

UŠĆE RIJEKE TEDANIJA (Ptol. II 16,2)

Ušće rijeke Tedanija ona je geografska točka o kojoj su domaći i strani autori vrlo često pisali nastojeći otkloniti brojne dileme u vezi s njenim kartografiranjem u djelu astronoma i geografa II. stoljeća Klaudija Ptolomeja. Ona tako uz Akruvij i otok Skardonu ulazi u red najproblematičnijih točaka istočne jadranske obale u Ptolomejevoj Geografiji.

U ovom radu iznijet ćemo neke novije rezultate istraživanja ušća rijeke Tedanija. Tedanij nije istraživani sam za sebe, već kao jedna od ukupno 42 geografske točke istočne jadranske obale i otoka koliko ih se definira u Geografiji,¹ dakle, u sklopu opsežnijeg rada nad djelom ovoga antičkog geografa. Rezultati istraživanja ostalih geografskih točaka bit će objavljeni na drugom mjestu, gdje će biti dan i kratak rezimirani pregled rezultata koji su postignuti u ovom radu.² Tamo su, naime, provedena određena povijesna i kartografsko-astronomsko-matematičko-navigacijska razmatranja istočne jadranske obale prikazane u Geografiji, koja su u uskoj vezi i s kartografiranjem ušća te rijeke, te zato na njega upućujemo.

Ušće rijeke Tedanija danas se identificira s ušćem rijeke Zrmanje i ubicira na njeno mjesto.³ Po svemu sudeći, moglo bi se reći i zaključiti da je to ime, koje spominje Kl. Ptolomej, njeno treće ime. Naime, već u Periplusu Pseudo Skilaka spomnje se rijeka Katarbátēs. Iako se ta rijeka zna identificirati s Krkom i Cetinom pored Zrmanje, ipak mislim da se može identificirati s Krkom i Cetinom pored Zrmanje, ipak mislim da se može uzeti kao vjerojatno mišljenje P. Lisičara prema kojem bi Katarbátēs svakako bila Zrmanja jer je najsjevernija od tri rijeke koje bi došle u obzir (Cetina, Krka i Zrmanja). Katarbátēs se spominje u Periplusu prije ostalih, i to u sklopu poglavlja o Liburnima, kojima je u to vrijeme, a vrlo vjerojatno i stalno, jugoistočna granica bila na rijeci Krki — Titiju. P. Lisičar navodeći Müllerovo lingvističko kombiniranje, kao dokaz svojoj pretpostavci, zaključuje da je ime ilirsko i da ga je posve nepotrebno dovoditi u vezu

1 A. CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ, Jugoslavenske zemlje na Ptolomejevoj karti, Monumenta cartographia Jugoslaviae I dio, Beograd 1975, str. 11 i d., gdje je detaljan pregled literature.

2 M. KOZLIČIĆ, Ptolomejevo viđenje istočne jadranske obale, Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku 1980. u tisku. U našu T-5 uključene su sve naše geografske točke od Tergeste do Lissusa, pa i Nesactium i Alvona, koji nisu obrađeni u pomenutom radu. Njih se zbog posebne problematčnosti obradilo u posebnom radu koji će biti tiskan na drugom mjestu.

3 A. CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ, o. c., str. 21 i 24, ne donosi uopće ovu rijeku. Kao Zrmanju je identificiraju M. SUIĆ, Antički grad na istočnom Jadranu, Zagreb 1976, str. 10; M. KRIZMAN, Antička svjedočanstva o Istri, Pula — Rijeka 1979, str. 81, 97, 245, i — može se slobodno reći — svi suvremeni autori.

4 Ps. Skilak, pogl. 21. Usp. bilj. 59.

s grčkim nazivima za vodopad, slap⁵, pa tako i sa slapovima Krke i Cetine.⁶ Mislim da je argumentacija P. Lisičara posve osnovana, osobito kada se tome pridodaju rezultati do kojih je došao M. Suić, istražujući detaljnije djelo Ps. Skilaka,⁷ pa se može reći da se u navedenoj grafiji vrlo vjerojatno krije najstarije ime rijeke Zrmanje.

Mnogo kasniji Plinije Stariji piše da poslije gradova u Podgorskom kanalu slijedi rijeka Telavij, na kojoj završava Japudija.⁸ Poslije njega javlja se Ptolomej, koji bilježi da se ušće rijeke Tedanija nalazi između Lopsike i Ortope.⁹

Upravo zbog navedenog, posebice zbog zabune koju je unio Ptolomej svojim posebnim kartografiranjem ušća Tedanija, pojavila su se mišljenja koja zagovaraju stajalište da Ptolomejev Tedanij nije uopće Zrmanja kao npr. A. Degrassi¹⁰ odnosno, L. Jelić, koji tvrdi da je Ptolomej ušće Tedanija stavljao u tjesnac »megju Pagom i Velebitom«.¹¹

Dvojbi nema uopće mjesta. Ptolomej je, tvrdim, pod Tedanijem podrazumijevao Zrmanju, ali je kartografirao onoliko pogrešno koliko su to prije njega drugi antički pisci uradili. Ipak, da bi se dokazala netom izrečena tvrdnja, naše istraživanje podijelit ćemo u dva dijela kako bismo time realno iscrpili osnovne mogućnosti rješenja.

(1) Razmatranje s pretpostavkom da je Ptolomej sâm ili netko od kasnijih prepisivača dao pogrešne geografske koordinate ušća Tedanija te u suglasnosti s tom pogreškom tako ušće i kartografirao na geografskoj karti.

O toj rijeci i njenom ušću L. Jelić piše (navodim doslovan tekst jer je veoma bitan za naše razmatranje): »Iako je Marinova karta Dalmacije (Jelić polazi od toga da su Ptolomejeve karte u stvari izvorno Marina iz Tira — op. MK) tačna glede ukupne duljine obale, nije tako u grafiji. Tomu je glavnim uzrokom jedna bitna pogriješka, u koju je zašao Marin, loše shvativši svoj prouzročnik (netočno, prouzročnik je odviše dobro shvaćen, kako ćemo vidjeti — op. MK). On je desnu i lijevu obalu Podgorskoga ili Vlaškog zaliva te Novigradskog mora, od Ortopule (Starigrad) do Nina, koje po Ptolomejevu mjerenju iznose 89. r.m, grafirao kao ravnu obalu, dok realna daljina od Ortopule do Nina iznosi 15 r.m... Ta Marinova pogriješka potekla je odatle, što je on morski tjesnac među paškim rtom Koromačina i podvelebitskom dragom Javorna uzeo za ušće Tedanija (Zrmanje), a slijedeći Pod-

5 Prema MAJNARIĆ-GORSKI, Grčko-hrvatski ili srpski rječnik, Zagreb 1976, str. 221.

6 P. LISIČAR, Crna Korkira i kolonije antičkih Grka na Jadranu, Skopje 1951, str. 11—12, s detaljnom literaturom o ovoj i ostalim identifikacijama u bilj. 24.

7 M. SUIĆ, Istočno jadranska obala u Pseudo Skilakovu Peripalu, Rad JAZU knj. 306/1955, 151. i d. Posebno usporedi D. RENDIĆ-MIOČEVIĆ, Prilozi etnografiji i topografiji naše obale u staro doba (II), Historijski zbornik knj. III, Zagreb 1950, str. 221—232.

8 Plinije NH III 140: flumen Telavium, quo finitur Iapudia.

9 Ptol. II 16,2. Up. C. MÜLLERUS, Claudii Ptolemaei, Parisiis 1883, str. 305.

10 A. DEGRASSI, Ricerche sui limiti della Giapidia, Scritti vari, Roma 1962, vol. II, str. 749.

i d., smatra da je Ptolomej Tedanijem nazivao potok Zrnovnicu kod Senja.

11 L. JELIĆ, Najstariji kartografski spomenik o rimskoj provinciji Dalmaciji, Glasnik zemaljskog muzeja u Sarajevu 1898, str. 539.

Red. broj	Geografska točka	Mjesto ubikacije	Geografska dužina			Geografska širina		
			Ptol.	Real.	Greška	Ptol.	Real.	Greška
1.	Pola	Pula	36°00'	13°51'	22°09'	44°40'	44°52'	+12'
2.	Flanona	Pločin	37°00'	14°11'	22°49'	44°50'	45°09'	+19'
3.	Tarsatica	Trsat	37°40'	14°26'	23°14'	44°45'	45°20'	+45'
4.	Senia	Senj	39°00'	14°54'	24°06'	44°40'	44°59'	+19'
5.	Tedanii fluvii ostia	Ušće r. Zrmanje	39°20'	15°35'	23°45'	44°30'	44°12'	-18'
6.	Argyruntum	Starigrad Paklenica	40°45'	15°27'	25°18'	44°30'	44°19'	-11'
7.	Corinium	Karin	41°10'	15°37'	25°33'	44°00'	44°08'	+08'
8.	AEnona	Nin	41°30'	15°11'	26°19'	44°00'	44°15'	+15'

velebitski zaliv do Karina kao otvorenu obalu. Po svoj je prilici Marinov praiživornik riječni tjesnac smatrao ušćem Zrmanje, a rijekom smatrao savkoliki Podgorski zaliv do Karina kao otvorenu obalu.¹²

Doista, pogledamo li vrijednosti greške — razlike u T-1 odnosno na grafikonima 1 i 2 na T-4 i 5 vidjet ćemo da ušće ove rijeke potpuno izbija iz ustaljenih kretanja greške u geografskoj širini i dužini. Riječ je dakle o vrlo jakim ekstremima koji vuku ka minusu za obje koordinate. Ukoliko je Ptolomej pogriješio, tada bi valjalo očekivati takvu sanaciju vrijednosti geografskih koordinata ušća Tedanija, koja bi — ako se oslonimo na grafikone na T-4, barem djelomice ublažila ekstreme koji se na njima javljaju (ekstremi su za $\lambda = + 2^{\circ} 58'$, za $\varphi = - 1^{\circ} 15'$). I na njegovoj karti (T—2,1) ušće Tedanija isto je tako kartografirano visoko uz obalu. Ono se nalazi odmah iza Lopsike, kao i u samom tekstu Geografije. Zašto je tome tako?

Treba očekivati da rješenje enormne pogreške u geografskim koordinatama, odnosno — općenito — pogrešnog kartografiranja, valja tražiti u rezultatima podmorske arheologije i s tim u vezi izvršiti adekvatnu sanaciju našeg znanja u pogledu ušća Tedanija. No, kako ćemo moći vidjeti, rješenje će nam donijeti analiza povijesnih izvora, u kojima je ušće ove rijeke dano na isti način kao i kod Ptolomeja.

Ipak, prije svega, potrebno je dati geološki osvrt na sjevernodalmatinski akvatorij jer je već L. Jelić pretpostavio da je do ovakva kartografiranja moglo doći već i zato što je takva situacija morala nekada biti i realna; prema tome, Ptolomejevo kartografiranje ne bi bilo pogrešno, jer bi to bila slika realne situacije, slika akvatorija iz »prve ruke«. Prema Jeliću izgled akvatorija promijenio se svakako poslije Ptolomeja, uslijed nekakve kataklizme, koje rezultat je obala Podgorskog kanala kakvu danas poznajemo.¹³

Naša obala do danas je poprilično dobro geološki ispitana. Ispitivanja koja su započeta još u doba Austro-Ugarske, a koja su danas na visokoj znanstvenoj razini, u svojim rezultatima ni na jednom mjestu ne spominju kakvu sjevernodalmatinsku kataklizmu staru oko 2.000 godina, širokih razmjera, s kojom bi se moglo opravdati takvo kartografiranje ušća Tedanija.¹⁴

U ovom smislu može se govoriti samo o pozitivnom pomicanju obalne linije istočnog Jadrana (tonjenje obale) koje prema istraživanjima M. Tešića za posljednjih 50 godina prosječno godišnje iznosi 2,5 mm.¹⁵ Može se zaključiti, prema rezultatima M. Tešića i podacima s kojima sam upoznat u HI JRM, da je naša obala za posljednjih 2.000 godina prosječno potonula 2 m.

Inače su već i o samom poniranju naše obale mišljenja vrlo suzdržana. Na primjer, A. Gavazzi piše da je pomicanje naše obale u vertikalnom pravcu tako polagano da je period od 2.000 godina prekratak da bi se mogli naći sigurni dokazi za njeno poniranje.¹⁶

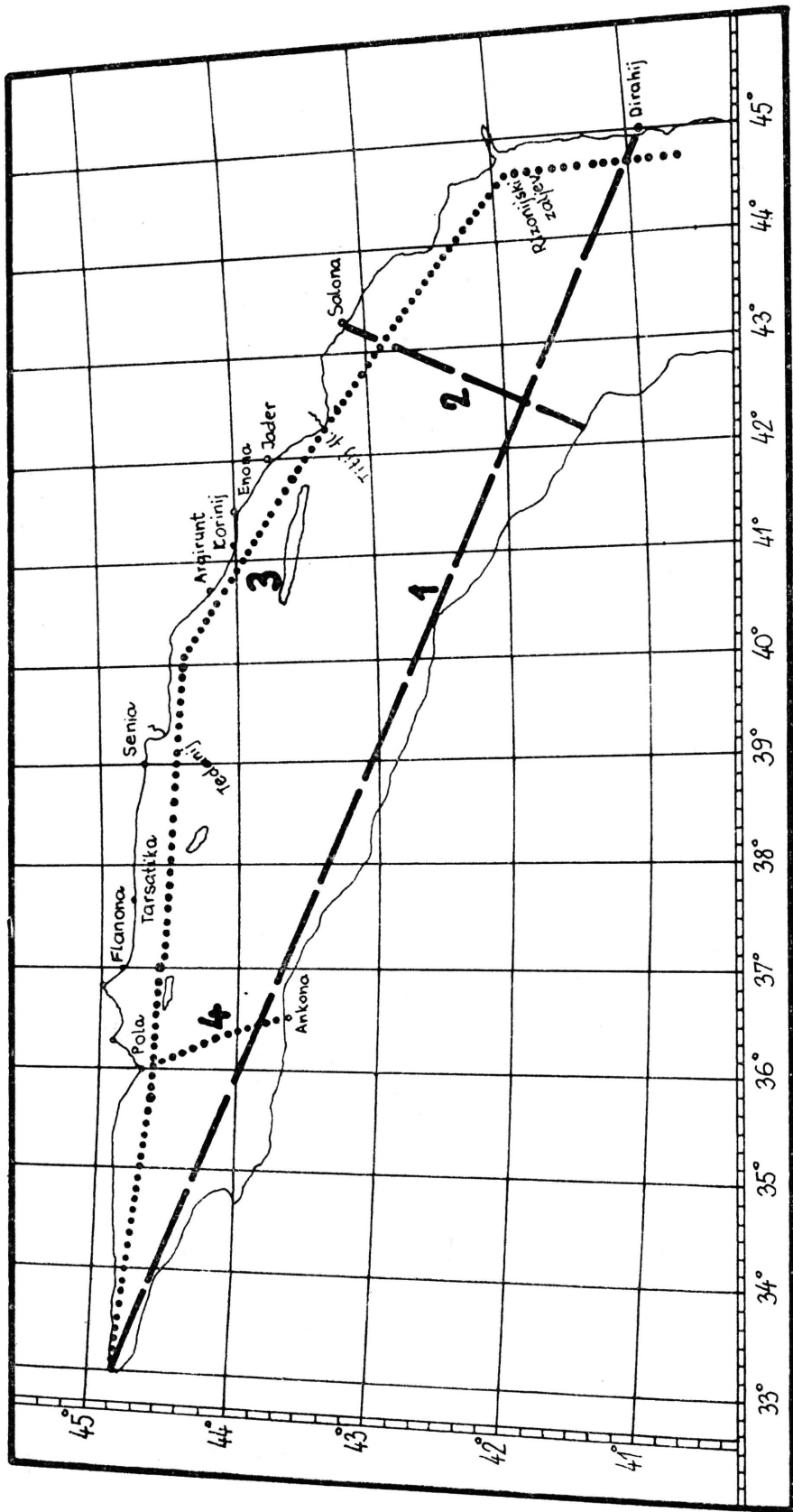
12 L. JELIĆ, o. c., str. 533.

13 Ibid., tu piše: »Možda bi se moglo slutiti, da je za doba Marina praiživornika, doista Podgorski zaliv bio koritom Zrmanje, a da se je kasnije pretvorio zbog kataklizme u morski rukav«.

14 Od brojne literature opravdanje za ovakvo mišljenje može se vrlo lako naći u Hidrografskim godišnjicama HI JRM u Splitu, poslijeratna godišta, gdje su izvještaji i studije s ovog područja.

15 M. TEŠIĆ, O postdiluvijalnom pomeranju istočne obale Jadrana, Hidrografski godišnjak, Split 1956/57, str. 161. i d., gdje se nalazi i ostala literatura.

16 A. GAVAZZI, Pomeranje obalne linije u istorijsko doba, Glasnik geografskog društva 1/1912, str. 55. i d; Identično mišljenje kod J. ČVIJIC, Abraziona serija jadranske obale i epirogenetski pokreti, Glas. geogr. društva 7—8/1922, str. 83. i d.



0 200 500 1000 Stadia
 0 50 100 150 Rim. milija

M 1:4.000.000

Historiografska metoda marinske geologije pokazuje nam da je pozitivno pomicanje obalne linije istočnog dijela Jadranskog mora više lokalnog karaktera. Ono je nazočno i u ovom akvatoriju, tj. u Podgorskom kanalu. Na tom se akvatoriju pod vodom nalaze ostaci Caske, rimskog grada koji je 361 god. pr.n.e. propao u potresu, ostaci rimske arhitekture (zidovi) u moru pored obale u selu Krševo, o. Ugljan; i antički Argirunt (Starigrad—Paklenica) nalazi se pod morskom vodom, kao i dijelovi antičkog Jadera (Zadra). Kod Hramine na o. Murteru na dnu mora leže sarkofazi, svakako antičkog podrijetla.¹⁷

Upravo antički Argirunt, koji se ubicira kod Starigrad—Paklenice, za nas je posebno interesantan jer je kod Ptolomeja kartografiran iza ušća Tedanija. Za njega M. Tešić, naš poznati marinski geolog, tvrdi da se činjenica da se našao pod morem ne može objasniti ni abrazionim oburbavanjem niti na kakav drugi metodski način koji isključuje sekularno pomicanje obalne linije. Argirunt je ponikao na čvrstoj podlozi, sastavljenom od jedrog i moćnog vapnenačkog sloja. S obzirom na kompletan geografski položaj, te posebno ovakav sastav podloge, ni u kojem slučaju abrazija nije mogla biti osnovni krivac što se ovaj našao pod morem. Zato M. Tešić zaključuje da se mora pretpostaviti da je barem u ovom području došlo do pozitivnog pomicanja obalne linije.¹⁸ Budući da je to poniranje obale bilo preslabo a da bi i minimalno moglo promijeniti opću sliku Podgorskog kanala, mislim da će ovo biti jedan izuzetno jak argument da nije bilo kataklizme i da ušće Tedanija treba (i u to doba) tražiti približno tamo gdje se i danas nalazi.

Naime, da je ipak bilo kataklizme ili pak pomicanja obalne linije ekstremnih vrijednosti, onda bi to značilo da bi pomorski put od antičke Jadere u Podgorski kanal bio nemoguć kroz Zadarski kanal, već bi on vjerojatno vodio gore kroz Sedmovrača a možda i više — kroz Kvarner. Zašto? Ako je veći dio Podgorskog kanala bio koritom Tedanija, to znači da je ta rijeka mogla teći samo k sjeveru, jer nije mogla imati, po toj logici, izlaza u more k jugozapadu u zadarskom arhipelagu — što je potpuni apsurd.

Ptolomej nas već i sam u tome učvršćuje. On sva naselja od Tarsatike do Jadere svrstava među gradove koji se nalaze na obali Liburnije¹⁹ pod kojom on sam podrazumijeva morsku, a ne riječnu obalu, što nam je sugerirao i sam L. Jelić, ulazeći tako u vlastitu kontradikciju.²⁰

Nerealno bi bilo tvrditi da je ovdje Ptolomej navedena naselja stavio pod zajednički nazivnik »Liburnska obala« Ilirika samo zato što isto tako piše Plinije ili neki drugi antički autor. Da je bilo kataklizme, i da je Ptolomej za nju znao, te zbog tog podatka tako kartografirao obalu Podgorskog kanala, ili pak da je obala u to vrijeme tako i stvarno izgledala, pa je i ušće Tedanija bilo tako visoko, onda sigurno ne bi sve te gradove stavio pod takav nazivnik već pod neki drugi, adekvatniji toj situaciji. On

17 M. TEŠIĆ, isto; R. MATEJČIĆ, Podvodna arheološka istraživanja na području sjevernog Jadrana, Mornarički glasnik — Pomorska biblioteka sv. 22, Beograd 1969, str. 236—242.

18 M. TEŠIĆ, o. c., str. 157—158. Jedini značajniji potres je onaj 361. god. n.e. Riječ je zapravo o potresu širokih razmjera koji je nastao uslijed prorade Vezuva, kada su uništeni Pompeji. Istraživanja talijanskih marinskih geologa, kao rezultat sondiranja južno od Monte Gargana, pokazala su da postoji nad slojem vulkanskog pepela iz te godine 10 metara recentnog taloga. Iz toga je izveden zaključak da je na tom dijelu talijanske obale pozitivno pomicanje obalne linije od 361. do pedesetih godina 20. st., kad je sondiranje izvršeno, iznosilo 10 metara.

19 Ptol. II 16,2.

20 L. JELIĆ, o.c., str. 533.

bi, dakle, i te kako morao paziti kako će kartografirati obalu Podgorskog kanala, jer bi bio jedini među svim antičkim piscima prije i poslije njega koji bi registrirao jednu tako ekstremnu situaciju.

No, vratimo se pomorskim putovima. Da je upravo ovim putem postojala intenzivna trgovačka navigacija još od vremena grčke talasokratije, svjedoče nam mnogi podmorski arheološki nalazi antičkih brodoloma, koji pokazuju, isto tako, i sve opasnosti za tadašnju navigaciju ovim akvatorijem. Na ovom prostoru do sada su registrirani antički brodolomi s teretom amfora: iz II. st. pr.n.e. kod rta Pernat, o. Cresa (grčko-italski tip), iz I. st. pr.n.e. kod rta Dubno nedaleko Baške na o. Cresu (italski tip) i kod Ilovika (italski tip), brodolom s grčko-italskim tipom amfora iz I. st. pr.n.e. do I. st. n.e. kod rta Plavca na jugoistočnoj strani o. Zlarina, kao i iz II. st. n.e. (Lamboglia — II) u Kornatima kod hridi Koselice. Osim navedenog registriran je i brodolom s provincijskom keramikom koja je služila u domaćinstvu kod rta Plavca na jugoistočnoj strani o. Zlarina (datira se u početak I. st. n.e.).²¹

Još kvalitetniju sliku o tadašnjem realnom stanju šireg zadarskog otočja pružila su nam istraživanja Š. Batovića. Prema tim istraživanjima može se zaključiti da ovdje, s malim prekidima između starijih doba i željeznog, postoji **kontinuirani život**. Da je bilo kataklizme, tada se ne bi moglo desiti da se na jednom otoku nađu nalazi iz neolitika, na drugom eneolitika ili brončanog doba, pa da se onda na nekom od njih opet pojave nalazi iz željeznog doba. Kataklizma bi kontinuitet življenja u potpunosti prekinula, a pronađeni arheološki objekti govore da se nije prekidao — življenje se uvijek nastavljalo na nekom obližnjem otoku, kako su već diktirali postojeći, vrlo vjerojatno, trgovački putovi. Ostaci materijalne kulture nalaze se na Pagu (brončano i željezno doba), Viru i Istu (željezno doba), Molatu (paleolitik i željezno doba), Sestrungju i Murteru (željezno doba), Ižu (eneolitik i željezno doba), Ugljanu (neolitik i željezno doba), Dugom otoku (paleolitik, eneolitik i željezno doba) i Kornatima, gdje imamo eneolitske i željeznodobne arheološke nalaze.²²

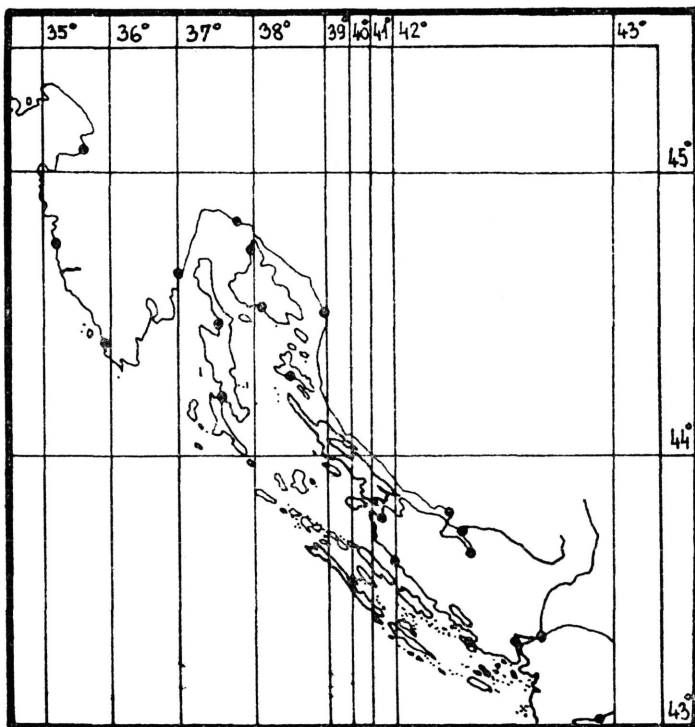
Potpuno je točno mišljenje, koje će biti i ovdje dokazano, da se Ptolomej za svoje djelo služio spoznajama suvremenika, ali i starijom literaturom, među ostalim, vjerojatno, periplama. Najznačajniji od Peripla, Pseudo Skilakov, nedvojbeno potvrđuje da se plovidba već u IV. st. pr.n.e. odvijala upravo ovim vodenim putem — Podgorskim kanalom ka Zadarskom — iako stoji činjenica da je bila puna opasnosti od gusarski raspoloženih Liburna. Ipak, analizirajmo neke navode Ps. Skilaka i kasnijeg, vrlo točnog, Strabona.

Strabon piše kako »Teopomp navodi da čitava plovidba, počev od vrha Jadrana, traje šest dana, a da je za pješaka zemlja Ilirija duga trideset dana hoda, no, rekao bih da pretjerava«,²³ a tu nas u prvom redu interesira podatak o dužini plovidbe Jadranom. Strabon na drugom mjestu bilježi da

²¹ Up. D. VRSALOVIC, Istraživanja i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj, Zagreb 1974, str. 53. i d., gdje je i detaljan pregled literature.

²² Detaljnije Š. BATOVIĆ, Prapovijesni ostaci na zadarskom otočju, Zbornik Zadarsko otočje, Povremena izdanja Narodnog muzeja u Zadru, sv. 1/1974, str. 21. i d., karte 1 i 2, te detaljnu bibliografiju na str. 32. i d.

²³ Prijevod M. KRIZMAN, o. c., str. 75. i 83. Prijevod prekontroliran prema: Strabo, Geography, Horace L. Jones, The Loeb Classical Library, London — Cambridge, Massachusetts 1967, vol. III, str. 268.



Sl. 9 — T-2-2. Geografske dužine naše obale prema Ptolomejevoj karti — deformiranost Ptolomejeve karte Jadrana

duljina Jadrana iznosi »oko šest tisuća stadija«,²⁴ koja dužina sasvim sigurno predstavlja ekvivalent za gore navedenu, u danima, dužinu plovidbe Jadranskim morem. Pokazatelja koji ovu pretpostavku mogu pretvoriti u činjeničnu tvrdnju nalazimo u Periplusu Ps. Skilaka. Detaljno analizirajući djelo Ps. Skilaka, M. Suić je ustvrdio da »dnevni pređeni put navigacijom u Periplusu iznosi oko 500 stadija«. ²⁵ Ukoliko se ima podrazumijevati pod Strabonom navodom Teopompove vijesti (Teopompom se služio i Ps. Skilak) da se plovilo 6 dana, tj. kao navigacija 24 sata dnevno, onda je sve logično; smatram da taj podatak upravo tako i treba gledati. U tom slučaju bismo imali $24 : 2 = 12$ sati, $12 \text{ sati} \times 500 \text{ stadija} = 6.000 \text{ stadija}$, što je gotovo identično Suićevu rezultatu.²⁶ To znači 6.000 stadija za 12 dana uz dnevnu prosječnu plovidbu od 12 sati (samo pri dnevnoj svjetlosti, tj. danju, jer se noću nije plovilo²⁷). Da je to valjano, pokazuje nam podatak o brzinama. Proizlazi

²⁴ Strabon 2, 5, 20., M. KRIZMAN, o. c., str. 72. i 77.

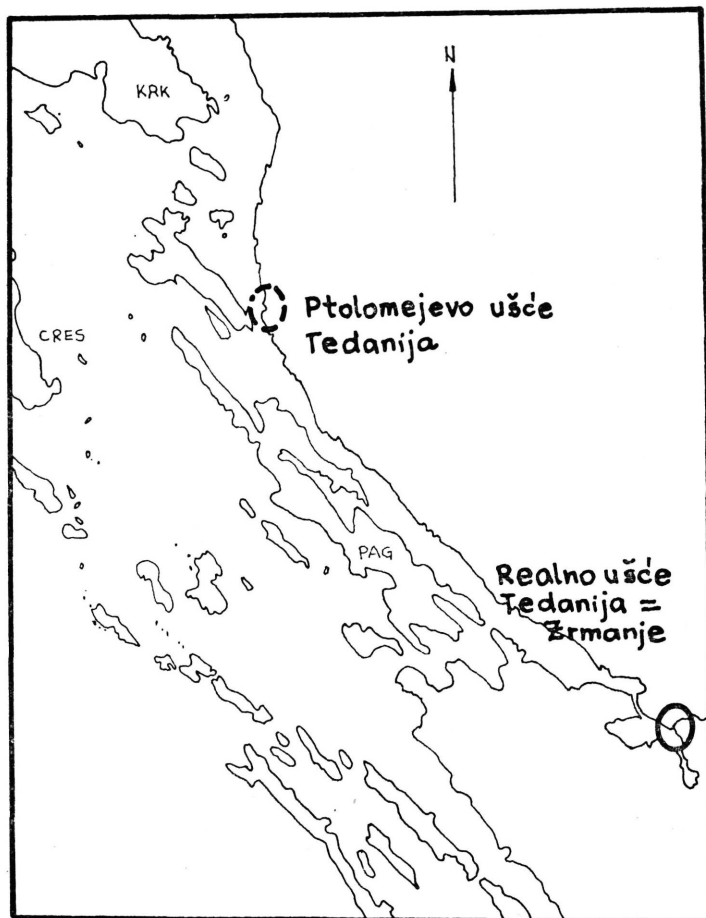
²⁵ M. SUIĆ, Istočno jadranska obala u Pseudo Skilakovu Periplusu, o. c., str. 184. Vidjeti posebno tablu na str. 185.

²⁶ Ibid. Zna se da se plovilo danju, posebno uz našu obalu, a zbog permanentno nazočne opasnosti od nasukivanja na kakav greben, hrid i sl., odnosno, stalno nazočne opasnosti od gusarski nastrojenih Liburna.

²⁷ Prema Grafikon izlaza i zalaza Sunca i Mjeseca, HI JRM Split 1979, orijentaciono su dani dugi, a uz istočnu jadransku obalu: 1. travnja dan traje 12 h 50 m, najduži dan 22. srpnja (početak ljeta u 00 h 56 m) 14 h 51 m, 31. listopada dan traje 10 h 20 m, što je u prosjeku najmanje 12 sati dnevnog svjetla za navigaciju. Zimu nisam ovdje uzeo jer se tada rijetko plovilo na ovom dijelu poznatom po vrlo jakim burama — Senjska bura.

naime da je brzina (za 12 dana 6.000 stadija) bila oko 4 čv (točno 4,00467 čv), što je potpuno u skladu s rezultatima istraživanja maritimnih mogućnosti antičkih brodova. Da se nije plovilo samo 6 dana po 12 sati, pokazuje nam opet rezultat brzine, čija je vrijednost dvostruko veća — 8 čv (8,00934 čv), što je potpuno nemoguće s obzirom na mogućnosti ondašnjih brodova, i čemu je razlog gore iskazano Strabonovo čuđenje Teopompovu podatku.²⁸ S druge strane, i sama plovidba bez prekida, 24 sata dnevno, bila bi nepotrebna jer bi iziskivala izuzetne napore posade, što bi, zbog umora ljudstva, umanjilo šanse efikasne obrane u slučaju kakva neprijateljskog napada.

Takav rezultat proizlazi iz Ps. Skilakova Peripla, koji je vrlo stručno i s jakim argumentima dao M. Suić.²⁹ Pri tome valja napomenuti da se ta



Sl. 10 — T-3, Ubikacija Ptolomejevog i realnog ušća rijeke Tedanija

²⁸ N. CAMBI, Priručnik za hidroarheološka istraživanja, umnoženi materijal, Zagreb 1970, str. 34.

²⁹ SUIĆ, o. c., str. 184—185, dokazao je da autor prior Peripla mjeri plovljenje samo danima. Mjere u stadijima su u djelo uključili kasniji prerađivači i prepisivači. No, upravo između njih postoji iznenađujuće velika podudarnost na temelju koje se moglo pristupiti analogiziranju Peripla i Strabonovih navoda. Uostalom, kako smo vidjeli, Strabon donosi oba podatka.

navigacija podrazumijeva upravo onim putem kojim se plovilo u vrijeme auctoris priorisa Peripla,³⁰ kao i u Strabonovo vrijeme. Ta plovna ruta izgledala bi ovako:

Akvileja — uz obalu Istre — Kvarner (radi tržišta jantara) — Kvarnerić ili Podgorski kanal (prema potrebi) — Zadarski kanal — pored ušća Krke — Drvenički kanal (ako se željelo u Manijski zaljev) ili vanjskom stranom Šolte ka otocima Hvaru (Faros) ili Visu (Issa) i dalje k jugoistoku.

To bi bio, dakle, dopunski dokaz da kataklizme nije bilo ni prije ni poslije Ptolomeja. Da je ipak bila, zasigurno bi o njoj ostalo bilo što zabilježeno kod antičkih pisaca. Posve je nemoguće da bi im promakao opis jednog takvog događaja koji bi rapidno promijenio opće prilike, ne samo ovdje već i duž cijelog Jadrana.

Naravno, pored razmotrenih mogućnosti, postoji i ona prema kojoj su kasniji prepisivači pogriješili na ovom mjestu u Geografiji, i u tekstu i na karti. Već je Jelić ustvrdio da je za Aseriju i Varvariju, Nedinum i Varvariju, Aseriju i Salviju te Salviju i Nedinum zamijenjena mjesta.³¹ Ukoliko bismo tako razmišljali, tada bi Ptolomejev tekst trebalo sanirati ovako:

Stoji:	Treba:
II 16,2	
Lopsika 39° 15' 44° 40'	Lopsika 39° 15' 44° 40'
Ušće r. Tedanija 39° 20' 44° 30'	Ortopla 40° 44° 30'
Ortopla 40° 40° 30'	Vegia 40° 20' 44° 30'
Vegia 40° 20' 44° 30'	Argirunt 40° 45' 44° 10'
Argirunt 40° 45' 44° 10'	Korinij 41° 10' 44°
Korinij 41° 10' 44°	Ušće r. Tedanija 41° 20' 44°
Enona 41° 30' 44°	Enona 41° 30' 44°

No, da li se može izvršiti takva sanacija teksta, da li na nju imamo pravo i da li za nju imamo čvrste dokaze?

Od svega toga nemamo ništa, a posebno nemamo nikakvih dokaza. Među ostalim, da je greška u tekstu onda ne bi postojala i na karti. Druge, čvršće dokaze, da se geografske koordinate ušća Tedanija ne trebaju ispravljati jer nisu koruptela, dat ćemo u slijedećem razmatranju. One nisu koruptela jer ih je Ptolomej takvima dao, a kao rezultat starije povijesne tradicije.

(2) Razmatranje s pretpostavkom da je ušće Tedanija pogrešno ubicirano i kartografirano daleko prije Ptolomeja, koji je podatak prenio u Geografiju smatrajući ga točnim:

Znamo da je za neke geografske točke na našoj obali Ptolomej imao astronomske podatke njihovih pozicija³² a drugima, nemajući njihove geografske koordinate, određuje položaj na temelju podataka iz antičkih povijesnih i geografskih djela a da ih nije u dovoljnoj mjeri prekontrolirao.³³

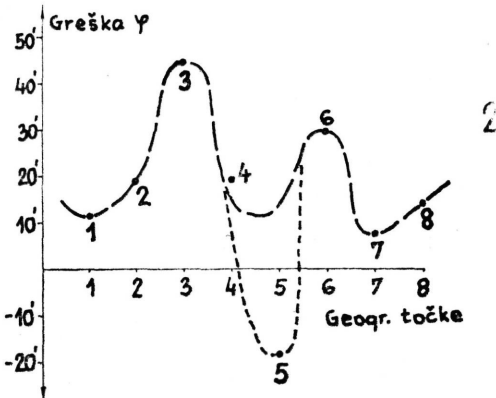
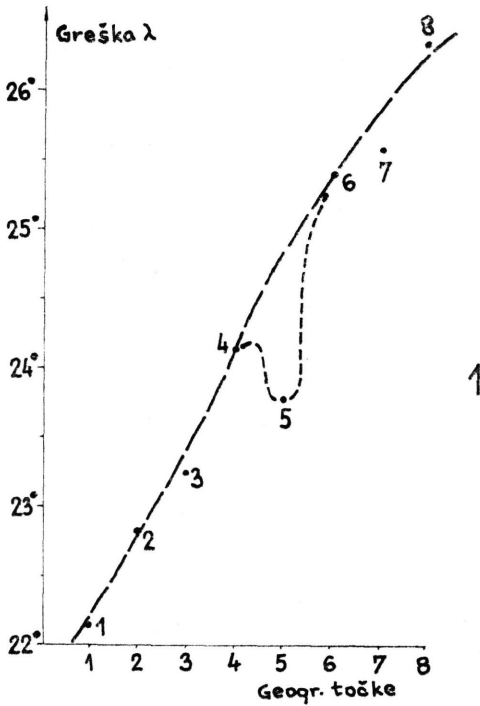
30 M. SUIC, o. c., str. 186—187. Tabvla Geographica.

31 L. JELIĆ, o. c., str. 541; A. CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ, o. c., str. 14. Detaljna diskusija kod B. ILAKOVIĆ, Vranska regija u rimsko doba, Povijest Vrane, Institut JAZU u Zadru, knj. 18, Zadar 1971, str. 119. i d., gdje je i pregled literature.

32 Ptol. VIII 5. Up. L. JELIĆ, o. c., str. 241. i d.

33 A. CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ, o. c., str. 14.

Sl. 11 — T-4, Grafikoni greške-razlike prema kartografskim vrijednostima iz T-1: 1. Grafikon greške u geografskoj dužini, 2. grafikon greške u geografskoj širini



Smatram da je pitanje ušća Tedanija jedan od takvih neprovjerenih podataka, preuzet od Strabona ili nekog drugog izvora kojim su se obojica služili, i Strabon i Ptolomej.

Plinije Stariji piše: »Inače su na obali od Nezakcija dalje gradovi Albona, Flanona, Tarsatika, Senia, Lopsika, Ortoplinija, Vegij, Argirunt, Korinij, Eno-na, zatim općina Pasin, (i, ono što je vrlo interesantno, tek na kraju — op. MK) rijeka Telavij na kojoj završava Japudija.«³⁴ Krajnju jugoistočnu gra-

nicu Japoda odnosno, japodske obale na Telavij isto tako stavlja i Strabon.³⁵ A. Degrassi jednodušan je u ocjeni da su Telavij i Tedanij dva različita naziva za isto, što je točno. Ali, njegova tvrdnja da se tu radi o potoku Žrnovnici, kojim se ponornica Gacka izliva u more kod sv. Jurja, kod Senja,³⁶ nije točna, jer je ipak riječ o Zrmanji. Sam Plinije ne daje nam poblize numeričke ili pak preciznije kartografsko-topografske podatke za analizu tog mjesta. No, to čini Strabon te ćemo se u našoj analizi osloniti na njegove podatke.

Interesantno je Strabonovo viđenje japodske obale.³⁷ On navodi da po slije istarskog dijela obale »slijedi plovidbeni put uz japodsku obalu dugačak tisuću stadija«,³⁸ što iznosi 178 km odnosno, 96,12 Nm. Prije toga on će pisati: »Područje preko Pada nastavaju Veneti i Istrani do Pule«,³⁹ a na drugom mjestu, »sav plovidbeni put uz istarsku obalu dugačak je tisuću i trista stadija«,⁴⁰ što bi iznosilo oko 231,4 km odnosno, 124,956 Nm. Točnost ovih podataka vrlo je problematična. Da bismo imali uopće prava da ih provjeravamo i ustvrdimo gdje zapravo valja tražiti kraj Strabonove japodske obale, odnosno Plinijev završetak Japodije i tu Telavij (= Tedanij, što je očito identično), potrebno je provjeriti neke druge Strabonove navode o dužinama. Iz te provjere doći ćemo do određenih spoznaja koje bi se mogle primijeniti na gore navedene dužine plovidbe uz Istru i japodsku obalu.

a) Strabon 2,5,20: »Jonski zaljev je dio onoga što se sada zove Jadranom. Ovome je s desnog boka Ilirija, a s lijevog Italija, sve do njegova najgornjeg dijela kod Akvileje. Proteže se prema sjeveru i zapadu, te je uzan i dug: dužina mu iznosi oko šest tisuća stadija, a najveća širina oko tisuću i šest stotina stadija.«⁴¹

Vidimo da je Strabon imao izvanrednu predodžbu o prostiranju Jadranskog mora. Jadransko se more odista, kada se u njega uplovljava iz Otrantskih vrata, prostire prema sjeveru — ka Boki Kotorskoj, da bi se već u visini Valone a posebno Drača otvorilo, po svoj svojoj dužini, u pravcu sjeverozapada. Kod Strabona je to u pravcu zapada, što, s obzirom na ondašnje vrijeme, i nije tako velika greška. Tome svemu pridodajemo pravilnu orijentaciju (s obzirom na smjer promatranja: Otrant — Grado u Italiji) Ilirije, koja se stvarno onome koji tako plovi Jadranom nalazi desno, tj. na istočnoj strani (kod Strabona je to sjever) i, Italije, lijevo — na zapadnoj strani (kod Strabona je ovdje jug). Pored svega dobro je orijentirao i Akvileju.

Takav Strabonov Jadran dug je **oko** 6.000 stadija, tj. 1068 km ili 576,72 Nm. Uzdužna os Jadrana prema suvremenim mjerenjima, počevši od ušća rijeke Butruntit (Albanija) do Porto di Lido (Italija), iznosi 475 Nm.⁴² Razlika između ova dva podatka iznosi 101,72 Nm ili 1051,1 stadij više iz čega bi slijedilo da je Strabonova mjera veća od stvarne za 14,92%. No, nije tako.

34 Plinije NH III 140—141: cetero per oram oppida a Nesactio Alvona, Flanona, Tarsatica, Senia, Corinium, Aenona, civitas Pasini, flumen Telavium, quo finitur Iapidia. M. KRIZMAN, o. c., str. 227, 244—245.

35 M. KRIZMAN, o. c., str. 81. i 245; A. DEGRASSI, o. c., str. 749. i d. Up. posebno od istog autora Ricerche sui limiti della Giapidia, Archeografo Triestino III s. 15. (1929/30), str. 283. i 294. i d.

36 M. KRIZMAN, o. c., str. 245; A. DEGRASSI, isto.

37 O pitanju japodske nazočnosti na istočnoj jadranskoj obali (obala Podgorskog kanala) bit će više u jednom kasnijem radu, a u vezi s definiranjem faza liburnske talasokratije.

38 Strabon 7, 5, 4, M. KRIZMAN, o. c., str. 74. i 81; Strabo, Geography, o. c., str. 258.

39 Strabon 5, 1, 9, M. KRIZMAN, o. c., str. 74. i 80; Strabo, Geography, vol. II/1969, str. 322.

40 Strabon 7, 5, 3, M. KRIZMAN, o. c., str. 74. i 81; Strabo, Geography, vol. III, str. 256.

41 M. KRIZMAN, o. c., str. 72. i 77; Strabo, Geography, vol. I/1969, str. 474.

42 Up. Peljar I, Jadransko more — istočna obala, izdanje HI JRM Split 1973, str. B-I, 1.

Već sam prije pokazao da ovu dužinu ne treba shvatiti kao geografsku, već kao dužinu plovidbenog puta uz istočnu jadransku obalu. Tako promatran, podatak dobiva kvalitetno novu dimenziju u povijesnom istraživanju. Zbog toga se može reći, budući da sam Strabon navodi oko 6.000 stadija, da greška nije mogla biti nikako veća od 5%, s napomenom da se pod navedenom plovidbom podrazumijeva obalna navigacija.

S druge strane potvrde Strabonove vrijednosti dužine Jadranskog mora mogu se naći i u rezultatima analize Ptolomejeve karte, koju je izdao C. Müller.⁴³ Ako mjerimo dužinu njegova Jadrana, dobit ćemo rezultat 1020,8 km mjereći ispod Dirahija k najgornjoj točki Jadrana. Međutim, ako mjerimo Dirahij — gornji Jadran (u oba slučaja mjerilo se preko pravca) kao na T-2,1 pravac 1, dobit ćemo rezultat 986 km, što bi sve bili načelni geografski pokazatelji. S druge strane, mjerimo li po lomljenoj liniji 3 na T-2,1 koja predstavlja načelnu plovidbu obalom navigacijom duž istočne jadranske obale, dobit ćemo rezultat 1048,8 km, što dakle više nije slučajno i što nedvojbeno ukazuje na Strabonovih 1068 km.⁴⁴

Strabonova širina Jadrana, za koju naznačuje »najveća širina«, iznosi »oko tisuću i šest stotina stadija«, tj. 284,8 km ili 153,792 Nm. Prema našim podacima najveća širina Jadranskog mora (širinska os okomita je na dužinsku) mjerena od luke Omiš do luke Vasto u Italiji iznosi 117 Nm.⁴⁵ Strabon je ovdje pogriješio — njegova je mjera veća od realne za 35,792 Nm ili 321,9 stadija, odnosno 25,1%. Budući da se i ovdje radi o podatku koji nije dobijen astronomsko-matematički, već na temelju iskustva plovljenja, to se greška može smanjiti na vrijednost 15—20%, ali nikako manje jer nije u pitanju obalna navigacija i jer je sama greška odviše velika.

Na Ptolomejevoj karti T-2,1 dužina okomice na dužinu Jadrana mjerenu ispod Dirahija iznosi 191,4 km, koja je širina različita od današnje za 11,2%, tj. za toliko je manja. Tu vrijednost dobijemo mjereći također pravac 2 na istoj tabli. No, kako smo već vidjeli kod sličnog za dužinu Jadrana, te se mjere ne mogu uzimati kao ekvivalenti Strabonovim jer su drugačije prirode i postanja. Prema samoj karti ne može se jednoznačno zaključiti gdje bi bio Ptolomejev najširi Jadran mjerena navigacijom pa taj podatak nećemo analizirati. Ipak, može se zaključiti da je Ptolomejev Jadran mnogo uži nego što bi to trebalo u odnosu na svoju dužinu, što će opet vrlo lako biti rezultat starije geografske tradicije.

b) Strabon 7,5,3: »U svom geografskom ophodu Italije (o tome govori u 5,1,9, a o istom govori i ovdje prelazeći na opis Ilirika — op. MK) rekoh da su Istri prvi u istarskom primorju; nadovezuju se na Italiju i Karne, pa su stoga sadašnji upravljači pomakli granice Italije do istarskog grada Pule. Te su pak granice udaljene od najgornjeg dijela Jadrana oko osam stotina stadija; isto toliko stadija ima od rta pred Pulom do Ankone, pri čemu zemlja Veneta ostaje sa desne strane.«⁴⁶

Ne ulazeći detaljnije u diskusiju podatka o prostiranju Italije i njenih granica prema provinciji Ilirik, analizirajmo iz svega navedenog dva podatka. Prvi je udaljenost Pule od najgornjeg dijela Jadrana. Drugi pak je udalje-

43 C. MÜLLERUS, *Claudii Ptolemaei, Geographiae*, Parisiis 1883, karta V (V Tabla Evrope).

44 Na MÜLLER-ovoj V Tabli Evrope 1 mm iznosi 5,8 km.

45 Peljar I, o. c., str. B-I, 1.

46 M. KRIZMAN, o. c., str. 74. i 80—81, gdje su i objašnjenja s napomenama; Strabo, *Geography*, vol. III, str. 256.

nost Pula — Ancona, dakle podatak čisto maritimne prirode. Pošto se prvi podatak veže analogijom s drugim (formula »isto toliko stadija«), to bez dvojbe ne samo drugi već oba podatka treba smatrati maritimnim i kao takve dalje analizirati.

Prvo: uzmemo li obalnu navigaciju od Pule do 1. Grado (navigacija i kroz Tršćanski zaljev), dobit ćemo udaljenost između ove dvije točke 76 Nm, odnosno 781,1 stadij.

Drugo: potpuno iste mjere dobiju se navigacijom od rta pred Pulom do 1. Ancona — u kursu $K_p = 188^\circ$.

To znači da je Strabon na ova dva mjesta vrlo malo pogriješio — greška iznosi 14,9 stadija, odnosno 1,87% više od stvarnog. Budući da se u oba slučaja radi o navigaciji, uporedimo li vrijednost ove greške s onom naprijed, imat ćemo pravo zanemariti je kao takvu.

Ptolomejeva karta za ove udaljenosti nije uopće pouzdana čemu je razlog Ptolomejeva pogrešna vizija istarskog poluotoka. (Up. T-2,1 pravci Pola — gornji Jadran i Pola — Ancona).

c) Strabon 7,5,9: Teopomp navodi da čitava plovidba, počev od vrha Jadrana, traje šest dana, a da je za pješaka zemlja Ilirija duga trideset dana hoda, no rekao bih da pretjerava.⁴⁷

Usporedimo li to sa Suićevim rezultatima analize Ps. Skilakova Peripla,⁴⁸ dolazimo do spoznaje da se tih šest dana ima razumjeti kao teoretska mjera — tj. navigacija 6 x 24 sata. To je temeljni razlog zbog čega se Strabon čudi Teopompovu podatku. On je sigurno shvatio upravo tako — da je Teopomp mislio o navigaciji od 144 sata neprekidno. Uostalom, takva vožnja i nije nikada izvedena, jer to grčkom i praktičnom duhu nije bilo svojstveno. Zato sam sklon opredijeliti se za tumačenje, koje smatram potpuno točnim, da je taj podatak nastao kao zbroj putova uz istočnu jadransku obalu. Iz toga slijedi da je Strabon svakako poznavao Ps. Skilakov Peripl, Skimnovu Periegezu, dakle, vjerojatno, iste plovidbene priručnike koje je mogao poznavati i Ptolomej.

Mislim da nije nužno analizirati i dalje neka druga poglavlja na ovom mjestu, jer se već iz navedenog mogu izvući dva vrlo korisna zaključka: 1. Strabon ima vrlo dobre podatke o orijentaciji Jadrana, Istre i sjeverne Dalmacije i 2. u njegovim razmatranjima primjetne su greške kod obilježavanja udaljenosti između pojedinih točaka, i to dvojako. Prvo, ukoliko su udaljenosti velike, tada su kod njega greške takve da su mu mjere udaljenosti veće za 5%. Ako su mjere preko 1.000 stadija, uključujući i tu vrijednost, greška je tada (aproksimativno) 20% više od realnog. Drugo, vrijednosti ispod tisuću stadija imaju tako male greške da se one mogu slobodno zanemariti. (Ovi zaključci vrijede samo za ispitivano područje.)

Vratimo se sada prvim navodima, odnosno na ovakvu temelju fiksirajmo Strabonovo prostiranje japodske obale. Krenimo prvo od Istre.

Vidjeli smo da »područje preko Pada nastavaju Veneti i Istrani do Pule«.⁴⁹ Strabon također piše: »sav plovidbeni put uz istarsku obalu dugačak je tisuću i trista stadija«,⁵⁰ odnosno, poslije istarskog plovidbenog puta »sli-

47 M. KRIZMAN, o. c., str. 75. i 83; Strabo, Geography, o. c., str. 268.

48 M. SUIĆ, o. c., str. 185—187. i Tabvla Geographica.

49 Strabon 5, 1, 9.

50 Strabon 7, 5, 4.

jedi plovidbeni put uz japodsku obalu«,⁵¹ iz čega se može zaključiti da Strabon Istranima pretpostavlja kao prve susjede k jugoistoku upravo i jedino Japode.⁵²

Ustvrdili smo da se istarska obala, prema Strabonu, proteže od Pule na sjever i sjeverozapad 800 stadija, gdje je pogreška u mjeri duljine zane-marljiva. Iz toga slijedi da su poslije Pule (ka jugoistoku) morali imati još 500 stadija obale, jer je sav plovidbeni put uz istarsku obalu dug 1.300 stadija. Uzmemo li da je greška na 1.300 stadija (20% jer je vrijednost preko tisuću stadija) oko 260 stadija, dobijemo da bi realno sav plovidbeni put uz istarsku obalu bio dug 1.040 stadija (jer je 1.300 — 260 = 1.040 stadija). Budući da se udaljenost Pula — gornji Jadran treba, s obzirom na prednju analizu, uzeti kao skoro u potpunosti točna, to nam preostaje još fiksirati 240 (1.040 — 800 = 240) stadija ka jugoistoku od Pule. Ono što sam dobio mjereći 240 stadija obalnom navigacijom uz istarsku obalu od Pule ka jugo-istoku, i sama me iznenadilo — ali se podatku koji sam dobio ne treba čuditi. Naime, **ta navigacija završava pred zaljevom Raše (Arsiae)**. To mjesto Plinije Stariji označava kao točku odakle se protežu Liburni⁵³ Arsiae gens Liburnorum iungitur usque ad flumen Titium. Da je i on znao za povijesnu reminiscenciju o prostiranju Japoda i na dijelu istarske obale, doznajemo na drugom mjestu: »Neki su (očigledno misli na Strabona — op. MK) Japo-diju u istarskom zaleđu protegli do Plominskog zaljeva, za stotinu i trideset tisuća koračaja...«⁵⁴ Usporedimo li ovaj podatak od 130.000 koraka = 130 rim. milja odnosno, 192,27 km, sa Strabonom od 1.000 stadija (= 178 km ili 185 km ako u računanju upotrijebimo vrijednost za olimpijski stadij), dolazimo do zaključka da su im podaci identični. Identičnost proizlazi iz činje-nice što je Strabonov podatak maritimne prirode, te je stoga **njegov put realno kraći**, a Plinijev očito podrazumijeva dužinu mjerenu kopnom, gdje je put uvijek duži.

Tu je ta nevjerojatna podudarnost ova dva pisca. Zato se može ustvrditi da je početak japodske obale prema ovakvim izvorima bio negdje kod za-ljeva Raše. Takvo stajalište pogotovo možemo prihvatiti jer je u znanosti uvriježeno, ali i vrlo argumentirano mišljenje da su Liburni smijenili Japode na problematičnom traktu obale, i to upravo protežući svoju prevlast obal-nim rubom do zaljeva Raše.⁵⁵

Strabonovih tisuću stadija japodske obale umanjenih za 20% tj. 200 sta-dija kada pretvorimo u naše mjere udaljenosti, iznosi 142,4 km odnosno, 76,896 Nm. Na geografskoj karti ova se dužina od zaljeva Raše, obalnom na-vigacijom, proteže do **Jablanca** dakle, do Jelićeve Lopsike,⁵⁶ a Ptolomej je kartografirao ušće Tedanija⁵⁷:

Lopsika 39° 15' 44" 40'

Ušće r. Tedanija 39° 20' 44" 30'

Ortopla 40° 44" 30'

51 Ibid.

52 Plovidba uz liburnsku obalu definira se poslije plovidbe uz japodsku — up. 7, 5, 5.

53 Plinije NH III 139. M. KRIZMAN, o. c., str. 227 i 242.

54 Plinije NH III 129: nonnulli in Flanaticum sinum Iapudiam promovere a tergo Histriae CXXX... M. KRIZMAN, o. c., str. 226 i 236; Pliny, Natural history, H. Rackham, London — Cambridge, Massachusetts 1969, vol. II, str. 94.

55 Up. M. SUIĆ, Granice Liburnije kroz stoljeća, Radovi Instituta JAZU u Zadru, 2/1955, str. 272 i d; isti, Nekoliko pitanja u vezi s antičkim Japodima, Lika — Znanstveni skup Otočac 1974, Split 1975, str. 109—116 gdje je i detaljan pregled literature.

56 L. JELIĆ, o. c., str. 539.

57 Ptol. II 16, 2.

što dakle više nije slučajno. Identičan rezultat dobijemo mjerenjem Plinijevih 130.000 koračaja, tj. 192,27 km — umanjeno za 20% je 153,816 km, na što imamo pravo na temelju kompletne analize ovog poglavlja a i zato što je pod onim »neki misle« vrlo vjerojatno podrazumijevao Strabona. Taj se rezultat dobije mjereći udaljenost kopnom.

Tu, na kraju japodske obale, nalazi se problematična rijeka — ušće Tedanija. To je razlog zašto se ne treba ustvrditi da je kod kartografiranja njena ušća pogriješio isključivo i samo Ptolomej. Tome je vrsna potvrda i T-2,1. Njegov stupanj geografske širine nije dug 60 Nm (tj. na $\varphi = 45^\circ$ 60 x 1852 metra) kao na današnjim geografskim kartama, već oko 53 Nm (tj. 53 x 1852 m), pa je i to dijelom razlog da dužina japodske obale na njegovoj karti (T-2,1) iznosi 198,5 km, odnosno da je taj podatak tek dijelom različit od identičnih kod Strabona (neumanjen za 20% iznosi 178 ili 185 km ako u račun unosimo olimpijski stadij) i Plinija (192,27 km). Tako nam je i karta potvrdila ono što je bilo jednoznačno vidljivo iz naše analize pisanja Strabona i Plinija. Istodobno je pokazala da je Ptolomej na kartu nanio vrijednost onakvu kakvu je našao kod svojih prethodnika, ne procjenjujući u njoj vrijednost greške, odnosno, uopće je ne provjeravajući.

Prema tome Ptolomej je Tedanijem nazivao Telavij Plinija, ali služeći se vjerojatno ne samo Plinijevim već i Strabonovim podacima ili pak njihovim izvorima, ne provjerivši podatak, jer je mislio da je točan. Tu se, na toj poziciji, slučajno našao nekakav potočić, koji je Degrassi, postupajući slično Jeliću, uzeo kao ono na što je mislio Klaudije Ptolomej. Degrassijevo i slična mišljenja poslije naše analize neodrživa su, jer — među ostalim — bilo bi nelogično da Ptolomej kartografira jedan potočić a ne kartografira istodobno jednu tako jaku tekućicu kao što je Zrmanja (T-3), koja je uz to još i plovna. S time isto u potpunosti otpada prednja iluzorna mogućnost sanacije ovog dijela Geografije Klaudija Ptolomeja.

Inače je kod sva tri pisca (Strabon, Plinije i Ptolomej) podgorska obala odviše duga. Kod Ptolomeja je to najviše izraženo, kako se vidi na T-2.2.⁵⁸ Tamo su stupnji geografske dužine enormno uski spram onih na drugim dijelovima istočne jadranske obale, što znači da su kod Ptolomeja isto tako enormno široki. Sva su trojica, dakle, ovu obalu smatrala mnogo dužom nego što je to u naravi. Zanimljivo je da se to nije dogodilo starom Skilaku, koji za nju daje dva dana puta odnosno, uz 500 stadija prosječno (bez greške) ukupno 1.000 stadija,⁵⁹ koja je udaljenost točna.⁶⁰ Tome bi se moglo dati samo jedno objašnjenje: auctor prior Peripla i većina kasnijih prerađivača djela ili su pomorci ili su podatke dobijali od pomoraca — te su im zato vrlo točni. Pomorcima je i te kako važno koliko se plovi od jedne do druge točke na moru, tu se ne smije griješiti, a ako se i griješi, greške su uvijek zanemarive vrijednosti. To se ne može reći za Strabona, Plinija i Ptolomeja, zato im se moglo dogoditi da s tako velikom greškom kartografiraju ušće Tedanija.

⁵⁸ Karta je nastala na temelju kartografsko-matematičkih razmatranja geografskih točaka istočne jadranske obale i otok koje donosi Kl. Ptolomej u Geografiji.

⁵⁹ Ps. Skilak, pogl. 21. To je poglavlje u kojem se govori o dužini plovidbe uz liburnsku obalu. Up. M. SUIC, o. c., str. 149 i d.

⁶⁰ M. SUIC, isto.

Na kraju možemo zaključiti da je Ptolomej kod kartografiranja ušća Tedanija pogriješio onoliko koliko su pogriješili njegovi prethodnici. Ptolomej je pod Tedanijem podrazumijevao današnju rijeku Zrmanju, ali je njeno ušće pogrešno kartografirao u blizini današnje Jablanca u Podgorskom ili Velebitskom kanalu.

Zusammenfassung

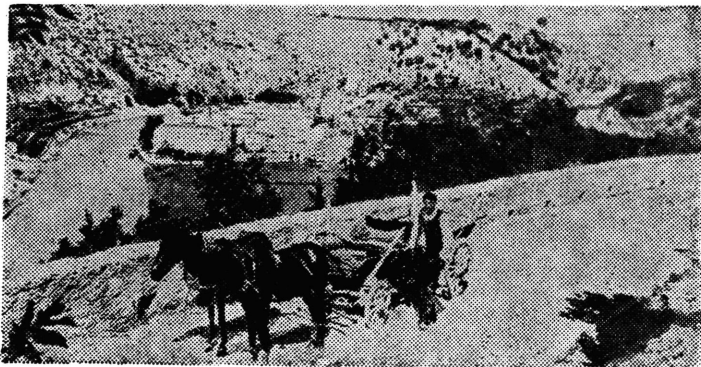
Über die sehr problematische Kartographierung der Flussmündung von Tedanien in »Geographie« von Ptolomeus (II, 16, 2) sind bis heute viele wissenschaftliche Erörterungen mit verschiedenen Lösungen und Argumenten geschrieben worden. Die Analyse einiger Angaben bei den Vorgängern von Ptolomeus hat uns überzeugt, dass man die Lösung dieser alten Frage in älterer historischer Tradition finden kann. Nämlich, aus dem Vergleichen der Angaben von Strabon über die Länge und Breite des Adriatischen Meeres und über die Länge und Breite des Schiffsweges von Pola bis zur oberen Adria, wieauch von Pola bis Ancona (2, 5, 20, 7, 5, 3, und 9), mit tatsächlicher Entfernung, kann man schliessen, dass die Werte bei Ptolomeus grösser als 1000 Stadien sind, und betragen mehr als tatsächliche Ziffern.

Auf diesem Grunde war es nicht mehr schwer die Länge der istrischen, danach auch der japodischen Küste festzustellen, an deren Ende sich Tedanien befindet (Plinius NH III, 129). Die Länge der Schifffahrt längs der istrischen Küste beträgt 1300 Stadien (Strabon 7, 5, 4) und beginnt von der oberen Adria. Da sie bis zu der oberen Adria 800 Stadien beträgt, nehmen wir diese Angabe als genau, weil die obengenannte Werte unter 1000 Stadien liegen (den Fehler kann man vernachlässigen). Nach Pola in SE Richtung überbleibt noch 240 Stadien (20% von 1300 beträgt 260, und: $1300 - 800 - 260 = 240$). Diese Werte, mit Ufernavigation abgemessen, geben die Lage der Raša Flussmündung, bzw. der traditionellen Grenze der Liburnen und Histren. Wenn wir von daher die Länge der japodischen Küste (Strabon 7, 5, 4 und Plinius NH III, 129) mit 1000 Stadien messen und 20% abnehmen, bekommen wir 800 Stadien, bzw. ganz gleiche Lage der Flussmündung von Tedanien (die Position von Jablanac) wie in »Geographie« von Ptolomeus.

Ebenso gleiche Position geben 130 römische Meilen von Plinius (NH 129) längst des Ufers von der Raša Bucht (Arsia), neben Tarsatica und Senia. Dies bedeutet dass Ptolomeus die Flussmündung von Tedanien nach gleicher Weise wie seine Vorgänger kartographiert hat, bzw. dass er sehr viel die Ergebnisse älterer Historiker und Geographen ausgenutzt hat.

Diese Angaben bestätigen kartographisch-navigations Analyse der Karte von Ptolomeus. Seine Stufe der geographischen Breite beträgt nicht 60 nautischer Meilen wie auf heutigen Karten, sondern 53 nm und das ist auch ein Grund dafür dass die Breite der japodischen Küste auf seiner Karte 198,5 km beträgt. Diese Angabe ist nur teilweise verschieden von jener bei Strabon (ohne Abnehmung um 20% beträgt die obengenannte Breite 178 km, oder 185 km wenn wir den olympischen Stadion einrechnen) und Plinius (analog — 192,27 km).

So hat uns die Karte von Ptolomeus dasgleiche bestätigt was so eindeutig aus dem Schreiben von Strabon und Plinius sichtbar ist.



Sl. 12 — Ušće rijeke Zrmanje i mjesto Obrovac oko 1930.

Sl. 13 — T-5 Grafikon greške — razlike za istočnu obalu Jadrana (Up. bilj. 2)

