

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

*Janova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si*



Visokošolski program geodezija,
Smer Geodezija v inženirstvu

Kandidat:

Primož Kambič

Analiza karte Kranjske J.D.Florjančiča iz leta 1744

Diplomska naloga št.: 341

Mentor:
doc. dr. Dušan Petrovič

Ljubljana, 28. 10. 2011

IZJAVA O AVTORSTVU

Skladno s 27. členom Pravilnika o diplomskem delu UL Fakultete za gradbeništvo in geodezijo,

podpisani **PRIMOŽ KAMBIČ** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom:
»**ANALIZA KARTE KRANJSKE J. D. FLORJANČIČA IZ LETA 1744**«.

Izjavljam, da prenašam vse materialne avtorske pravice v zvezi z diplomsko nalogo na UL, Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo.

Noben del tega zaključnega dela ni bil uporabljen za pridobitev strokovnega naziva ali druge strokovne kvalifikacije na tej ali na drugi univerzi ali izobraževalni inštituciji.

Ljubljana, 3. 5. 2011

(podpis kandidata)

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	528.9.000.93(043.2)
Avtor:	Primož Kambič
Mentor:	doc. dr. Dušan Petrovič
Naslov:	Analiza karte Kranjske J. D. Florjančiča iz leta 1744
Obseg in oprema:	41 str., 5 pregl., 12 sl., 5 pril.
Ključne besede:	kartografija 18. stoletja, geodetski pribor, J. D. Florjančič, natančnost kart, Valvasor

Izвлеček

Diplomska naloga podrobno obravnava veliko karto Kranjske, ki jo je leta 1744 izdelal Janez Dizma Florjančič. V prvem delu diplomske naloge je predstavljena evropska kartografija v prvi polovici 18. stoletja, podrobneje je obravnavana slovenska kartografija v tem obdobju. Sledi analiza karte, v kateri so predstavljeni vsi matematični in geografski elementi karte. V analizi natančnosti karte so med seboj primerjane geografske koordinate krajev, pridobljene iz karte in koordinate pridobljene s pomočjo programa Google Zemlja. V zadnjem delu diplomske naloge je narejena primerjava Florjančičeve karte s karto Kranjske, ki jo je izdelal Janez V. Valvasor. Florjančičeva karta predstavlja vrhunski izdelek tedanje kartografije, po svoji kvaliteti enakovreden ostalim kartografskim delom, ki so v tistem obdobju nastala po Evropi.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC:	528.9.000.93(043.2)
Author:	Primož Kambič
Supervisor:	Assist. Prof. PhD Dušan Petrovič
Title:	Analysis of the map of Carniola by J. D. Florjančič from 1744
Notes:	41 p., 12 fig., 5 tab., 5 ann.
Key words:	cartography in 18th century, surveying tools, J. D. Florjančič, charts, maps elements, accuracy, Valvasor

Abstract

The diploma thesis discusses, in detail, the great map of Carniola, which was made by Janez Dizma Florjanič in 1744. the first part of the thesis presents European cartography in the first half of the 18th century with the focus on Slovenian cartography in this period. Then an analysis of the map follows, in which all mathematical and geographical elements of the map are presented. the anylisis of the map's accuracy compares geographical coordinates, gained from the map, and coordinates gained with the help of the Google Earth programme,. In the last part of the thesis there is a comparison of Florjanič's map with the map of Carniola made by Janez V. Valvasor. Florjanič's map presents the topmost product of the cartography of that time, its quality can be comparedto other cartographic works, produced around Europe in that time.

ZAHVALA

Za pomoč in strokovne nasvete pri nastajanju diplomske naloge se zahvaljujem mentorju doc. dr. Dušanu Petroviču.

Za vso podporo in vzpodbudo se zahvaljujem svoji družini, ki ni obupala nad mano in mi je vedno stala ob strani. Zahvaljujem se tudi puncu Nataši za vse prijetne trenutke. Vsekakor pa hvala tudi prijateljem za nepozabna študentska leta.

KAZALO VSEBINE

UVOD	1
1 ORIS KARTOGRAFIJE PRVE POLOVICE 18. STOLETJA	3
1.1 Evropska kartografija v prvi polovici 18. stoletja	3
1.2 Geodetski in zemljemerski pribor v 18. stoletju	5
1.2.1 Pretorijeva merilna mizica	6
1.2.2 Enostavni grafometer	7
1.2.3 Kvadrant za določevanje višine Sonca	7
1.2.4 Compositum	8
1.2.5 Zemljemerski kvadrant (Quadratum geometricum)	9
1.2.6 Višinomer	9
1.2.7 Trikotna uravnalna libela	10
1.3 Slovenska kartografija v prvi polovici 18. stoletja	12
1.3.1 Franc Anton pl. Steinberg	12
1.3.2 Janez Dizma Florjančič	14
1.3.2.1 Življenje	14
1.3.2.2 Delo	15
2 FLORJANČIČEVA VELIKA KARTA KRANJSKE	17
2.1 Osnovni podatki o karti	17
2.2 Grafična in pisna oprema karte	17
2.2.1 Veduta in talni načrt Ljubljane	20

3	ANALIZA KARTE	24
3.1	Viri in meritve za izdelavo karte	24
3.2	Območje prikaza	24
3.3	Merilo	24
3.4	Koordinatni sistem	25
	Relief	26
3.5	Hidrografija	26
3.6	Vegetacija in tla	27
3.7	Naselja	28
3.8	Objekti	28
3.9	Komunikacije	29
3.10	Meje	30
3.11	Geografska imena	30
3.12	Tehnika izdelave karte	31
4	ANALIZA NATANČNOSTI FLORJANČIČEVE KARTE GLEDE NA DANAŠNJE STANJE	33
4.1	Geografska širina φ	33
4.2	Geografska dolžina λ	34
4.3	Povzetek	35
5	PRIMERJAVA DEL JANEZA FLORJANČIČA IN JANEZA V. VALVASORJA	38
5.1	Valvasorjeva karta Kranjske	38
5.1.1	Janez Vajkard Valvasor	38

5.1.2 Osnovni podatki o karti	38
5.1.3 Matematični elementi karte	39
5.1.4 Geografski elementi karte	39
5.2 Primerjava kart	41
5.3 Primerjava natančnosti	43
ZAKLJUČEK	46
VIRI	48

KAZALO SLIK

Slika 1: Pretorijeva merilna mizica	6
Slika 2: enostavni grafometer	7
Slika 3: kvadrant za določevanje višine Sonca	7
Slika 4: compositum	8
Slika 5: zemljemerski kvadrant (Quadratum geometricum)	9
Slika 6: višinomer	9
Slika 7: trikotna uravnalna libela	10
Slika 8: različno zemljemersko orodje iz 18. stoletja	11
Slika 9: nagovor bralcu - izsek iz zgornjega desnega dela karte	19
Slika 10: talni načrt mesta Ljubljana	21
Slika 11: seznam najpomembnejših objektov na talnem načrtu	21
Slika 12: legenda	23

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: razdeljenost krajev po razredih za posamezen deželo glede na odstopanje geografske širine v odstotkih	36
Preglednica 2: razdeljenost krajev po razredih za posamezen deželo glede na odstopanje geografske dolžine v odstotkih	36
Preglednica 3: razdelitev krajev po razredih glede na odstopanje geografske širine (vsi kraji)	37
Preglednica 4: razdelitev krajev po razredih glede na odstopanje geografske dolžine (vsi kraji)	37
Preglednica 5: seznam krajev uporabljenih pri primerjavi kart	43

UVOD

Že v daljni zgodovini so se ljudje ukvarjali z upodobitvami zemeljskega površja in njegovih značilnosti, saj so si na ta način olajšali medsebojno komunikacijo in gibanje v prostoru. Prve upodobitve zemeljskega površja so najverjetneje nastale v pesku in zemlji, te so seveda neohranjene. Najstarejši ohranjeni primerki upodobitve zemeljskega površja so ohranjeni na trajnejših nosilcih: trdih živalskih delih, glinenih ploščah in jamskih stenah. Velik napredek v razvoju je kartografija doživela v obdobju velikih civilizacij, še posebej velik doprinos k njenemu razvoju so imeli stari Grki, ki so postavili temelje znanstveni kartografiji. V srednjem veku je tako kot pri ostalih znanostih in vedah tudi pri kartografiji prišlo do zastoja v napredku in posledičnega zatona znanosti.

V obdobju renesanse kartografija doživi velik vzpon, ki se nadaljuje še v 17. stoletju. Z razvojem ostalih naravoslovnih znanosti in vse večjega poznavanja zemeljskega površja so imeli kartografi na voljo zmeraj več podatkov in pripomočkov, ki so jih uporabljali za prikaz posameznih delov zemeljskega površja. Uveljavilo se je načelo, da se naj na kartah prikazujejo samo ugotovljena dejstva in podatki pridobljeni z raziskovalnim in merskim delom, ne pa razne domneve kot plod avtorjeve domišljije, tako so karte postajale čedalje bolj natančne in zanesljive.

V osemdesetih letih 17. stoletja smo tudi Slovenci dobili kartografsko delo, ki je nastalo izpod rok slovenskega avtorja in je prikazovalo naše dežele. Janez Vajkard Valvasor je izdelal več zemljevidov manjšega formata, ki so prikazovali naše dežele, izdelal pa je tudi karto Kranjske, ki je bila nato vse do leta 1744 edina karta slovenskega avtorja, ki je prikazovala naše dežele.

Namen diplomske naloge je podrobna predstavitev Velike karte Kranjske, ki jo je leta 1744 po desetletnem delu izdal cisterijan Janez Florjančič. V diplomski nalogi je podrobno opisana Florjančičeva karta, opisani so njeni matematični in geografski elementi in opravljena ocena natančnosti prikazane vsebine. Narejena je tudi primerja z Valvasorjevo karto Kranjske, katere namen je poudariti kakovost Florjančičeve karte in s tem širša predstavitev Janeza

Florjančiča in njegove karte, ki sta v primerjavi z Valvasorjem precej manj poznana in to neupravičeno.

1 ORIS KARTOGRAFIJE PRVE POLOVICE 18. STOLETJA

1.1 Evropska kartografija v prvi polovici 18. stoletja

Splošni napredek v znanosti je omogočil tudi nadaljnji razvoj kartografije. Obdobje od 17. stoletja dalje v kartografiji označujemo kot obdobje, v katerem prevladujeta matematična in praktična kartografija. To obdobje zaznamujejo Nikolaj Kopernik, Johannes Kepler, Gerard Merkator, Peter Apian in Johann Regiomontan, ki s svojimi znanstvenimi in praktičnimi dosežki vplivajo na razvoj kartografije. Zelo pomembna so tudi dela Jeana Fernela, Jeana-Felixa Picarda in Willebrorda Snelliusa. Izmerili so dolžino poldnevnikar in stopinje na njem, prav tako so v kartografijo uvedli metodo triangulacije. Z matematičnimi in geometrijskimi zemljemerskimi metodami dela, ki so jih vpeljali, so postavili temelje nadaljnega razvoja kartografije. Kartografija najde svoje mesto tudi med rednimi predmeti znanstvenih akademij po Evropi, prav tako vodilni kartografi postanejo redni člani akademij (Radoševič, 1974).

V prvi polovici 18. stoletja je imela Francija vodilno vlogo pri razvoju kartografije. Guillaume de Lisle, ki je znanje nabiral kot Cassinijev učenec in kasneje postal vodilni kartograf 18. stoletja, je avtor *Mappe Monde*, znamenitega atlasa, ki je vseboval preko sto listov in v katerem so bile predstavljene nove tehnike kartografskega prikazovanja reliefa, komunikacij in vodovja. Francoski kartografi so se ukvarjali tudi z izdelavo kart azijskih dežel. Leta 1757 sta Gilles in Vaugondry izdala barvni atlas z naslovom *Atlas Universal*, ki je vseboval kar 111 kart sveta (Radoševič, 1974).

Med francoskimi kartografi velja omeniti Guillemeja Delisleja, ki je nekoliko bolj natančno obravnaval naše ozemlje, vendar je le-to prikazoval kot obrobne dele večjih sosednjih držav.

Drugo najpomembnejše mesto na področju kartografije v tistem času je bil London. V London je prišlo tudi nekaj nizozemskih kartografov. Med najbolj znane spada Herman Moll, ki je objavil več atlasov, posameznih kart in celo globus. Prav nizozemski kartografi so v svojih delavnicah vzgojili veliko britanskih kartografov. Le-ti so kasneje prevzeli vodilno vlogo pri razvoju angleške kartografije v 18. stoletju. Pomembnejši med njimi so bili Thomas

Jefferys, John Cary in Aron Arrowsmith. Jefferys je bil vodilni topograf kraljestva, bil je tudi pobudnik nove kartografske izmere Anglije, avtor atlasa z naslov *The small English Atlas* iz leta 1749, bil pa je tudi avtor številnih zemljevidov, ki so prikazovali angleške kolonije v Ameriki in ki so kasneje postali osnova za izdelavo prvega atlasa Amerike leta 1777 (Radoševič, 1974).

V prvi polovici 18. stoletja ima v srednji Evropi Nürnberg še vedno vodilno vlogo. Najpomembnejši kartograf tega obdobja je bil Johhan Baptista Homann, imel je lastno založbo in delavnico, kjer je po nizozemskih in francoskih vzorih izdelal preko dvesto kart, izdelal je tudi številne atlase. V štiridesetih letih 18. stoletja je nastala Homannova officina, ki je izdajala atlase z Homannovimi kartami in kartami njenih članov. To so bili Tobias Conrad Lotter, Georg Matthaus Seutter, Georg Matheus Vischer in drugi. Za nemške karte iz tega obdobja je značilno, da so bile zelo dobro opremljene z različnimi podrobnostmi, vendar pa jih je to marsikdaj naredilo manj pregledne (Radoševič, 1974).

Okoli leta 1720 je Homann izdal karto z naslovom *Karta vojvodine Kranjske s Slovensko marko in Istro*. Izdelal jo je na podlagi podatkov Janeza Valvasorja, sama karta pa glede na Valvasorjevo karto ne predstavlja vsebinskega kot tudi ne tehničnega napredka. Dodana ji je karta Cerkniškega jezera in veduta Ljubljane. Prav tako je Homann izdal tudi več zemljevidov, ki slovensko ozemlje prikazujejo samo delno. Eden izmed teh je zemljevid Štajerske, ki je v resnici samo pomanjšana priredba Vischerjevega dela in prikazuje slovenski del Štajerske in del Koroške. Homannov učenec Matthias Seutter je kasneje dopolnil in ponovno izdal Homannovo karto Kranjske, med drugim je Seutter izdal tudi zemljevid Koroške, ki zajema območja vse do Bohinja, Radovljice in Kamnika.

Okoli leta 1723 je Christoph Weigel izdal zemljevid Vojvodine Koroške z originalnim naslovom *Ducatus Carinthiae accurata delineatia*. Zemljevid ima merilo v nemških miljah in stopinjsko mrežo z najmanjšo enoto štiri minute. Relief je prikazan z nizi »krtin«, reke so vnesene zelo podrobno.

Italijanska kartografija 18. stoletja je težila k monumentalnosti, izdelovali so karte izredno velikih dimenzij. Pomembnejši med kartografi je bil Zannoni, ki se je po več letnem delu v

tujih deželah ustalil v Neaplju, kjer je izdeloval detajlne karte, na katerih je veliko pozornosti posvečal dekoraciji (Radoševič, 1974).

Tudi Avstrija je imela svoje strokovnjake na kartografskem področju. Med njimi so bili Daniel Suttinger, vojni kartograf in specialist za kartiranje mestnih talnih načrtov, Lenader contè Anguissola, dunajski mestni kartograf in Johann Christoph Müller, ki je kartiral celotno mejno območje Vojne krajine, Ogrsko, Češko in Moravsko (Peterca in sod., 1974).

V Rusiji se je kartografija razvijala pod pokroviteljstvom carja Petra Velikega. Tako so v Moskvi odprli tiskarno, akademija v Sankt Peterburgu pa je dobila geodetski oddelek. Rusom so pri delu pomagali tudi kartografi iz tujine. Med pomembnejše kartografe sodi Ivan Kirilov, ki se je lotil izdelave Atlasa Ruske države. Najpomembnejše rusko delo tega obdobja je Atlas Ruske države, sestavljen iz zemljevida celotne Rusije, šestih kart azijskega in trinajstih kart evropskega dela Rusije, atlas je izdala akademija znanosti (Radoševič, 1974).

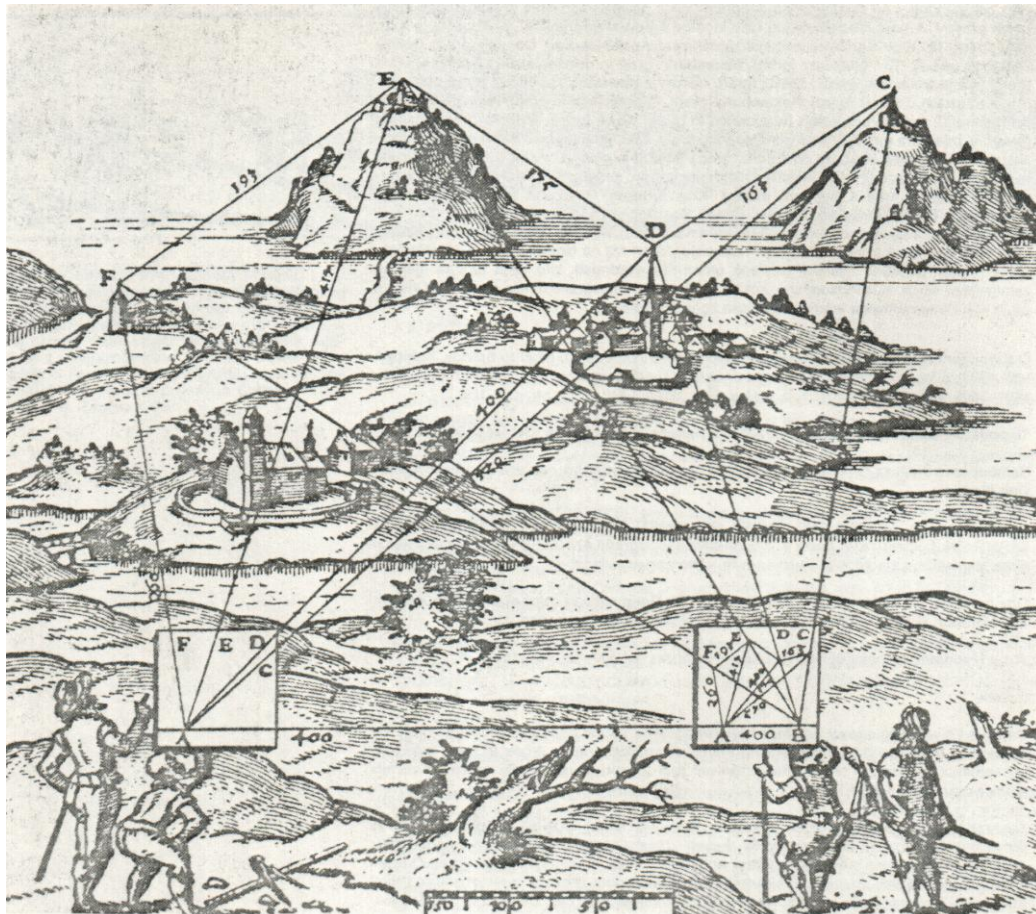
Ameriško ozemlje so raziskovali francoski in angleški raziskovalci v času nastajanja kolonij, obdobje odkrivanja in kartiranja ameriške celine v kartografiji imenujemo obdobje kolonialne kartografije, ki je svoj vrhunec doživela sredi 18. stoletja, večino kart pa so izdelali v Evropi. Najpomembnejše delo iz tistega časa je karta Louisa Evansa z naslovom The middle British Colonies iz leta 1755. Karto je graviral James Turner, ki je veljal za najbolj znanega graverja tistega časa, prav tako pa je bil avtor karte Nova Scotia, ki je kot dodatek spadala k Evansovemu delu. Zelo pomembno delo iz tistega časa je tudi karta Johna Mitchella z naslovom British and French Dominions in North America iz leta 1755 (Radoševič, 1974).

1.2 Geodetski in zemljemerski pribor v 18. stoletju

Iz zgodovinskih virov ni mogoče razbrati katero geodetsko in zemljemersko orodje ter pripomočke je pri svojem delu uporabljal Florjančič. Vendar lahko glede na to, da si je Florjančič dopisoval z italijanskim kartografom Marinoijem sklepamo, da je poznal in bil seznanjen z vsemi zemljemerskimi inštrumenti in novostmi na tem področju. To poglavje

podaja izbor geodetskega in merilnega orodja ter pripomočkov, ki so bili v uporabi v prvi polovici 18. stoletja.

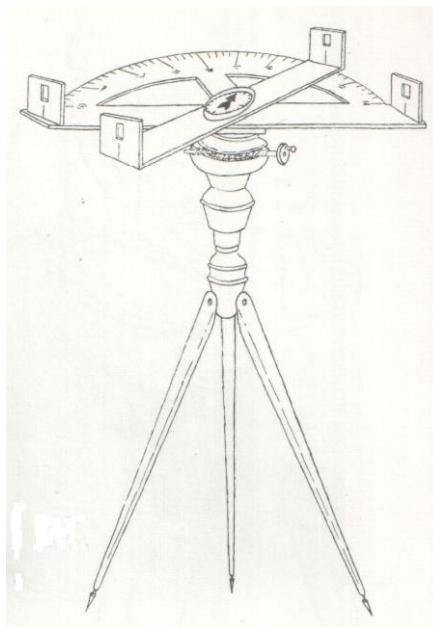
1.2.1 Pretorijeva merilna mizica



Slika 1: Pretorijeva merilna mizica

Slika prikazuje mapiranje in odmerjanje terena z merilnih točk A in B s pomočjo pretorijeve merilne mizice. Osnovo skici mapiranega območja daje talni naris točk A, B, C, D, E in F ter odmera razdalj med njimi. Leta 1720 je italijanski kartograf Marinoni mizico in metodo dela z njo še nekoliko izboljšal in jo nato v naslednjih letih uporabil pri izmeri milanskega zemljiškega katastra.

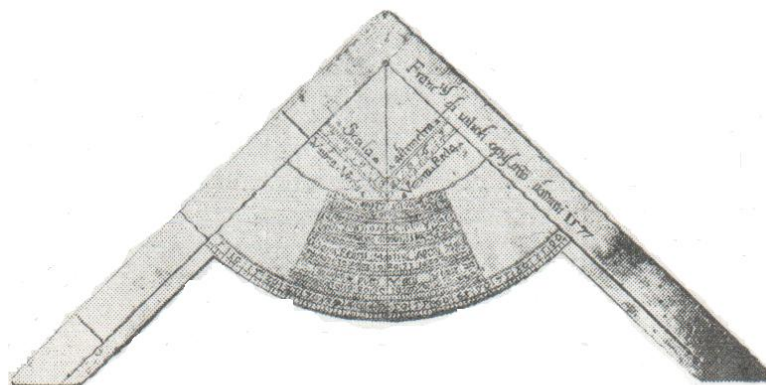
1.2.2 Enostavni grafometer



Slika 2: enostavni grafometer

Inštrument so uporabljali za odmerjanje horizontalnih kotov, uporabljal se je v prvih desetletjih 18. stoletja.

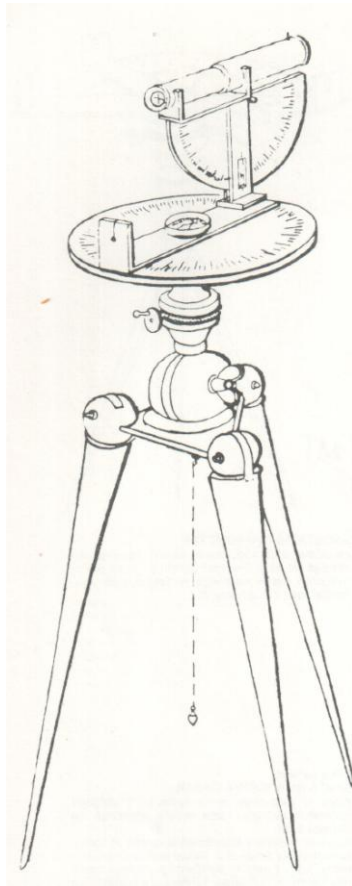
1.2.3 Kvadrant za določevanje višine Sonca



Slika 3: kvadrant za določevanje višine Sonca

Napravo, s katero so določevali višino sonca pri terenskih merjenjih, so izdelali Italijani.

1.2.4 Compositum

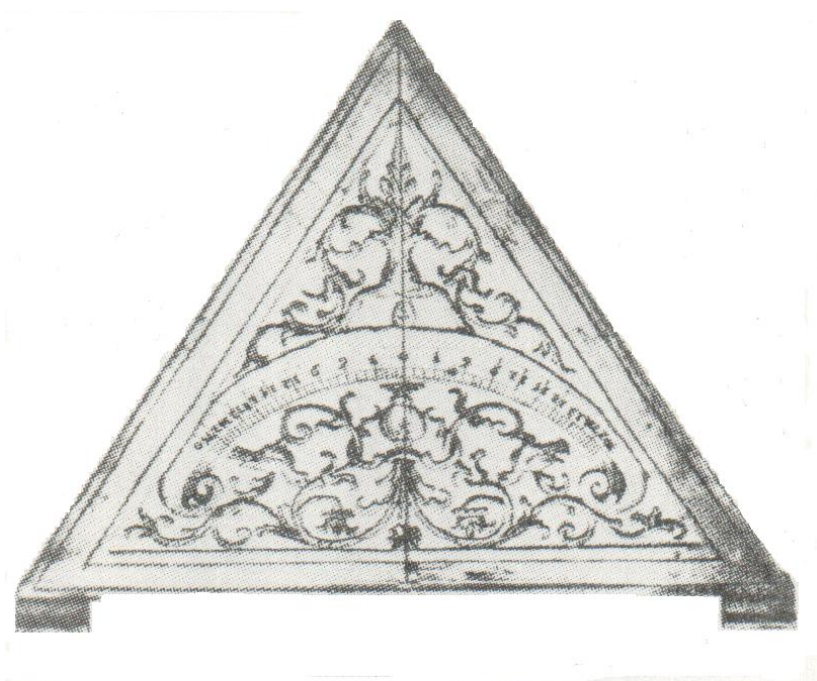


Slika 4: compositum

Slika prikazuje rekonstruiran Compositum, kakršnega naj bi izdelal Steinberg (Steinbergov inštrument je imel namesto daljnogleda bolj preprost diopter). Inštrumenti kot je bil Steinbergov compositum so bili navadno sestavljeni iz več posameznih inštrumentov (kvadrant, diopter), omogočali pa so merjenje horizontalnih in vertikalnih kotov, dolžine in višine pa so nato izračunali s pomočjo matematičnih in geometrijskih operacij. Inštrument ne predstavlja novega izuma, saj so podobne inštrumente izdelovali tudi drugi posamezniki, ki so si ob splošnem pomanjkanju merilnega orodja sami skušali olajšati delo.

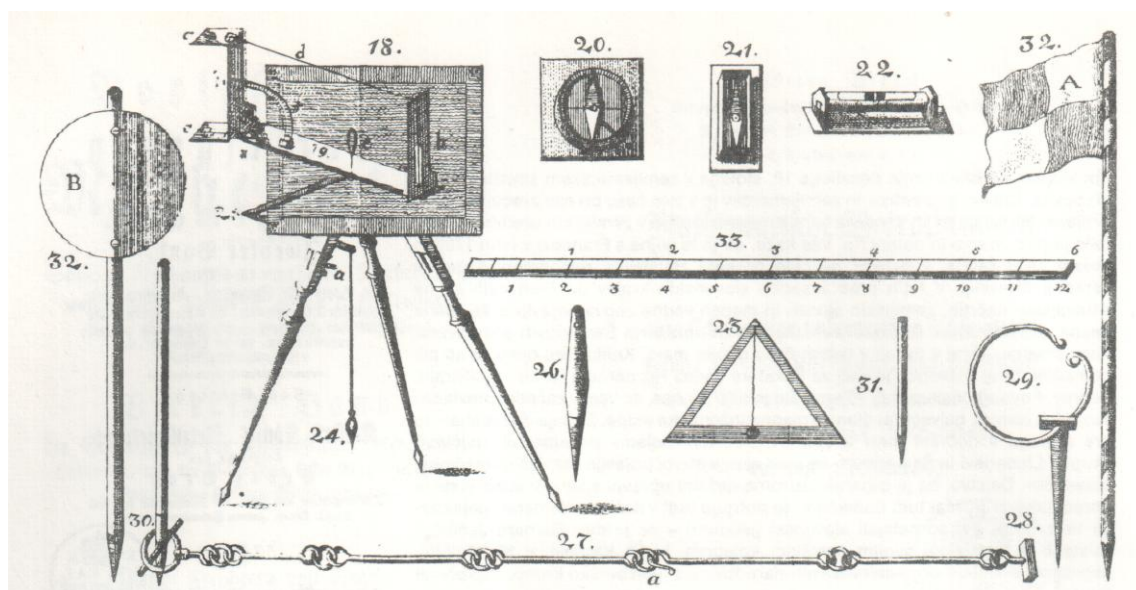
Preprosto merilno orodje izvira iz druge polovice 17. stoletja, v uporabi pa je ostalo še v prvi polovici 18. stoletja. Orodje je sestavljeno iz preprostega dioptra, ki ima trdno privit vertikalni polkrog in prosto visečega grezila v vodoravni osi naprave. Napravo je leta 1667 skonstruiral Joahan Georg Hertel, zato jo imenujemo tudi Hertlov višinomer. Za lažjo predstavo o velikosti naprave še podatek, da ima polkrog, na katerem je stopinjska razdelitev premer 17 centimetrov.

1.2.7 Trikotna uravnalna libela



Slika 7: trikotna uravnalna libela

Merilni pripomoček izvira iz prve polovice 18. stoletja. Na libeli se nahaja svinčnica, ki na stopinjski razdelbi označuje naklonski kot libeline lege. Libelo obdaja trikotni okvir, uporabljali pa so ga predvsem jamomeri.



Slika 8: različno zemljemersko orodje iz 18. stoletja

Zgornja slika izhaja iz zemljemerskega priročnika, ki je izšel leta 1804 v Salzburgu. Slika prikazuje zemljemersko orodje, ki je bilo v uporabi predvsem v drugi polovici 18. stoletja, vendar lahko sklepamo, da je bila večina orodja, ki je upodobljenega na sliki poznana že pred tem obdobjem. Številki 18 in 24 predstavljata zemljemersko merilno mizico na trinožnem stojalu s svinčnico, imenovano tudi menzl. Mizica ni nov izum, temveč gre le za nekoliko posodobljeno različico Marinonijeve merilne mizice iz dvajsetih let 18. stoletja. Ostalo predstavljeno orodje na sliki pa je označeno z naslednjimi številkami:

19 - diopter z višinskim kotomerom,

20 - terenska busola,

21 - uravnavalna magnetna igla v ohišju,

22 – libela - vodna tehtnica,

25 - priložno ravnilo s šilom za označevanje fiksni točk,

26 - merilni klin,

27 - členasta merilna veriga, kjer razdalja med središčema merilnih obročkov (a) znaša 1 čevelj,

28 - zatič merilne verige,

29 - klin z obročem za vpenjanje zatiča,

30 - drog za napenjanje merilne verige,

31 - količek,

32 - merska zastavica A in merska tarča B.

Velik napredek tehničnih znanosti v 18. stoletju je omogočil nadaljnji razvoj kartografije. V tem obdobju so izpopolnili tudi merilna orodja, ki so jih pri svojem delu uporabljali kartografi in zemljemerci. Eden izmed bolj pomembnih izumov prve polovice 18. stoletja je predhodnik teodolita, ki ga je leta 1730 izdelal angleški geodet in mehanik John Sisson, njegov inštrument je imel vse lastnosti preprostega teodolita.

Kot posledica odmaknjenosti od razvojnih središč in splošnega pomanjkanja preciznejšega merilnega orodja je v obdobju prve polovice 18. stoletja izpod rok številnih kartografov, zemljemercev in zanesenjakov, ki jih je zanimalo merilno orodje, nastalo veliko število zemljemerskih inštrumentov. Ti inštrumenti v glavnem niso predstavljali revolucionarnih izumov, so pa posameznikom pomagali pri njihovem delu. Uporaba boljših inštrumentov in orodij se je odražala tudi pri kakovosti izdelanih kart in zemljevidov, ki so bili v primerjavi s predhodnimi izdelki velik bolj natančni (Korošec, 1987).

1.3 Slovenska kartografija v prvi polovici 18. stoletja

V prvi polovici 18. stoletja smo tudi pri nas dobili izvirna kartografska dela. To obdobje je bil čas, ko smo dobili prvi opisni kataster deželnih cest, cestne karte in razne projekte obnove cest, reševal se je problem ljubljanskega Barja, izdelane so bile številne mape rudnikov. To obdobje je s svojimi deli in šolskim delovanjem zaznamoval Franc Anton pl. Steinberg. Najpomembnejše delo tistega časa pa je karta Kranjske avtorja Janeza Florjančiča, izdelana v velikem merilu.

1.3.1 Franc Anton pl. Steinberg

Doma je bil z gradu Kalec pri Zagorju na Pivki. Ukvarjal se je s celo vrsto dejavnosti, saj je služboval kot graščinski ekonom, komisar in oskrbnik cest na Notranjskem, bil je tudi upravnik rudnika v Idriji, ob vsem tem pa je svoj čas posvečal še mehaniki, zemljemerstvu, razvoju in izdelavi merilnih orodij. Ukvarjal se je še s poučevanjem zemljo- in jamomerstva, z jamarstvom in pisateljevanjem.

Leta 1720 je kot nadzornik cest na delu Notranjske izdelal zemljevid, ki prikazuje cestno omrežje na delu Notranjske, ki je bil v njegovem nadzoru. Dimenzije zemljevida so $37 \times 28,5$ centimetra. Zemljevid ima mrežo v nemških miljah, posamezna polja pa so označena s črkami. Zemljevid ima tudi višinsko skalo v promilih in seznam karakterističnih točk na cestah, te so v dodanem poročilu tudi posebej opisane. Kljub trudu avtorja, ki je za prikaz reliefa uporabil tehniko senčenja ostaja karta glede reliefa precej neizrazita, tudi toka rek Pivke in Unca nista vrisana povsem pravilno. Steinbergove označbe na cestah so zelo pomembne, saj skupaj s poročilom, ki je dodano karti dobijo značaj opisanega prečnega profila cest. Prav to pa karto iz preproste in ne povsem natančne terenske risbe spremni v tematsko karto.

Steinberg je izdelal tudi karto, ki prikazuje reke na Kranjskem in spodnji Štajerski. Vrisal je tokove rek Drave, Dravinje, Save, Savinje in Sotle, temu je dodal tudi poročilo, ki je opisovalo plovnost posamezne reke, njeno globino, značilnosti toka in količino pretoka. Karto je Steinberg izdal leta 1723, potem ko je vse te reke sam prepotoval z brodom.

Leta 1724 je Steinberg postal upravitelj idrijskega rudnika živega srebra in tudi v Idriji nadaljeval s kartografskim in predvsem geodetskim delom. Leta 1728 je dokončal pregledno karto rudniških objektov z naslovom Grund Charten der Idrianischen Quecksilber gruben. Talnemu načrtu, ki prikazuje rudniške rove in jaške z rudniškimi objekti na površju je dodal risbo vertikalnega prereza z vsemi rudarskimi nivoji in okni, jamska karta je vpeta v oštevilčeno mrežo v idrijskih rudarskih sežnjih. Karta je izdelana zelo natančno z le malenkostnimi napakami v izmeri. Ta karta velja za prvi kompleksni topografski prikaz idrijskega rudnika. Steinberg je pripravil tudi traso ceste iz Idrije proti Kalcam, izdelal pa je tudi nekaj situacijskih skic klavž na Beli.

Posebej pa je potrebno omeniti tudi Steinbergovo delo na področju šolstva. Zelo velik del zaslug mu je potrebno pripisati za razvoj ter tehnično in zemljemersko delo na idrijski jamomerski šoli. Za potrebe obstoja in nadaljnjega razvoja rudnika je v jamomerski šoli vzgajal in primerno izobrazil učence za opravljanje različnih jamomerskih, zemljemerskih ter kartografskih in risarskih nalog. Eden izmed njegovih učencev je bil tudi Jožef Mrak, znan in uspešen kartograf, ki je svoja najpomembnejša dela izdelal v drugi polovici 18. stoletja. Iz

zgoraj navedenih dejstev lahko zaključimo, da je bil Steinberg zelo dober in natančen zemljemerec, obseg dela, ki ga je opravil, pa vsekakor ni bil majhen in nepomemben.

Naslednja pomembna oseba, ki je zaslužna za razvoj kartografije iz tega obdobja, je Ljubljčan Ernest Vencelj Durchlasser. Načeloval je leta 1736 ustanovljeni Dvorni navigacijski komisiji za Savo, katere naloga je bila skrb za izboljšanje plovnosti Save in Ljubljani. V risalnici komisije je v letih 1738 in 1739 nastal zelo pomemben in dobro izdelan načrt fužinskih kanalov. Kakovost načrta potrjuje, da je bilo v risalnici zbranih nekaj zelo dobrih zemljemercev in kartografov. Načrt odlikuje še bogata baročna okrasitev ter upodobitev risarskega in zemljemerskega orodja, ki so ga uporabljali avtorji načrta pri svojem delu.

Leta 1721 izpod roke neznanega avtorja nastane risba ozemlja kočevskega gospostva. Ta risba ima bolj orientacijsko vrednost, saj jo glede na izgled nikakor ne moremo poimenovati karta. V tem času je Janez Florjančič izdelal skico posesti samostana Stična, ki pa se žal ni ohranila do današnjih dni.

Pri vseh do sedaj naštetih in opisanih zemljevidih in topografskih skicah gre za prve ne popolnoma uspele poizkuse kartiranja nekega manjšega območja ali dežele z določenim namenom. Nasprotno pa je Janez Florjančič v tem obdobju začel z izmero in zbiranjem podatkov za izdelavo velikega zemljevida Kranjske.

1.3.2 Janez Dizma Florjančič

1.3.2.1 Življenje

Življenjska pot Ivana Janeza Dizme Florjančiča de Grienfelda se je začela 1. julija leta 1691 v Ljubljani. Njegov oče, Janez Štefan Florjančič, rojen 26. decembra 1663 v Ljubljani, je leta 1699 ustanovil odvetniško društvo svetega Iva, prav tako pa je bil med ustanovitelji filozofskih študijev v Ljubljani. Napisal je tudi knjigo o zgodovini in teoriji denarja, ki sodi

med najpomembnejša starejša dela o politični ekonomiji na slovenskem ozemlju. Mati Ivana Dizme je bila Ana Genovefa Kunstl.

Ivan Dizma je bil član ene izmed prvih generacij, ki je končala filozofske študije pri jezuitih v Ljubljani. Leta 1708 je stopil med ljubljanske jezuite, za kar ga je navdušil profesor moralne teologije in matematike Janez Krstnik Thullner. Med jezuiti je ostal dve leti in pol, nato se je odločil za teološke študije, ki jih je uspešno končal leta 1715.

Med leti 1722–1728 je Ivan Dizma služboval v Višnji Gori, kjer je deloval kot župnijski vikar. Florjančič je v letih od 1733 do 1738 služboval v Šmartnem pri Litiji. Tam je imel urejeno lastno opazovalnico, kjer se je ukvarjal z opazovanjem astronomskih pojavov in magnetne deklinacije. Prav v Šmartnem pri Litiji se je začelo njegovo desetletno pripravlanje na izdajo zemljevida Kranjske, ki je izšel leta 1744. Od leta 1738 do leta 1753 je opravljal poklic župnika v Šentvidu pri Stični. Zadnja leta pred svojo smrtjo je kot cisterijan preživel v samostanu v Stični. Kdaj natanko je Ivan Dizma umrl nam ni znano, najbolj pogosto pa je kot letnica njegove smrti omenjeno leto 1757.

1.3.2.2 Delo

Ivan Dizma se je ukvarjal tudi z astronomijo in matematiko. V Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani sta ohranjena dva njegova rokopisa. Prvi z naslovom »*Lucidorum intervallorum sive operarum mathematicarum, quibus serena liberaque ab officii curis fronete horas otiosas fellere subinde placuit commentarius*«, v prevodu: Komentar svetlih presledkov ali matematičnih operacij, s katerimi se mi je večkrat ljubilo prebiti brezdolne urice z vedrim in službenih skrbi prostim obličjem. Ta rokopis obsega naslednja poglavja: Teorije in hipoteze o planetih, predvsem Sonca; Moderna teorija o planetih; Tabele središčnih sončnih izenečb; Močno različni odkloni magnetske igle v raznih krajih Kranjske; Geometrični priročnik ter poglavje o kvadraturi kroga. Naslov drugega rokopisa je »*Ludis astronomicis lusae horae subsecivae*«, v prevodu: Proste ure prebite ob astronomskih igrah. Ta rokopis vsebuje poglavja: Navodila za uporabo Rudolfinskih tablic, pojasnjene z dvema mrkoma, Luninim 25. 2. 1747 in Sončevim 25. 7. 1748; Spisek nekaterih opazovanj iz zadnjih let;

Tablice osnovnega gibanja in teorija gibanja Sonca, deloma tudi Lune po gregorijanskem stilu, prirejene za ljubljanski poldnevnik; Nove tablice Merkurjevih dob, srednjih gibanj in izenačb.

Iz rokopisov je razvidno, da je bil Florjančič več uporabne astronomskih metod, ki so bile tedaj v veljavi in uporabi. Prav tako lahko iz gradiva, ki je priloženo rokopisoma razberemo, da je imel Florjančič stike tudi z dunajskim dvornim astronomom in matematikom Janezom Jakobom Marinonijem, ki je izhajal iz italijanskega mesta Udine (Južnič, 2010).

2 FLORJANČIČEVA VELIKA KARTA KRANJSKE

2.1 Osnovni podatki o karti

Leta 1744 je Janez Dizma Florjančič de Grienfeld izdelal karto Karnjske. Naslov karte, ki se nahaja v spodnjem desnem kotu, se glasi: **»Ducatus Carnioliae Tabula Chorographica, Issu, Sumptúque Inclytorum Provinciae Statuum geometricè exhibita, per Ioannem Dismam Floriantschitsch de Grienfeld Paroch: et Consist: Archid: Officij Sitticiens is, et per Abrahamum Kaltschmidt aeri incis a Labaci.«** V prevodu se naslov glasi: »Deželopisna karta vojvodine Kranjske, ki jo je na ukaz in s stroški slavnih deželnih stanov geometrično prikazal Janez Dizma Florjančič de Grienfeld, župnik in konzistorialni svetnik arhidiakonatskega urada v Stični in v baker vrezal Abraham Kaltschmidt v Ljubljani 1744.«

Zemljevid sestavlja 12 listov ali sekcij. Posamezen list meri med 62 in 63 centimetrov v širino in 45 centimetrov v višino. Prvi list predstavlja zgornji levi kot zemljevida, ki mu nato sledita drugi list desno od prvega in tretji list desno od drugega, četrti list pa je postavljen pod prvi list. Četrtemu listu sledi peti list desno od njega in vse tako do dvanajstega list, ki zaključuje zemljevid v spodnjem desnem kotu. Celoten zemljevid je zato razmeroma velik, saj njegove mere znašajo kar 188 centimetrov v širino in 180 centimetrov v višino.

2.2 Grafična in pisna oprema karte

Florjančičeva karta Kranjske je grafično zelo bogato opremljena, prav tako pa je zelo zanimivo sporočilo avtorja bralcu, ki se nahaja v prvi in konča v četrti sekciji karte. Besedilo je napisano v latinščini, slovenski prevod pa se glasi: »Dobrohotni bralec, vojvodino Kranjsko, katere deželopisno karto gledaš pred seboj, sem v desetletnem neumornem trudu, ko mi je bilo dovoljeno biti oproščen službene dolžnosti, v celoti prehodil, jo preiskal s skoraj tristotimi zemljemerskimi opazovanji z visokih grajskih razglednih stolpov in visokih gorskih slemen in jo zdaj prikazujem v zelo razsežni obliki, da bi bila vsaj na ta način razvidna lega

krajev in njihov medsebojni odnos v natančnejšem razmerju. Ker sem se pri označevanju deželnih meja redkokdaj opiral na zanesljive listine, večinoma pa na besedo domačinov, nočem ničesar odrekati nikogaršnjemu gospostvu ali pravici. Vendar pa imej meje, ki določajo gospostvo beneške republike in ki sem jih dobil iz bolj zanesljivega vira, za prave. Tujim krajem na obodu, in sicer tistim bližnjim, ki so se kazali pogledu opazovalca, označujem vsakemu njegovo lego, leg bolj oddaljenih pa ne prodajaj za povsem točne, saj sem jih prevzel z zemljevidov, ki so mi bili na voljo. Spričo sramotne nesloge med geografi sem omahoval, katero dolžino naj določim za Ljubljano, prestolnico vojvodine, vendar trdim, da znaša 35 stopinj in 17 minut. Če namreč novejši, postavljajoč poldnevnik na Ferro na Kanarskih otokih, pripisuje Rimu, prvemu med mesti, dolžino 32 stopinj 30 minut, in če Kepler, ki je uporabil opazovanja dveh luninih mrkov, ki sta bila v Rimu in ki ju je tudi sam opazoval v Linzu, ugotavlja, da znaša razlika poldnevnikov med Rimom in Linzem v Avstriji 2 minuti 30 sekund, med Linzem in Gradcem na Štajerskem pa po mojem mnenju vseh ali večine novejših geografov 1 minuto 23 sekund, potem je nujno, da leži Linz pod poldnevnikom 35 stopinj 0 minut, Gradec pa pod bolj vzhodnim poldnevnikom 36 stopinj 23 minut. Ker pa se mi zdi, da sem lahko na podlagi svojih geometričnih opazovanj dovolj trdno prepričan, da leži Ljubljana za 1 stopinjo in 6 minut bolj zahodno od Gradca, ji določam že navedeno dolžino 35 stopinj 17 minut, in to, menim, ne neupravičeno. Pripisujem ji širino 46 stopinj 2 minuti, ki se razlikuje od doslej veljavne širine za 10 minut manj. To nenavadno novost si drznem reči, ker zaupam temu, da se ujemajo številna astronomska opazovanja, ki sem jih dobil tako iz opoldanskega Sonca kakor tudi iz višine Malega voza v najvišji legi. Zdrav bodi!« (*prevedel dr. Primož Simoniti*)



Slika 9: nagovor bralcu - izsek iz zgornjega desnega dela karte

2.2.1 Veduta in talni načrt Ljubljane

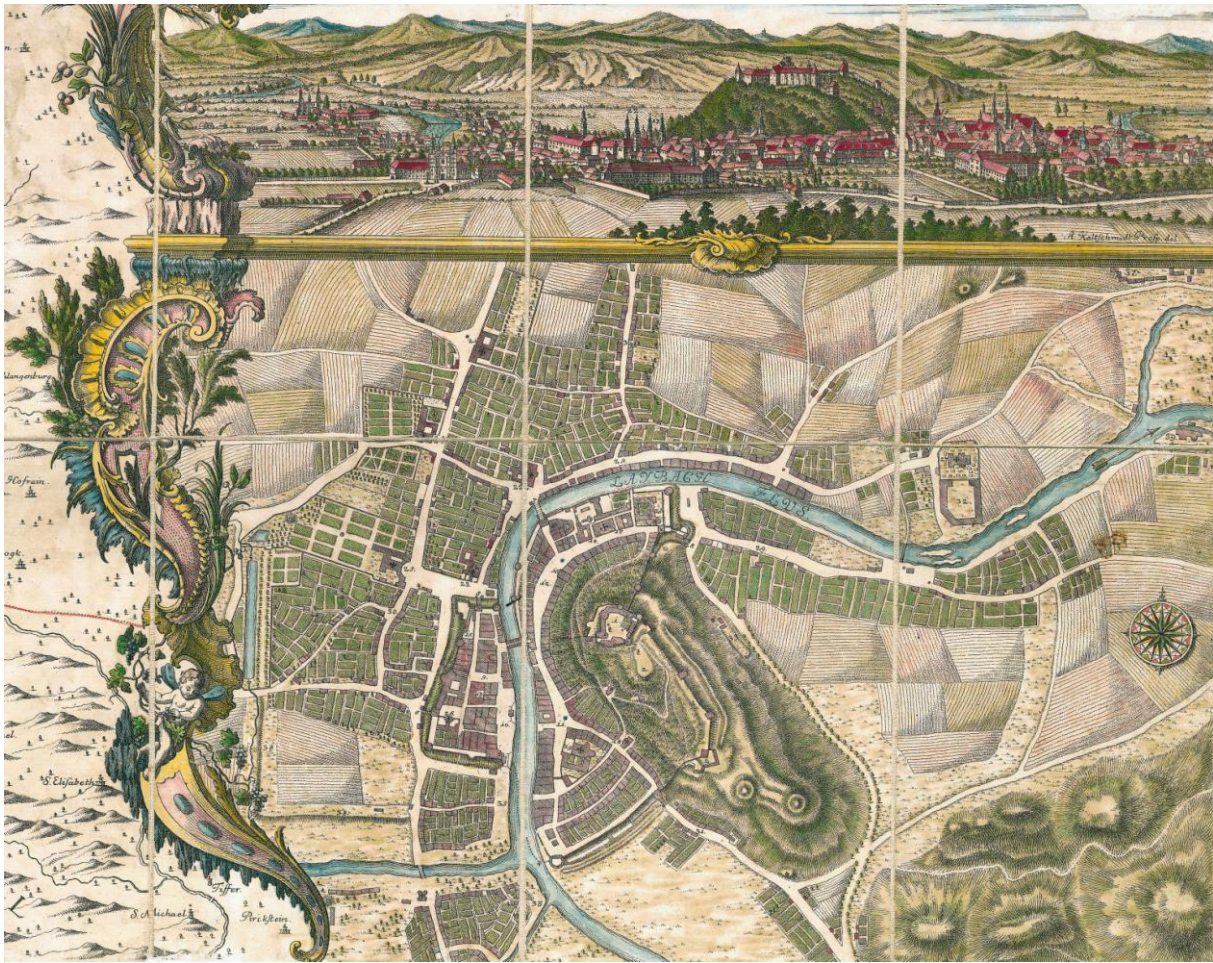
Bogata grafična opremljenost karte se kaže v desnem zgornjem kotu karte oziroma na tretjem listu, kjer se nahaja veduta¹ Ljubljane. Ljubljana je prikazana s smeri Šišenskega hriba, kakor bi jo videli s smeri severozahoda. Veduta je delo Abrahama Kaltschmidta.

Pod veduto Ljubljane se prav tako še na tretjem listu nahaja tloris ali talni načrt mesta Ljubljane. Načrt je narisani v približnem merilu 1:5000. Naslov načrta: »Plan und prospect von der Hapt Stadt Laybach« se nahaja pod samim načrtom in ne več na tretjem listu, temveč na šestem. Pod naslovom pa se nahaja tudi seznam 39 najpomembnejših objektov, ki so označeni na načrtu, deloma pa tudi na veduti. Od 1 do 39 so označeni naslednji objekti (v prevodu):

- | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|
| 1. grad | 14. škofija | 27. župna cerkev sv. Petra |
| 2. grajski okop | 15. vicedomski urad | 28. Šempetersko predmestje |
| 3. Karlovška vrata | 16. mestna hiša | 29. Poljansko predmestje |
| 4. Vodna vrata | 17. župna cerkev sv. | 30. Gradišče |
| 5. Vicedomska vrata | Nikolaja | 31. Karlovško predmestje |
| 6. Nemška vrata | 18. sv. Florijan | 32. lazaret |
| 7. Špitalska vrata | 19. jezuiti | 33. meščansko strelišče |
| 8. Frančiškanska vrata | 20. frančiškani | 34. Blatna vas |
| 9. Novi trg | 21. diskalceati | 35. vas Krakovo |
| 10. Breg | 22. avguštinci | 36. vas Trnovo |
| 11. Stri trg | 23. kapucini | 37. vas Vodmat |
| 12. Mestni trg | 24. klarise | 38. ostanki stare Emone |
| 13. deželna hiša | 25. uršulinke | 39. Forstlechnerjev mlin |
| | 26. nemška komenda | |

Talni načrt je z veliko mero zanesenosti izdelal Florjančič sam, v baker pa ga je vrezal Abraham Kaltschmidtd.

¹ Veduta je grafika ali slika, ki nam podrobno prikazuje del neke pokrajine, mesta, lahko pa tudi arhitekturne objekte v okolju. Najstarejše vedute izvirajo iz Nizozemske, nastale so v 17. stoletju in zelo kmalu postale priljubljene priloge knjig, grafičnih map, topografij in atlasov. V 18. stoletju so se najboljše vedute izdelovale v Benetkah. Starejše vedute so bile narejene v slikarski tehniki, novejšje pa tudi v grafični tehniki.



Slika 10: talni načrt mesta Ljubljana



Slika 11: seznam najpomembnejših objektov na talnem načrtu

Najbolj bogato je opremljen spodnji desni kot karte, list 12. Tu so prikazane nekatere upodobitve, ki so značilne za Kranjsko deželo. Osrednje mesto pripada baročnemu spomeniku, ki nosi naslov dela v latinskem jeziku. Na spomeniku sta upodobljena bog vina in rodovitnosti ter boginja poljedelstva, vendar pa ni moč razbrati ali gre za rimska Bakhusa in Ceres ali za grška Dioniza in Demetro. Poleg njiju so upodobljene še značilne dobrine, katerih bog in boginja sta bila (žito, vino, panterjeva koža). Skrajno desno, tik nad spodnjim kotom, desno od spomenika, sta prikazana dva majhna otroka (putto), ki kujeta železo, kar predstavlja fužinarstvo, ki je bilo v tistih časih prav tako zelo pomembna gospodarska dejavnost na Kranjskem. Pod kovačema je prikazan tudi Neptun, rimski bog voda in morij. Levo od spomenika z naslovom se nahaja ženska, ki sedi pod šotorom, ta ženska pooseblja deželo Kranjsko. Ob nogah ženske se nahajajo predmeti, ki nas opominjajo na čase turških vpadov. Levo od poosebljene Kranjske se nahaja podoba rudarja in mladega dečka, ki Kranjski v dar izročata živosrebrni tlakomer. Ta prizor nas opominja na Idrijo in tamkajšnji rudnik, kjer so pridobivali živo srebro, kar je bilo v tedanjih časih zelo pomembna gospodarska dejavnost na Kranjskem. Na vrhu šotora se nahaja grb dežele Kranjske, levo in desno od njega pa se na robu šotora nahaja še sedem grbov, ki predstavljajo posamezne plemiške rodbine. Spomenik z naslovom in poosebljeno Kranjsko obdaja divja gorata pokrajina, v kateri so upodobljeni še nekateri prizori. To so vhod v rudnik, velik slap, brv preko reke na njenem najožjem delu, preko katere hodi oseba in pod slapom na reki še dve osebi na hoduljah. Prav zadnji dve uprizoritvi sta še posebej pomembni, saj nam dokazujeta, da je Florjančičevo delo povezano z Janezom Vajkardom Valvasorjem, saj je Valvasor oba prizora upodobil in opisal v drugi knjigi Slava vojvodine Kranjske. Slikovna dekoracija iz 12. lista se nadaljuje tudi na 11. listu karte, kjer se tudi konča. Na tem odseku se nahaja kamniti spomenik, sestavljen iz dveh kamnitih kvadrov. Na levi strani spodnjega kvadra je upodobljenega nekaj zemljemerskega orodja iz tistih časov, in sicer šestilo, kotomer, diopter in globus. Na spodnjem kvadru je narisano še merilo v nemških miljah in pariških šestkratnih čevljih. Ob merilu z nemškimi miljami je še napis, ki se v prevodu glasi: pet nemški milj, katerih 15 je ena stopinja. Ob merilu s pariškimi šestkratnimi čevlji pa napis: dvajset tisoč korakov ali pariških šestkratnih čevljev. Na zgornjem kvadru sta upodobljena moški in ženska v značilni noši tedanjega časa in pastir obut v cokle, oblečen v plašč iz ličja, ki je prav tako značilen za Kranjsko deželo. Na zgornjem kvadru spomenika pa je napisana še manjša legenda *Explanatio Signorum* – razlaga znakov, ki so upodobljeni na zemljevidu:

- | | |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Civitates – mesta | 8. Templa Solitaria – osamljene cerkve |
| 2. Oppida – trgi | 9. Opificia ferraria – fužine |
| 3. Claustra – samostani | 10. Fodina Mercurialis – rudnik živega srebra |
| 4. Arces – gradovi | 11. Thermae – toplice |
| 5. Arces deserteae – zapuščeni gradovi | 12. Trajectus – brod |
| 6. Parochiae – župnije | 13. Postae – pošta |
| 7. Pagi cum et sine Templis – vasi s cerkvami in brez | |



Slika 12: legenda

3 ANALIZA KARTE

3.1 Viri in meritve za izdelavo karte

Že iz sporočila na levem zgornjem kotu, ki ga Florjančič namenja uporabniku karte, je razvidno, kje je avtor pridobil podatke za izdelavo karte. Florjančič je v desetih letih, kolikor so trajale priprave na izdajo karte, celotno deželo prehodil in raziskal sam ter kot sam pravi, opravil več kot tristo zemljemerskih opazovanj iz različnih razglednih točk, bodisi grajskih stolpov ali gorskih slemen. Kot vir za izdelavo karte je uporabil tudi tuje karte, ki so mu bile na voljo, vendar jih je uporabil, kot pravi sam, samo pri določitvi lege tujih krajev, ki so prikazani na obrobju karte, ob tem pa bralca tudi opozarja, da naj lege teh krajev ne jemlje za povsem točne. Iz zgodovinski virov je razvidno, da je bil Florjančič, kar se tiče uporabe geodetskega in astronomskega orodja, zelo dobro poučen. Dokaz o tem so pisma, ki si jih je izmenjal z dunajskim dvornim astronomom in matematikom Janezom Jakobom Marinonijem.

3.2 Območje prikaza

Karta prikazuje velik del površja, ki ga danes pokriva Slovenija. Na zahodu zemljevid sega vse do Gorice, ki je na zemljevidu označena kot Görtz, ter do Gradišča ob Soči (Gradisca), na vzhodu pa zemljevid prikazuje mesta Karlovec (Carlstadt), Brežice (Rain) in Žalec (Saxenfeld). Na jugu zemljevid prikazuje ozemlje vse od Rovinja (Rovigno) v Istri in Crikvenice (Zerquenzia) v hrvaškem Primorju. Na severu pa zemljevid sega do Slovenj Gradca (Windischgraetz), Železne Kaple (Capel) in Trbiža (Tarvis).

3.3 Merilo

Merilo predstavlja zelo pomemben matematični element vsake karte. Od merila je odvisno, kako veliko območje bo prikazano na karti in kako podrobno bo to območje prikazano. Merilo nam predstavlja razmerje med razdaljo, ki jo določimo na karti in njeno horizontalno projekcijo na zemeljskem površju.

Karta je izdelana v približnem merilu 1: 100 000, vendar pa merilo ni povsod enako in se na posameznih delih karte spreminja. Nekateri avtorji so navajali, da je karta izdelana v merilu 1: 111 000, vendar je podatek o merilu 1: 100 000 zaradi neenakosti merila po celotni karti bolj realen. Neenakost merila lahko pripišemo takratnemu merilnemu orodju, ki še ni omogočalo tako preciznih merjenj kot jih poznamo danes.

Karta je opremljena z dvema grafičnima meriloma, ki sta narisana na spomeniku v 11. odseku zemljevida. Merili z lestvico sta v nemškimi miljah in v pariških šestkratnih čevljih. Ob skali merila v nemških miljah nam napis pove, kolikšno dolžino predstavlja 5 nemških milj, ter da 15 milj tvori eno geografsko stopinjo. Pri merilu v pariških šestkratnih čevljih nam besedilo pove, kolikšno razdaljo nam predstavlja 20 000 korakov ali pariških šestkratnih čevljev. Nemška milja je dolga 7 420,44 metrov.

3.4 Koordinatni sistem

Koordinatni sistem zgrajen iz usmerjenih linij in ravnin nam pomaga pri določitvi enoličnega položaja točk. V kartografiji so najpomembnejši koordinatni sistemi, ki nam podajajo položaj točk v ravnini, v prostoru in na krogli.

Na robovih ima karta označeno stopinjsko mrežo, le ta pa je razdeljena na minute. Kot začetni meridian je uporabljen meridian, ki poteka čez otok Ferro v Kanarskem otočju. Ta začetni meridian je bil vpeljan leta 1634 s strani Francozov, v uporabi pa je ostal vse do sredine 19. stoletja. Razlika med meridianom Ferro in Greenwichem, ki ga danes uporabljamo kot začetni meridian, znaša 17 sekund in 40 minut. Kot izhodišče za štetje geografske širine pa je uporabljen ekvator. Geografska dolžina označena na karti se začne pri 34° 13' in konča pri 36° 32', preračunano na izhodiščni poldnevnik Greenwich 16° 33' in 18° 52'. Geografska širina pa se začne pri 44° 58' in konča pri 46° 31'. Iz karte in podatkov o karti ni mogoče razbrati, katero vrsto projekcije je Florjančič pri izdelavi karte uporabil.

Relief

Relief je tisti geografski element, ki nam opisuje zemeljsko površino in daje površju njegovo osnovno karakteristiko, zato ga smatramo za enega naj pomembnejših geografskih elementov.

Prikazan je z narisanimi in osenčenimi hribčki, z metodo, ki je bila v uporabi v tedanjih časih. Iz gostote hribčkov na posameznih območjih lahko sklepamo ali je območje bolj ali manj hribovito, vendar pa nam ta oblika prikazovanja reliefa še vedno ne podaja dejanskega stanja v naravi. Na območju Trnovskega gozda je relief tudi črtkano zasenčen. V predelu Alp in deloma tudi na območju Dinarskega gorstva so hribčki, ki prikazujejo relief nekoliko bolj ozki in visoki, zato je lahko bralec predvideval, da so tam nekoliko višji hribi in gore kot drugje. Na splošno pa nam ta metoda prikaza reliefa ne podaja zanesljivih razmerij glede višin upodobljenih hribov in gora. Celotna Kranjska predstavljena kot hribovita in gorata dežela, večji ravni predeli so med Kranjem (Crainburg), Radovljico (Ratmansdorf) in Škofjo Loko (Lack) severno od Ljubljane, področje ljubljanskega Barja, Vipavska dolina ter Krško polje.

3.5 Hidrografija

Pojem hidrografija v kartografiji predstavlja vse pojavne oblike vode in objekte, ki so neposredno povezani z vodo. To so morja, reke, jezera, ribniki, potoki, kanali, izviri, mrtvi rokavi, rezervoarji, cisterne, črpalke, vodovodi. Hidrografija je zelo pomemben geografski element, ki se pojavlja na veliki večini kart.

Karta ima zelo dobro vneseno hidrografsko omrežje, razlog za to je verjetno tudi ta, da je bil v tistih časih rečni in morski promet še vedno najpomembnejša vrsta transporta. Na karti so označene vse večje in manjše reke, označena so tudi jezera in seveda morje. Reke so glede na velikost in pomembnost označene različno. Manjše in manj pomembne reke so označene z enojno neprekinjeno črto, večje in pomembnejše reke pa so označene z dvojno neprekinjeno črto. Pri tem širina enojne ali skupna širina dvojne črte ne pomeni dejanske širine reke, torej gre že za element kartografske generalizacije, ki pomembnejše elemente poudarja, ne glede na razmerje z ostalimi elementi na karti. Obale morja in jezer (prikazana so Blejsko, Bohinjsko,

Cerkniško in Čepičko jezero v Istri) so označene z neprekinjeno črto in poudarjene z vodoravno šrafuro.

Zelo dobro je prikazana reka Kolpa (Culp) vse od njenega izvira pa do njenega toka v srednjem delu, prav tako so prikazani vsi njeni pritoki: Čabranka (Zubranka) v zgornjem delu, Lahinja (Lachina) s pritoki (Dobličica – Doblischiza, Krupa – Krupp) v Beli krajini in Dobra (Dobra), Korana (Corana) in Mrežnica (Mresniza) na Hrvaškem. Označen je tudi izvir Save Bohinjke, nato pa so vzdolž toka reke prikazani vsi večji in manjši pritoki: Tržiška Bistrica, Kokra (Canker), Sora (Saÿer), Kamniška Bistrica in njen pritok Nevljica (Neyl), Radomlja (Radomla), Ljubljanska (Laybach Flus), Savinja (Saan), Sopota, Mirna (Neyering) in Krka (Gurck) z njenimi pritoki. Na Primorskem je vrisana reka Vipava (Wippach – Frigidus) in njeni pritoki, poimenovani so Lijak (Liak), Hubelj (Hobl), Močilnik (Mozhiunik) in reka Reka (Reka). Na Notranjskem so vrisane reke Rašica, Ribnica, Rinža. V Istri pa so vrisane reke Dragonja (Dragogna), Rižana, Limski kanal (Lemma), Mirna (Quieto), Fojba pri Pazinu (Pisino) ter reki Raša (Arsa) in Boljuščica (Buillonschiza).

3.6 Vegetacija in tla

Vegetacija in značilnosti tal v veliki meri oblikujejo lastnosti površja. Namen karte je lastnosti površja predstaviti in izraziti na čim bolj jasen in uporabniku preprost način. Vrsta tal in vegetacije se v veliki večini predstavlja na tematskih kartah.

Florjančič je na svoji karti gozdove upodobil s sličicami dreves. V bolj gozdnatih predelih je narisal več dreves skupaj, v manj gozdnatih predelih pa je narisal le posamezna drevesa. Večje gozdnato območje je prikazano na območju med Novim mestom – Neustädtel in Brežicami – Rain, tu gre za Krakovski gozd oziroma Crocau Wald. Drevorede je upodobil z drevesi v koloni (eden izmed drevoredov poteka iz Ljubljane proti Grosupljemu). Na karti so prikazani tudi vinogradi, le-te je upodobil s sliko vinske trte. Na karti je prikazano tudi močvirnato področje ljubljanskega Barja, ki je označeno z vodoravnimi črtkami.

3.7 Naselja

Naselja so osnovni pokazatelji, kako je naseljeno prebivalstvo, ob tem pa imajo mesta še velik gospodarski, politični in kulturni pomen, nekatera izmed njih so politična, kulturna, športna, zdravstvena in ekonomska središča.

Na karti je prikazanih veliko naselij, tako večjih kot tudi manjših. Kot pravi Florjančič je zemljevid naredil tudi zato, da bi prikazal lego krajev in njihov medsebojni odnos, ob tem pa je opozoril, da je lahko lega krajev, ki se nahajajo na robu zemljevida tudi nepravilna. Večja mesta so prikazana z mestnim tlorisom. Za označevanje večjih krajev – trgov je uporabil pogojni znak, upodobljen v legendi. Pri označevanju manjših krajev in vasi je uporabil dva podobna pogojna znaka. Tako je vasi ločil na tiste, ki imajo cerkev in tiste, ki nimajo cerkve in jih nato označil s pravilnim znakom. Imena mest so napisana z velikimi tiskanimi črkami, imena manjših krajev pa z malimi tiskanimi črkami. Gostota naselij ni enaka na celi karti. Na obrobju karte in izven mej dežele Kranjske je prikazanih manj naselij kot na osrednjih predelih zemljevida, to pa je tudi razumljivo, saj je bil namen karte prikazati deželo Kranjsko.

3.8 Objekti

Pomemben element vsebine splošnih in še posebej topografskih kart predstavljajo objekti. Objekti odražajo razvitost določenega dela površja, še posebej v gospodarskem pogledu. Prav tako imajo objekti na karti velik pomen pri lažji orientaciji na karti, za orientacijo so še posebej pomembni objekti, ki so osamljeni, ali na robu objektov iste vrste in tisti, ki izstopajo po svoji obliki.

Število objektov, ki so prikazani na karti je veliko. Pri prikazovanju objektov se je Florjančič posluževal uporabe pogojnih znakov, katerih pomen je razložil v legendi na spodnjem srednjem delu karte (list 11). Legenda vsebuje kar 10 pogojnih znakov za različne objekte (legenda vsebuje 13 različnih pogojnih znakov, poleg tistih za objekte še znake za mesta, trge in vasi z in brez cerkev), pri tem so znaki oblikovani tako, da kar se da realno ponazarjajo objekt, ki ga predstavljajo. V legendi se nahajajo znaki za naslednje objekte: samostani, gradovi, zapuščeni gradovi, župnije, osamljene cerkve, fužine, rudnik živega srebra, toplice, brod, pošta.

3.9 Komunikacije

Pod pojmom komunikacije se v kartografiji obravnavajo objekti, ki služijo izvajanju prometa. Komunikacije zelo pomembno prispevajo k splošnemu razvoju regije, prav zaradi pomembnosti pa je njihov prikaz nepogrešljiv na vsaki topografski karti.

V času nastanka karte ljudje še niso poznali druge vrste prometa, kot sta bila rečni in cestni. Rečni promet je bil v takratnih časih zelo pomemben zato ne čudi, da je rečno omrežje zelo dobro prikazano. Povsem drugače pa je s cestnim omrežjem, saj je prav cestno omrežje najšibkejša točka celotnega zemljevida. Vrisane so le nekatere ceste, ki so označene s pikčasto črto, le najpomembnejše ceste pa je Florjančič označil z dvojno pikčasto črto.

Ljubljana je stičišče vseh pomembnejših poti. Proti Ljubljani pride cesta iz Kočevja (Gotschee), ki poteka skozi Ribnico (Reiffniz) in Velike Lašče (Laschiz), iz Dolenjskega konca v Ljubljano vodi še cesta iz Metlike (Möttling), preko Novega mesta (Neustädtel), Višnje Gore (Veixlburg) in Grosupljega (Grossuplo), ta cesta se v Škofljici (Skofliz) združi s tisto, ki prihaja iz Kočevja. Po dolini reke Krke poteka cesta, ki povezuje Brežice (Rain) preko Kostanjevice na Krki (Landstras) z Novim mestom in poteka naprej preko Žužemberka (Seisenburg) in Zagradca (Sagraz) vse do Stične (Sittich). Vrisana je tudi cesta Reka (Fiume) Ljubljana, ki poteka preko Ilirske Bistrice (Feistriz). Tej cesti se malo pred Postojno (Adelsberg) pridruži cesta, ki prihaja iz Primorske. Ta cesta se pri Razdrtem (Prewald) razdeli na dva kraka, eden poteka skozi Senožeče (Senosetsche) in Bazovico (Basoviza) do Trsta (Trieste), drugi krak po Vipavski dolini preko Vipave (Wippach), Ajdovščine (Haidenschaft) in Šempasa (Sanpas) do Gorice (Görtz). Iz Ljubljane vodi cesta na Gorenjsko po dolini reke Save do Kranja (Crainburg), kjer je en odcep za Jezersko (Im Seeland) in naprej proti Naklemu (Naclas), kjer se cesta razcepi. En odcep vodi proti Ljubelju, drugi pa se razcepi malo naprej od Naklega, kjer nato en krak vodi proti Bledu in Bohinjski Bistrici, drugi pa skozi Jesenice (Asling) do Trbiža (Tarvis). Iz Ljubljane prosti Savinjski dolini poteka cesta skozi Črnuče (Tschernutsche), Trzin (Tersein), Domžale (Domschla) in Trojane (Trojanerdorf). Ta cesta ima pri Trzinu odcep, ki vodi skozi Mengeš (Mansburg) in Kamnik

(Stein), naprej po Tuhinjski dolini in skozi Motnik (Mötnik) nato pa se zopet priključi glavni cesti proti Štajerski. Reko in Karlovec (Carlstadt) povezuje cesta, ki se imenuje Via Carolina.

3.10 Meje

Meje, ki so posledica političnih in administrativnih deljenj ozemelj so geografski element, ki se redno prikazuje na geografskih, topografskih pa tudi na mnogih kartah za posebne namene. Predvsem delitev ozemlja na politični ravni, državne meje, je izredno pogost element prikazovanja na različnih geografskih kartah.

Meje na karti so označene s črtkanimi linijami in uporabo barve, poteku mej je nekoliko težje slediti, saj lahko potek mej ob nepozornosti kaj hitro zamenjamo za katero izmed prikazanih cest. Kot pravi Florjančič v nagovoru bralcu se pri označevanju deželnih meja ni posluževal pisnih dokumentov, temveč se je opiral na besede domačinov, zato naj se jih tudi ne smatra za popolnoma pravilne. Kot navaja so le meje Beneške republike, ki jih je pridobil iz zanesljivih virov, prikazane pravilno. Prikazan je celoten potek meje Kranjske. Na severu Kranjsko omejuje Koroška – CARINTHIÆ PARS, na vzhodu in severovzhodu jo omejuje Štajerska – COMIT CILL EI ENSIS PARS, na jugu Kranjska meji na Hrvaško – CROATIÆ PARS, tu velik del meje poteka po reki Kolpi, na jugu in jugovzhodu Kranjska meji na Istro in na del Istre, ki pripada Beneški republiki – ISTRÆ VENETÆ PARS, na zahodu pa je prikazana meja Kranjske z Goriško grofijo – PARS COMITATU GORITI. Na zemljevidu so prikazane tudi notranje meje dežele Kranjske, ki jo razdelijo na Zgornjo, Spodnjo, Srednjo in Notranjo Kranjsko.

3.11 Geografska imena

Zaradi lažjega medsebojnega sporazumevanja, boljše predstave o pokrajini in lažjega gibanja po pokrajini so ljudje že v zgodovini krajem in pokrajinam dajali imena. Domačini so bili navadno tisti, ki so svojemu kraju dali ime, s poimenovanjem so pokrajino, v kateri so prebivali še bolj približali sebi.

Karta vsebuje zelo veliko imen, sploh pa je to število veliko v primerjavi s starejšimi kartami. Na karti se pojavlja veliko krajevnih, pokrajinskih, rečnih, gorskih, kot tudi imen različnih

gradov, za zgodovinarje in jezikoslovce pa ta imena predstavljajo zelo dragoceno gradivo. Pri postavitvi imen krajev Florjančič ni uporabil točno določenega načina, temveč je postavitev imen prilagajal ostalim elementom karte, tako da je se je izognil prekrivanju, ter tako dosegel večjo preglednost in čitljivost karte. Imena pokrajin in večjih krajev so napisana z velikimi tiskanimi črkami, ostala imena na karti pa so napisana z malimi tiskanimi črkami. Posebnost karte je tudi, da se na njem, kot javno izdanemu delu, prvič pojavi ime najvišje slovenske gore Triglav – Mons Terglou. Ob imenu Triglav se nahaja tudi krajši pripis, ki nam pove, da je Triglav najvišja gora na Kranjskem, ki se v višino dviga 1399 pariških šestkratnih čevljev nad ljubljanskim horizontom. Ta podatek o višini ni točen, saj je višina prevelika za 162 metrov. Imena na karti so pisana v narečju, nekatera v nemškem jeziku, nekatera pa celo dvojezično, to so predvsem imena ob slovenski Obali, ki so zapisana tudi v italijanščini, pogorja pa so poimenovana v latinskem jeziku. Na karti se pojavljajo tudi nekatera slovenska imena, ki pa so uporabljena predvsem pri manjših krajih. Splošna preglednost karte je zelo dobra, le v predelih, kjer so narisani tudi hribi in gore je čitljivost nekoliko manjša. Imena so postavljena tako, da se med seboj ne prekrivajo.

Karta vsebuje veliko število krajevnih imen, pa tudi imen različnih pokrajin. Julijske Alpe so poimenovane kot Alpes Carnicae sive Noricae, označene in poimenovane so planote: Mežakla, Jelovica (Mons Mesaqua, Mons Jelouza) in Komna (M. Komena). Imenovanih je več vrhov v Alpah, med njimi Stol (M. Velkestol, Malestol), Grintavec (M. Grinatavec), Storžič (M. Stosic), Vogel (M. Vogu), Golica (M. Golza), Javornik (M. Javornik). Označen je tudi Nanos (Mons Nanos) na Notranjskem, Snežnik (Mons Schneeberg), Slivnica (M. Slivenza) ob Cerkniskem jezeru in Hrušica (Birrenbaumer Wald). Okolica Idrije je imenovana Ydrianer Boden. Gorjanci so poimenovani kot Uskokan Gebirg oziroma Di Walcher. Imenovano je tudi Jadransko morje – MARE ADRIA TICUM in Tržaški zaliv – GOLFO di TRIESTE.

3.12 Tehnika izdelave karte

Karta je izdelana v tehniki bakroreza. Karto je v baker vrezal in pripravil za tisk Abraham Kaltschmidt iz Ljubljane. Bakrorez predstavlja najstarejšo obliko globokega tiska, najstarejši primerki datirajo v sredino 15. stoletja, pojavili pa so se v Nemčiji. Največji umetniki, ki so se ga posluževali so bili Dürer, Van Leyden, Cranach. Bakrorez je nato postopoma prišel v

uporabo po celotni osrednji Evropi, predvsem pa v Franciji in Italiji. Kasneje so na Nizozemskem in v Italiji razvili reprodukcijski bakrorez, kjer so kot osnovo vzeli oljno sliko, nato pa po njeni podobi ustvarili bakrorez.

Za izdelavo bakroreza je kartograf najprej na list papirja narisal karto, kar je storil s svinčnikom ali peresom. Nato je moral bakrorezec kar se da natančno in podrobno sliko v zrcalni podobi s pomočjo različnih jeklenih dlet vrezati v baker, vendar pa ta postopek ni zagotavljal dovolj visoke končne natančnosti karte, zato so uporabljali bolj natančen postopek, imenovan mehanično kopiranje. Čez karto, ki so jo hoteli odtisniti, so najprej položili prozoren list želatine, v katerega so z iglo vrezali vsebino karte. List želatine so posuli s finim prahom (grafit, obarvan prah krede). Prah so nato z lista obrisali, vendar se je prah v vrezanih predelih obdržal. Tako pripravljen list želatine so nato položili čez bakreno ploščo, ki je bila prekrita s smolnim lakom (redkeje tudi z voskom), nato so z drgnjenjem dobili zrcalni odtis slike na bakreni plošči. Bakrorezec je nato z različnimi dleti vrezal sliko v baker, nato pa jo je še zgladil z lipovim ogljem. Na koncu so bakrorez premazali s tiskarsko barvo in čez položili list papirja, nakar se je s stiskanjem v stiskalnici barva z bakrene plošče prenesla na papir, kjer so dobili odtis zelene slike.

4 ANALIZA NATANČNOSTI FLORJANČIČEVE KARTE GLEDE NA DANAŠNJE STANJE

Karta je namenja prikazu dežele Kranjske. Na karti so prikazane meje Kranjske s sosednjimi deželami, Kranjska je razdeljena na štiri dele. To so: Zgornja, Spodnja, Srednja in Notranja Kranjska. Omejujejo jo Koroška, Štajerska, Hrvaška, Istra, Beneška Istra, Goriška grofija, na karti je vse skupaj prikazanih deset različnih pokrajin. V sledeči primerjavi sem med seboj primerjal geografske koordinate sto treh krajev iz celotne karte z namenom, da bi ugotovil, katera dežela je prikazana najnatančneje. Koordinate krajev sem odčital na minuto natančno. Seznam krajev, ki so bili uporabljeni pri analizi, se nahaja v prilogi na koncu naloge.

Izhodišče za štetje geografske dolžine na Florjančičevi karti je poldnevnik, ki poteka čez otok Ferro, najzahodnejši otok v Kanarskem otočju. Ta začetni poldnevnik so leta 1634 uvedli Francozi, v uporabi pa je bil vse do 19. stoletja. Razlika med tem poldnevnikom in poldnevnikom Greenwich, ki ga danes uporabljamo kot začetni poldnevnik, znaša $17^{\circ} 40'$. Zato sem vsem geografskim dolžinam, ki sem jih odčital iz Florjančičeve karte, to razliko odštel in tako pridobil vrednosti, ki sem jih lahko uporabil za primerjavo z današnjim stanjem. Izhodišče za štetje geografske širine je bil že v tistem času, prav tako kot danes, Ekvator, zato sem lahko geografske širine krajev iz Florjančičeve karte neposredno primerjal z današnjimi geografskimi širinami.

4.1 Geografska širina φ

Najprej sem določil geografske širine krajev, ki sem jih uporabil v primerjavi, nato pa sem izračunal še razlike med geografskimi širinami krajev na Florjančičevi karti in geografskimi širinami, ki sem jih pridobil s pomočjo spletnega pregledovalnika Google Zemlja. Odstopanja geografskih širin sem razdelil v naslednje štiri razrede:

1. razred: $\pm 0' - 1'$

2. razred: $\pm 2' - 3'$

3. razred: $\pm 4' - 5'$

4. razred: $> 5'$

Najbolj natančno so prikazana območja Spodnje in Srednje Kranjske, prav tako dobro sta prikazani tudi Štajerska in Goriška grofija, v teh deželah odstopanja geografske širine ne presegajo 1'. Tu lahko vidimo, kako zelo se je avtor potrudil pri izdelavi karte, saj je kraje na območju Koroške in Goriške grofije, čeprav niso del Kranjske, prikazal zelo natančno. Vendar pa je število prikazanih krajev v teh deželah manjše, kar je popolnoma razumljivo, saj je karta namenjena prikazu Kranjske.

Na območju Notranje in Zgornje Kranjske se nahaja nekaj krajev, pri katerih je odstopanje geografske širine v primerjavi z ostalimi kraji na karti nekoliko večje. Vendar za geografsko širino teh dveh dežel ne moremo trditi, da je bistveno manj natančno določena, saj je število krajev, ki imajo večje odstopanje geografske širine zelo majhno.

Nekoliko večja odstopanja se pojavijo na območju Koroške, tej pa sledijo Hrvaška in predel Hrvaške Istre, najslabše določeno geografsko širino pa ima območje, ki prikazuje del Beneške Istre. Slabši rezultati na teh območjih ne presenečajo, saj gre za prikaz sosednjih dežel Kranjske, ki se nahajajo na obrobni predelih karte. Čeprav so ta območja prikazana nekoliko slabše kot Kranjska, ne kvarijo kvalitete karte, saj so glede na čas, v katerem je karta nastala, še vedno prikazana zelo natančno.

4.2 Geografska dolžina λ

Geografskim dolžinam krajev, ki sem jih odčital na Florjančičevi karti, sem odštel vrednost razlike med začetnima poldnevnikoma Ferro, ki je uporabljen na Florjančičevi karti in poldnevnikom Greenwich, ki je v uporabi danes, ta razlika znaša $17^\circ 40'$. Tako pridobljene vrednosti sem potem lahko neposredno primerjal z vrednostmi geografskih širin, ki sem jih prav tako kot geografske širine pridobil s pomočjo programa Google Earth.

Pri primerjanju geografskih dolžin sem ugotovil, da se vse dolžine pridobljene iz Florjančičeve karte za dobre 3° prevelike, zato sem pri razvrstitvi odstopanj v razrede vsem dolžinam iz Florjančičeve karte odštel še 3° . Prav tako pa so same razlike dolžin med kraji nekoliko večje kot pri geografskih širinah. Tudi pri dolžinah sem razlike razdelil v štiri razrede:

1. razred: $\pm 0' - 3'$
2. razred: $\pm 4' - 6'$
3. razred: $\pm 7' - 9'$
4. razred: $> 9'$

Geografska dolžina je v primerjavi s širino slabše določena. Rezultati ne kažejo velikih razlik med posameznimi deželami. Najbolj natančno je geografska dolžina določena na območju Beneške Istre, tej deželi sledijo Srednja, Spodnja, Zgornja Kranjska, Goriška grofija, Štajerska in Koroška. Najslabše je geografska dolžina določena na območju Hrvaške in Istre, kar ne preseneča, saj gre za prikaz dveh manj pomembnih pokrajin na karti. Nekoliko presenetljivo pa med dežele s slabše določeno geografsko dolžino spada Notranja Kranjska.

4.3 Povzetek

Odstopanje geografske širine znaša največ $7'$, pri dolžini pa to odstopanje razen v dveh primerih ni preseгло $9'$. Opazno je, da ima veliko večje število krajev pri geografski širini minimalna odstopanja, medtem ko so odstopanja pri geografski dolžini večja. Kar 69% odstotkov krajev, ki so bili uporabljeni v primerjavi, ima odstopanje geografske širine enako ali manjše od $1'$, na drugi strani pa ima kar 49% krajev pri geografski dolžini odstopanje med $4'$ in $6'$, čemur sledi $24,5\%$ krajev z odstopanjem med $7'$ in $9'$, samo $24,5\%$ krajev pa ima odstopanje manjše ali enako $3'$. Na tem mestu še enkrat opozarjam, da so bila vsa odstopanja geografske dolžine zaradi lažje primerjave zmanjša za 3° , saj v vseh primerih razen enim (odstopanje $2^\circ 59'$) znašajo 3° ali več. Vzrok za tako velika odstopanja geografske dolžine tiči v merilnih napravah, ki so bila v uporabi v tistih časih. Z opazovanjem nebesnih teles so lahko geografsko širino določili zelo natančno, za določitev geografske dolžine pa je bilo potrebno zelo natančno merjenje časovnih razlik, česar pa mehanske ure v tistih časih še niso omogočale. Če izvzamemo veliko napako 3° pri dolžinah, kar zelo verjetno sploh ni

Florjančičeva napaka, temveč je verjetno posledica slabe določitve geografske dolžine krajev na katere je Florjančič navezal svoje meritve, lahko zaključimo, da je Florjančič svoje delo opravil zelo natančno.

Preglednica 1: razdeljenost krajev po razredih za posamezen deželo glede na odstopanje geografske širine v odstotkih

Pokrajina/ Razred	1. (0' – 1')	2. (2' – 3')	3. (4' -5')	4. (5'<)
Zgornja Kranjska	79 %	21 %	0 %	0 %
Spodnja Kranjska	100 %	0 %	0 %	0 %
Srednja Kranjska	100 %	0 %	0 %	0 %
Notranja Kranjska	92 %	8 %	0 %	0 %
Koroška	20 %	80 %	0 %	0 %
Štajerska	100 %	0 %	0 %	0 %
Hrvaška	45 %	45 %	10 %	0 %
Istra	30 %	60 %	10 %	0 %
Beneška Istra	8 %	32 %	8 %	0 %
Goriška grofija	100 %	0 %	0 %	0 %

Preglednica 2: razdeljenost krajev po razredih za posamezen deželo glede na odstopanje geografske dolžine v odstotkih

Pokrajina/ Razred	1. (0' – 3')	2. (4' – 6')	3. (7' -9')	4. (9'<)
Zgornja Kranjska	14 %	50 %	36 %	0 %
Spodnja Kranjska	0 %	91 %	9 %	0 %
Srednja Kranjska	25 %	69 %	6 %	0 %
Notranja Kranjska	9 %	9 %	82 %	0 %
Koroška	40 %	60 %	0 %	0 %
Štajerska	33 %	67 %	0 %	0 %
Hrvaška	28 %	36 %	18 %	18 %
Istra	20 %	30 %	50 %	0 %
Beneška Istra	67 %	33 %	0 %	0 %
Goriška grofija	20 %	60 %	20 %	0 %

Preglednica 3: razdelitev krajev po razredih glede na odstopanje geografske širine (vsi kraji)

Razred:	1. (0' – 1')	2. (2' – 3')	3. (4' -5')	4. (5'<)	Skupaj
Število krajev	70	23	8	1	102
%	69 %	22 %	8 %	1 %	100 %

Preglednica 4: razdelitev krajev po razredih glede na odstopanje geografske dolžine (vsi kraji)

Razred:	1. (0' – 3')	2. (4' – 6')	3. (7' -9')	4. (9'<)	Skupaj
Število krajev	25	50	25	2	102
%	24,5 %	49 %	24,5 %	2 %	100 %

5 PRIMERJAVA DEL JANEZA FLORJANČIČA IN JANEZA V. VALVASORJA

5.1 Valvasorjeva karta Kranjske

5.1.1 Janez Vajkard Valvasor

Janez Vajkard Valvasor je bil kranjski plemič italijanskega porekla. Rojen je bil leta 1641 v Ljubljani, umrl pa je leta 1693 v Krškem. Šolal se je na ljubljanski jezuitski gimnaziji, nato pa šolanja ni nadaljeval na univerzi, ampak se je kot večina njegovih plemiških vrstnikov tedanjega časa pridružil vojski ter se podal na številna potovanja v tujino. V tujini je preživel štirinajst let, kjer je nabral veliko novega znanja in poznanstev. Leta 1678 je na gradu Bogenšperk, kjer je živel, ustanovil prvo grafično podjetje na naših tleh. Na gradu je imel tudi bogato založeno knjižnico, v kateri je bilo tudi veliko različnih kartografskih del in zemljevidov. Večini je poznan po njegovem najpomembnejšem delu Slava Vojvodine Kranjske, ki je izšla leta 1689, za kartografe pa so pomembne predvsem različne karte, ki jih je izdelal. Med pomembnejše sodijo Geografska karta Hrvaške, skica delovanja Cerkniškega jezera in Geografska karta Kranjske, ki je še posebej pomembna, saj gre za prvo karto, ki prikazuje naše dežele in ki je nastala kot delo domačega avtorja (Reisp, 1983).

5.1.2 Osnovni podatki o karti

Izvirni naslov karte se glasi: CARNIOLIA KARSTIA HISTRIA et WINDORUM MARCHIA Delineata et rences edita Per Joëem Weichardum Valuasor L. B. 22 Wagensbergi Carniolia. Karta je bila vključena v drugo knjigo leta 1689 izdane Slave Vojvodine Kranjske, vendar je bila izdelana že nekaj let prej. Karto je v baker verjetno vrezal bakrorezec Andrej Trost, ki je služboval v Valvasorjevi grafični delavnici. Zunanji okvir karte je dimenzij 377 mm x 255 mm, notranji okvir pa meri 362 mm x 246 mm. Karta je opremljena s stopinjsko mrežo z minutno razdelitvijo. Osnova za izdelavo karte je bila Merianova karta Karstia Carniola

Histria et Windrum Marchia. Valvasor se ni zanašal na tuje podatke, vendar je sam prepotoval deželo ter opravil številne meritve in opazovanja na podlagi katerih je izdelal karto.

Kot ostale karte tedanjega časa je tudi Valvasorjeva karta baročno okrašena. Naslov karte je okrašen s kartušo, Kranjski deželni grb je upodobljen na levi strani karte, kjer ga v rokah držijo trije putti. Merilo je narisano na skali, na kateri počiva deček s piščaljo, toda na zemljevidu ne najdemo legende, prav tako tudi ne letnice izdelave. Na karti je upodobljena še kompasna roža v spodnjem desnem kotu v njeni neposredni bližini na Jadranskem morju pa sta narisani še dve ladji.

5.1.3 Matematični elementi karte

Prevelike deformacije prikaza in prevelika izkrivljenost medsebojnih odnosov na karti onemogočajo enolično določitev kartografske projekcije, verjetno je uporabljena stožčna projekcija, katere utemeljitelj je bil Ptolemej.

Karta ima na robovih ob vseh straneh vrisano stopinjsko mrežo z minutno razdelitvijo. Izhodišče za določitev geografske dolžine je prav tako kot na Florjančičevi karti poldnevnik, ki poteka skozi otok Ferro v Kanarskem otočju, izhodišče za določitev geografske širine pa je ekvator.

Karta je opremljena z grafičnim merilom, ki ima lestvico v nemških miljah. izdelana je v približnem merilu 1 : 504 450, vendar se merilo močno spreminja, kar tudi vpliva na prikaz na karti, ki je na nekaterih območjih zelo deformiran. Tako neenako merilo za karte tedanjega časa ni nič nenavadnega, saj takratna kartografija ni toliko strmela k popolni matematični pravilnosti, kot k dokumentarnosti in oblikovanosti.

5.1.4 Geografski elementi karte

Relief na karti je prikazan v skladu z metodo tedanjega časa. Hribovita in gorata območja so prikazana perspektivno s šrafiranimi »krtinami«, osvetljenimi z zahoda. Ta metoda

predstavitve reliefa nam sicer podaja neke osnovne podatke o pokrajini, nikakor pa to ni odsev realnega stanja v naravi. Tako nimamo pravih podatkov o karakterju reliefa, prav tako pa nam ta metoda ne podaja pravih višinskih razmerij med upodobljenim hribovjem in gorovjem.

Hidrografski elementi so zelo dobro prikazani. Ob pogledu na karto takoj opazimo močno poudarjeno rečno omrežje. Pomembnejše reke so označene z dvojno črto, ostale pa z enojno črto. Obale morja in jezer so poudarjene z vodoravno šrafuro. Opazna je pretirana velikost Blejskega in Cerkniskega jezera, to si lahko razlagamo z Valvasorjevo željo po predstavitvi kranjskih lepot in posebnosti tujcem.

Gozdovi so edina vrsta vegetacije prikazane na karti. Za prikaz so uporabljena posamezna drevesa ali grmički. Ta način prikazana nam podaja lego gozdov, ne podaja pa nam podatkov o vrsti in gostoti gozda.

Naselja so prikazana s krogci, kar je bilo značilno za tedanje obdobje, toda krogci so enotne velikosti, zato ne dobimo informacij o velikosti, obliki in pomenu naselja. Večja mesta so upodobljena z mestnim tlorisom.

Valvasor na svoji karti ni vrisal nobenih cest, če dobro pogledamo karto opazimo, da so reke na nekaterih mestih prekinjene, na teh mestih so čeznje speljani mostovi, vendar za njih ni uporabljenih posebnih kartografskih znakov. Rečno omrežje je dobro označeno, saj so reke v tistih časih predstavljale najpomembnejšo vrsto prometa.

Meja Vojvodine Kranjske je prikazana s pikčasto črto, potek meje je jasen in lahko sledljiv. Poteke meje ne moti ostalih elementov na karti, tako je meja prekinjena na mestih, kjer se nahaja ime naselja ali kakega drugega elementa.

Imena na karti se nanašajo na poimenovaje naselij, pokrajin, reliefnih oblik in vodnih pojavov. So večinoma dobro čitljiva, nekoliko slabša čitljivost se zaradi večje gostote naselij pojavlja le na Dolenjskem in v Zasavju. Pisana so v nemškem jeziku.

5.2 Primerjava kart

Prva stvar, ki uporabniku pade v oči, je velika razlika v merilu kart. Florjančičeva karta je izdelana v precej večjem merilu kot Valvasorjeva. Florjančičeva karta je izšla kot samostojno delo, izdajo katerega je pripravljala deset let in je njegovo edino večje delo, medtem ko Valvasorjeva karta ni bila namenjena samostojni izdaji, temveč je bila narejena kot priloga, sprva za knjigo Janeza Ludvika Schönlebnova *Antična in sodobna Kranjska (Carniola antiqua et nova)*, kasneje pa je svoje mesto našla tudi v Valvasorjevi *Slavi Vojvodine Kranjske*.

Obe karti imata stopinjsko mrežo z minutno razdelitvijo, prav tako pa pri obeh začetni meridian poteka skozi otok Ferro v Kanarskem otočju, Ekvator pa pri obeh kartah predstavlja izhodišče za določevanje geografske širine. Florjančičeva karta je narejena v približno petkrat večjem merilu kot Valvasorjeva, vendar pa so glavne razlike pri stalnosti merila. Na Florjančičevi karti se merilo zelo malo spreminja, medtem ko se merilo na Valvasorjevi karti zelo spreminja, saj niha vse od 1 : 430 000 pa do 1 : 790 000.

Prikaz reliefa je šibka točka obeh kart. Na obeh je relief prikazan v skladu s tedanjo metodo prikazovanja le tega, torej z nizom senčenih krtin, ki nam ne podaja predstave o značaju reliefa v naravi. Vendar je Florjančičeva karta glede prikaza reliefa nekoliko boljša, saj nam v primerjavi z Valvasorjevo karto v goratih predelih ponuja več podatkov o značaju reliefa. Tako je Florjančič relief v goratih predelih upodobil z nekoliko ožjimi in višjimi krtinami, medtem ko Valvasor za upodobitev reliefa uporablja krtine, med katerimi nobena ne izstopa po svoji velikosti in obliki.

Na obeh kartah je rečno omrežje zelo dobro prikazano, kar se kaže kot posledica pomembnosti rečnega prometa v tedanjih časih. Ob pogledu na Valvasorjevo karto nam prikaz rečenega omrežja takoj pade v oči, kot posledica velike poudarjenosti rek in manjšega števila prikazanih ostalih geografskih elementov. Vsekakor pa je natančnost prikaza toka rek veliko boljše na Florjančičevi karti. Tok reke Kolpe je na Valvasorjevi karti narisana zelo približno, enako je z reko Sočo – še posebej njen zgornji tok, tudi Sava je na Florjančičevi karti vrisana bistveno bolj natančno. Veliko napak se na Valvasorjevi karti pojavlja tudi pri

prikazu ostalih rek in vodotokov, še posebej opazni sta preveliko narisani Blejsko in Cerkniško jezero.

Pri prikazu vegetacije je Florjančičeva karta pred Valvasorjevo. Gozd je edina vrsta vegetacije, ki jo prikazuje Valvasorjeva karta. V primerjavi s Florjančičevo karto opazimo večja prazna območja, na katerih ni prikazanih nobenih gozdov, Florjančičeva karta tako velikih praznin ne vsebuje, saj so tudi na manj gozdnatih predelih narisana posamezna drevesa, ki karto naredijo bolj polno. Florjančičeva karta je v primerjavi z Valvasorjevo bogatejša še za dve vrsti prikaza. Prva je prikaz drevoreda, ki vodi iz Ljubljane proti Rudniku in naprej, druga pa prikaz močvirnatih tal ljubljanskega Barja.

Prikaz naselij je nekoliko boljši na Florjančičevi karti. Ta razlika pri prikazu večjih krajev ni opazna, saj sta jih oba avtorja prikazovala z mestnim tlorisom ali tlorisom obzidja. Pri vseh ostalih naseljih pa je Valvasor za prikaz uporabljal majhen krogec, iz česar bi lahko sklepali, da so vsa ta naselja enako pomembna in velika, kar pa seveda ni res. Florjančič je za prikaz manjših naselij uporabljal dva pogojna znaka, ki sta naselja ločila na naselja z in naselja brez cerkve, posebej je označil tudi nekoliko večja naselja – trge. Prav tako pa je Florjančič v vseh krajih, v katerih je bil grad ali samostan, le tega označil s pogojnim znakom.

Tudi pri prikazu komunikacij je Florjančičeva karta pred Valvasorjevo. Valvasor na svoji karti ne prikazuje nobenih poti in cest, prikazane so samo reke, kot pomembna vrsta transporta tedanjega časa, pa tudi te so v primerjavi s Florjančičevo karto prikazane manj natančno. Na Florjančičevi karti so vrisane pomembnejše prometne povezave, le-te so označene z drobno pikčasto črto, tako da ne motijo ostalih elementov karte.

Oba avtorja meje prikazujeta na podoben način, z drobno črto, ki je pri Valvasorju sestavljena iz drobnih pikic, pri Florjančiču pa iz kratkih črtic. Sledljivost mejne linije pa je boljša na Valvasorjevi karti. Razloga za to sta dva. Na Valvasorjevi karti je prikazanih manj geografskih elementov kot na Florjančičevi, drugi razlog pa izhaja iz Florjančičeve karte, kjer so ceste in meje prikazane zelo podobno, zato mora biti bralec zelo pozoren, da poteka meje ne zamenja s potekom kakšne izmed cest.

Na obeh kartah se pojavlja veliko število imen, ki pa je na Florjančičevi karti nekoliko večje. Eden izmed razlogov je merilo kart, saj je Florjančičeva karta narisana v precej večjem merilu, drugi razlog pa izhaja iz količine truda, ki sta ga avtorja vložila v izdelavo karte. Na Valvasorjevi karti bi lahko kljub manjšemu merilo bilo vrisanih še nekaj večjih krajev, še posebej na obali Jadranskega morja. Na obeh kartah so vsi prikazani geografski elementi poimenovani, z nekaj izjemami pri manjših vodotokih na obeh kartah. Vsemu navkljub pa veliko število imen na obeh kartah predstavljata pomemben zgodovinski vir, tako za zgodovinarje kot jezikoslovce.

5.3 Primerjava natančnosti

Naredil sem tudi primerjavo obeh kart, kjer sem primerjal natančnost položaja tridesetih krajev, ki se pojavljajo na obeh kartah. Vsakemu kraju sem določil geografsko širino in dolžino na Valvasorjevi in Florjančičevi karti, nato pa sem podatke primerjal z današnjim stanjem, pridobljenim s pomočjo okolja Google Zemlja. Pri določitvi geografske dolžine sem upošteval razliko med poldnevnikom Greenwich, ki ga danes uporabljamo kot začetni poldnevnik in poldnevnikom, ki poteka skozi otok Ferro v Kanarskem otočju in je bil uporabljen kot začetni poldnevnik pri obeh kartah. Enak začetni poldnevnik na obeh kartah mi je omogočal lažjo primerjavo obeh kart, saj bi se mi v primeru neenakih začetnih poldnevnikom postavilo vprašanje enake natančnosti določitve le teh. V preglednici 5 so navedeni kraji, ki so bili uporabljeni v primerjavi. Poleg imena kraja so v posamezni vrstici navedena še odstopanja geografske širine in dolžine v primerjavi položaja na posamezni karti z današnjim stanjem.

Preglednica 5: seznam krajev uporabljenih pri primerjavi kart

Ime kraja (danes - Valvasor - Florjančič)	Valvasor		Florjančič	
	$\Delta \varphi$	$\Delta \lambda$	$\Delta \varphi$	$\Delta \lambda$
Ajdovščina - Hadenschafft - Haidenschaft	5'	3° 20'	1'	3° 5'
Bled - Feldes - Feldes	6'	2° 56'	1'	3° 8'
Gorica - Görtz - Görtz	3'	3° 24'	1'	3° 4'
Gradac - Gradez - Gradez	7'	3° 31'	0'	3° 3'

Grosuplje - Seitenhof - Gro/suplo	14'	3° 20'	0'	3° 5'
Idrija - Ydria - Yidria	9'	3° 15'	2'	3° 8'
Ig – Igg	7'	3° 12'	1'	3° 7'
Kamnik - Stain - Stein	12'	3° 10'	0'	3° 6'
Kočevje - Gottschée - Gotschee	6'	3° 26'	0'	3° 4'
Koper - Capo & Istria - Capo d' Istria	1	3° 37'	4'	3° 5'
Kostanjevica na Krki - Landstrat - Landstran	10'	3° 31'	0'	3° 4'
Kostel - Costel - Koftl	7'	3° 27'	0'	3° 6'
Kranj - Crainburg	9'	3° 4'	2'	3° 3'
Krško - Gvrgeeld - Gruckfeld	8'	3° 22'	0'	3° 5'
Ljubljana - Laybach	10'	3° 16'	1'	3° 6'
Lož - Lass	11'	3° 21'	1'	3° 6'
Mengeš - Mansburg	13'	3° 10'	1'	3° 6'
Metlika - Möttling	10'	3° 31'	0'	3° 4'
Motnik - Mötnick - Mötanik	12'	3° 11'	1'	3° 7'
Novo mesto - Rvdolphswert - Neustadtel	6'	3° 28'	0'	3° 5'
Postojna - Adlsberg - Adelsberg	7'	3° 22'	1'	3° 7'
Ribnica - Reiffniz	5'	3° 28'	0	3° 6'
Senožeče - Snosetz - Seno/et/ch	4'	3° 29'	1'	3° 8'
Stična - Sittich	11'	3° 20'	0'	3° 6'
Škofja Loka - Alten Lak - Lack	9'	3° 12'	1'	3° 7'
Trebnje - Trefen - Treffen	7'	3° 25'	0'	3° 6'
Trst - Trieft - Trieste	1'	3° 30'	4'	3° 3'
Vinica - Woinitz - Weiniz	10'	3° 27'	0'	3 4'
Vipava - Bibach - Wippach	6'	3° 23'	0'	3° 6'
Žužemberk - Seisenburg - Sei/enburg	6'	3° 27'	1'	3° 7'

Ob pogledu na tabelo opazimo zelo veliko napako pri določitvi geografske dolžine pri obeh avtorjih, vendar če pogledamo podrobneje opazimo, da sta oba geografsko dolžino določila za več kot tri stopinje narobe, kar verjetno ni njuna krivda, temveč se nanaša na natančnost določitve geografske dolžine točke, na katero sta navezovala svoja opazovanja. Kljub tej napaki pa je iz preglednice lepo razvidno, da je bil Florjančič pri določitvi položaja krajev bistveno bolj natančen kot njegov predhodnik Valvasor, tako lahko trdimo, da je

Florjančičeva karta matematično bistveno bolj natančen od Valvasorjeve. Pri Valvasorju je povprečno odstopanje geografske dolžine $3^{\circ} 21' 24''$, geografske širine pa $7' 42''$, pri Florjančiču pa sta ti dve odstopanji $3^{\circ} 5' 34''$ pri geografski dolžini in $0' 48''$ pri geografski širini. Ta primerjava pa je še en dokaz boljše kakovosti Florjančičeve karte.

ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi sem predstavil splošno stanje svetovne in slovenske kartografije v prvi polovici 18. stoletja, glavni namen diplomske naloge je bil predstaviti življenjsko delo Janeza Florjančiča Veliko karto Kranjske, ki jo je izdal leta 1744. Primerjava Florjančičeve karte z Valvasorjevo karto Kranjske je dokazala kakovost in visoko natančnost Florjančičevega dela.

Razcvet in velik napredek evropske kartografije, ki se je začel že v obdobju renesanse, se je odražal tudi v razvoju in napredku kartografije na naših tleh. V prvi polovici 18. stoletja smo tudi Slovenci dobili nekaj pomembnih in kakovostnih kartografskih del, ki so jih izdelali domači kartografi, preproste skice, ki so upodabljale Zemeljsko površje pa začnejo nadomeščati čedalje kvalitetnejše in natančnejše karte. Najbolj znano ime slovenske kartografije iz tega obdobja je Franc Anton pl. Steinberg. Izdelal je karto cestnega omrežja na Notranjskem, karto rečnega omrežja na Kranjskem in Spodnjem Štajerskem, ohranjenih je več njegovih tehničnih načrtov idrijskega rudnika. Dvorna navigacijska komisija za Savo je v tem obdobju izdelala nekaj kakovostnih načrtov, ki so prikazovali možnosti izboljšanja plovnosti Save. Karte v tem obdobju so nastajale z namenom predstavitve nekega območja za različne gradbene projekte, zato to obdobje označujemo kot obdobje tematske kartografije.

Leta 1744 smo Slovenci dobili zelo kakovostno in natančno kartografsko delo domačega avtorja Janeza Florjančiča. Florjančič je po desetletnem delu in potem, ko je sam prehodil celotno deželo ter ob tem opravil skoraj tristo zemljemerskih opazovanj z različnih višinskih točk, izdelal karto z naslovom Ducatus Carnioliae Tabula Chorographica. Karto odlikuje za tiste čase zelo visoka natančnost določitve položajev. Rečno omrežje na karti je podano zelo natančno, tudi položaj naselij je podan natančno. Na karti se nahaja veliko število krajevnih imen kot tudi imen različnih pokrajin in gora, vsa ta imena pa še danes predstavljajo pomemben vir informacij za zgodovinarje. Prikazane so meje dežele Kranjske z ostalimi deželami in meje med posameznimi deli Kranjske. Karta je nekoliko slabša le pri prikazu cestnega omrežja, saj so vrisane le najpomembnejše ceste, le te pa svoje razlage ne najdejo v sicer zelo lepo izdelani legendi. Relief je prikazan v skladu s tedanjo metodo prikaza, ki nam sicer ne podaja pravih višinskih razmerij med posameznimi hribi in gorami, kljub temu pa nam podaja približno pravo podobo reliefa, tako lahko ločimo, kje se nahajajo bolj in manj hribovite in gorate pokrajine. Posebnost karte je tudi veduta in tloris mesta Ljubljana, na

katerem so označeni pomembnejši mestni objekti. Na karti se nahajata še legenda in avtorjev nagovor bralcu, zelo lepo in kakovostno izdelano karto dopolnjuje še zelo lepa baročna okrasitev v spodnjem desnem kotu.

Primerjava Florjančičeve karte Kranjske in karte Kranjske Janeza Valvasorja, ki je nastala približno šestdeset let pred Florjančičevo, je pokazala visoko vrednost Florjančičeva karte. Prikaz vseh geografskih elementov je na Florjančičevi karti boljši kot na karti Janeza Valvasorja, velika razlika pa se je pokazala tudi pri sami natančnosti obeh kart. Natančnost Florjančičeve karte je bistveno boljša od Valvasorjeve. Povprečno odstopanje geografske širine od današnjega stanja, krajev uporabljenih pri primerjavi, je pri Florjančiču manj kot 1' pri Valvasorju pa skoraj 8', pri geografski dolžini pa sta ti dve odstopanji 3° 21' pri Valvasorju in 3° 5' pri Florjančiču.

Izredno kakovost in natančnost Florjančičeva karte potrjuje tudi ponatis karte iz leta 1799. Popolnejši prikaz površja je prinesla šele Jožefinska izmera, narejena v osemdesetih letih 18. stoletja, ki pa je nastala iz popolnoma drugih razlogov kot Florjančičeva karta. Florjančičeva karta spada med vrhunske izdelke kartografije in zemljemerstva tedanjega časa, ki se lahko postavi ob bok ostalim delom največjih evropskih kartograf tedanjega časa.

VIRI

Florjančič de Grienfeld, J. D. 1744. Ducatus Carnioliae Tabula Chorographica.

<http://www.dlib.si/v2/Details.aspx?URN=URN:NBN:SI:img-E8QMOY7V> (4.2.2011).

Florjančič de Grienfeld, J. D. 1744. Zemljevid Kranjske, bakrorezna plošča. (izvirnike hrani Narodni muzej Slovenije, fotograf bakroreza Tomaž Lauko).

Južnič, S. 2010. Študij in znanost Ivana Dizma Florjančiča. Bogoslovni vestnik 70, 3: 379-389.

Korošec, B. 1987. Naš prostor v času in projekciji. Ljubljana, Geodetski zavod SRS: 298 str.

Petrovič, D. 2009. Zapiski iz predavanj Kartografija I. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. loč. pag.

Radošević, N. 1974. Pregled razvitaka kartografije u svetu. V: Peterca, M., Radošević, N., Milisavljević, S., Racetin, F. Kartografija, Beograd, Vojnogeografski inštitut: str 633-690.

Radovan, D. 2010. Zapiski iz predavanj Kartografija II. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. loč. pag.

Reisp, B. 1995. Florjančičev veliki zemljevid Kranjske iz leta 1744. Ljubljana, Slovenska knjiga: 20 str.

Reisp, B. 1983. Kranjski polihistor Janez Vajkard Valvasor. Ljubljana, Mladinska knjiga: 431 str.

Valvasor, J. V. 1681. Carniolia, Karstia, Histria et Windorum Marchia.

<http://www.dlib.si/v2/Details.aspx?URN=URN:NBN:SI:img-R3X2QLVW> (3. 3. 2011).

PRILOGE

- A) Seznam krajev, ki so bili uporabljeni pri analizi natančnosti Florjančičeve karte

- B) J. D. Florjančič: Velika karta Kranjske, Naslovni list

- C) J. D. Florjančič: Velika karta Kranjske, izsek iz srednjega dela karte

- D) J. D. Florjančič: Velika karta Kranjske, bakrorezna plošča naslovnega lista

- E) J. V. Valvasor: Carniolia, Karstia, Histria et Windorum Marchia

Priloga A:

SEZNAM KRAJEV						
IMENA KRAJEV	Florjančič		Google Earth		$\Delta \lambda$	$\Delta \varphi$
	GEOGRAFSKA DOLŽINA λ *	GEOGRAFSKA ŠIRINA φ	GEOGRAFSKA DOLŽINA λ	GEOGRAFSKA ŠIRINA φ		
KOROŠKA						
Capel (Železna Kapla)	17° 31'	46° 27'	14° 36'	46° 29'	3° 5'	2'
Malborgeto (Naborjet)	17° 30'	46° 28'	13° 26'	46° 30'	3° 4'	2'
Rabl (Rabelj)	16° 37'	46° 25'	13° 34'	46° 27'	3° 3'	2'
Tarvis (Trbiž)	16° 37'	46° 30'	13° 35'	46° 30'	3° 2'	0'
Wackendorf (Wackendorf)	17° 47'	46° 30'	14° 43'	46° 33'	3° 4'	3'
ŠTAJERSKA						
Liechtenwald (Sevnica)	18° 24'	46° 1'	15° 18'	46° 1'	3° 6'	0'
Nazareth (Nazarje)	18° 0'	46° 19'	14° 57'	46° 19'	3° 3'	0'
Rain (Brežice)	18° 40'	45° 54'	15° 36'	45° 54'	3° 4'	0'
Reichenburg (Brestanica)	18° 35'	45° 59'	15° 29'	46° 0'	3° 6'	1'
Saxenfeld (Žalec)	18° 11'	46° 16'	15° 10'	46° 15'	3° 1'	1'
Windischgraetz (Slovenj Gradec)	18° 10'	46° 31'	15 5'	46° 31'	3° 5'	0'
ZGORNJA KRANJSKA						
Asling (Jesenice)	17° 9'	46° 26'	14° 4'	46° 27'	3° 5'	1'
Crainburg (Kranj)	17° 28'	46° 13'	14° 21'	46° 15'	3° 3'	2'
Feldes (Bled)	17° 14'	46° 21'	14° 6'	46° 22'	3° 8'	1'
Dom/chal (Domžale)	17° 42'	46° 8'	14° 36'	46° 8'	3° 6'	0'
Lack (Škofja Loka)	17 25'	46° 9'	14° 18'	46° 10'	3° 7'	1'
Laybach (Ljubljana)	17° 37'	46° 2'	14° 31'	46° 3'	3° 6'	1'
Manzburg (Mengeš)	17° 40'	46° 9'	14° 34'	46° 10'	3° 6'	1'
Mötanik (Motnik)	18° 0'	46° 12'	14° 53'	46° 13'	3° 7'	1'
Naclas (Naklo)	17° 25'	46° 15'	14° 19'	46° 16'	3° 6'	1'
Ratmansdorf (Radovljica)	17° 18'	46° 19'	14° 11'	46° 21'	3° 7'	2'

Stein (Kamnik)	17° 43'	46° 13'	14° 37'	46° 13'	3° 6'	0'
Trojanendorf (Trojane)	17° 59'	46° 11'	14° 53'	46° 11'	3° 6'	0'
Weisfenfels (Rateče)	16° 42'	46° 29'	13° 43'	46° 30'	3° 1'	1'
Yidria (Idrija)	17° 9'	45° 58'	14° 1'	46° 0'	3° 8'	2'
SPODNJA KRANJSKA						
Grofsuplo (Grosuplje)	17° 45'	45° 57'	14° 40'	45° 57'	3° 5'	0'
Gruckfeld (Krško)	18° 35'	45° 58'	15° 30'	45° 58'	3° 5'	0'
Landstran (Kostanjevica na Krki)	18° 29'	45° 51'	15° 25'	45° 51'	3° 4'	0'
Lithay (Litija)	17° 55'	46° 3'	14° 50'	46° 3'	3° 5'	0'
Nafsenfues (Mokronog)	18° 15'	45° 56'	15° 9'	45° 57'	3° 6'	1'
Neustadtel (Novo mesto)	18° 15'	45° 48'	15° 10'	45° 48'	3° 5'	0'
Seifenburg (Žužemberk)	18° 2'	45° 50'	14° 56'	45° 50'	3° 6'	0'
Sittich (Stična)	17° 54'	45° 57'	14° 48'	45° 57'	3° 6'	0'
Skofliz (Škofljica)	17° 42'	45° 58'	14° 34'	45° 59'	3° 8'	1'
Treffen (Trebње)	18° 6'	45° 54'	15° 0'	45° 54'	3° 6'	0'
Weixlburg (Višnja Gora)	17° 51'	45° 57'	14° 45'	45° 57'	3° 6'	0'
SREDNJA KRANJSKA						
Babnpole (Babno Polje)	17° 38'	45° 39'	14° 33'	45° 39'	3° 5'	0'
Draga (Draga)	17° 44'	45° 37'	14° 39'	45° 38'	3° 5'	1'
Gotschee (Kočevje)	17° 56'	45° 38'	14° 52'	45° 38'	3° 4'	0'
Gradez (Gradec)	18° 18'	45° 37'	15° 15'	45° 37'	3° 3'	0'
Gribble (Griblje)	18° 21'	45° 35'	15° 18'	45° 34'	3° 3'	1'
Igg (Ig)	17° 39'	45° 57'	14° 32'	45° 58'	3° 7'	1'
Kofl (Kostel)	18° 0'	45° 31'	14° 54'	45° 31'	3° 6'	0'
Lass (Lož)	17° 34'	45° 43'	14° 28'	45° 44'	3° 6'	1'
Lafchiz (Velike Lašče)	17° 44'	45° 50'	14° 38'	45° 50'	3° 6'	0'
Möttling (Metlika)	18° 23'	45° 39'	15° 19'	45° 39'	3° 4'	0'
Ombruß (Ambrus)	17° 55'	45° 49'	14° 57'	45° 50'	3° 2'	1'
Reiffniz (Ribnica)	17° 50'	45° 44'	14° 44'	45° 44'	3° 6'	0'
Riegg (Kočevska Reka)	17° 52'	45° 35'	14° 48'	45° 34'	3° 4'	1'

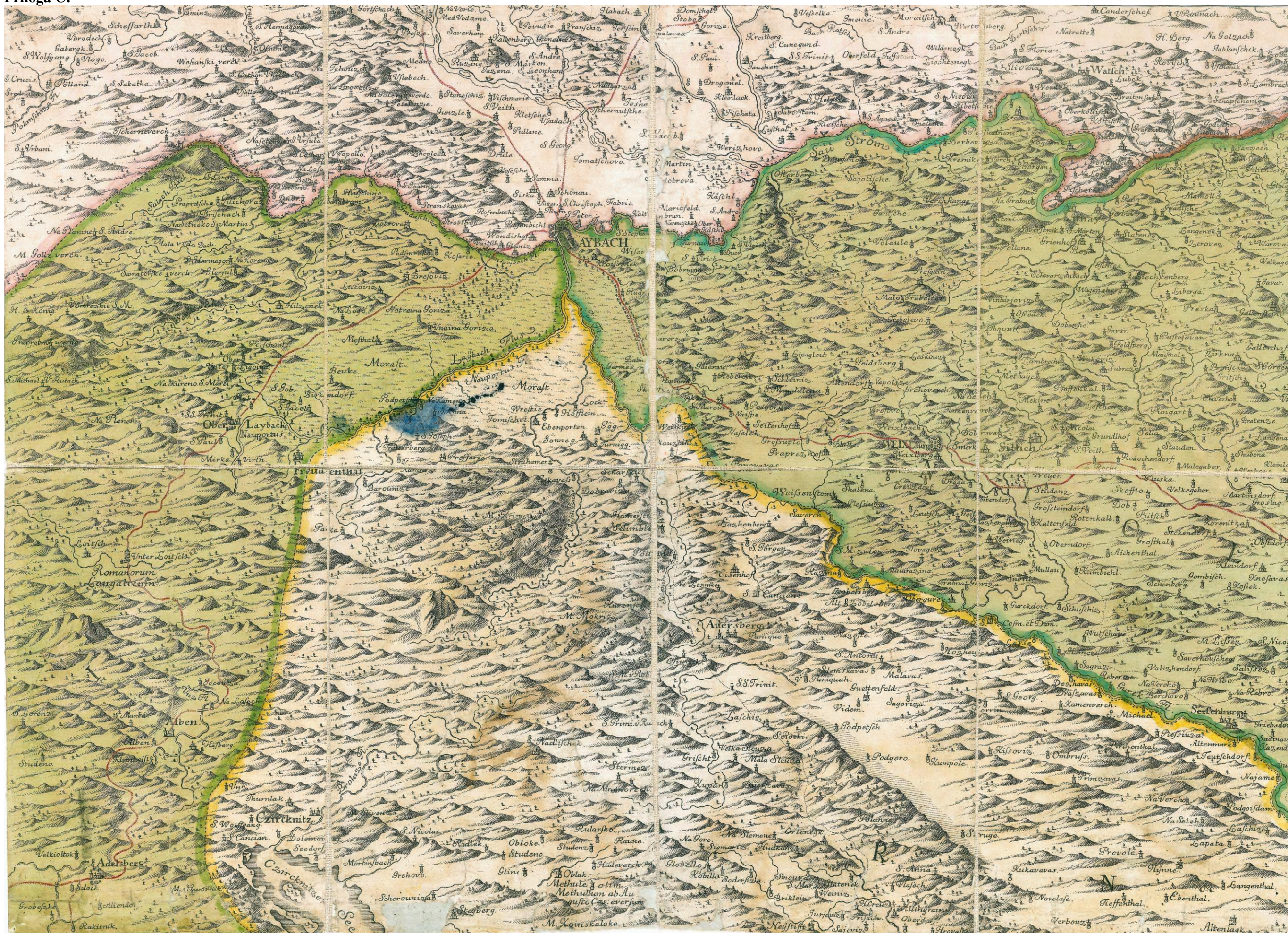
Siemiz (Semič)	18° 14'	45° 39'	15° 11'	45° 39'	3° 3'	0'
Tscherneml (Črnomelj)	18° 16'	45° 34'	15° 11'	45° 34'	3° 5'	0'
Weiniz (Vinica)	18° 19'	45° 28'	15° 15'	45° 28'	3° 4'	0'
NOTRANJA KRANJSKA						
Adelsberg (Postojna)	17° 20'	45° 46'	14° 13'	45° 47'	3° 7'	1'
Bran (Prem)	17° 19'	45° 35'	14° 11'	45° 36'	3° 8'	1'
Duino (Devin)	16° 39'	45° 45'	13° 36'	45° 46'	3° 3'	1'
Fejstriz (Ilirska Bistrica)	17° 22'	45° 33'	14° 15'	45° 34'	3° 7'	1'
Harije (Harije)	17° 19'	45° 33'	14° 12'	45° 33'	3° 7'	0'
Klanna (Klana)	17° 30'	45° 28'	14° 23'	45° 27'	3° 7'	1'
Koritniz (Koritnice)	17° 25'	45° 36'	14° 17'	45° 37'	3° 8'	1'
Prewald (Razdrto)	17° 11'	45° 45'	14° 4'	45° 45'	3° 7'	0'
Ober Laybach (Vrhnika)	17° 25'	45° 57'	14° 18'	45° 58'	3° 7'	1'
S Peter (Pivka)	17° 20'	45° 39'	14° 12'	45° 41'	3° 8'	2'
Senofet/ch (Senožeče)	17° 10'	45° 42'	14° 2'	45° 43'	3° 8'	1'
Wippach (Vipava)	17° 4'	45° 51'	13° 58'	45° 51'	3° 6'	0'
HRVAŠKA						
Buccari (Bakar)	17° 43'	45° 16'	14° 32'	45° 18'	3° 11'	2'
Carlstadt (Karlovec)	18° 37'	45° 26'	15° 33'	45° 29'	3° 4'	3'
Delnize (Delnice)	17° 53'	45° 22'	14° 48'	45° 24'	3° 5'	2'
Fiume (Reka)	17° 35'	45° 19'	14° 26'	45° 20'	3° 9'	1'
Jastroviza (Jastrebarsko)	18° 45'	45° 43'	15° 39'	45° 40'	3° 6'	3'
M Klek (Klek)	18° 14'	45° 19'	15° 9'	45° 16'	3° 5'	3'
Mercople (Mrkopalj)	18° 0'	45° 18'	14° 51'	45° 19'	3° 9'	1'
Ogulin (Ogulin)	18° 16'	45° 17'	15° 14'	45° 16'	3° 2'	1'
Verbou/ka (Vrbsko)	18° 8'	45° 23'	15° 5'	45° 23'	3° 3'	0'
Voinovizh (Vojnič)	18° 41'	45° 19'	15° 42'	45° 19'	2° 59'	0'
Zerquenzia (Crikvenica)	17° 55'	45° 6'	14° 41'	45° 11'	3° 14'	5'
ISTRA						
Bersez (Brseč)	17° 21'	45° 8'	14° 14'	45° 11'	3° 7'	3'
Biben Petina (Pićan)	17° 6'	45° 9'	14° 2'	45° 12'	3° 4'	3'

Bollion (Boljun)	17° 16'	45° 16'	14° 8'	45° 18'	3° 8'	2'
Castua (Kastav)	17° 28'	45° 22'	14° 21'	45° 22'	3° 7'	0'
Lourana (Lovran)	17° 23'	45° 16'	14° 17'	45° 17'	3° 4'	1'
Moschenize (Moščenice)	17° 22'	45° 11'	14° 15'	45° 14'	3° 7'	3'
Pisino (Pazin)	17° 0'	45° 11'	13° 56'	45° 14'	3° 4'	3'
S Peter im wald (Sveti Peter v gozdu)	16° 52'	45° 7'	13° 52'	45° 11'	3° 0'	4'
Tervifo (Trviž)	16° 53'	45° 14'	13° 53'	45° 16'	3° 0'	2'
Volou/ka (Volosko)	17° 26'	45° 20'	14° 19'	45° 21'	3° 7'	1'
BENEŠKA ISTRA						
Albana (Labin)	17° 13'	44° 59'	14° 7'	45° 6'	3° 6'	7'
Bu/et (Buzet)	17° 1'	45° 24'	13° 58'	45° 24'	3° 3'	0'
Capo d' Istria (Koper)	16° 49'	45° 29'	13° 44'	45° 33'	3° 5'	4'
Citta Nova (Novi Grad)	16° 35'	45° 17'	13° 34'	45° 19'	3° 1'	2'
Isola (Izola)	16° 43'	45° 28'	13° 40'	45° 32'	3° 3'	4'
Lippizas (Lipica)	16° 59'	47° 37'	13° 53'	45° 40'	3° 6'	3'
Motona (Motovun)	16° 50'	45° 18'	13° 50'	45° 20'	3° 0'	2'
Parenzo (Poreč)	16° 36'	45° 12'	13° 36'	45° 14'	3° 0'	2'
Pirano (Piran)	16° 39'	45° 28'	13° 34'	45° 32'	3° 5'	4'
Rovigno (Rovinj)	16° 41'	45° 0'	13° 38'	45° 5'	3° 3'	5'
Salvore (Savudrija)	17° 33'	45° 26'	13° 30'	45° 30'	3° 3'	4'
Trieste (Trst)	16° 50'	45° 35'	13° 47'	45° 39'	3° 3'	4'
GORIŠKA GROFIJA						
Canal (Kanal)	16° 45'	46° 3'	13° 38'	46° 5'	3° 7'	1'
Görtz (Gorica)	16° 41'	45° 47'	13° 37'	45° 56'	3° 4'	1'
Gradisca (Gradišče)	16° 33'	45° 54'	13° 29'	45° 53'	3° 4'	1'
Haidenschaft (Ajdovščina)	17° 0'	45° 54'	13° 55'	45° 53'	3° 5'	1'
Salcan (Solkan)	16° 42'	45° 59'	13° 39'	45° 58'	3° 3'	1'
*geografskim dolžinam je odšteta razlika med poldnevnikom Ferro in Greenwich (17° 40').						

Priloga B:



Priloga C:



Priloga D:



Priloga E:

