

Kornati Islands on Old Geographic Maps and Charts

Josip Faričić¹ and Zdenko Simičić²

¹ Department of Geography, University of Zadar, Tuđmanova 24i, Zadar, Croatia

² Croatian Navy, Zrinsko-frankopanska bb, Split, Croatia

58

Abstract: Based on the analysis of cartographic sources, the paper analyses the historical and geographical development of the Kornati islands, the largest group of Croatian islands. The old maps were used first of all as the means of geographic research that, being necessarily correlated to the simultaneous historical written sources and modern topographic and maritime maps, make the basis for creating a research platform for relevant scientific results to be achieved. On the basis of the old maps it is possible, among other things to anticipate that the Kornati islands used to have great geotrafic significance on the eastern Adriatic sailing route. According to the development of geographic concepts and cartographic methods, the geographic vision of the Kornati islands has been gradually clarified ever since the 16th century. The chart from the *Carta di cabotaggio del Mare Adriatico* edition published by the Military and Geographic Institute from Milan (1822-1824) presents the turning point with the first complete and mostly precise presentation of the Kornati islands group on the basis of hydrographic and topographic field measurements.

Key words: cartography, map, Kornati, Croatia

Introduction

In their largest part, Kornati islands are a group of small islands (Kulušić, 1965, Filipi, 1972, Friganović, 1995, Bogнар, Grizelj, 1995), situated along the central part of the eastern Adriatic coast, between the Zadar and Šibenik archipelagos (Friganović, 1995). Ever since the earliest times of their historical development, the Kornati islands have had a very important maritime and geographic, and also geostrategic role, largely exceeding the role that would be expected from their area, and mostly very poor karst natural-geographic basis.

The islands belonged administratively to the territory of Zadar up to the mid 20th century, and ever since they have belonged to the municipality of Šibenik. Today, the largest part of the Kornati is situated within the scope of the Murter Municipality in the Šibenik-Knin County. Due to the great value of the preserved natural and cultural heritage, the archipelago enjoys special protection of the Republic of Croatia, especially since 1980, when the national park was established (Official Gazette, 31/1980).¹

The entire island group can be divided, regarding its spreading direction and geographic position, into four smaller groups, i.e. the Sit, Žut, Kornati and Piškera groups. The scientists are still not certain about the number of Kornati islands, first of all because of the problems in defining the borders between the Dugi otok, Kornati and Žirje island groups. The islanders say that the number of Kornati islands, small islands and cliffs is the same as the number of days in a year (Friganović, 1995), and the data from references vary around the value of 140 islands, small islands and cliffs (Kulušić, 1965, Filipi, 1972, Friganović, 1984). Inhabitants of Salj and Murter divide the archipelago of Kornati into the Upper (Žut and Sit with belonging small islands) and the Lower Kornati islands (Kornat and Piškera with belonging islands). The islands Kornat (32,44 km²), Žut (14,82 km²), Piškera (2,66 km²), Levrnaka (1,84 km²), Lavsa (1,78 km²), Sit (1,77 km²), Kurba Vela (1,74 km²) and Smokvica Vela (1,04 km²) stand out because of their area (Duplančić Leder et al., 2004).

¹ Up to 1988, the area of Telašćica, which is situated at the southeastern part of Dugi otok, was also included in the Kornati National Park. After the *Telašćica* Nature Park had been established, the southeastern part of Dugi otok was excluded from the *Kornati* NP (Official Gazette, 14/1988). The borders of the national park were changed again in 1997 (Official Gazette, 13/1997). Within the *Kornati* NP there are 89 islands, small islands and cliffs and the belonging territorial waters with the total area of about 21 800 ha.

Kornati

na starim geografskim i pomorskim kartama

Josip Faričić¹ i Zdenko Simičić²

¹ Odjel za geografiju, Sveučilište u Zadru, Tuđmanova 24i, Zadar

² Hrvatska ratna mornarica, Zrinsko-frankopanska bb, Split

Sažetak: U radu se na temelju analize kartografskih izvora analizira historijsko-geografski razvitak Kornatskih otoka, koji čine najbrojniju skupinu među hrvatskim otocima. Stare se karte koriste ponajprije kao sredstvo geografskih istraživanja, koje u nužnoj korelaciji s istovremenim povijesnim pisanim izvorima te modernim topografskim i pomorskim kartama čine osnovu za oblikovanje istraživačke platforme na kojoj se mogu graditi relevantni znanstveni rezultati. Na temelju starih karata moguće je, uz ostalo, zaključiti kako su Kornati imali veliko geoprometno značenje na istočnojadranskoj plovidbenoj ruti. U skladu s razvojem geografskih spoznaja i kartografskih metoda od 16. st. postupno se kristalizira geografska vizija Kornata. Prekretnicu čini pomorska karta iz edicije Carta di cabotaggio del Mare Adriatico u izdanju Vojno-geografskog instituta iz Milana (1822-1824) na kojoj je po prvi put, na temelju hidrografske izmjere i topografskih snimanja terena, dan cjelovit i uglavnom precizan prikaz kornatske otočne skupine.

Ključne riječi: kartografija, karta, Kornati, Hrvatska

Uvod

Kornati su najvećim dijelom usitnjena otočna skupina (Kulušić, 1965, Filipi, 1972, Friganović, 1995, Bognar, Grizelj, 1995), položena uz središnji dio istočne obale Jadrana, između zadarskoga i šibenskoga arhipelaga (Friganović, 1995). Od najranijih vremena povijesnog razvitka kornatski su otoci imali važnu pomorsko-geografsku, a s time i geostratešku ulogu, značajno nadilazeći očekivanu ulogu koja bi proizlazila iz njihove površine, prostornog obuhvata i najvećim dijelom oskudne krške prirodno-geografske osnove.

Otoci su sve do sredine 20. st. administrativno pripadali zadarskom teritoriju, a od tada šibenskoj općini. Danas se najveći dio Kornata nalazi u sklopu Općine Murter u Šibensko-kninskoj županiji. Poradi velike vrijednosti očuvane prirodne i kulturne baštine arhipelag se nalazi pod posebnom zaštitom Republike Hrvatske, posebno od 1980. kada je osnovan nacionalni park (Narodne novine, 31/1980).¹

Cijela se otočna skupina može podijeliti, s obzirom na pravac pružanja i geografski položaj, na četiri manje skupine, i to sitsku, žutsku, kornatsku i piškera. O broju kornatskih otoka znanstvenici još dvoje, ponajprije zbog problema utvrđivanja granica između dugootočke, kornatske i žirajske otočne skupine. Otočani kažu kako je broj kornatskih otoka, otočića i hridi jednak broju dana u godini (Friganović, 1995), a podatci u literaturi kreću se oko vrijednosti od 140 otoka, otočića i hridi (Kulušić, 1965, Filipi, 1972, Friganović, 1984). Saljani i Murterini kornatski arhipelag dijele na Gornje (Žut i Sit s pripadajućim otočićima) i Donje Kornate (Kornat i Piškera s pripadajućim otočićima). Površinom se ističu Kornat (32,44 km²), Žut (14,82 km²), Piškera (2,66 km²), Levnaka (1,84 km²), Lavsa (1,78 km²), Sit (1,77 km²), Kurba Vela (1,74 km²) i Smokvica Vela (1,04 km²) (Duplančić Leder i dr., 2004).

Kornatski otoci građeni su uglavnom od krednih vapnenaca i dolomita te eocenskih vapnenaca (Mamužić, 1975). Mehaničkim trošenjem i kemijskim otapanjem karbonatne osnove tijekom pleistocena i kvartara oblikovane su klastične naslage, među kojima se ističu

¹ Do 1988. u sastavu Nacionalnog parka *Kornati* bio je i prostor Telašćice na jugoistočnom dijelu Dugog otoka. Osnivanjem Parka prirode *Telašćica* jugoistočni dio Dugog otoka izdvojen je iz NP *Kornati* (Narodne novine, 14/1988). Granice nacionalnog parka ponovno su mijenjane 1997 (Narodne novine, 13/1997). Unutar NP *Kornati* nalazi se 89 otoka, otočića i hridi te pripadajući akvatorij ukupne površine od oko 21 800 ha.

The Kornati islands are built mostly of chalk limestone and dolomites, as well as of Eocene limestone. (Mamužić, 1975). Mechanical tearing and chemical melting of the carbonate base during the Pleistocene and the Quarter caused the formation of clastic layers with correlating slope sediments and red-soil zone in the areas of island fields standing out among them (Tarac, Trtuša, Koritnica, Knežak, Ćukino polje and others). The karst relief of the Kornati islands is special because of its structural steeps on the external sides of the Kornat and the Piškera island groups making the continuation of the cleft structure of Dugi otok.

Because of carbonate secondary porous geological structure and inconvenient annual distribution of precipitation on the islands, there are no larger appearances of surface waters. Smaller pools are exceptions, being precious water containers for cattle in the time of almost permanent lack of water, but also for irrigation purposes.

A relatively poor natural and geographic basis is apparently the most important factor that made it impossible for people to settle permanently on the Kornati. The whole island group was actually a colony of large estate owners from Zadar (Skračić, Bašić, 2004). The islanders from the neighbouring Dugi otok (especially from the settlements Sali and Zaglav) farmed the land on their estates, and from the 18th century on, the inhabitants of Betina and Murter on the island of Murter did that more and more. These people lived on the islands only temporarily during the seasonal farming activities, and a part of them used to live there, watching over sheeps and goats in turn. The inhabitants of Murter bought off the largest part of the estates on Kornati on several occasions in the second half of the 19th century, and they became the owners of the majority of the archipelago (Kulušić, 1965, 2000, 2001). Ever since, the Kornati have been firmly connected with Murter and the rest of the region of Šibenik. After the most fertile land that at the same time had very small area had been bought off, it remained the property of the people in Sali and Zaglav, so the owners from Murter were forced to farm the land with poor soil, which significantly changed the landscape of the islands along with the dry walls that were built to divide pasture areas.

The territorial waters of Kornati were the main fishing area of Zadar, and together with the territorial waters of Hvar and Vis, it was the most important fishing area of the eastern Adriatic coast (Basioli, 1962, Filipi, 1976). It is therefore quite understandable that V. M. Coronelli, the leading Italian cartographer from the end of the 17th century, wrote a note on the maps along with a presentation of the Kornati saying "pesche di Zara". Coronelli was followed by other cartographers during the 18th century. The fishermen from Sali had exclusive right to fish, and the others (the inhabitants from Iž, Murter, Vrgađ and others) managed to get some smaller privileges in fishing at worse locations (posts) after investing a lot of efforts. The fishermen from Sali erected a fishing settlement, the only one of such kind in the Adriatic area, with fishermen houses, church (of the Lady

of Angles) and a small citadel on Vela Panitula connected with Piškera by means of a drawbridge.

Century-long pasture, production of lime, and felling of trees for torches used as light in night fishing of small blue fish, are the main reasons for degradation of vegetation on the Kornati islands. Hence, only karst bare mountains prevailed (rocky ground, with low and rare vegetation), and rare olive-groves and vineyards make but small oases in the island landscape.

The historical and geographical development of Kornati can be followed partly on the basis of old geographic maps and charts. Although medieval and renaissance cartographic presentations of Kornati have been generalized and mostly schematised, the presentation of the islands itself on the small-scale maps indicates their spatial and functional significance. The old geographic and maritime cartographic presentations are clear evidence of the role Kornat had in sailing on the eastern Adriatic sea route, especially of the significance of the Kornati channel, the Toreta fortification and the Proversa passage mentioned on all old maps almost without exception.

From the end of the 17th century till the first half of the 19th century, more detailed and more realistic presentations were gradually made on topographic maps and charts and they enable the reconstruction of geographic notions and the course of historical and geographic changes in the landscape of Kornati. The problem of the desertification of Kornati karst stopped only in the middle of the 20th century, mostly due to intensive deagrarisation is especially emphasized. It seems that modern regeneration of the island vegetation, in the time when there is almost no cattle-breeding and other types of agricultural production, indicates the reverse development in forming the island landscape in the periods of intensive agrarian valorisation.

Goal and methodology of research

The goal of the research is to define the course of historical and geographic development on the basis of cartographic sources, i.e. to confirm the known written and material evidence of various forms of economic evaluation of the Kornati archipelago. Bearing in mind the limited abilities of cartographic technology in older periods of the historical development of cartography (Bagrow, Skelton, 1966, Marković, 1993, Slukan Altić, 2003) and poor geographic knowledge about the area of Kornati, we must be aware that old maps are not always a reliable source of geographic data, so it is not possible to expect encouraging results.

A progressive method is used where the interpretation of geographic contents on old maps is in function:

- a) of defining the historical and geographic changes of the Kornati islands landscape and the development of social and economic system within the island part of the Zadar region

korelativni padinski sedimenti i zone crvenice u predjelima otočnih polja (Tarac, Trtuša, Koritnica, Knežak, Čukino polje i dr.). U krškom reljefu kornatskih otoka na poseban se način ističu strukturni strmci na vanjskim stranama kornatske i piškarske otočne skupine, koji čine nastavak rasjedne strukture Dugog otoka.

Poradi karbonatne sekundarno propusne geološke građe i nepovoljnoga godišnjeg hoda oborina na otocima nema većih pojava površinskih voda. Iznimku čine manje lokve, koje su u uvjetima posvemašnje bezvodice činile dragocjene spremnike vode za napajanje stoke, a u manjoj mjeri i za navodnjavanje pojedinih kultura.

Relativno škrta prirodno-geografska osnova, čini se, presudan je čimbenik koji je onemogućio stvaranje stalnog naselja na Kornatima. Cijela je otočna skupina zapravo činila koloniju pojedinih zadarskih veleposjednika (Skračić, Bašić, 2004). Na njihovim posjedima zemlju su obrađivali i sitnu stoku napasali otočani sa susjednoga Dugog otoka (posebno iz mjesta Sali i Zaglava), a od 18. st. sve više i stanovnici Betine i Murtera s otoka Murtera. Ti su koloni na otoku boravili samo privremeno tijekom sezonskih poljodjelskih poslova, a dio je na otoku boravio naizmjenice čuvajući velika stada ovaca i koza. Murterini su tzv. kupovštinom u više navrata tijekom druge polovice 19. st. otkupili najveći dio kornatskih posjeda i postali većinski vlasnici cijeloga arhipelaga (Kulušić, 1965, 2000, 2001). Od tada postoje neraskidive funkcionalne veze Kornata s Murterom i ostatkom šibenske regije. Nakon *kupovštine* najplodnije, ali površinom neznatne površine, ostale su u vlasništvu Saljana i Zaglavaca pa su murterinski Kurnatari bili primorani kulturi privoditi površine s oskudnim tlama, što je, uz izgradnju dugih suhozida za potrebe razgraničenja pašnjačkih površina, značajno pridonijelo izmjeni kulturnoga krajolika otoka.

Kornatski akvatorij činio je glavno zadarsko ribolovno područje, a uz hvarsko-viški akvatorij, bio je najvažnije ribolovno područje istočne obale Jadrana (Basioli, 1962, Filipi, 1976). Razumljivo je stoga što V. M. Coronelli, vodeći talijanski kartograf s kraja 17. st., na kartama uz prikaz Kornata navodi bilješku "pesche di Zara". Coronellija slijede i drugi kartografi tijekom 18. st. Isključivo pravo ribolova imali su saljski ribari, a ostali (Ižani, Murterini, Vrgađani i dr.) su se upornim nastojanjima uspjeli izboriti tek za manje povlastice ribolova na lošijim pozicijama (poštama). Saljski su ribari na Jadri (Piškari) podigli ribarsko naselje, jedino takve vrste na cijelom Jadranu, s ribarskim stanovima, crkvom (Gospe od Anđela) i malim kaštelom na Veloj Panituli koji je s Piškerom bio povezan pokretnim mostom.

Višestoljetna ispaša, proizvodnja vapna u vapnicama te sječa drva za potrebe loženja luči s kojima se svjetlilo u noćnom ribolovu na malu plavu ribu osnovni su uzroci degradacije biljnog pokrova na kornatskim otocima. Poradi toga prevladavaju krške goleti (zone kamenjara te niskog i rijetkog raslinja), a rijetki maslinici i vinogradi čine tek male oaze u otočnom krajoliku.

Historijsko-geografski razvoj Kornata moguće je dijelom pratiti na temelju starih geografskih i pomorskih karata. Iako su srednjovjekovni i renesansni kartografski prikazi Kornata uopćeni i uglavnom shematizirani, samo prikazivanje otoka na kartama sitnoga mjerila upućuje na njihovo prostorno-funkcionalno značenje. Stari geografski i pomorski kartografski prikazi zorno su svjedočanstvo o ulozi Kornata pri plovidbi istočno-jadranskim pomorskim pravcem, posebno o značenju Kornatskog kanala, utvrde Toreta i prolaza Proversa, čiji je spomen na svim starim kartama gotovo neizostavan.

Od kraja 17. st. do prve polovice 19. st. na topografskim i pomorskim kartama postupno se izrađuju detaljniji i realniji prikazi koji omogućuju rekonstrukciju razvojnog puta geografskih spoznaja te tjeka historijsko-geografskih mijena krajolika Kornata. Posebno se ističe problem dezertifikacije kornatskog krša, koji je zaustavljen tek sredinom 20. st. uglavnom poradi intenzivne deagrarizacije. Čini se da upravo suvremena regeneracija otočnoga biljnog pokrova, u vremenu kada stočarstva i drugih oblika agrarne proizvodnje gotovo i nema, upućuje na obrnuti tijek oblikovanja otočnog krajolika u razdobljima intenzivnije agrarne valorizacije.

Cilj i metodologija istraživanja

Cilj istraživanja je na temelju kartografskih izvora utvrditi tijek povijesno-geografskog razvitka, odnosno potvrditi poznata pisana i materijalna svjedočanstva o različitim oblicima gospodarskoga vrjednovanja kornatskog arhipelaga. S obzirom na ograničene mogućnosti kartografske tehnologije u starijim razdobljima povijesnog razvoja kartografije (Bagrow, Skelton, 1966, Marković, 1993, Slukan Altić, 2003) te na skromne geografske spoznaje o kornatskom prostoru, stare karte nisu uvijek pouzdan izvor geografskih podataka pa stoga nije moguće očekivati prekretničke rezultate.

Koristi se progresivna metoda pri čemu je interpretacija geografskog sadržaja na starim kartama u funkciji:

- a) utvrđivanja historijsko-geografskih mijena kornatskoga otočnog krajolika i razvoja društveno-gospodarskog sustava unutar otočnog dijela zadarske regije
- b) utvrđivanja slijeda geografskih spoznaja o kornatskim otocima tijekom prošlosti od prvih detaljnijih kartografskih prikaza do početka 19. st., neposredno prije katastarskih i hidrografskih izmjera, koje su rezultirale prvim pouzdanim kartama.

Karte nerijetko, s obzirom na prikazani geografski sadržaj, kronološki kasne za pisanim izvorima (arhivskim dokumentima) pa u trenutku izdanja više nisu aktualne. Taj je problem posebno izražen kod brojnih karata na kojima je manje ili više uspješno reproducirana kartografsko-geografska građa vodećih europskih kartografskih autoriteta (Pagana, Gastaldija, Coronellija i dr.) ili pojedinih domaćih autora, posebno Kolunića i

b) of defining the course of geographic notions about the Kornati islands during the past from the first detailed cartographic presentations till the beginning of the 19th century, immediately before the cadastral and hydrographic surveys resulting in the first reliable maps.

Maps are very often chronologically late, referring to the presented geographic contents, as related to the written sources (archive documents, and they are very often not updated at the moment of their publication. This problem is especially emphasized on numerous maps on which the cartographic and geographic contents are more or less successfully reproduced by leading European cartographers (Pagano, Gastaldi, Coronelli and others) or by some homeland authors, especially Kolunić and Bonifacio (Kozličić, 1995, Faričić, 2003a, 2003b). Nevertheless, the spatial data from old geographic maps and charts significantly complete the picture of social and economic development of Kornati in the past, even in such circumstances.

In order to make optimal estimation of the quality of geographic contents from the old maps, the comparison has been made with modern charts and topographic maps (Marković, 1993, Slukan Altić, 2003, Faričić, 2003b), and one has also used the results of multiple field researches. Relevant reference sources have been consulted that have made influence on the creation of scientific and methodological research framework.

The paper includes the chronological sequence from the first presentations of the Kornati islands till the beginning of the 19th century. The final part contains the cartographic presentation of Kornati on the 7th map from the *Carta di Cabottaggio del Mare Adriatico* edition published by the Military and Geographic Institute from Milan in 1824. The group of Kornati islands is presented there comprehensively for the first time as the result of systematic hydrographic survey of the Adriatic Sea that significantly changed the methodology of mapping the Croatian coastal area.²

Overview of former research

There has been a lot written about Kornati in the Croatian geographic literature. A concise overview of geographic features is given by Marčić (1930) and Rubić (1952). The best overview of geographic problems is given by S. Kulušić (1965, 1999, 2000, 2001), A.-R. Filipi (1972, 1976, 2003) and M. A. Friganović (1984, 1995), and recently, the works by V. Skračić (Skračić, 1987, Skračić, Bašić, 2004) are quite prominent. In these works, one can find a detailed survey of historical development, as well as the synthesis of all relevant geographic features

of Kornati. Along with the above mentioned, we should also point out the works by J. Basioli (1962, 1974a, 1974b, 1978), who has given a thorough presentation of the development of fishing activities in the territorial waters of Kornati on the basis of the archive material.

Special contribution to the studying of Kornati has been made by the research the results of which have been published in the proceedings *Kornati* (Ecological monographs 7) from the *Natural basis, protection, social and economic valorisation of Kornati* symposium (Murter, Tisno, Kornati, Šibenik, 1995). In spite of many valuable contributions from various scientific disciplines (from geology and geography to botany and ichthyology), some key issues referring to historical and geographical problems of the Kornati area have still not been solved, especially the problem of no permanent island settlement existing on the Kornati islands. It would be logical to expect some settlements having in mind the area of the islands and some analogous examples at the Adriatic Sea.³

There have also been no special works published so far about old cartographic presentations of Kornati, although M. Marković (1993) gave the reproductions of some old maps with Kornati presented there in the work *Descriptio Croatiae*, and M. Kozličić (1995) set forth a useful overview of the island toponymy along with numerous reproductions in his synthesis about the mapping of the Croatian coast. Valuable reproductions were also published by L. Lago (1998) in his monograph about old maps of the Adriatic Sea. In any case, the above mentioned historical and cartographic synthesis by M. Marković,⁴ M. Kozličić and L. Lago and the most recent works by M. Slukan Altić (2003) and M. Lapaine with collaborators (Novak et al., 2005) make a good basis for systematic research of mapping of the Croatian coastal area, as well as of the Kornati island group.

Kornati on geographic maps and charts till the end of the 17th century

If we exclude the schematic presentation of the whole northern Dalmatian island group on the 5th map of Europe by Claudius Ptolemy from the 2nd century (Marković, 1993, Kozličić, 1995, Faričić, 2003a), the first cartographic presentations of Kornati are late medieval portolan charts. According to the basic features of portolans of the Mediterranean Sea and the Adriatic Sea (Marković, 1974, Tomović, 1979, Kozličić, 1995, Wigoal, 2000), the islands are presented in a stereotype manner, without some

³ Of course, this does not imply the conclusion that the lack of a permanent settlement automatically means that Kornati was uninhabited; on the contrary, there are many evidences of the beginnings of social-economic valorisation of the whole island group. See more in Faričić, J. (2005): *Zašto se na Kornatu nije razvilo stalno naselje?*, [www.geografija.hr](http://www.geografija.hr/novosti.asp?id_novosti=666&id_projekta=0) (http://www.geografija.hr/novosti.asp?id_novosti=666&id_projekta=0).

⁴ Unfortunately, of significantly lower value are the historical-geographic data about Kornati in Marković's synthesis about Croatian islands where, by some awkward criteria, already known facts about the islands are listed, but with no scientific facts from after mid 1970's (Marković, 2004).

² The Austrian hydrographic survey was preceded by the French survey conducted at the beginning of the 19th century by Ch. F. Beautemps Beaupré (Grakalić, 1962, Racetin, 1983), but it did not include the whole eastern coast of the Adriatic Sea. Among other things, the territorial water of Pašman and Šibenik channel in the neighbourhood of Kornati were also surveyed and mapped (Beautemps Beaupré, 1808).

Bonifacija (Kozličić, 1995, Faričić, 2003a, 2003b). Ipak, i u takvim okolnostima prostorni podaci sa starih geografskih i pomorskih karata bitno upotpunjuju sliku o društveno-gospodarskom razvitku Kornata tijekom prošlosti.

Kako bi se optimalno procijenila kakvoća geografskog sadržaja sa starih karata učinjena je usporedba sa suvremenim pomorskim i topografskim kartama (Marković, 1993, Slukan Altić, 2003, Faričić, 2003b), a korišteni su i rezultati višekratnih terenskih istraživanja. Konzultirana je i relevantna literatura koja je utjecala na stvaranje znanstveno-metodološkog okvira istraživanja.

U radu je obuhvaćen kronološki slijed od prvih prikaza kornatskih otoka do početka 19. st. U završnom je dijelu uključen kartografski prikaz Kornata na VII. karti edicije *Carta di Cabottaggio del Mare Adriatico*, što ju je objavio Vojno-geografski institut iz Milana 1824. Tada se po prvi put kornatska otočna skupina prikazuje sveobuhvatno, što je rezultat sustavne hidrografske izmjere Jadrana čime se bitno mijenja metodologija kartografiranja hrvatskoga primorskog prostora.²

Pregled dosadašnjih istraživanja

O Kornatima se do sada dosta pisalo u hrvatskoj geografskoj literaturi. Sažeti pregled geografskih obilježja daju Marčić (1930) i Rubić (1952). Ponajbolji pregled geografske problematike dali su S. Kulušić (1965, 1999, 2000, 2001), A.-R. Filipi (1972, 1976, 2003) i M. A. Friganović (1984, 1995), a u novije vrijeme ističu se radovi V. Skračića (Skračić, 1987, Skračić, Bašić, 2004). U tim je radovima dan iscrpan pregled povijesnog razvoja te sinteza svih relevantnih geografskih značajki Kornata. Uz navedeno, potrebno je istaknuti i radove J. Basiolija (1962, 1974a, 1974b, 1978) koji je na temelju arhivske građe dao temeljit prikaz razvitka ribolova u kornatskom akvatoriju.

Poseban prinos proučavanju Kornata čine istraživanja čiji su rezultati objavljeni u zborniku *Kornati* (Ekološke monografije 7) sa simpozija *Prirodna podloga, zaštita, društveno i gospodarsko valoriziranje Kornata* (Murter, Tisno, Kornati, Šibenik, 1995). Unatoč vrijednim prilozima iz različitih znanstvenih disciplina (od geologije i geografije do botanike i ihtiologije), još uvijek nisu riješena neka ključna pitanja iz historijsko-geografske problematike Kornata, posebno problem (ne)postojanja bar jednoga stalnog otočnog naselja na samom Kornatu, koje bi bilo logično "očekivati" s obzirom na površinu otoka i analogne primjere na Jadranu.³

² Austrijskoj hidrografskoj izmjeri prethodila je francuska izmjera koju je na samom početku 19. st. predvodio Ch. F. Beautemps Beaupré (Grakalić, 1962, Racetin, 1983), ali ona nije obuhvatila cijelu istočnu obalu Jadrana. Uz ostalo, izmjeren je i kartografiran Kornatima susjedan akvatorij Pašmanskoga i Šibenskog kanala (Beautemps Beaupré, 1808).

³ Dakako, s time se ne implicira zaključak kako nepostojanje stalnog naselja automatski znači kako je Kornat bio nenaseljen, čak štoviše, postoje brojni tragovi koji svjedoče o ranim počecima društveno-gospodarskoga vrjednovanja cijele otočne skupine. Više o tome vidi kod Faričić, J. (2005): *Zašto se na Kornatu nije razvilo stalno naselje?*, www.geografija.hr (http://www.geo-grafija.hr/novosti.asp?id_novosti=666&id_projekta=0).

Također, do sada nisu objavljeni posebni radovi o starim kartografskim prikazima Kornata, premda je M. Marković (1993) u djelu *Descriptio Croatiae* dao reprodukcije nekih starih karata s prikazom Kornata, a M. Kozličić (1995) uz brojne reprodukcije iznio i koristan pregled otočne toponimije u svojoj sintezi o kartografiranju hrvatske obale. Vrijedne reprodukcije objavio je i L. Lago (1998) u monografiji o starim kartama Jadrana. U svakom slučaju, spomenute povijesno-kartografske sinteze M. Markovića,⁴ M. Kozličića i L. Laga te najnovija djela M. Slukan Altić (2003) i M. Lapainea sa suradnicima (Novak i dr., 2005) čine dobar temelj sustavnim istraživanjima razvoja kartografiranja hrvatskoga primorskog prostora, pa tako i kornatske otočne skupine.

Kornati na geografskim i pomorskim kartama do kraja 17. st.

Ako se izuzme shematizirani prikaz cijele sjevernodalmatinske otočne skupine na 5. karti Europe Klaudija Ptolemeja iz 2. st. (Marković, 1993, Kozličić, 1995, Faričić, 2003a), prvi kartografski prikazi Kornata jesu kasno-srednjovjekovne portulanske karte. U skladu s osnovnim obilježjima portulana Sredozemnog mora i Jadrana (Marković, 1974, Tomović, 1979, Kozličić, 1995, Wigal, 2000), otoci su prikazani šablonizirano, bez pojedinih geografskih detalja. Međutim, već samo kartografiranje i imenovanje Kornata (redovito se koristio nesnim *Encoronata*, odnosno *Incoronata*⁵) na tim kartama sitnog mjerila (primjerice Vesconteova karta iz 1318.⁶, Benincasina karta iz 1480.,⁷ Coppova karta iz 1525.⁸, Vavassoreova karta iz 1539.⁹ i dr.) ukazuje na njihovo značenje u sustavu istočnojadranske obalne plovidbe. Geografski sadržaj s portulanskih karata najčešće je reproduciran i na (opće)geografskim kartama, koje su nerijetko nastajale kao rezultat kompilacije različitih kartografskih i pisanih geografskih, navigacijskih, diplomatskih, vojnih i drugih izvora. Geografska vizija Kornata dugo je bila nepromijenjena (usp. Gastaldijeva karta iz 1560.¹⁰, Camociova

⁴ Na žalost, znatno manju vrijednost imaju povijesno-geografski podatci o Kornatima u Markovićevoj sintezi o hrvatskim otocima u kojoj se, po nekom neobičnom kriteriju iznose već poznate činjenice o otocima, ali bez znanstvenih spoznaja mlađih od sredine 1970-ih (Marković, 2004).

⁵ Znanstvenici još dvoje oko imena otoka Kornata (Skok, 1950, Kulušić, 1965, Filipi, 1972, Skračić, 1987, Friganović, 1995). U srednjovjekovnim ispravama otok se naziva *Insula Sanctae Mariae*, odnosno *Stomorin otok*. To ime potječe od titulara kasnoantičke, a kasnije i srednjovjekovne crkve Sv. Marije, tj. Pohođenja Marijina (Murterini je nazivaju Gospa od Tarca) na položaju Tarac podno bizantske utvrde Torete. Možda latinski toponim *Incoronata* potječe od Marijine krune – krune Kraljice neba. Međutim, kako murterinski Kumatari kornatske strukturne strnce nazivaju *krune* (Dugootočani ih nazivaju *stene*), postoji mogućnost veze nesnimima najvećeg otoka i cijele otočne skupine upravo s tim pojmom. U pučkoj tradiciji do danas se očuvao nesnim *Krunarski otoci*.

⁶ Petrus Vesconte: *Jadransko more*, Venezia, 1318. (Kozličić, 1995)

⁷ Gratius Benincasa: *Istočno Sredozemlje*, Ancona, 1480. (Kozličić, 1995)

⁸ Pietro Coppo: *Carta del Golfo Adrian*, Venezia, 1515. (Kozličić, 1995)

⁹ Giovanni Andreas Vavassore: *Qvesta e la perfetta et vera descrizione et il vero disegno et sito del Mare Adriatico, ...*, Venezia, 1558. (Marković, 1993, Kozličić, 1995, Lago, 1998)

¹⁰ Giacomo Gastaldi: *Il disegno della geografia moderna del tvta la provincia de la Italia*, Rim, 1560. (Lago, 1998)

geographic features. However, the mapping of Kornati and the mention of their name (the names *Encoronata*, i.e. *Incoronata*⁵ was regularly used) on these small-scale maps (e.g. Vesconte's map from 1318⁶, Benincasa's map from 1480,⁷ Coppo's map from 1525⁸, Vavassore's map from 1539⁹ and others) indicates their significance in the system of eastern Adriatic coast navigation. The geographic contents from portolan charts was also often reproduced on general geographic maps as well that were very often made as a result of compilation of various cartographic and written geographic, navigation, diplomatic, military and other sources. The geographic vision of Kornati has been the same for very long time (comp. Gastaldi's map from 1560¹⁰, Camocio's map from 1563¹¹, Mercator's map from 1595¹², Barents's map from 1595¹³ and similar).

Seamen have always preferred the navigation along the eastern coast of the Adriatic Sea because numerous islands, island channels and island bays could offer secure shelter from sudden wind blows or long lasting cyclone disturbances. The western Adriatic coast is not so well indented, apart from some rare but well used exceptions (e.g. Ravenna, Ancona, Bari), and it has never been highly esteemed for traffic, as has been the case with the eastern coast. The eastern Adriatic traffic route was the key of economic functioning of the whole Adriatic area because it was used as a connection between the Central and a part of Western Europe with eastern Mediterranean Sea (Gušić, 1962, Stražičić, 1989, Braudel, 1997).



Fig. 1. Kornati on Vesconte's map of the Central and Eastern Mediterranean Sea, 1512

Slika 1. Kornati na Vesconteovoj karti Srednjeg i istočnog Sredozemlja, 1512.

Geotrafic and geostrategic significance of Kornati rose from the beginning of the Middle Ages due to the gradual rising of the sea level as the passages Mala and Vela Proversa between Dugi otok and Kornati became deep enough. Through these narrow passages mentioned on all portolans and later charts (*Prouerso*), a part of maritime traffic was directed that had been conducted previously through the south Žirje territorial waters. The seamen used to sail into the inner part of Zadar and Šibenik territorial waters in the area of Žirje and Kornati as they navigated over the Adriatic Sea. This route was marked, among other things, by Byzantium fortifications in Žirje and Kornat (Gunjača, 1986), but also many other hydroarchaeological remains and sacral monuments dedicated mostly to Our Lady and to St Nicolas, the patron saint of seamen (Brusić, 1993, Glušćević, 1994).

The Byzantium fortification Toreta and another unknown fortification on Kornati¹⁴ were presented by the Turkish cartographer Piri Reis in 1525 on the map of the Zadar territorial waters (Reis, 1525, reprint 1988), i.e. at the same time as much worse presentations of the islands made in a stereotype manner on the European portolan charts. Toreta or Tureta is a late antique fortification in the vicinity of the Tarac field, one of the most important farming areas in the whole archipelago (Filipi, 1972, Kulušić, 2000). The fortification presented a tactically important point in the fortification system along the eastern Adriatic coast, established in the epoch of Justinian's reconquista (Gunjača, 1986, Kozličić, Faričić,

¹⁴ In the vicinity of the fortification that was presented by Reis on Kornat, and for which there is no historical proof, there is an island Panitula closing the bay and the settlement Piskera from the southwestern side. The citadel was erected there in 1532 with the residence of tax collectors for caught and sold fish placed there (Basioli, 1962, Kulušić, 2000). However, we do not find any connection between Reis fortification and the Venetian citadel on Panitula.

⁵ Scientists still debate on the name of Kornati (Skok, 1950, Kulušić, 1965, Filipi, 1972, Skračić, 1987, Friganović, 1995). Medieval identifications have the name of the island as *Insula Sanctae Mariae*, that is *Stomorin otok*. The name comes from the titular of the late antiques, later medieval church of St. Mary, that is *Pohođenja Marijina* (inhabitants of Murter call it *Gospa od Tarca*) at the position of Tarac, on foot of the Byzantium fortress of Toreta. Maybe the Latin toponym *Incoronata* comes from Mary's crown – the crown of the queen of the Heaven. However, as people from Murter that goes to Kornati (Kurnatari) call the Kornat structural steeps *krune* (inhabitants of Dugi otok call them *stene*), there is a possibility of connection between the name of the largest island and the whole island group with that term. The name *Krunarski otoci* still exists in the folk tradition.

⁶ Petrus Vesconte: *Jadransko more*, Venezia, 1318. (Kozličić, 1995)

⁷ Gratius Benincasa: *Eastern Mediterranean Sea*, Ancona, 1480. (Kozličić, 1995)

⁸ Pietro Coppo: *Carta del Colfo Adrian*, Venezia, 1515. (Kozličić, 1995)

⁹ Giovanni Andreas Vavassore: *Qvesta e la perfetta et vera descrizione et il vero disegno et sito del Mare Adriatico, ...*, Venezia, 1558. (Marković, 1993, Kozličić, 1995, Lago, 1998)

¹⁰ Giacomo Gastaldi: *Il disegno della geografia moderna del tvta la provincia de la Italia*, Rim, 1560. (Lago, 1998)

¹¹ Giovanni Francesco Camocio: *Novo dissegno della Dalmatia et Crovatia*, Venecija, 1563. (Lago, 1998)

¹² Gerardus Mercator: *Sclavonia, Croatia, Bosnia, cvm Dalmatiae Parte, Italiae, Sclavoniae et Graeciae tabulae geographicae, Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura*, Amsterdam, 1595. (Državni arhiv u Zadru, Sign. II. a. 4)

¹³ Willem Barents: *Tabula Hydrographica, In qua Italiae, orae maritimae; Item venetiae, Istriae, Dalmatiae, Slauoniae, Graeciae, et orae maritimae, ...* Amsterdam, 1595. (Kozličić, 1995)

karta iz 1563.¹¹, Mercatorova karta iz 1595.¹², Barentsova karta iz 1595.¹³ i sl.).

Pomorci su preferirali plovidbu uzduž istočne obale Jadrana jer su brojni otoci, otočni kanali i otočne uvale mogli pružiti sigurno utočište od naglih udara vjetrova ili dugotrajnih ciklonalnih poremećaja. Zapadna jadranska obala nije tako razvedena, osim rijetkih, ali dobro iskorištavanih iznimki (npr. Ravenna, Ancona, Bari), pa nije bila prometno valorizirana poput nasuprotne istočne obale. Istočnojadranski prometni pravac bio je ključ gospodarskoga funkcioniranja cijeloga Jadrana jer je služio kao poveznica Srednje i dijela Zapadne Europe s istočnim Sredozemljem (Gušić, 1962, Stražičić, 1989, Braudel, 1997).

Geoprometno i geostrateško značenje Kornata poraslo je od početka srednjeg vijeka kada su, poradi postupnoga izdizanja razine mora, prolazi Mala i Vela Proversa između Dugog otoka i Kornata postali dovoljno duboki, odnosno propusni. Tim je tjesancima, koji se imenuju na svim portulanskim i kasnijim pomorskim kartama (*Proverso*), kanaliziran dio pomorskoga prometa koji se ranije uglavnom odvijao preko južnijega žirajskog akvatorija. Pomorci su naime, pri prekojadranskoj plovidbi (Ancona – Zadar ili neki drugi pravac; usp. Kozličić, Faričić, 2004) ili dužobalnoj plovidbi uplovljavali u unutrašnji dio zadarsko-šibenskoga akvatorija upravo u prostoru Žirja i Kornata. Tu rutu markiraju, uz ostalo, bizantske utvrde na Žirju i Kornatu (Gunjača, 1986), ali i brojni drugi hidroarheološki ostatci te sakralni spomenici posvećeni najčešće Gospi i Sv. Nikoli, zaštitniku pomoraca (Brusić, 1993, Glušćević, 1994).

Bizantsku utvrdu Toretu i još jednu nepoznatu utvrdu na Kornatu¹⁴ prikazao je turski kartograf Piri Reis 1525. godine na karti zadarskoga akvatorija (Reis, 1525, reprint 1988), dakle, istovremeno sa shematiziranim i znatno lošijim prikazima otoka na europskim portulanskim kartama. Toreta ili Tureta je kasnoantička utvrda u neposrednoj blizini polja Tarac, jedne od najvažnijih obradivih površina u cijelom arhipelagu (Filipi, 1972, Kulušić, 2000). Utvrda je predstavljala taktički važan punkt u fortifikacijskom sustavu uzduž istočne obale Jadrana, ustrojenom u epohi Justinijanove rekonkviste (Gunjača, 1986, Kozličić, Faričić, 2004). Iz nje su se mogli kontrolirati prilazi Proversi te plovidba Kornatskim kanalom kojega zatvaraju Kornat i piškera otočna skupina.

¹¹ Giovanni Francesco Camocio: *Novo dissegno della Dalmatia et Croatia*, Venecija, 1563. (Lago, 1998)

¹² Gerardus Mercator: *Sclavonia, Croatia, Bosnia, cvm Dalmatiae Parte, Italiae, Sclavoniae et Graeciae tabulae geographicae, Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura*, Amsterdam, 1595. (Državni arhiv u Zadru, Sign. II. a. 4)

¹³ Willem Barents: *Tabula Hydrographica, In qua Italiae, orae maritimae; Item venetiae, Istriae, Dalmatiae, Slaunoniae, Graeciae, et orae maritimae, ...* Amsterdam, 1595. (Kozličić, 1995)

¹⁴ U blizini druge utvrde koju je na Kornatu prikazao Reis, a za koju nema povijesne potvrde, nalazi se otočić Panitula koji s jugozapadne strane zatvara uvalu i naselje Piškera. Na njemu je 1532. podignut kaštel u kojem se nalazilo sjedište ubirača poreza na ulovljenu i prodanu ribu (Basioli, 1962, Kulušić, 2000). Međutim, ne nalazimo poveznice između Reisove utvrde i mletačkog kaštela na Panituli.



Fig. 2. Homen's presentation of Kornati within the northern Adriatic island on the map of the Adriatic Sea, around 1570

Slika 2. Homenov prikaz Kornata unutar sjevernodalmatinskih otoka na karti Jadrana, oko 1570.

Na temelju usporedbe Reisova prikaza Kornata, ali i cijeloga zadarskoga arhipelaga s prikazom na istovremenim mletačkim kartama moguće je zaključiti kako su Osmanlijski Turci imali znatno detaljnije geografske spoznaje o kartografičanom prostoru. One su im bile neophodne pri planiranju vojnih operacija na istočnom Jadrano i u njegovom neposrednom zaleđu, koje su se upravo u prvoj polovici 16. st., u vrijeme vladavine Sulejmana Zakonodavca, odvijale najvećim intenzitetom (Matuz, 1992). Reisovoj karti među europskim uradcima, s obzirom na kakvoću i bogatstvo prostornih podataka, moguće je sučeliti samo minucioznu kartu zadarske i šibenske regije M. Pagana iz početka 1530-ih. Na žalost, na toj je karti izostao prikaz najvećeg dijela sjevernodalmatinskog akvatorija, a tako i kornatskih otoka. Detaljnošću se donekle, s obzirom na sitno mjerilo karte, ističu pomorske karte D. Homena (Slukan, 1998) na kojima je prikazan Kornat (*Incoronata*), Proversa (*Pasara*), Toreta (*Toreta*) i Piškera (*Peshera*). To je prvi poznati prikaz Piškere, ribarskog naselja koje je sagrađeno u prvoj polovici 16. st. u zaklonjenoj uvali između otočića Panitula i Jadra (Piškera). U tom su naselju za vrijeme ribolovne sezone (ljetni mrakovi, tj. razdoblja mlađaka) boravili ribari iz mjesta Sali, koji su se bavili noćnim lovom na malu plavu ribu uz upotrebu svijetla (loženjem luči) koje je privlačilo velike plave ribe. Značenje toga ribarskog naselja, odnosno okolnih lovišta plave ribe bilo je veliko jer su saljski ribari opskrbljivali (usoljenom) ribom Zadar, ali i Veneciju (Basioli, 1962, Filipi, 1976).

Krajem 16. st. u renesansnom duhu izrađen je velik broj povijesnih karata s prikazom antičke geografije jadranskoga prostora. Među njima se posebno ističe Orteliusova karta Ilirika iz 1595.¹⁵ na kojoj se Kornati imenuju nesonomimom *Celadussae Insulae* kojeg navodi Plinije Stariji u djelu *Naturalis historia* (Kulušić, 2000).

¹⁵ Abraham Ortelius: *Pannoniae, et Illyrici veteris tabvla, Theatrum Orbis Terrarum*, Antwerpen 1595. (Marković, 1993)

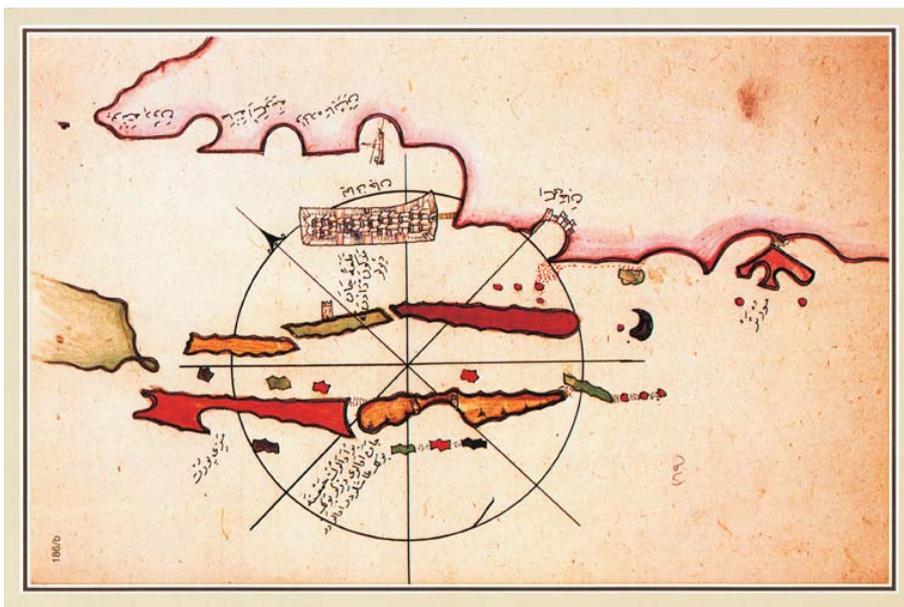


Fig. 3. Kornati on the map of the Zadar archipelago by Piri Reis, 1525

Slika 3. Kornati na karti zadarskog arhipelaga Piri Reisa, 1525.

66 2004). The approach to Proversa could be controlled from them, as well as the navigation through the Kornati channel closed by the Kornat and the Piškera island group.

On the basis of the comparison made between the Reis's presentation of Kornati, but also of the whole Zadar archipelago with the presentation on the Venetian maps made at the same time, it was possible to conclude that the Ottoman Turks used to have remarkably detailed geographic notions about the cartographic space. They needed them in planning military operations at the eastern Adriatic Sea and its immediate background that were developing with great intensity exactly at the time of Suleyman the Legislator reigning, the first half of the 16th century (Matuz, 1992). Only a very small map of the Zadar and the Šibenik region by Pagano from the beginning of 1530's can be faced with the above-mentioned map with regard to its quality and richness. Unfortunately, this map lacks the presentation of the largest part of the northern Dalmatian territorial waters including the Kornati islands. The charts made by D. Homen (Slukan, 1998) with Kornati (*Incoronata*), Proversa (*Pasara*), Toreta (*Toreta*) and Piškera (*Peshera*) presented on them are distinguished by their to some extent detailed production referring to the small map scale. This is the first known presentation of Piškera, the fishing settlement built in the first half of the 16th century in the sheltered bay between the island Panitula and Jadro (Piškera). In this settlement, the fishermen from the place Sali stayed during the fishing season (summer darkness, i.e. the time of the new moon) who were there for fishing small blue fish using lights (torches) that attracted large blue fish. The significance of this fishing settlement, i.e. the surrounding blue fish fishing area was very big because the fishermen from Sali provided fish (salted) not only for Zadar, but also for Venice (Basioli, 1962, Filipi, 1976).

At the end of the 16th century, a large number of historical maps with presentations of antique geography of

the Adriatic area was made in a renaissance manner. The Ortelius's map of Iliricum from 1595¹⁵ is especially distinguished among them with Kornati named there with a name *Celadussae Insulae* also mentioned by Plinius the Older in the work titled *Naturalis historia* (Kulušić, 2000).

G. Rosaccio named the whole Kornat with the name *Torreta*¹⁶ at the beginning of the 17th century. It is unusual that the island was named like that in the moment when the fortification itself had already lost its significance. It is obvious that there were medieval reminiscences about its significance for the control of navigation in those northern Dalmatian territorial waters. Rosaccio mapped Piškera as well (*Peschiera*).

Janssonius's presentation of Kornati on the map of Zadar and Šibenik region¹⁷ originates from the first half of the 17th century. It was the most detailed cartographic presentation of the Kornati archipelago until that time. Along with Kornat (*Incoronata*), other larger islands were also mentioned: Žut (*Zunchio*), Sit (*Sit*) and Katina (*Catina*). The Proversa passage (*Prouersa*) is especially distinguished. The settlement Piškera (*Peschiera*) is incorrectly delineated at the location of the Vrulja bay on Kornat. In spite of the mistake, the presentations made by Janssonius make a valuable synthesis of older cartographic works and, after P. Reis, the best presentation of the Kornati island group until that time.

Numerous later presentations (e.g. the presentation of the island on Lucius's map of Iliricum from 1669 and others), have not brought anything new in mapping the

¹⁵ Abraham Ortelius: *Pannoniae, et Illyrici veteris tabvla, Theatrum Orbis Terrarum*, Antwerpen 1595. (Marković, 1993)

¹⁶ Giuseppe Rosaccio: *Descrittione Di quello, che I Turchi possedono in Europa, con i confini dē Pr(inci)pi (Christ)janni*, Venecija, 1606. (Kozličić, 1995)

¹⁷ Jan Janssonius: *Sicvm at Aenona Vulgo Zara, Sebenico et Nonacum Insulis adjacentibus in Parte Dalmatiae Boreali (N° 99), Novus atlas sive theatrum orbis terrarum*, Amsterdam, 1646.

G. Rosaccio je početkom 17. st. cijeli Kornat imenovao nesonomom *Torreta*.¹⁶ Neobično je da se otok tako naziva u trenutku kada je sama utvrda vjerojatno već izgubila nekadašnje značenje. Očito su u geografskim i kartografskim krugovima još uvijek bile žive srednjovjekovne reminiscencije o njenom značenju za kontrolu plovidbe tim dijelom sjevernodalmatinskog akvatorija. Rosaccio je kartografirao i Piškera (*Peschiere*).

Iz prve polovice 17. st. potječe Janssoniusov prikaz Kornata na karti zadarske i šibenske regije.¹⁷ To je do tada najiscrpniji kartografski prikaz kornatskog arhipelaga. Uz Kornat (*Incoronata*), imenovani su i drugi veći otoci: Žut (*Zunchio*), Sit (*Sit*) i Katina (*Catina*). Posebno je istaknut prolaz Proversa (*Prouersa*). Na Kornatu je, na mjestu uvale Vrulja, pogrešno ucrtano naselje Piškera (*Peschiere*). Unatoč toj pogrešci, Janssoniusov prikaz čini vrijednu sintezu starijih kartografskih radova i, nakon P. Reisa, ponajbolji dotadašnji prikaz kornatske otočne skupine.

Brojni kasniji prikazi (primjerice prikaz otoka na Lučićevoj karti Ilirika iz 1669. i dr.), sve do kraja 17. st., ne čine nikakvu novinu u kartografiranju Kornata pa na temelju njih nije ni moguće donijeti relevantan zaključak o razvoju geografskih spoznaja ili o nekom važnijem podatku koji bi omogućio rekonstrukciju povijesno-geografskog razvitka.

Coronellijevi i coronellijanski prikazi Kornata

Kornatska otočna skupina posebno je detaljno prikazana na kartama V. M. Coronellija, službenoga mletačkog kartografa s kraja 17. st. (Marković, 1993, Kozličić, 1995, Faričić, 1998, 2003a). Coronelli je Kornate prikazao na preglednim geografskim kartama Jadrana (*Golfo di Venezia*), istočne obale Jadrana (*Ristretto della Dalmazia Divisa ne Suoi Contadi, già presenta alla Serenissima Repubblica di Venezia, et. c., Parte Occidentale*) i na topografskoj karti zadarske upravno-teritorijalne pokrajine (*Contado di Zara. Parte della Dalmatia*) objavljenim u izolaru *Mari, Golfi, Isole...*¹⁸ u Veneciji 1688. te na karti *Corso del Danubio da Vienna Sin' r' Nicopoli e Paesi Adiacenti*, objavljenoj u atlasu *Corso Geografico Universale*, objavljenom u Veneciji 1692. Posebno je iscrpan prikaz na karti zadarske regije.

Coronelli je kartografirao sve veće kornatske otoke: Kornat (*Isola Coronata*), Žut (*Isola di Suth ñ Zunchio*), Rašip (*Rachio*), Jadra (*Giadra Sc.*), Lavsa (*Iapsa Sc.*), Vela Smokvica (*Smoguizza*), Škulj (*Paghara*), Kurba Vela

¹⁶ Giuseppe Rosaccio: *Descrittione Di quello, che I Turchi possedono in Europa, con i confini de' Principi /Christiani*, Venecija, 1606. (Kozličić, 1995)

¹⁷ Jan Janssonius: *Sicvm at Aenona Vulgo Zara, Sebenico et Nona cum Insulis adjacentibus in Parte Dalmatiae Boreali* (N° 99), *Novus atlas sive theatrum orbis terrarum*, Amsterdam, 1646.

¹⁸ Vincenzo Maria Coronelli: *Mari, golfi, isole, spiagge, porti, citta, fortezze, ed altri Luoghi Dell'Istria, Quarner, Dalmazia, Albania, Epiro, e Livadia*, Venecija, 1688. (DAZd, Sign. 784/II. E. 12 i 784 II. A*)



Fig. 4. Ortelius's historical and geographic presentation of the Kornati island group, 1595

Slika 4. Orteliusov povijesno-geografski prikaz kornatske otočne skupine, 1595.



Fig. 5. Kornati on Rosaccio's map of Turkish and Christian property demarcation in Europe, 1606

Slika 5. Kornati na Rosacciovoj karti razgraničenja turskih i kršćanskih posjeda u Europi, 1606.

(*Pougliana Sc.*) i Dajna (*Dagna Sc.*). Svi vanjski kornatski otoci imenovani su jedinstvenim nesonomom *Scogli Coronati*.

Detaljima se izdvajaju prikazi otoka Kornata i Žuta. Po sredini tih dvaju otoka Coronelli je ucrtao središnji otočni hrbat, i to tzv. metodom krličnjaka. Na Kornatu su istaknute uvale Kravljačica i Vrulje (uz koje su se razvila istoimena povremena naselja) te rt Opat (*P. d'Orih*). Kartografirana je i Toreta (*Toretta*). Neobičan je Coronellijev prikaz biljnog pokrova na Kornatu i Žutu. Nije sasvim jasno što je Coronelli htio prikazati šabloniziranim crtežima stabala. Prema drugim povijesnim izvorima (Kulušić, 2000) proistječe kako je na otoku tada vegetacija bila degradirana različitim oblicima gospodarske valorizacije.

Zapadno od Kornata upisana je bilješka *Pesche di Zara*, a posebno je kartografirana i Piškera (*Peschiere*), čime i ovaj kartograf jasno ukazuje na važno ribolovno područje zadarske regije.



Fig. 6. Janssonius's presentation of the Kornati archipelago, 1646

Slika 6. Janssoniusov prikaz kornatskog arhipelaga, 1646.

Kornati islands until the end of the 17th century, so it is not possible to make any relevant conclusions about the development of geographic notions or about some other more important information that would enable the reconstruction of historical and geographic development.

of vegetation on Kornat and Žut is also very unusual. It is not quite clear what Coronelli wanted to present using stereotype drawings of trees. According to some other historical sources (Kulušić, 2000), it can be concluded that the vegetation on the island was degraded at that time with various types of economic valorisation.

68

Coronelli's and Coronellian presentations of Kornati

The island group of Kornati is presented in a specially detailed manner on the maps made by V. M. Coronelli, the official Venetian cartographer from the end of the 17th century (Marković, 1993, Kozličić, 1995, Faričić, 1998, 2003a). Coronelli presented Kornati on general geographic maps of the Adriatic Sea (*Golfo di Venezia*), the eastern coast of the Adriatic Sea (*Ristretto della Dalmazia Diuisa ne Suoi Contadi, già presenta alla Serenissima Republica di Venezia, et. c., Parte Occidentale*) and on the topographic map of Zadar administrative and territorial region (*Contado di Zara. Parte della Dalmatia*) published in the *Mari, Golfi, Isole, ... isolario*¹⁸ in Venice in 1688, and on the *Corso del Danubio da Vienna Sin' ò Nicopoli e Paesi Adiacenti* map, published in the *Corso Geografico Universale* atlas, in Venice in 1692. The presentation on the map of the Zadar region is made in a specially detailed manner.

Coronelli mapped all larger Kornati islands: Kornat (*Isola Coronata*), Žut (*Isola di Suth ñ Zunchio*), Rašip (*Rachio*), Jadra (*Giadra Sc.*), Lavsa (*Iapsa Sc.*), Vela Smokvica (*Smoguizza*), Škulj (*Paghara*), Kurba Vela (*Pougliana Sc.*) and Dajna (*Dagna Sc.*). All external Kornati islands were named with a unique name *Scogli Coronati*.

The presentations of the islands Kornat and Žut are distinguished because of the given details. Coronelli delineated the central island ridge in the middle of the islands, using the so-called molehill method. The Kravljacića and Vrulje bays are pointed out on Kornat (where occasional settlements having the same names would be developed), as well as the Opat (*P. d'Orih*) cape. Toreta (*Toretta*) was also mapped. Coronelli's presentation

Westwards from Kornati there was a note saying *Pesche di Zara*, and Piškera (*Peschiera*) was specially mapped, which was also used by this cartographer to indicate a very important fishing area of Zadar region.

Coronelli had significantly widened the geographic notions about Kornati, but also about the whole Croatian coastal area. His contemporaries recognized it, so he became very respected. Coronelli's geographic material was accepted as a kind of cartographic canon, and very soon various reproductions followed, made by numerous European cartographers. The whole 18th century was characterized by a whole series of so-called Coronellian cartographic presentations. The most prominent among them are first of all the works by Coronelli's contemporaries G. Cantelli¹⁹ and the works by J. B. Nolin,²⁰ N. Sanson junior,²¹ the brothers R. and J. Ottens,²² J. B. Homan,²³ M. Seutter²⁴ and J. N. Bellin²⁵.

¹⁹ Giacomo Cantelli da Vignola: *La Croatia e Contea di Zara*, Rim, 1690. (Marković, 1993)

²⁰ Jean B. Nolin: *Le Royaume de Dalmacie Divise en ses comtez, territoires etc. La Morlaquie, et la Bosnie*, Paris, 1690. (Marković, 1993)

²¹ Nicolas Sanson: *Le Golfe de Venise Avec ses Principaux Caps, Promontoires, & Ports de Mer*, Paris, 1693.

²² Reiner i Joshua Ottens: *Nouvelle Carte Du Royaume de Dalmacie Divise en ses Comtes, Territoires, etc la Morlaquie, la Bosnie, et la Servie, Partie de la Hongrie, Croatie, Albanie, Istrie, & Roy.e de Naples* Amsterdam, 1720. (DAZd, Geographic and topographic maps, Sign. 25)

²³ Johann Baptist Homann: *Danubii Fluminis (ab urbe Lentia usque et ultra Bydenam urbem cum influentibus fluviis delineati) Pars Media, in qua Hungaria, Sclavonia, Bosnia, Dalmatia, et Servia cum vicinis aliis Regionibus accurate describuntur ò Joh. Bapt. Homanno S. C. M. Geographo Norimbergae*, cca 1740. (Scientific Library in Zadar, Sign. 10421 A, list XXX)

²⁴ Georg Matthaus Seutter: *Nova et accurata Hungarie cum adiacentibus. Regn. et Principatibus Tabula aeri incisa et venum exposita ò Matth. Seuttero S. Caes. M. Geogr. Augusta*, cca 1740. (Scientific Library in Zadar, Sign. 10421 A, list XCIX)

²⁵ Jacques Nicolas Bellin: *2^e Feuille Suite de la Coste de Dalmatie Et Environs de Zara et de Sebenico Avec les Isles qui en sont au Sud, Description Géographique du Golphe de Venise et de la Morée*, Paris, 1771.

¹⁸ Vincenzo Maria Coronelli: *Mari, golfi, isole, spiagge, porti, citta, fortezze, ed altri Luoghi Dell'Istria, Quamer, Dalmazia, Albania, Epiro, e Livadia, Venezia*, 1688. (DAZd, Sign. 784/II. E. 12 ò 784 II. A*)



Fig. 7. Representation of Kornati on Coronelli's map of the Zadar region, 1688.

Slika 7. Prikaz Kornata na Coronellijevoj karti zadarske regije, 1688.

Coronelli je znatno produbio geografske spoznaje o Kornatima, ali i o cijelom hrvatskom priobalju. Njegovi su suvremenici to prepoznali pa je stekao velik ugled. Coronellijeva geografska građa prihvaćena je kao svojevrsni kartografski kanon pa su ubrzo uslijedile različite reprodukcije brojnih europskih kartografa. Tijekom cijeloga 18. st. provlači čitav niz tzv. coronellijanskih kartografskih prikaza. Među njima se ponajprije ističu kasniji radovi Coronellijevoga suvremenika G. Cantellija¹⁹ te radovi J. B. Nolina,²⁰ N. Sansona mlađeg,²¹ braće R. i J. Ottens,²² J. B. Homana,²³ M. Seuttera²⁴ i J. N. Bellina²⁵.

¹⁹ Giacomo Cantelli da Vignola: *La Croatia e Contea di Zara*, Rim, 1690. (Marković, 1993)

²⁰ Jean B. Nolin: *Le Royaume de Dalmacie Divise en ses comtez, territoires etc. La Morlaquie, et la Bosnie*, Pariz, 1690. (Marković, 1993)

²¹ Nicolas Sanson: *Le Golfe de Venise Avec ses Principaux Caps, Promontoires, & Ports de Mer*, Pariz, 1693.

²² Reiner i Joshua Ottens: *Nouvelle Carte Du Royaume de Dalmacie Divise en ses Comtes, Territoires, etc la Morlaquie, la Bosnie, et la Servie, Partie de la Hongrie, Croatie, Albanie, Istrie, & Roy.e de Naples Amsterdam*, 1720. (DAZd, Geografske i topografske karte, Sign. 25)

²³ Johann Baptist Homann: *Danubii Fluminis (ab urbe Lentia usque et ultra Bydenam urbem cum influentibus fluviis delineati) Pars Media, in qua Hungaria, Sclavonia, Bosnia, Dalmatia, et Servia cum vicinis aliis Regionibus accurate describuntur* f. Ioh. Bapt. Homanno S. C. M. Geographo Norimbergae, cca 1740. (Znanstvena knjižnica u Zadru, Sign. 10421 A, list XXX)

²⁴ Georg Matthaus Seutter: *Nova et accurata Hungariae cum adiacentibus Regn. et Principatibus Tabula aeri incisa et venum exposita* f. Matth. Seuttero S. Caes. M. Geogr. Augusta, cca 1740. (Znanstvena knjižnica u Zadru, Sign. 10421 A, list XCIX)

²⁵ Jacques Nicolas Bellin: *2^e Feuille Suite de la Coste de Dalmatie Et Environs de Zara et de Sebenico Avec les Isles qui en sont au Sud, Description Géographique du Golphe de Venise et de la Morée*, Pariz, 1771. (Sveučilišna knjižnica u Splitu, Sign. R-684)

Na osobit način moguće je Coronellijeve podatke sučeliti s geografskim podacima talijanskog geografa G. Albrizzija iz sredine 18. st.²⁶ Otok Kornat (*Coronata*), navodi Albrizzi, ima opseg od 40 milja (tj. 74,2 km), iako je duljina obalne crte zapravo nešto manja i iznosi 68,7 km (Duplancić Leder i dr., 2004). I Albrizzi u svom geografskom kompendiju posebno izdvaja kornatsku utvrdu Toretu (*Torretta*). Zanimljiva je bilješka kako je



Fig. 8. Coronellian presentation of the Kornati island group on the map of the Adriatic Sea made by the Ottens brothers, 1720

Slika 8. Coronellijanski prikaz kornatske otočne skupine na karti Jadrana braće Ottens, 1720.

²⁶ Giambatista Albrizzi: *Lo Stato presente di Tutti i Paesi, e popoli del Mondo naturale, politico, e morale, con nuove osservazioni, e correzioni degli antichi e moderni viaggiatori*, Libro XX. (Primo parte): *Continuazione Dell'Italia o sia descrizione degli altri stati del Dominio Veneto, cioe' del Dogado, Trivigiano, Friuli, Istria, Dalmazia e levante Veneto, Isole del Contado di Zara, Venecija* 1753.



Fig. 9. Kornati on the topographic map of Dalmatia, 1718

Slika 9. Kornati na topografskoj karti Dalmacije, 1718.

It is possible to face the Coronelli's data with the geographic data given by the Italian geographer G. Albrizzi from the middle of the 18th century²⁶. The island Kornat (Coronata), as stated by Albrizzi, has the circumference of 40 miles (i.e. 74.2 km), although the length of the coast line is somewhat smaller and runs up to 68.7 km (Duplančić Leder et al., 2004). In his geographic opus Albrizzi also separates the Kornat fortification Toreta (Torretta). The note about Kornat being "too rich" with pastures (*abbondatissima di pascoli*) is very interesting. The cattle-raising valorisation of the pastures on Kornat was specially intensified after the inhabitants of Murter started to deal with this activity from the first half of the 17th century, raising their cattle, as well as the cattle of landowners from Zadar and Sali (Kulušić, 2001). There are 60 abandoned islands in the group of Kornati islands, states Albrizzi, with Žut (Suth o Zonchio), Dajna (Dagna), Smokvica (Smoquizza) and Kurba Vela (Pougliana) standing out. One gets the impression that he used Coronelli's map writing about Kornati. This is confirmed in the geographic map that was published as an attachment to Albrizzi's geographic encyclopaedia.

Geographic "crystallization" of the Kornati island group on the maps from the 18th and the beginning of the 19th century

Geographic crystallization of notions about the Kornati island group was possible due to topographic surveys made at the beginning of the 18th century that cannot be actually considered true geodetic surveys that were first made somewhat later in France (Lovrić, 1988), but they are a very important step in the development of cartographic methods. Venetians tried to survey and map the territory of Dalmatia after considerable expansions

occurring at the end of the 17th century and at the beginning of the 18th century in the area of Dalmatinska Zagora and the area of Lower Neretva river (*aquisto nuovo* and *aquisto nuovissimo*; Raukar et al., 1987, Antoljak, 1994). On that occasion, adequate survey procedures were also carried out in the island part of the region resulting in a detailed presentation of Kornati²⁷, among other things.

Kornat (*Isola Coronata* with the cape *Opat*), Sit (*Sit*), Kurba Mala (*Curba*), Ščitna (*Schitna*), Žut (*Zut*), Kamenar (*Camenar*), Dajna (*Daina*), Katina (*Catena*), Levrnaka (*Louernaca*), Mana (*Mana*), Rašip (*Rasir*), Piškera-Jadra (*Jadra* and *Peschiera*), Lavsa (*Lapsa*), Babina Guzica (*Babinaguzizza*), Škulj (*Scuglio*) and Vela and Mala Kurba (*Curba mala*, *Curba vela*) are mentioned on the topographic map. Although there are no more significant data enabling the observation *in continuo* of historical and geographic development of Kornati, a lot of toponymes and the advance in the presentation of the coastal line indicate that there was further development of geographic notions about this part of South Croatia. This topographic map has been reproduced with some smaller changes and supplements by many later cartographers during the 18th century, especially P. Santini, A. Grandis, F. Zavoreo with Melchiori and L. Furlanetto²⁸ and at the beginning of the 19th century, again F. Zavoreo (Faričić, 2003a). P. Santini supplemented in 1780²⁹ the above mentioned topographic presentation by mapping Trimulić near Žut (*Tremoli*) and Tajer, i.e. Vela Sestrica (*Tuglier*) situated on the western (sea) side of the entrance of the narrow territorial waters between Dugi otok and Kornati³⁰.

²⁶ Giambattista Albrizzi: *Lo Stato presente di Tutti i Paesi, e popoli del Mondo naturale, politico, e morale, con nuove osservazioni, e correzioni degli antichi e moderni viaggiatori*, Libro XX. (Primo parte): *Continuazione Dell'Italia o sia descrizione degli altri stati del Dominio Veneto, cioe' del Dogado, Trivigiano, Friuli, Istria, Dalmazia e levante Veneto, Isole del Contado di Zara.*, Venecija 1753.

²⁷ Most of the topographic maps of Dalmatia produced in 1718 are kept at the War Archive in Vienna, while in Croatia, as far as it is known, there is only the *Dissegno corografico della provincia di Dalmazia* map by an unknown author (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 6 i 10)

²⁸ Melchiori, Zavoreo i Furlanetto: *Nuova carta Topografica della Provincia di Dalmazia divisa ne suoi territori*, Venecija, 1787. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 222)

²⁹ Pietro Santini: *Nouvelle Carte de la Partie Occidentale de Dalmatie, dressée sur les lieux*, Venecija, 1780. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 26 and 30)

³⁰ A lighthouse with permanent crew was erected on Tajer in 19th century due to great importance for terrestrial navigation of Kornati waters.



Fig. 10. The presentation of Kornati by Grandis, 1781

Slika 10. Grandisov prikaz Kornata, 1781.

Kornat "prebogat" pašnjacima (*abbondatissima di pascoli*). Stočarska valorizacija kornatskih pašnjaka posebno se intenzivirala nakon što su se od prve polovine 17. st. tom djelatnošću počeli baviti Murterini, uzgajajući svoju stoku te stoku stada zadarskih i saljskih zemljoposjednika (Kulušić, 2001). U kornatskom otočju, piše Albrizzi, ima 60 pustih otočića, među kojima posebno izdvaja Žut (*Suth o Zonchio*), Dajnu (*Dagna*), Smokvicu (*Smoquizza*) i Kurbu Velu (*Pougliana*). Stječe se dojam kako se pišući o Kornatima koristio Coronellijevom kartom. To potvrđuje i geografska karta koja je objavljena kao prilog uz Albrizzijevu geografsku enciklopediju.

Geografska "kristalizacija" kornatske otočne skupine na kartama 18. st. i početka 19. st.

Geografskoj kristalizaciji spoznaja o kornatskoj otočnoj skupini bitno su pridonijela topografska snimanja početkom 18. st., koja se doduše ne mogu smatrati pravim geodetskim izmjerama koje su nešto kasnije započele u Francuskoj (Lovrić, 1988), ali čine važan iskorak u razvoju kartografskih metoda. Venecija je nastojala snimiti i kartografirati teritorij Dalmacije nakon znatnih proširenja krajem 17. i na samom početku 18. st. u prostoru Dalmatinske Zagore i Donjonegetvanskog kraja (*aquisto nuovo* i *aquisto nuovissimo*; Raukar i dr., 1987, Antoljak, 1994). Tom prilikom izvršene su i odgovarajuće mjerničke radnje u otočnom dijelu regije koje su, uz ostalo, rezultirale detaljnim prikazom Kornata.²⁷

Na topografskoj karti imenovani su Kornat (*Isola Coronata* s rtom *Opat*), Sit (*Sit*), Kurba Mala (*Curba*), Ščitna (*Schitna*), Žut (*Zut*), Kamenar (*Camemar*), Dajna (*Daina*), Katina (*Catena*), Levrnaka (*Louernaca*), Mana (*Mana*), Rašip (*Rasir*), Piškera-Jadra (*Iadra* i *Peschiera*), Lavsa (*Lapsa*), Babina Guzica (*Babinaguzizza*), Škulj (*Scuglio*) te Vela i Mala Kurba (*Curba mala*, *Curba vela*). Iako nema značajnijih podataka koji bi omogućili praćenje

in continuo historijsko-geografskog razvitka Kornata, mnoštvo toponima te napredak u prikazu obalne crte upućuju na daljnji razvoj geografskih spoznaja o ovom dijelu Južne Hrvatske. Ovu su topografsku kartu reproducirali uz manje izmjene i dopune brojni kasniji kartografi tijekom 18. st., posebno P. Santini, A. Grandis, F. Zavoreo s Melchiorijem i L. Furlanetom²⁸ te početkom 19. st. ponovno F. Zavoreo (Faričić, 2003a). P. Santini je 1780.²⁹ navedeni topografski prikaz dopunio kartografiranjem Trimulića kod Žuta (*Tremoli*) i Tajera, odnosno Vele Sestrice (*Tuglier*) koja se nalazi sa zapadne (pučinske) strane ulaza u stješnjeni akvatorij između Dugog otoka i Kornata.³⁰

Na topografskom predlošku iz 1718. A. Grandis je 1781. izradio novu geografsku kartu Dalmacije.³¹ Tu su Grandisovu kartu pak dobrim dijelom reproducirali M. de Traux 1810.³² i F. Zavoreo 1811.³³ Kao i na cijeloj karti, za prikaz reljefa Kornata Grandis je primijenio tehniku crtanja (šrafiranja), kojom je nastojao postići plastični

²⁷ Najveći se dio topografskih karata Dalmacije izrađenih 1718. čuva u Ratnom arhivu u Beču, dok se u Hrvatskoj, koliko je poznato, nalazi tek karta *Dissegno corografico della provinzia di Dalmazia* nepoznatog autora (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 6 i 10)

²⁸ Melchiori, Zavoreo i Furlanetto: *Nuova carta Topografica della Provincia di Dalmazia divisa ne suoi territori*, Venecija, 1787. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 222)

²⁹ Pietro Santini: *Nouvelle Carte de la Partie Occidentale de Dalmatie, dressée sur les lieux*, Venecija, 1780. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 26 i 30)

³⁰ Poradi istaknutog značenja pri terestričkoj navigaciji kornatskim akvatorijem na Tajeru je u 19. st. podignut svjetionik sa stalnom posadom.

³¹ Antonio Grandis: *Dissegno o' carta topografica della Dalmazia coretta, rettificata, e dellineata da me Giul.° Ant.° Grandis Put.° Perit.° 1781*. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 321)

³² Maximilian de Traux: *Carte von Dalmatien und dem Gebieth von Ragusa*, Beč i Pešta 1810. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 12)

³³ Frane Zavoreo: *Carta della Dalmazia, Stato di Ragusa e Bocche di Cattaro nella quale sono disegnate tutte le strade fabricate. le incominciate, e le progettate per l'esercizio del 1811*, Zadar, 1811. (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 5)



Fig. 11. The archipelago of Kornati on the map of Dalmatia by Melciori, Zavoreo and Furlaneto, 1787

Slika 11. Kornatski arhipelag na karti Dalmacije Melciorija, Zavorea i Furlanetta, 1787.

72

On the topographic model from 1718, A. Grandis made a new geographic map of Dalmatia³¹. This map by Grandis was largely reproduced by M. de Traux in 1810³² and F. Zavoreo in 1811³³. For this map Grandis applied the hatching technique in order to achieve the plastic presentation of basic geomorphological forms. This method was, however, insufficient to present real height relationships on the islands of the Kornati archipelago, and since the applied method was not yet standardized (it was made about twenty years later by G. Lehman; Peterca et al., 1988), the presentation of slope inclination angles is not appropriate.

Grandis has made significant completion of the island toponymy. Sit (*Sit*), Balabra (*Lopis*), Ščitna (*Schitna*), Kurba Mala (*Curba*), Skala (*Scala*) and Božikovac (*Bosichna*) are presented in the Sit island group, Trimulići (*Trimoli*), Glamoč (*Glavoz*), Žut (*Scoglio Zut*), Tovarnjak (*Tovergnac*; the small island is incorrectly mapped in the Žut channel, instead in the Kornati channel), Svrzata (*Sferzata*), Kamenar (Kamenar) and Dajna (Daina) in the Žut island group, Aba (*Aba*), Katina (*Cattena*) and the Proversa (Proverse) passage between Dugi otok and Kornat, and Kornat with the Opat (*Is. Coronata, P^{na} Opat*) cape, Velo Šilo (*Sitan*), Obručan (*Costaz*), Levrnaka (*Lavernata*), Balun (*Balon*), Mana (*Mana*), Pleščina (*Pleschina* and *Borofnich*), Mali Rašip (*Basir mali*), Veli Rašip (*Basir veli*), Bisagica (*Bisagiz*), Koritnjak (*Corgnaz*), Jadra (*Jadra*), Piškera (*Peschiera*), Lavsa (*Lapsa*), Škulj (*Scugli*), Smokvica (*Smoguizza*), Kurba Mala (*Curba mala*), Kurba Vela (*Curba vela*) and Babina guzica (*Babina guszizza*) in the Kornat and the Piškera island group.

Obscene toponymic figures suggest the fieldwork of cartographers and polling of native speakers, perhaps without true understanding of what single toponymes mean. It is possible to notice other interesting things among toponymes. The cartographer distinguishes Jadra (island) and Piškera (fishing settlement), although a unique toponyme Piškera is used on modern topographic maps. The example of the small island of *Glavoč* situated northwest from Žut is also very interesting. The islanders called this island after the fish belonging to the group *Gobidae*. On modern charts and topographic maps, the name *Glamoč* after standard name of that fish (according to Jardas, 1996), and not after its local name (*glavoč*). These examples suggest the need for redefining of geographic contents on modern maps because they contain toponymes that are not used by the islanders themselves, i.e. that they do not exist in the living language of the area where the objects they were named after are.

In 1783 F. Gironci made the topographic map presenting a part of the northern Dalmatian island group³⁴ with the Kornati archipelago presented on it as well. More important objects of the island infrastructure are presented there, too. This map was made in similar circumstances as the majority of maps from the collection of Grimani's maps named after Grimani who, in 1756, passed the *Regulation about defining the land relationships in Dalmatia* (so called Grimani's act; Ungarov, 1992, Martinović et al., 2003). However, it is not in the collection of *Grimani's maps* or in the collection of *Geographic and topographic maps of Dalmatia*, and Kulušić (2000) who made very good reproductions of two segments of the above mentioned maps does not mention the collection and signature of where the map is.

The presentation of Kornati by Gironci called Opat (*Isola Opat*) after the outermost southeastern cape of the island, contains interesting details of the area of Tarac with Toreto

³¹ Antonio Grandis: *Dissegno o' carta topografica della Dalmazia coretta, retificata, e dellineata da me Giul.° Ant.° Grandis Put.° Perit.° 1781.* (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 321)

³² Maximilian de Traux: *Carte von Dalmatien und dem Gebieth von Ragusa, Beč i Pešta 1810.* (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 12)

³³ Frane Zavoreo: *Carta della Dalmazia, Stato di Ragusa e Bocche di Cataro nella quale sono disegnate tutte le strade fabricate. le incominciate, e le progettate per l'esercizio del 1811, Zadar, 1811.* (DAZd, Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 5)

³⁴ Fran Gironci: *Disegno Topografico di uno porozone d'Isole e Scogli spettanti rispettivamente alla giurisdizione di Zara e sebenico, Zadar, 1783* (State Archives in Zadar; as stated by Kulušić, 2000)



Fig. 12. Kornati on the map of Dalmatia by M. de Traux, 1810

Slika 12. Kornati na karti Dalmacije M. de Trauxa, 1810.

prikaz osnovnih geomorfoloških oblika. Tom metodom, dakako, nije uspio prikazati realne visinske odnose na otocima kornatskog arhipelaga, a kako primijenjena metoda još nije bila standardizirana (to je učinio G. Lehman dvadesetak godina kasnije; Peterca i dr., 1988), nije vjeran ni prikaz kutova nagiba padina.

Grandis je na karti značajno upotpunio otočnu toponimiju. Prikazani su: Sit (*Sit*), Balabra (*Lopis*), Ščitna (*Schitna*), Kurba Mala (*Curba*), Skala (*Scala*) i Božikovac (*Bosichna*) u sitskoj otočnoj skupini, Trimulići (*Trimoli*), Glamoč (*Glavoz*), Žut (*Scoglio Zut*), Tovarnjak (*Tovergnac*; otočić je krivo kartografiran u Žujskom namjesto u Kornatskom kanalu), Svršata (*Sferzata*), Kamenar (Kamenar) i Dajna (*Daina*) u žujskoj otočnoj skupini, Aba (*Aba*), Katina (*Cattena*) i prolaz Proversa (*Proverse*) između Dugog otoka i Kornata, te Kornat s rtom Opat (*Is. Coronata*, *P^{na} Opat*), Velo Šilo (*Sitan*), Obručan (*Costaz*), Levrnaka (*Lavernata*), Balun (*Balon*), Mana (*Mana*), Pleščina (*Pleschina* i *Borofnich*), Mali Rašip (*Basir mali*), Veli Rašip (*Basir veli*), Bisagica (*Bisagiz*), Koritnjak (*Corgnaz*), Jadra (*Iadra*), Piškera (*Peschiera*), Lavsa (*Lapsa*), Škulj (*Scugli*), Smokvica (*Smoguizza*), Kurba Mala (*Curba mala*), Kurba Vela (*Curba vela*) i Babina guzica (*Babina guszizza*) kornatskoj i piškeraškoj otočnoj skupini.

Opsceni toponimijski likovi ukazuju na terenski rad kartografa i anketiranje izvornih govornika, možda bez pravog razumijevanja značenja pojedinih toponima. Među toponimima je moguće uočiti i druge zanimljivosti. Kartograf razlikuje Jadru (otok) i Piškera (ribarsko naselje), iako se na suvremenim topografskim kartama koristi jedinstveni toponim Piškera. Znakovit je i primjer otočića *Glavoč*, koji se nalazi sjeverozapadno od Žuta. Otočani su taj otočić nazivali po ribi iz skupine *Gobidae*. Na modernim pomorskim i topografskim kartama koristi se nesonim *Glamoč* po književnom (prema Jardas, 1996), a ne lokalnom imenu te ribe (*glavoč*). Ti primjeri ukazuju na potrebu redefiniranja geografskog sadržaja na suvremenim kartama jer su na njima očito upisani

toponimi koje ne koriste sami otočani, odnosno koji ne postoje u živom jeziku prostora u kojem se nalaze objekti koji su s njima imenovani.

Godine 1783. F. Gironci izradio je topografsku kartu dijela sjevernodalmatinske otočne skupine³⁴ na kojoj je prikazan i kornatski arhipelag. Na karti su, uz ostalo, prikazani važniji objekti otočne infrastrukture. Ta je karta nastala u sličnim okolnostima kao i većina karata zbirke Grimanijevih mapa, nazvane prema generalnom providuru Franciscu Grimaniju koji je 1756. donio *Odredbu o uređenju zemljišnih odnosa u Dalmaciji* (tzv. Grimanijev zakon; Ungarov, 1992, Martinović i dr., 2003). Međutim, u fondu zbirke *Grimanijevih mapa* ni u fondu *Geografske i topografske karte Dalmacije* je nema, a Kulušić (2000) koji donosi dobre reprodukcije dvaju segmenata navedene karte ne navodi fond i signaturu u kojemu se karta nalazi.

Na Gironcijevom prikazu Kornata, koji se naziva Opat (*Isola Opat*) po krajnjem jugoistočnom rtu otoka, zanimljivi su detalji predjela Tarac s Toretom i crkvom Pohođenja Marijina, sagrađenom na temeljima veće kasnoantičke bazilike te plan ribarskoga naselja Piškera s crtežom Gospe od Anđela i mletačkim kaštelom na Veloj Panituli.

S obzirom na osnovne značajke prikazanoga geografskog sadržaja na geografskim kartama tijekom 18. st. nije moguće utvrditi nikakve promjene u historijsko-geografskom razvoju kornatske otočne skupine. Međutim, njima se značajno upotpunjuju geografske spoznaje o Kornatima s kojih se postupno skida veo kartografske "tame". Poseban napredak uočljiv je u prikazivanju razvedene obalne crte, koja je stanovnicima okolnih otoka, ponajviše Saljanima s Dugog otoka, a od 17. st. sve više i Murterinima, omogućavala različite oblike gospodarske valorizacije (ribolov, proizvodnja vapna i kamenarstvo uz obalu poradi lakšega transporta i sl.;

³⁴ Fran Gironci: *Disegno Topografico di uno porozone d'Isole e Scogli spettanti rispettivamente alla giurisdizione di Zara e sebenico, Zadar, 1783* (Državni arhiv u Zadru; prema navodu Kulušić, 2000)

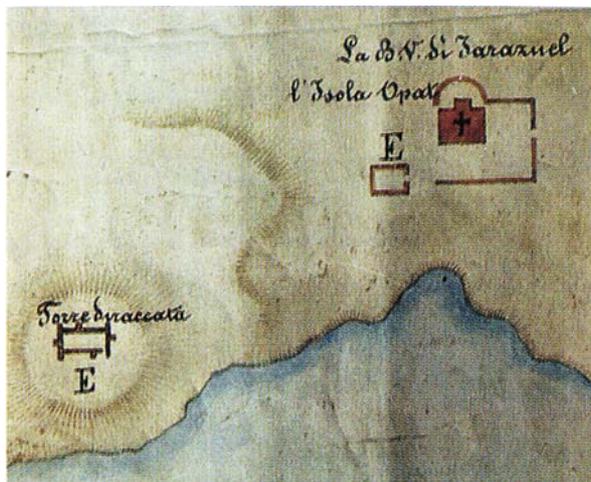


Fig. 13. Toreta and Gospa od Tarca on the topographic map made by F. Gironci, 1783

Slika 13. Toreta i Gospa od Tarca na topografskoj karti F. Gironcija, 1783.

74

and the church of Mary's attendance built on the foundations of a larger late antique basilica, and the plan of the fishing settlement Piškera with the drawing of the Lady of Angel, and the Venetian citadel on Vela Panitula.

With regard to the basic characteristics of the presented geographic contents on geographic maps during the 18th century, it is not possible to find any changes in historical and geographic development of the Kornati island group. However, they significantly complete the geographic picture of Kornati releasing them out of cartographic "darkness". Special advance can be noticed in the presentation of the indented coastline that made various forms of economic valorisation (fishing, lime production, quarries along the coast because of easier transport and similar; Magaš et al., 2002) possible for the inhabitants of the neighbouring islands, mostly the inhabitants of Sali from Dugi otok, and from the 17th century increasingly more the inhabitants of Murter. Among an increasing number of island toponymes, there are also names of remarkable geographic objects, e.g. the Proversa passage with the islands of Aba, Katina and Vela Sestrica (Tajer) and the Opat cape in the outermost southeast of the island Kornat, which confirms their importance for the navigation in the territorial waters of Kornati, but also of the whole north Dalmatia.

The turning point in the historical development of mapping the Croatian coast was made by the maps in the *Carta di cabottaggio del Mare Adriatico* edition published by the Military and Geographic Institute from Milan from 1822 to 1824³⁵. They were made as a result of a systematic hydrographic survey carried out by the state institution unlike the previous authorial works based on field sketches and compilations of various cartographic

models and geographic data from ship logs, military and political reports, itineraries, and similar.

According to the principles of maritime cartography, special attention was paid to the presentation of the coastline and to some oceanographic data that could be useful for seamen. Almost all Kornati islands, small islands, and larger cliffs were named, as well as individual island bays on larger islands. Depth values were also given along the coast. In the area of the Murter Sea, the arrows indicated the directions of currents. The quality of the sea bottom was registered at several places, simply with words (without any special cartographic sign), e.g. for muddy bottom (*fango*), sandy (*sabbia*) and rocky bottom (*roccia*). The sign of anchor indicated more important anchorages in Burtina, Bizikovica (*P^{to} Bisicoviza*), Podražnje, Saručica and Pristanišće (*P^{to} Figliaccia*) on Žut (*Isola Zut*), in the Proversa (*Proversa*) passage, in Lupeščina (*V. Strisna*), Stativalo (*Valle Luigia*), Šipnati, Bile lučice (*Val. Anizza*), Kravljačica (*Val. Kraglieviza*), Vrulja, Koritnica and Opat (*Val. Opat*) on Kornat (*Isola Incoronata*), in the bays of Piškera (*SCO. Peschiera*) and Lavsa (*SCO. Lavze*) and in the Lojena (*Val. Lojena*) bay on Smokvica (*SCO. Smoquizza*).

A very detailed and high quality cartographic presentation could really be used by seamen and all other interested passengers within the territorial waters of Kornati, which could not be said for earlier cartographic works. This map has opened the door for modern mapping of the Kornati archipelago, thus initiating permanent efforts for the production of precise, i.e. more reliable charts and geographic maps of a very important part of the Croatian island area.

Conclusion

On the basis of old cartographic presentations it is not always possible to completely reconstruct the course of historical and geographic changes of Kornati. The evolution of mapping the island area of Kornati depended on the development of geographic notions, cartographic skills, but also of the significance of the Kornati area in geo-references of Croatia and the Mediterranean Sea.

The Kornati islands started to be more intensively evaluated in the 16th century because of military and political changes in the background of Zadar caused by Ottoman occupations. The island part of the Zadar region gradually took over the functions that largely exceeded natural and geographic possibilities. In this context, the external part of the Kornati archipelago is especially distinguished and is becoming the leading fishing region of the eastern Adriatic coast along with the territorial waters of Hvar and Vis. Cartographers regularly present the fishing settlement of Piškera on the small-scale maps with a high level of generalization of geographic contents.

The contents of the old maps, directly (with numerous geographic data) and indirectly (with the fact that some

³⁵ The collection of charts is kept at the State Archive in Zadar (Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 76 A).

Magaš i dr., 2002). Među sve brojnijim otočnim toponimima neizostavno su upisana imena markantnih geografskih objekata, primjerice prolaza Proversa s otočićima Aba, Katina i Vela Sestrica (Tajer) te rta Opat na krajnjem jugoistoku otoka Kornata, što potvrđuje njihovo značenje za plovidbu kornatskim, ali i cijelim sjevernodalmatinskim akvatorijem.

Prekretnicu u povijesnom razvitku kartografiranja hrvatske obale čine pomorske karte edicije *Carta di cabottaggio del Mare Adriatico*, koju je objavio Vojno-geografski institut iz Milana od 1822. do 1824. godine.³⁵ Nastale su kao rezultat sustavne hidrografske izmjere koju je provodila državna institucija za razliku od dotadašnjih autorskih djela koja su se temeljila na terenskim skiciranjima i kompiliranju različitih kartografskih predložaka te geografskih podataka iz brodskih dnevnika, vojnih i političkih izvješća, putopisa i sl.

U skladu s načelima pomorske kartografije osobita je pozornost posvećena prikazu obalne crte te pojedinim oceanografskim podacima koji su mogli koristiti pomorcima. Imenovani su gotovo svi kornatski otoci, otočići i veće hridi te pojedine otočne uvale na većim otocima. Uz obalu su dane i vrijednosti dubina mora. U Murterskom moru strelicama su označeni smjerovi struja morskih mijena. Na više mjesta registrirana je kvaliteta morskog dna, i to jednostavno riječima (bez posebnoga kartografskog znaka), primjerice za muljevito (*fango*), pjeskovito (*sabbia*) i stjenovito dno (*roccia*). Znakom sidra označena su važnija sidrišta u Burtini, Bizikovici (*P^{to} Bisicoviza*), Podražnju, Saručici i Pristanišću (*P^{to} Figliaccia*) na Žutu (*Isola Zut*), u prolazu Proversa (*Proversa*), u Lupeščini (*V. Strisna*), Statalu (*Valle Luigia*), Šipnati, Bilim lučicama (*Val. Anizza*), Kravljačici (*Val. Kraglieviza*), Vrulji, Koritnici i Opatu (*Val. Opat*) na Kornatu (*Isola Incoronata*), u uvalama Piškere (*Sco. Peschiera*) i Lavse (*Sco. Lavze*) te u uvali Lojena (*Val. Lojena*) na Smokvici (*Sco. Smoquizza*).

Vrlo detaljan i kvalitetan kartografski prikaz mogao je doista korisno poslužiti pomorcima i svim drugim zainteresiranim putnicima unutar kornatskoga akvatorija, što se ne bi moglo reći za ranija kartografska djela. S ovom su kartom praktički udareni temelji modernoga kartografiranja kornatskog arhipelaga čime započinju permanentna nastojanja ka izradi sve preciznijih, odnosno pouzdanijih pomorskih i geografskih karata vrlo važnoga dijela hrvatskoga otočnog prostora.

Zaključak

Na osnovi starih kartografskih prikaza nije uvijek moguće u potpunosti rekonstruirati tijekom historijsko-geografskih mijena Kornata. Evolucija kartografiranja kornatskoga otočnog prostora ovisila je o razvoju

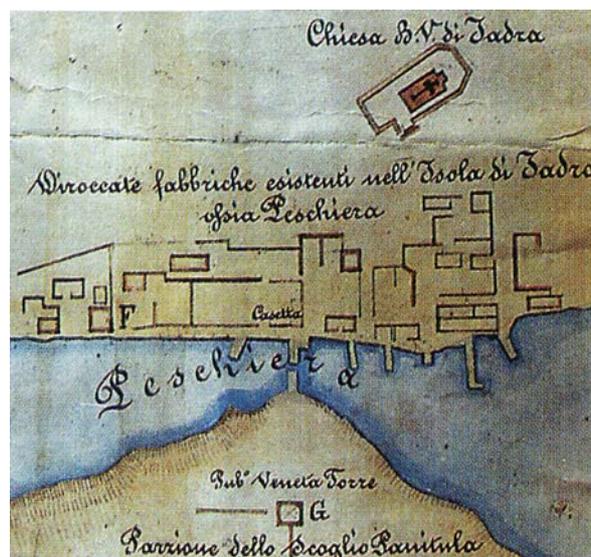


Fig. 14. Gironci's presentation of Piškera on the topographic map of a part of the northern Dalmatian archipelago, 1783

Slika 14. Gironcijev prikaz Piškere na topografskoj karti dijela sjevernodalmatinskog arhipelaga, 1783.

75

geografskih spoznaja, kartografskim vještinama, ali i o značenju kornatskoga prostora u geokvirima Hrvatske i Sredozemlja.

Kornatski otoci od 16. st. bivaju intenzivnije vrednovani usljed važnih vojno-političkih promjena u zadarskom zaleđu uzrokovanih osmanlijskim osvajanjima. Otočni dio zadarske regije postupno preuzima funkcije koje dobrim dijelom nadilaze prirodno-geografske mogućnosti. U tom kontekstu posebno se izdvaja vanjski dio kornatskog arhipelaga koji, uz hvarskoviški akvatorij, postaje vodeća ribolovna regija istočne obale Jadrana. Kartografi redovito i na kartama sitnog mjerila s visokim stupnjem generalizacije geografskog sadržaja prikazuju ribarsko naselje Piškere te glavno ribolovno područje.

Sadržaj starih karata, izravno (brojnim geografskim podacima) i neizravno (samom činjenicom da su neki kornatski otoci prikazani), upućuje na specifično gospodarenje otočnim prostorom i pripadajućim akvatorijem, osobito na prevladavajuće značenje pomorstva i ribarstva.

Kako su izvori geografskih podataka uglavnom bili iz pomorskoga milleua, a na samim Kornatima nije bilo intenzivnijega gospodarenja osim ekstenzivnoga stočarstva, na starih kartama izostao je detaljniji prikaz sadržaja iz unutrašnjosti pojedinih većih otoka (Kornata i Žuta).

Prikazani rezultati trebali bi poslužiti kao geografsko-kartografski uvodnik, ali posebno kao poticaj za kompleksnije istraživanje historijsko-geografske problematike Kornata.

³⁵ Zbirka pomorskih karata čuva se u Državnom arhivu u Zadru (Geografske i topografske karte Dalmacije, Sign. 76 A).

- FRIGANOVIĆ, M. (1987): *Nacionalni park Kornati*, Turističke monografije, br. 3, Privredni vjesnik, Zagreb.
- FRIGANOVIĆ, M. A. (1995): *Kornati – geografsko promišljanje*, Simpozij Nacionalni park Kornati – Prirodna podloga, zaštita, društveno i gospodarsko valoriziranje, Ekološke monografije, br. 7, Hrvatsko ekološko društvo, Zagreb, 15-21.
- HORVAT, A. (1957): *Historijski razvoj devastacije i degradacije krša*, Krš Hrvatske, Savezno savjetovanje o kršu, Šumarsko društvo NR Hrvatske, Zagreb, 185-194.
- GLUŠČEVIĆ, S. (1994): *Brodolomi na Jadranu u antici i u srednjem vijeku*, *Adrias*, br. 4-5, Split, 13-32.
- GRAKALIĆ, M. (1962): *Hidrografska služba na našoj obali*, Pomorski zbornik, br. I, Institut za historijske i ekonomske nauke JAZU u Zadru, Zagreb, 789-808.
- GUNJAČA, Z. (1986): *Kasnoantička fortifikacijska arhitektura na istočnojadranskom priobalju i otocima*, Obrambeni sistemi u praistoriji i antici na tlu Jugoslavije – Referati XII kongresa Arheologa Jugoslavije, Materijali XXII, Novi Sad, 124-134.
- GUŠIĆ, B. (1962): *Naše primorje (Historijsko-geografska studija)*, Pomorski zbornik, I, Institut za historijske i ekonomske nauke JAZU u Zadru, Zagreb, 19-65.
- JARDAS, I. (1996): *Jadranska ihtiofauna*, Školska knjiga, Zagreb.
- KOZLIČIĆ, M. (1995): *Kartografski spomenici hrvatskog Jadrana. Monumenta cartographica Maris Adriatici Croatici*, AGM, Zagreb.
- KULUŠIĆ, S. (1965): *Komatska otočna skupina*, Geografski glasnik, br. 27, Zagreb, 215-245.
- KULUŠIĆ, S. (1999): *Tipiska naselja gradnje "u suho" na kršu Hrvatskog primorja (na primjeru Komatskih otoka)*, Hrvatski geografski glasnik, br. 61, Zagreb, 53-83.
- KULUŠIĆ, S. (2000): *Naseljenost i vrednovanje Komatskih otoka od drevnih vremena do danas*, Hrvatski geografski glasnik, br. 62, Zagreb, 43-65.
- KULUŠIĆ, S. (2001): *Naseljenost i vrednovanje Komatskih otoka od drevnih vremena do danas (nastavak)*, Hrvatski geografski glasnik, br. 63, Zagreb, 87-120.
- LAGO, L. (1998): *Imago Adriae – La Patria del Friuli, L'Istria e la Dalmazia nella cartografia antica*, La Mongolfiera Libri, Trieste.
- LOVRIĆ, P. (1988): *Opća kartografija*, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb.
- MAGAŠ, D., FARIČIĆ, J., SURIĆ, M. (2002): *Geographical Bases of Evaluating the Coastline of Zadar Islands (Croatia)*, Littoral 2002, 6th International Symposium: The Changing Coast, Volume 3 – Zbornik radova, Porto, 139-143.
- MAMUŽIĆ, P. (1975): *Tumač za list Šibenik*, Osnovna geološka karta 1:100 000, Institut za geološka istraživanja Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.
- MARČIĆ, L. (1930): *Zadarska i šibenska ostrva*, *Naselja i poreklo stanovništva*, br. 46, Beograd, 507-592.
- MARKOVIĆ, M. (1975): *Razvitak kartografskih upoznavanja današnjih jugoslavenskih zemalja*, knj. I, Zavod za kartografiju Geodetskog fakulteta, Zagreb.
- MARKOVIĆ, M. (1993): *Descriptio Croatiae*, Naprijed, Zagreb.
- MARKOVIĆ, M. (2004): *Hrvatski otoci na Jadranu*, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb.
- MARTINOVIĆ, D., MARTINOVIĆ, S., STRMOTA, A. (2003): *Katastarska zbirka "Grimani" iz XVII. i XVIII. st.*, Katalog izložbe, Državni arhiv Zadar, Zadar.
- NOVAK, D., LAPAINE, M., MLINARIĆ, D. (UR., 2005): *Pet stoljeća geografskih i pomorskih karata Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
- PENZAR, B., PENZAR, I., ORLIĆ, M. (2001): *Vrijeme i klima hrvatskog Jadrana*, Biblioteka Geographia Croatica, knjiga 16, Nakladna kuća "Dr. Feletar", Zagreb.
- PETERCA, M., RADOŠEVIĆ, N., MILISAVLJEVIĆ, S., RACETIN, F. (1974): *Kartografija*, Vojno-geografski institut, Beograd.
- RACETIN, F. (1983): *Pomorski atlas istočne obale Jadrana*, Pomorska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, svezak 6, Zagreb, 281-282.
- RAUKAR, T., PETRICIOLI, I., ŠVELEC, F., PERIČIĆ, Š. (1987): *Prošlost Zadra III. Zadar pod mletačkom upravom*, Narodni list i Filozofski fakultet Zadar, Zadar.
- RUBIĆ, I. (1952): *Naši otoci na Jadranu*, Izdanje Odbora za proslavu desetgodišnjice Mornarice, Split.
- SKOK, P. (1950): *Slavenstvo i romanstvo na jadranskim otocima*, I-II, Jadranski institut JAZU, Zagreb.
- SKRAČIĆ, V. (1987): *Toponimija komatskog otočja*, *Onomastica Jugoslavica*, br. 12, Zagreb, 17-218.
- SKRAČIĆ, V., BAŠIĆ, N. (2004): *Kolonija Kornati*, Murterski godišnjak, br. 1, Matica hrvatska – Ogranak Murter, Murter, 89-133.
- SLUKAN, M. (1998): *Pojava i razvoj portulana s posebnim osvrtom na portulanski atlas Diega Homena*, *Geodetski list*, br. 2, 99-107.
- SLUKAN ALTIĆ, M. (2003): *Povijesna kartografija – Kartografski izvori u povijesnim znanostima*, Meridijani, Zagreb.
- STRAŽIČIĆ, N. (1989): *Pomorska geografija Jugoslavije*, Školska knjiga, Zagreb.
- TOMOVIĆ, G. (1979): *Jugoslavenske zemlje na srednjovjekovnim pomorskim kartama*, Monumenta Cartographica Jugoslaviae, Istorijski institut, posebna izdanja, knjiga 18, Beograd, 35-64.
- UNGAROV, B. (1992): *Agrarni odnosi na području Dalmacije tijekom mletačke vladavine s posebnim osvrtom na Grimanijev agrarni zakon i Grimanijeve mape*, *Geodetski list*, vol. 69, br. 3, Zagreb, 379-387.
- WIGAL, D. (2000): *Historic Maritime Maps used for Historic Exploration 1290-1699*, Parkstone Press, New York.