku od tih arondiranih općina.

Pošto za enklavnu općinu nema posebnih mapa, to je za svaku takovu općinu načinjen t. zv. »Ricardo = Bogen« u veličini mape, na kojoj je kružnim pismom upisano ime provincije i distrikta, a lapidarnim pismom ime enklavne općine s uputom i imenom one p. o. na čijim se mapama nalazi situacija enklavne općine. N. pr.

K. k. kroat. -- slav.
militär -- Grenze

Distrikt Lika Otočaner

R I C O R D O -- B O G E N
für die
Gemeinde
KUKLIĆ
Die Mappe bei der Gemeinde
B R E Z I K
befindlich

Prigodom sastava novih gruntovnih uložaka — šumski reviri pripojeni su u cjelosti jednoj ili djelomično više p. o. i tom zgodom pretopografirani su čestični brojevi na način, da su šumskom reviru dani on brojevi koji slijede iza zadnjeg broja one općine kojoj je revir pripojen. Tom zgodom sastavljeno je na hrvatskom jeziku »nalazilo mape« koje je po svom obliku i veličini slično »Rikordo — Bogen-u«.

Sve one, koji će prikupljati podatke za enklavne općine — iskustvo upućuje na oprez — budući da je većbilo neugodnosti i nepotrebnih troškova za one, koji nisu bili dovoljno upućeni u način topografiranja.

Rikordo Bogni i nalazilo mapa zauzimalju u Arhivu mape ono mjesto, koje bi inače zauzela mape dotičnih općina.

Nakon terenskih radova obavljani su takozvani zimski radovi od kojih ćemo se ovdje osvrnuti samo na računanje površina, na bojadisanje i opisivanje mapa.

Sastavljena je i opširna rasprava o tome kako su učinjeni ostali dijelovi operata; no ta rasprava nije priložena ovom osvrtu zbog glomaznosti i manjeg interesa kod najšire stručne javnosti. Možemo ali naglasiti, da je taj operat sastavljen na sličan način današnjem.

Kontrolno računanje površina — Cijela općina podijeljena je uskupine računanja (grupe) i nastojalo se, da te skupine zadrže veličinu rudina. Rudine su naime po svom položaju i obliku čestica bile vrlo zgodno arondirane i omeđene stalnim naravnim granicama.

U općinama gdje detalj nije bio pregust u pravilu su formirane skupine u površini od po prilici 150 jutara.

Nakon što su granice skupine bile označeneu mapama križićima — posve mekanom olovkom i nakon što je izvučena mreža t. zv. kvadratnih colova (kvadratni col = 1 jutro), te ustanovljen — usuh papira — prešlo se k zbrajanju kvadratnih colova. Zbroj svih tzv. presječenih kvadratnih colova (ivičnih kvadrata) između praznog i punog prostora, te među skupinama (kvadrati presječeni granicama skupina smatrani su također presječenim — ivičnim kvadratima); zatim zbroj svih cijelih kvadratnih colova punog prostora morao je dati sumu od 500 jutara, jer je to bila prava površina jedne sekcije kako je to već rečeno.

Kad su površine svih skupina po listovima bile zbrojene — njihov zbroj bio je jednak površini općine.

Ovo računanje nazivano je kontrolnim računanjem »Controll — Berechnung« i na taj način ustanovljena ukupna površina općine nije se više smjela mijenjati.

Dakle obračun površina skupina služi kao kontrola za obračun površina čestica.

U Provincijalu je ovo računanje obavljeno na isti način.

Računanje površina čestica — Sve čestice jedne skupine podijeljene su u trokute i trapeze. Razdioba obavljena je na izvornim (originalnim) mapama, ali prije nego što su mape bile obojene. Trokuti i trapezi izvučeni su olovkom sasvim tanko. Kad je skupina razdijeljena na trokute povučene su s najvećim oprezom okomice na osnovice (visine).

Kod skupine čestica istog toka, postupak je bio taj, da je odabrana jedna apscisa tako, da na nju spuštene ordinate — prema mogućnosti — okomito presjecaju posjedovne međe. Na apscisu se nanese udaljenosti od 4, 8, 10, .. i 20 hvati. već prema tomu, da li su posjedovne međe jače ili manje savijene. Iz ovih diobnih točaka povučene su ordinate i na taj način bile su dvije i više čestica rastavljene na trapeze, kod kojih je jedan faktor za računanje površine bio zajednički i nepromjenjen 4, 8, 10 ... ili 20 hvati.

Da bi se računanje površine što brže odvijalo, držalo se principa: što je manje likova, tim je manje faktora, a prema tomu manji utrošak vremena potreban kod računanja

Za olakšanje računajna površine služile su množidbene tablice pomoću kojih se dobio točan umnožak dvaju faktora. Za reviziju (kontrolu množenja) imali su direktori i poddirektori staklene ploče na kojima je bila narisana kvadratna mreža colova. Ovi kvadrati bili su razdijeljeni na 100 manjih kvadrata, od kojih je svaki predstavljao površinu od 16 četvornih hvati. Geometri koji su obračunavali površinu — nisu se smjeli služiti takvim pločama.

Kad su površine svih čestica jedne skupine bile obračunate i zbrojene — njihova suma bila je sravnjena s kontrolnim računanjem površina i razlika razmjerno razdijeljena.

Površine čestica u Provincijalu računane su nitnim planimetrom. Prije nego što se pristupilo čestičnom obračunu površina, skupine su još razdijeljene u podskupine o 10—15 čestica. Površine ovih podskupina računane su dvaput i njihov zbroj je na temeljnu površinu skupine.

M A P E

a) *Bojadisanje* — Jedinstveni je valjda slučaj u Evropi, da su mape ove vrste obojene prema vrsti kulture. Šarenilo boja čini ih efektivnim; ugodno se doimlju oku, a poznavalac tih boja s lakoćom dočarava pejzaž dotičnog kraja.

Oranice su obojene žućkasto-smeđom bojom — niansirano — tamnije ili svijetlije — što je ovisilo o profinjenosti i ukusu priređivača boje. Boja je naime zgotovljena od kuhanog duhana; pa ako je uzet fini duhan, boja je bila svijetlo žućkasto-smeđe boje, a od prostog duhana (za lulu) bila je tamnije žućkasto-smeđe boje. Ove boje proizvedene iz duhana postjane su, i nisu izbljedile i kakve su bile prije stotinu godina, takove su i danas.

Vrtovi su obojeni tamnom, livade svijetlijom, a pašnjaci posve svijetlom — poput trave — zelenom bojom. Ta boja dobivena je od rastopine patine (Grünspan). Ako je rastopina više zasićena patinom dobivena je boja vrtova; ako je manje zasićena, dobivena je boja vinograda; a od jako razređene patine dobivena je boja pašnjaka. I ove boje su postojane i do danas nisu izbljedile.

Vinogradi obojeni su svijetlom karminskom bojom.

Šume obojene su svježije ribanim filtriranim crnim tušem; a šume kestenja (kestenjaci) obojene su mješavinom gumigutija, karmina i crnog tuša.

Ceste, željeznice, zidane zgrade, kameni mostovi, obojeni su blijedim karminom; a javne zgrade tamnim karminom. Frontovi zidanih kuća bili su označeni s unutarnje strane — na rubu — tamnijom crtom karmina. Sve drvene zgrade i drveni mostovi obojeni su svjetlo žutom bojom (krongelb), a frontovi drvenih stanbenih zgrada bili su označeni na rubu — s unutarnje strane — debljom crtom s crnim tušem.

Putevi su položeni sa svjetlom smeđe-sivom bojom.

Rijeke, potoci i vode obojene su svjetlo plavom bojom.

Neobrađivo zemljište, stijene i pustoši nije obojeno.

Na području Provincijala su uglavnom samo komunikacije, ceste, putevi, rijeke, potoci, mostovi i zgrade obojene istim bojama kao i u Vojnoj Krajini. Ostale čestice — pod drugim težadbama — nisu obojene.

b) *Opisivanje mapa* — Općenito pravilo bilo je, da za sva početna slova po jedinih riječi pišu štampano bez obzira na to kakvim su pismom pisane; zatim da se imena gradova, sela, naselja, pojedinih zgrada, razvalina i sl. pišu uspravno i štampanim slovima; a nazivi rudina, močvara kanala, jezera i t. d. da se pišu koso položenim t. zv. rudarskim pismom (Riedschrift). Iznimku od toga čine imena pograničnih općina, koja su pisana uspravno, s velikim štampanim slovima.

Sva slova na mapama ispunjena su tušem i nema t. zv. šupljih slova i to radi toga jer nije predviđeno ucrtavanje naknadnih promjena. Bilo je dapače zabranjeno u originale unašati promjene, jer se je polazilo sa gledišta: original je samo tako dugo original, dok u njemu nije — nakon zaključenja i pravomoćnosti — ništa više ispravljano ni dodavano.

U Arhivu mapa nalazi se nekoliko karata pregleda trigonometričke mreže, koju su sastavili trigonometri, te zapanjuje strpljenje i razvijeni estetski smisao, kojim su ovi pregledi sastavljeni. Naročito se ističe natpis na pregledu, koji je sastavio trigonometar Wenzl Hnilicka u god. 1856. Taj natpis je remek-djelo kulture pisanja, a izrađen je tušem i raznolikim bojama, koje predočuju jednu dopadnu iskladnu cjelinu.

c) *oblik i veličina mapa* — Sve mape morale su imati oblik pravokutnika, kojemu je dulja stranica bila 28 cola, a kraća 23 cola (sa prostorom izvan sekcionalnog okvira).

Mape koje se odnose na Vojnu Krajinu podljepljene su čvrstim platnom — buhačem — a mape u Provincijalu sastavljene su na tankom i čvrstom (žilavom) risačem papiru na kojima se može dobro raditi i ponovno izvući bez bojazni da će se tuš razlijevati.

Okvako sastavljene mape predstavljaju zapravo gospodarske karte u umanjenom mjerilu, u vodoravnoj projekciji, prikazuju pravi oblik i pravu površinu svega obradivog i neobradivog zemljišta.

d) *Litografije mapa* — Postoje tri vrste litografije i to t. zv. bečke, zagrebačke i peštanske.

Bečke litografije pravljene su u Beču i njih nazivlju i slijepim radi toga, što nisu topografirane (nisu providene čestičnim brojevima). Ove litografije načinjene su na nešto slabijeg risačem papiru.

Zagrebačke litografije sastavljene su po svojoj prilici u knjigotiskari Karla Albrechta, koji je u Zagrebu g. 1856. otvorio litografski zavod. Ove litografije su topografirane i sastavljene na kvalitetno istom risačem papiru kao i Bečke litografije.

Zagrebačkom litografijom običavalo se nazivati i one primjerke mapa, koji su umnoženi prostoručno — pikiranjem, — a pomoću posebne naprave. Na uokvireno staklo, koje se je stavilo s dva potpornja u položaj kosine, pričvršćena je izvorna mapa i na nju položen čist risači papir. ut priklona kosine prema horizontalnoj ravnini ovisio je o dopiranjju svjetla (sunčanog ili umjetnog pod mapu i papir. Kad je okvir postavljen tako, da je konfiguracija čestica jasna i vidljiva (preko čistog ričačeg papira) tada se je pikiračom (tankom iglom) na čistom risačem papiru odbadalo sve točke, koje zatvaraju pojedine čestice i te točke olovkom zaokružilo.

Nakon obavljene ove radnje, skinut je risači papir i s tušem su izvučene spojnice točaka, koje zatvaraju pojedine čestice. Na taj način nastali su duplikati mapa i oličeni bojama poput ostalih mapa Provincijala. Neupućen bi ih lako zamjenio s izvornim mapama, no ove mape — za razliku od izvornih nemaju nikakvih napomena o tom tko je obavio izmjeru i računanje površina.

Ovo je bio veoma prikladan način prostoručnog umnažanja mapa, koji bi se mogao i danas s uspjehom primjenjivati.

Peštanske litografije sastavljene su u Budimpešti kod ugarskog ravnateljstva državne tiskare. Jednolično su izvučene i lijepo su opisane.

Ove litografije većim dijelom su nalijepljene na platnu i to im je veliki nedostatak budući da je naknadno ucrtavanje otežano uslijed toga, što se crveni tuš razlijeva čim je povučena nešto deblja crta.

PREGLED IZVRSENOG RADA — Na cjelokupnom području Hrvatske i Slavonije u razdoblju od 1851. — 1877. god. — izmjereno je 2. 342 poreznih — katastralnih općina — u površini od 7,361.896 jutara 111 četvornih hvati, sa ukupno 5,056.446 čestica i oko 337.780 kuća.

Ovdje nije sadržano onih 5 općina, koje su mjerene 1847. godine, a koje su obuhvaćale sa ukupno 17.596 čestica i oko 1.720 kuća; a to su općine: Mirkovci, Neudorf, Privlaka, Vinkovci i Vođinci.

Spomena vrijednosti su i radovi, koji suobavljeni na području Vojne Krajine u vezi otkupa prava na dobivanje drva, ogrjevnog i građevnog drva, paše, žirenja i ostalih užitaka iz državnih šuma a koji užitci su bili od prije zajamčeni općinama i krajiškim obiteljima. Ova prava rješena su otkupom tako, da je krajiškim općinama izlučena i u potpuno vlasništvo predana polovica opsega onih državnih šuma u kojima su imale pravo užitaka, a druga polovica ostala je potpuno vlasništvo države.

Radovi koji su obavljani u vezi ove diobe bili su veliki, budući da se državne šume tada obuhvaćale 440 šumskih revira sa površinom od oko 1,700.000 jutara, i da je s tim radovima bila skopčana i izvlaštenje privatnog zemljišta, koje se nalazilo — kao enklava — unutar onih dijelova šuma, koji su pripali državi. U pravilu, u zamjenu za izvlašteno zemljište izmjeren je ekvivalent na drugom mjestu.

Ovom diobom nastale su t. zv. Imovne općine, koje su u našem šumskom gospodarstvu odigrale snažnu ulogu i sačuvale velik dio naših šuma od propasti. Danas su šume Imovnih općina ponovno pod državnom upravom, — državna imovina. —

Ako pretpostavimo, da zbroj čestica površina i zgrade predstavlja broj poena i ako je svaki tehnički stručnjak izmjerio 3.600 poena — a to je prosjek iz statističkih podataka — tada slijedi, da je godišnje 131 geodetskih stručnjaka obavljalo izmjeru (u ovom broju uračunati su i dodijeljeni pristavi — ađunkti). —

Ako još radi zaokruženje k ovom broju 131 dodamo broj 19, koji neka predstavlja ukupni broj tehničkog osoblja zaposlenog kod rukovodećih ustanova — tada je u svemu bilo zaposleno 150 stručno-tehničkih osoba.

Ako se osvrnemo na pobrojane radove i k tomu dodamo još one oko opisa općinskih granica, obračunavanja površina i sastava operata; tada vidimo, da su naši preci postigli primjerne uspjehe, kojih mi danas relativno ne možemo poistići u kvantitativnom pogledu — uz običajnu računsku metodu snimanja.

U kojoj će pak mjeri premašiti oveuspjehe oni koji primjenjuju fotogrametrijske metode — pokazat će budućnost.

TEŽADBE (KULTURE), NJIHOVA RASPROSTRANJENOST I ODMJERA ZEMLJARINE

Za oznaku raznovrsnog iskorištavanja zemljišta bilo je ustanovljeno 7 vrsti i to: vrt, vinograd, oranica, livada, pašnjak uključivo s planinama, šuma i trstik. Konvencionalni znaci za pojedinu kulturu slični su današnjim.

U postotcima (%) izraženo —od sveukupne površine bilo je pod kulturoama:

Oranica	31,27 %
Vrtova	1,25 %
Livada	10,79 %
Vinograda	1,28 %
Pašnjaka	13,94 %
Šuma	35,96 %
Trstika	0,08 %
Neplođnog	5,43 %.

Iako su to podaci sa stanjem od nekoliko godina nakon obavljene izmjere, oni su ipak uvjerljivi za prosuđivanje rasprostranjenosti kultura — nakon izmjere, budući da u međuvremenu od dovršene izmjere, nije bilo elemenata, koji bi bitno uplivali na utvrđene postotke; nije bilo melioracija većeg obujma, a niti elementarnih nepogoda kao na pr., filoksera, koja je tek započela svojim razornim djelovanjem u vinogradima.

Pošto je naglašeno, da je glavna svrha zem. kat. izmjere bila ta, da stvori siguran temelj za valjan raspis zemljarine (poreza na prihod od zemljišta), to ćemo se ukratko osvrnuti i na odmjeru ove zemljarine.

U općenitom dijelu je već bilo istaknuto, da je zem. kat. bio sastavljen na temelju bonitiranja i klasiranja zemljišta, a na principu izračunavanja kat. čistog prihoda po kulturama i razredima.

Ovo bonitiranje, klasiranje i izračunavanje čistog prihoda bio je veoma kompliciran i interesantan posao kojeg su započeli ogronomi odmah nakon dogotovljene izmjere u god. 1877. i završili tek 1882. godine. Budući da je taj rad obavljen nakon 1877. godine, dakle, u razdoblju na koje se ovaj osvrt ne odnosi: to seovdje ne ćemo upuštati u poblizi prikaz te velike radnje. Da bi ali ipak imali neku predodbu o načinu oporezivanja na temelju kat. čistog prihoda napominje se, da je bila svake godine utvrđena takozvana porezna stopa — rocenat —, koji određuje koliko od 100 (%) forinti, kruna, a u novije doba dinara od ukupnog kat. čistog prihoda svega zemljišta treba da plati zemljoposjednik na račun zemljarine.

Za svakog zemljoposjednika bio je sastavljen t. zv. posjedovni list — u kojem su unesene sve čestice (parcele) jednog posjednika po težadbama sa ukupnim površinama i čistim prihodom.

Ako je na pr. ukupni čisti prihod u posjedovnom listu br. 1 iznašao 1.000.— din, a porezna stopa 10% tada je zemljarina (porez) bila 100 din. godišnje od zemljišta upisanog u tom listu.

Ističe se, da je današnji način oporezovanja u cjelosti sličan onomu.

Osvrnućemo se i na način oporezivanja za vrijeme dok još nije bio izračunat kat. čisti prihod.

Prema zakonu o zemljarini od god. 1872. koji se odnosi na Vojnu Krajinu svaki posjednik zemljišta komu nije izričito podjeljen oprost, bio je obvezan krajiškoj blagajni davati neki novčani doprinos, koji je primjeren veličnin i koristovnoj sposobnosti zemljišta. Veličina zemljarine bila je trovrсна i to: I. jednostavna, kojoj je pripadao posjed zemljišta onih krajišnika, koji su u prosti krajiški stalež potpisani, bez razlike da li žive u kućnim zadrugama ili ne. Zatim, ovlaštteni trgovci krameri, obrtnici, časnici, činovnici i nadničari koji su dosad mogli samo u ograničenoj mjeri sticati zemljište. II. viši porez, što ga imadu plaćati razni privilegirani posjednici kamo spadaju žitelji gradova i žitelji provincijala. III. osobni porez, što ga katoličko, zatim grčko-istočno svjetovno i redovničko svećenstvo, kao i patrijarha karlovački plaćao od onog zemljišnog posjeda, koji nije u kongruu uračunan ili za uzdržavanje konja odmjeren.

Godine 1876. pojavila se filoksera po prvi put u susjedstvu Hrvatske i Slavonije u Pančevu — te je za njeno suzbijanje izdan zakon od 13. lipnja 1876. god. kojim je određeno, da se na zemljištu grada Pančeva, koje je okuženo filokserom i na zemljištu koje graniči s tim zemljištem imade iskrčiti vinova loza zajedno s korjenom i to u opsegu što će ga naznačiti vještaci. Na iskrčenom zemljištu bilo je zabranjeno osam godina gojiti vinograd i za to vrijeme stajalo je to zemljište pod oblasnim nadzorom.

Vlasnici iskrčenih vinograda dobili su naknadu u novcu.

Za što uspješniju borbu protiv filoksera sklopila je Austrougarska internacionalnu konvenciju 1878. godine. Ova konvencija stavljena je zakonom od 17. svibnja 1882. god. izvan snage, a istim tim zakonom uzakojena između: Austrougarske, Francuske, Portugala i Švicarske.

Ova konvencija predviđa mnogobrojne mjere opreza prigodom slanja sadnica vinove loze iz jedne države u drugu, izmjene produkata vinove loze i slično.

Porez od jednog jutra iznašao je:

Za posjednika zemljišta vrsti	U pukovniji	Od oranica i livada						Od vino- grada		Od voćnjaka i kuhinj- skih vrtova		Od šuma
		I		II		III						
		razreda						Fr.	nvč.	Fr.	nvč.	
		Fr.	nvč.	Fr.	nvč.	Fr.	nvč.					
I	ličkoj, oločkoj, ogu- linskoj i slunjskoj		52 ² / ₁₀		35		21	1	5	1	5	
	I i II banskoj		70		52 ² / ₁₀		35	2	10	1	40	
	građiškoj		37 ² / ₁₀		70		52 ² / ₁₀	4	20	1	57 ² / ₁₀	
	brodskoj i petrova- radinskoj	1	5		87 ² / ₁₀		70	4	20	1	57 ² / ₁₀	
	II	1	57 ² / ₁₀	1	22 ² / ₁₀		87 ² / ₁₀	4	20	2	10	52 ² / ₁₀
	III	2	57	1	e22		87	4	20	2	10	52

Od zemljarine bila su oproštena kućišta i dvorišta od pol jutra; zatim kućni i kuhinjski vrtovi štabnih časnika, nadčasnika, carinskih činovnika i sl. i napokon dudnjaci, streljane i vojna vježbališta.

Na zemljarinu plaća se i namet koji je iznašao 3/12 redovite zemljarine.

ARHIV MAPA I SVRSETAK

Postojala su dva arhiva i to jedan za Provincijal, a drugi za Vojnu Krajinu — oba sa sjedištem u Zagrebu.

Službeni naziv prvoga bio je: »Katastral-Mappen-Archiv der Finanz = Landes = Direction, a drugoga: »k.k. Katastral-Mappen-Archiv der kroatisch Slavonischen Militärgrenze«.

Arhiv za Vojnu Krajinu je osnovan vjerojatno god 1855. budući da su za to postojali uvjeti; naime kraljevskim otpisom od 6. prosinca 1822. god. bilo je naređeno, da se u svakoj provinciji, u kojoj je izmjereno 200 četv. milja ili 4.000 sekcija imaju osnovati arhivi mape; a na tom području je izmjereno od 1851. do 1854. god. preko 4.000 sekcija.

U vojnoj krajinu postojala je doduše već od 1776. god. opsežna teh. građa, no ona ne bi bila pogodna za ustanovljenje veće starosti arhiva od utvrđene i to radi toga, što ta građa predstavlja u glavnom snimke područja pojedinih kumpanija i te snimke bile su razbacano pohranjene ili kod samih kumpanija ili štabova pukovnija. Ovu građu možemo smatrati tek zametcima arhiva.

Arhiv za Provincijal osnovan je valjda 1860. god., jer je do uključivo 1859. godine izmjereno preko 4.000 sekcija, a osim toga postoji rukom i goticom pisani ovjereni prepis uputa »Instruction für das Katastral = Mappen = Archiv der Finanz

= Landes = Direction« ovjerovljen u Beču 30. lipnja 1859. god., a u Zagrebu ovjerovljen je prepis tog ovjerovljenog prepisa po Direkciji pomoćnih ureda 20. veljače 1860. god.

Sa potpisom ovog arhiva sačuvana je pregledna karta županije Riječke od 26. srpnja 1862. god. pak je to dokaz da kod utvrđivanja starosti nije učinjena veća zabuna.

U Provincijalu je Arhiv mapa bio u sastavu zem. financijskog ravnateljstva, a u Vojnoj Krajini kod glavnog zapovjedništva, kao zemaljske krajiške upravne oblasti, te je sačinjavao integralni dio tamošnjeg financijskog odijela.

Spomenuto je da je već sačuvan prepis uputa (instrukcije) koje se odnose na rad u arhivu mape u Provincijalu.

Te upute podijeljene su u XVI. poglavlja sa ukupno 92 pragrafa.

U tim uputama je rečeno, da operati stalnog katastra moraju biti čuvani u suhim i od požara sigurnim prostorijama, da se nadzor nad operatima i rukovanje ima povjeriti stalno namještenom zaprisesnutom arhivaru i da se arhiv mapa ima smatrati samostalnom jedinicom.

U tim uputama nabrojani su i operati, koji čine sastavni dio arhivske građe, a to su: karte trigonometrijske mreže, listovi grafičke triangulacije, iskazi trigonometrijskih točaka, izvorni listovi mapa s dodacima (klapama), indikacione skice, zapisnici zemljišnih i građevinskih čestica, abecedni imenici posjednika, zapisnici opisa međa, iskazi kultura po rudinama, zapisnici računanja površina litografije mapa i cjelokupni procjembeni elaborat.

Ovdje treba primjetiti, da se sav taj operat s područja Vojne Krajine i Provincijala iz god. 1851. do 1877. nalazi na čuvanju u današnjem Arhivu mapa Geodetske uprave u Zagrebu, osim indikacionih skica i iskaza težadba po rudinama, koji se nalaze kod raznih ureda za katastar i bilo bi poželjno, da se ova građa postepeno vrati u arhiv, jer predstavlja dragocjene podatke za izučavanje naše agrarne strukture, a osim toga, indikacione skice jedini su izvori (originali) topografskih brojeva.

Sva građa sačuvana je u dobrom stanju.

Upute nadalje nalažu, da se održavanju operata ima posvetiti najveća briga i čuvati ga od vremenskog upliva: od vlage, prašine i raznih nametnika.

Kod lijepog vremena treba arhiv zračiti a ormare stelaže i operat svakog mjeseca jedan put od prašine očistiti. Da bi se izbjegao požar — u arhiv se nije smjelo ući ni pod kojom izlikom sa zapaljenom svijećom, petrolejskom svjetiljkom ili šibicom i slično.

Protiv štakora i miševa trebalo je arhiv osigurati i u sve ormare i škrinje — najmanje 2-put godišnje — svježe metnuti: suhog kanfora, tučenog španjolskog bijelog papira i klinčeca.

Dalekovidni su bili naši pređi! Protiv štakora i miševa nisu upotrebljavali trovilo, već su pronašli sredstvo, koje je svojim zadahom bilo tako odvratno, da mu se štakori ni miševi nisu usudili ni približiti.

Da je upotrebljen otrov, mogli bi se otrovani miševi i štakori uvući u ormare i tamo se na mapama i operatima rastvarati i prouzročiti znatnu štetu.

I mjere opreza predviđene su uputama u slučaju kad je orig. elaborat trebalo ustupiti kojoj ustanovi; a ustupiti ga se moglo samo u slučaju, ako je za to postojalo pismeno odobrenje ministarstva financija. Odobrena predaja obavljena je uvijek opunomoćenom licu one vlasti kojoj operat treba, i uz primku, koja je morala biti pomno sastavljena, a svaki predmet pojedinačno naveden i približe opisan u kakovom se stanju nalazi.

Stranim osobama i privatnicima nisu se smjeli izdavati operati, a bilo je zabranjeno u arhivu davati privatnicima i sam uvid u operate.

Napokon upute stavljaju arhivaru u dužnost, da temeljito usporedi i pregleda operat jedne općine, kad ga primi na čuvanje. To je bila neke vrsti superrevizije.

Ako je tom zgodom pronađena kakva pogreška — izrečene su osjetljive kazne dostavljaču i svim revidentima.

Za područje Vojne Krajine postoje također upute o vođenju poslova u arhivu, »Instruction für des k. k. Katastral — Mappen Archiv der kroatisch slawonischen Militargrenze«.

Sadržaj ovih uputa se uglavnom podudara s onim. Provincijala; no u tim uputama nalazi se jedan dodatak više, koji predviđa, da se na narudžbu privatnih stranaka mogu izdavati kopije mapa i prepisi svih dijelova operata. Napadno su bile visoke cijene za podatke trigonometrički opredeljenih trianguliranih točaka tako na pr. za jednu od dvadeset točaka cijena je po točki bila 4 austrijskih forinti, od 21—50 točaka za svaku točku 2 forinta, a od 51 točke na više 1 forint po točki. U ovim cijenama bilo je sadržano pravljenje skice i topografski opis.

No, da su to bile visoke pristojbe dokaz je taj, što je u to doba cijena pšenici bila 9 austrijskih forinti po metričkoj centi, kukuruzu 5 forinti, a zobi 3 forinta.

Ova dva arhiva spojena su po svojoj prilici 1881. godine — nakon definitivnog razvojačenja i pronicijalizacije Vojne Krajine — u jedan arhiv sjedištem u Zagrebu — u sklopu financijskog ravnateljstva. Vjerojatno se nalazio taj arhiv u istim prostorijama u kojima se i danas nalazi — u Gornjem gradu, u Opatičkoj ul. br. 20 u zgradi, koju su u davni nastavile opatice — po kojima je i ime ulice.

Danas se ovaj arhiv nalazi u sklopu Geodetske uprave.

Arhivske prostorije sastoje se iz 7 prilično velikih soba, koje su osigurane od požara svodovima i pobočnim zidovima — debelim 2,30 met.

Bogata građa kojom arhiv raspolaže i namjena kojoj danas služi — zahtijevaju da se prostorije Arhiva prošire, a mape i elaborati smjeste u za to naročito građene ormare. U tom smislu već su predradnje u toku.

Osim mapa i elaborata, koji je sastavljen od god. 1851. do 1877.; u Arhivu se nalaze mape i elaborat onh općina, u kojima je kasnijih godina obnovljena izmjera ili provedena mjernička reambulacija.

Danas je u Arhivu pohranjeno 32.305 izvornih mapa sa 3.761 dodatkom (klapom): 49.769 litografija mapa; 4.165 fascikla sa elaboratom i cjelokupni elaborat koji se odnosi na računanje koordinata trigonometričkih tačaka, koje su postavljene do 1918. god. Zatim je u Arhivu pohranjen cijeli procjenbeni elaborat od 1877. g. do 1880; velik broj neproučanih spisa, koje se odnose na poslovanje arhiva poslije 1919. g. i na poslovanje odsejka za kat. i drž. dobra kod Savske financijske direkcije i Ministarstva financija u Zagrebu; te stara stručna literatura na hrvatskom, njemačkom i mađarskom jeziku.

U arhivu se nalazi jedna knjiga inventara »Inventar ueber die im k. k. Grenz Mappe n Archiv deponirten alten Pläne«.

U tom inventaru zabilježene su mape od 461 sela, koje su uglavnom predstavljale snimke pojedinih naselja — kao sjedišta kumpanije ili cijela područja kumpanija.

Ove mape sastavljene su na temelju grafičke izmjere u hvatima i mjerilu jedan col = 100 hvati ili jedan col = 20 hvati i sl. Već prema tomu, kojoj svrsi je snimka bila namijenjena.

Većina ovih snimaka je nestala, a u ovdašnjem se arhivu nalazi samo još nekoliko kao: jedna ekonomska snimka sela Gerovo (opć. Tounj) iz 1776. g. nalijepljena na jutovini s prikazanim reljefom terena, u jako umanjenom mjerilu, a isto tako snimka grada Gospića iz g. 1777.

Očuvana je snimka vel. dimenzija kumpanijskog područja s mjestima Jase-novac, Drenov bok Uštica, Krapje i Buska iz god. 1782. kao i snimka sela Boš-njaci iz g. 1785.

Postoji duplikat (kopija na risaćem papiru (ekonomske karte s poljodjelskim plodoredom opć. Kukujevaca s opsežnim komentarom na latinskom jeziku. Ob-zirom na ovu latinštinu moglo bi se zaključiti, da je original starijeg podrijetla. Na žalost, taj duplikat nije potpisan, a niti je na njemu stavljen datum.

Ima u Arhivu još i obilne razne druge građe, a to su pretežno stare snimke raznih šumskih revira i pregledne karte područja pojedinih regimenta Vojne Krajine i sl.

Teško bi bilo iskazati novčanu vrijednost ove arhivske građe, koja svojim sadržajem prelazi okvire fiskalne svrhe i potrebe i ne služi više samo kao temelj za odmjeru zemljarine, za sastav gruntovnih uložaka, podlogu za stvaranje poljoprivrednog plana, za uređejne gradova i sela, za provedbu agrarne reforme i kolonizacije, za odvodne i hidrografske radnje, za geografske svrhe i ostale geodetske radove, — već ona predstavlja naše kulturno dobro i dragocjenu građu za znanstvena istraživanja različitog smjera, a napose na polju, agrarne geografije i historije.

Arhiv mapa danas je mlada naučna ustanova u kojoj učenjaci sakupljaju po-datke za svoja djela, doktorandi za svoje dizertacije, apsolventi fakulteta za di-plomske radove, a brojni studenti prirodoslovno-matematskog fakulteta — geo-instituta — tu nalaze obilnu građu za svoje vježbe.

T E R M I N O L O G I J A

KRATKI POLITEHNIČESKI (SLOVAR) RJEČNIK

SRPSKO-HRVATSKO-RUSKI I RUSKO-SRPSKO-HRVATSKI

Izdanje »Sovjetskaja Enciklopedija« Moskva 1971, naklada 8000. Prvi dio od našeg jezika na ruski broji 314 strani-ca, drugi od ruskog na naš jezik 282, ukupno 596 stranica sa cca 20.000 ter-mina.

»Osnova Rječnika je terminologija općenaučnih i općetehničkih disciplina — matematike, fizike, kemije, mašin-stva, crtanja, biologije kao i termino-logija najvažnijih grana narodnog gos-podarstva, — mašinogradnje, građevi-narstva, rudarstva, elektrotehnike, brodogradnje i sl. — Rječnik je na-

mijenjen sovjetskim i jugoslavenskim čitateljima naučno-tehničke literature, prevodiocima, nastavnicima, studenti-ma. — Srpskohrvatsko-ruski dio izra-dila je »Sovjetska enciklopedija« po materijalu njene redakcije naučno-teh-ničkih rječnika slavenskih jezika. Rus-ko-srpskohrvatski dio sastavio je ing. Nenad Carić.

Premda taj Rječnik nije specijalno geodetski može dobro poslužiti i geo-detima pa se preporuča čitateljima Geodetskog Lista. Cijena 1 r. 93 k.

N. N.