

V svojem toku ima Soča neke posebnosti, ki obračajo nase pozornost, zastavljajoč vprašanja, na katera so že mnogi skušali odgovarjati. Te posebnosti rečnega toka Soče so tako očitne, da so si znanstveniki začeli beliti glave z njimi že zelo zgodaj, že brž po sredi prejšnjega stoletja (P. Kandler, 1867). Najbolj na široko pa so potamogenetski in morfogenetski problemi Soče postali znani, ko je o njih na mednarodnem geografskem kongresu poročal znani onodobni avstrijski strokovnjak Carl grof Czoering, in sicer kar dvakrat, prvič na II. kongresu v Parizu leta 1875 ter drugič na tretjem kongresu v Benetkah leta 1881 (O. Marinelli v 18, str. 14). Czoernig se pravzaprav ni bavil s problematiko tolmačenja soškega rečnega toka, temveč je docela določno in kakor dokazano postavil nazor, da je Soča svoj nenavadni tok razvila v zgodovinskih časih. Zato je svoje predavanje na kongresih označil z nekoliko senzacionalnim naslovom: Soča, najmlajša reka v Evropi (16; 1; 2).

Czoernigovo predavanje ob priliki II. mednarodnega geografskega kongresa v Parizu leta 1875 in objavljeno v letu 1876 (1), ter potem še enkrat na III. kongresu v Benetkah 1881, je interesantno le toliko, ker se naslanja na drobna proučevanja v nižini okrog Ogleja in sploh na ravnini med Oglejem, Gorico in Čedadom (2), pa po tem, da se je ustavil ob suhi dolini na Krasu pri Devetakih-Doberdolu in jo skušal tolmačiti v zvezi s starim tokom Soče; razen tega obravnava tudi stari problem hidrografskega razmerja med Sočo ter Nadižo med Robičem-Starim selom ter Kobaridom. Vendar se z njegovimi razmotrivanji ne bomo več pečali, zakaj zadostuje naj, ako omenimo, kaj kažejo o tem njegove, razpravi priložene tri karte. Prva kaže stanje v rimskih časih: tu vidimo, da se pri Ogleju izliva v morje Nadiža (Natisso), ki je po njegovem pojmovanju izvirala v Trenti ter pod Predelom in tekla mimo Bovca, a pri Kobaridu zavila na zahod ter po Staroselski dolini do Robiča in dalje skozi sotesko med Matajurjem in Mijo mimo Čedada, pa do izliva v morje pri Aquilei. Soča pa je narisana, kakor da je nastala v Tolminski kotlinici, tekla mimo Gorice in Mirna ter po suhem dolu mimo sedanjih Devetakov ter ob Doberdolu, pa se izlivala v morje pri Štivanu Devinskem, ob ustju Timava. — Na 2. karti: Der Isonzo im Mittelalter vidimo, da je Soča pretočila nase zgornjo Nadižo, ki ji je ostal samo tok kakor danes, toda v spodnjem toku je Soča

spremenila svojo strugo ter teče od Mirna, kjer ji priteka Vipava, proti zahodu mimo Gradiške in se nekaj zapadno od nje izliva v Nadižo, ki še vedno teče v morje pri Ogleju. — Tretja karta kaže sedanje stanje; od srednjega veka dalje je nastala pri njem le ta sprememba, da se je Soča pod Gradiško zavila bolj proti JZ, sprejemajoč tu Idrijo in Nadižo, pa da teče samostojno v morje kot Zdoba zapadno ob Tržiškem morskem zalivu. Vse te spremembe so se izvršile v razdobju od rimskih časov čez srednji vek do sedanjosti; mislim, da se o težah pod takim aspektom ni treba dalje razgovarjati.

Kesneje so geografi in geologi v drobnih razpravah obravnavali bodisi iste sektorje soškega toka, kakor so vzbudile zanimanje Czoerniga, kakor tudi druge, poprej ne diskutirane.

Eden najbolj zanimivih med njimi je bil ter ostal in je še danes sektor v Staroselskem ali Krejskem podolju, med Kobaridom in Breginjem, kjer nastaja vprašanje, kako se je razvilo razmerje med Sočo in Nadižo (ter Belo), ali je zgornja Nadiža nekdanj tekla v Sočo pri Kobaridu ali pa je obrnjeno Soča nekdanj pomenila pritok Nadiže ali pa se je morebiti še drugače razvilo sedanje razvodje. V obravnavanju tega problema so sodelovali italijanski geografi Taramelli, Marinelli, Tellini, Gortani, Desio in še drugi (18; 4; 16), od avstrijske strani Gumprecht (14; 15), Brückner, Winkler (6; 8; 9) in Kossmat (12; 10).

Drugi sektor soškega toka se tiče Čepovanskega suhega dola, ki sta ga najbolj obravnavala Kossmat in Winkler ter nekoliko Krebs, smatrajoč, da je Soča nekdanj tekla po njem.

Tretji sektor, ki je vzbudil pozornost in se obravnaval v zvezi z razvojem Soče, je suhi Dol (Vallone) pri Doberdodu-Devetakih, ki ga je Kossmat sprva tolmačil kot nekdanjo soško dolino (12), pozneje pa je to razlago preklical (10, 652).

Četrti sektor obsega tok Soče na Furlanski nižini južno od Brd, zlasti pa soško ustje samo. Tu so spremembe v toku reke najpogostnejše, najmlajše in najvidnejšega učinka. Ni čudno, da so vzbujale prav posebno zanimanje in da so jih že zgodaj skušali dognati za vso zgodovinsko preteklost, pa še za dlje nazaj. Ker gre tu v glavnem za prekladanje ustja, kar pušča za seboj zelo vidne sledove, je razumljivo, da so bila raziskavanja dokaj uspešna.

Kako in zakaj je Soča spreminjala svojo strugo v zgodovinskih časih, o tem imamo zaključno študijo A. Desia iz leta 1922 (3), in v nji pregled vse starejše književnosti o tem, pa droben pregled, kako se je Soča na ravnini često prestavljala, od 16. stoletja že trikrat, od Isonzata — Stare Soče (Isonzo Vecchio) na Zdobo in od te na Quarantio (3; 7). S prestavljanji Soče na ravnini pred izlivom v morje se nam v tej zvezi ni treba pečati.

Pri tem pregledu smo imeli pred očmi v glavnem razvoj hidrografske enote, ne pa toliko celotni morfogenetski razvoj njene doline, kar je zopet zelo interesantno področje in se je prav tako

obilo obravnavalo (Brückner, Kossmat, Winkler, Desio, Gortani, Seidl). Tu in v naslednjem bomo skušali v premetrivanju razvoja Soče obravnavati hidrografske razvoj ter nastanek sedanjega rečnega toka kot celotno morfogogenetsko dogajanje, saj je oboje neločljiva enota. Soča vzbuja že na prvi pogled pozornost po svojem izredno zavitem toku. V ostrem kotu, marsikje v pravem kolenu, se reka zavije, in sicer večkrat, dasi njen tok ni dolg. Taki zavinki so v Trenti, malo slabše pri Bovcu, zelo izrazito pri Žagi, malo manj pri Kobaridu, spet močno pri Tolminu-Mostu, pa ne dosti manj pri Plaveh, dalje pri Solkanu in še na ravnini na dveh krajih, pri ustju Tera in v Zdobi. Razen teh ostrih zavojev pa moramo takoj v začetku obrniti pozornost še na nekatera dejstva, ki se kažejo že na prvi pogled kot genetično zelo važna. Najbolj pametno se zdi, da naše premetrivanje začnemo prav z njimi. Saj se nam bo pokazalo, da se z njimi dotaknemo osnovnih problemov, temeljno pomembnih v pliocenskem razvoju Soče.

Prav posebno vzbudi na Soči pozornost dejstvo, da je njeno porečje tako zelo nesimetrično. Od ustja Učje dalje do izliva Tera ne dobi Soča od desne nobenih količkaj omembe vrednih pritokov, saj pritečejo od tod vanjo le docela nepomembna Idrija pri Idrskem, neznatni, kratek potoček v širokem Krejskem podolju, mimogrede že omenjenem po hidrogenetski problematiki. Pod Foni in Kamnico pri Volčah je neznatna vodica Kamnica, a pod Doblarjem prav tako neznatni Doblarski potok, pa Pevmica pri Pevmi, vse same minimalne vodice, medtem ko z leve vendarle pritekajo znatnejše vode, Ročica pod Drežnico, ki je sicer majhna, Tolminka, Idrija z Bačo, pa Vipava, da imenujemo samo najpomembnejše. Zakaj tolikšna nesimetričnost soškega porečja?

Preden se poskusimo zamisliti v odgovor na postavljeno vprašanje, pogledjmo še nekaj zelo važnih dejstev. Na primer hidrografske sosedstvo Soče na zahodu. Pogledjmo reke v področju od Nadiže do Brd: vse znatnejše teko kakor v pahljači od SV proti JZ. Reka v Beneški Sloveniji, tekoča izpod Livka, pa Idrija na sedanji državni meji, pa Reka v Brdih izpod Vrhovelj, a vmes med njimi še druge manjše. Razvodje med Sočo in temi rečicami poteka v vsem obsegu od Nadiže do Brd neposredno ob Soški dolini, na prvih višinah zapadno od nje, po Matajurju in čez Kolovrat, pa po dolgem Kambreškem pogorju in čez Sabotin v Brdih.

A še več. Nekateri od rečic onstran razvodja vzbujajo še nadalje našo pozornost. Postavimo, Reka v Beneški Sloveniji, ki ima svoje povirje pri Livku. Prav hidrografske in geomorfološke stanje pri Livku zahteva tolmačenja. Livek s svojimi vasicami je razpostavljen v nekakšni škrbini med Matajurjem (1643 m) in Kolovratom s Kukom (1243 m). Ta škrbina, to prevalno področje, je še precej prostorno; v njem se vse površje odmaka na reško, to je na beneško stran, tako da je razvodje neposredno nad pobočjem Soške doline v Livku v nadmorski višini 659 m.

Tu se postavlja pred nas osnovno važno vprašanje: Ali je škrbina v Livku — zarez, ki jo je beneška Reka vrezala v procesu zadenske erozije, predstavljajoč svoje povirje čedalje višje, vedno bliže Soči, tako da bi nadaljnji razvoj moral dovesti do tolikšne poglobitve prevalne zareze pri Livku, da bi povirje Reke doseglo dolino Soče ter končno pretočilo nase Sočo samo. Toda ko premotrivamo pokrajino ob Reki v Beneški Sloveniji, se nam pokaže, da ni znakov, ki bi potrjali predstavo takega razvoja. V prevalnem in razvodnem območju na Livku se dobro vidi v dnu geomorfološka oblika, ki kljub morenski odeji še najbolj zasluži ime suhe doline. V njenem dnu stoji ves Livek s koto 659 m ter slab kilometer severneje vasica Golobi s koto 687 m. Med Livkom in Golobi obdajajo suho dolino gorski pomoli in nižje kope v višinah okrog 720 m (722 m, 723 m). Vodice od Livka teko v Reko, ki je tu njeno povirje, a neznatna vodica, ki začinja med Livkom in Golobi, se pod Golobi spušča v grapi po pobočju navzdol k Soči. Pod Golobi smo tedaj takoj v pravem pobočju, pod Livkom pa se dolinsko dno v povirju Reke prav polagoma znižuje proti JZ, tako da smo na državni meji pod Jevščekom, to je nekako 2 km od razvodja v Livku, šele tik pod 600 m. Šele potem se dno doline ob reki malo bolj naglo znižuje, tako da doseže pri Polavi, prvi beneškoslovenski vasiči, 512 m. Vzeti moramo seveda v poštev, da je prevavno področje prekrito v znatni množini z morenami soškega ledenika, pa nemara tudi s periglacialnim gradivom. Vendar osnovne poteze reliefa v živi skali niso zabrisane; ob dnu prevalne doline se zdi, da imamo sledove terasnega nivoja 720 m (do 730 m), a nad njim ostanke še malo višjega terasnega nivoja v višinah 800—840 m — vasica Jevšček stoji na njem, pa Perati tik ob prevalu. Mnenja smo, da je to staro dolinsko dno iz pliocena, pa da je po njem rečica pliocenska Reka pritekala od severovzhoda, a je bila kasneje, po dobi 720 m obglavljena. Od Livka na JZ se razprostira dobro viden terasni nivo okrog 720 m visoko, ki mu pripadajo dosti ravni hrbti med dolinami. Dolina Reke je vrezana zmerno široko, prav gotovo pa ne v oblikah, ki bi pričale, da se je tu dolina vrezala po načinu zadenske erozije.

Iskati moramo tedaj drugačnega tolmačenja. Pravzaprav je mogoče samo eno: Reka je bila nekdam daljša, njeno nadaljevanje moramo iskati na drugi strani Soče, na levem bregu v območju Drežnice. Prednica Soče je bila tista reka, ki je v smeri od Tolmina navzgor napredovala zadensko in pretočila zgornjo beneško Reko nase, tako da je njen zgornji del, vodica pri Koseču in Drežnici postala njen levi pritok, preostali spodnji konec, od Livka navzdol, pa je ostal kot tipična obglavljena reka.

Morebiti bi komu prihajalo na misel, da bi skušal odgovor na uvodoma postavljena vprašanja iskati v zvezi z diluvialno glaciacijo, češ da je nemara ledeniški odcepek, ki se je spuščal od soškega ledenika čez Livek na beneškoslovensko stran, s svojo erozijo izdelal prevavno škrbino ali jo vsaj poglobil. Naj postavimo takoj

docela določno negativni odgovor. Ledeniški odcepek se je nahajal več sto metrov nad dnom Soške doline, v nadmorski višini do 789, 877, 890 m (Brückner, III, str. 1029). Razpolagati ni mogel z omembe vredno erozijsko silo, temveč je v glavnem akumuliral, o čemer pričajo obilne morene v prevalnem področju pri Livku.

Druga reka, ki vzbuja našo pozornost, je Reka v Brdih. Njeno povirje je pod vasjo Vrhovlje, a usmerjena je v zgornjem toku proti JZ, medtem ko se v spodnjem toku suče v več vijugah, dokler se ne izteče v Idrijo pod Neblim. V podaljšku smeri njenega zgornjega toka vidimo pri Vrhovljah dosti prostorno prevalno škrbino, ki zavzema relief med Korado in Sabotinom, dosežajoč prevalno višino 392 m. Pokaže se nam podobna problematika kot pri Livku, a zopet, še bolj prepričevalno, se nam sili spoznanje, da ne more biti govora o pripravljajoči se pretočitvi Soče pri Plaveh v smer k Reki v Brdih, temveč da je močno vrezujoči vodotok segel do sem od Solkana navzgor ter zgornji del briške Reke pretočil nase, medtem ko je spodnji del ostal kot manjša, a tipična obglavljena reka. Tu je stvar še očitnejša ko pri Livku; na SV od Vrhovelj vidimo dolino Soče od Plavi do Tolmina — nekdanjo zgornjo briško Reko — a ostalo je tudi ostro koleno pri Plaveh. Vrh tega se vidijo ob prevalu pri Vrhovljah, ki imajo nedvomno svoje ime po njem, na široko med Sabotinom in Planino-Korado ohranjeni terasni nivoji v višini okrog 420 m v skupini vravnjenih ali vsaj široko zaobljenih brd v višinah 418 m, 412 m, 410, 409, 427, 412 m. Dobro so ohranjeni na obeh straneh prelaza pri Vrhovljah, od tod dalje pa se lepo vidijo od Plavi navzgor ob Soški dolini na obeh straneh, vzpenjajoč se polagoma. Nasprotno pa je dolina ob Soči pod Plavmi ozka, s strmimi, nerazgibanimi pobočji, zlasti od Dolge njive navzdol. Že tu pa je treba pripomniti, da je Soška dolina med Plavmi in Solkanom vrezana v kredne apnence (Kossmat, 12).

Nekako dve sto metrov višje je zelo lepo ohranjen terasni nivo v višinah 630—660 m. Ob cesti od Vrhovelj na Korado dospemo na ta terasni nivo na Planini (636 m, 653 m, 651 m). Posebno je značilno, da pripada vravnjeno površje hrbta Kambreško med Sočo in Idrijo temu terasnemu nivoju, z višinami med 630 in 660 m. V obdobju tega nivoja sta tekli Idrija in Soča vzporedno po ravnini. Terasa istega nivoja so ohranjene v zapadnem robu Banjšice, ki pa je v celoti gledala še znatno nad ravnino.

Te terase v bočjih nad sedanjo Soško dolino med Plavmi in Tolminom so zelo važne, bodisi v nadmorskih višinah 420—450 m in višje, kakor tudi terasni nivo 630—660 m. Zakaj osvetljujejo nam razmerje med Soško dolino ter Čepovanskim dolom. Zato so bili nanje pozorni že dosedanji raziskovalci morfogeneze v srednjem Posočju, predvsem Brückner, Kossmat in Winkler. Soška dolina je obstajala v znatni širini še v obdobju, ko se je oblikoval Čepovanski dol. O tem bo več govora kesneje, v poglavju o zamotanem problemu, katera reka je izdolbla ta, sedaj že davno iz hidrografske

funkcije izločeni suhi dol. Na tem mestu pa je treba dobro podčrtati dejstvo, da so v višinah 420—450 m ter 630—660 m izoblikovane ter ohranjene terase na obeh straneh Soške doline pri Plaveh ter v vsem sektorju navzgor proti Tolminski kotlinici.

Tretja rečica, ki ima svoje povirje tik na desni strani Soške doline, je Idrija, ki izvira zapadno od Tolmina—Volč in teče v vsem obsegu proti JZ. Toda v njenem povirju med Ježo 929 m in Gradom 1111 m je prevalna škrbina neznatna ter pripada s svojo višino 865 m dejansko širokemu terasnemu nivoju okrog 850 m.

Važno je še naslednje. V gorah med Bovcem in Kobaridom imamo med Bovško kotlino in Soško dolino pri Drežnici v nadmorski višini okrog 1270 m ostanke suhe doline. Začne se med Polovnikom in Javorščkom ter se neha nad vasmi Ravnica in Drežnica. V njenem začetku na S je planina z značilnim imenom Predolina, dandanes na kratko Dolina imenovana, a na spodnjem koncu na J je planina Zaplečam, v sredi pa še planina Zaprikraj. Ta suha dolina, vrezana največ v apniške sklade triasne formacije, je sicer dokaj zakrasela, vendar prihaja značaj suhe doline geomorfološko prav dobro do veljave. O tem nam priča že dejstvo, da ji je prebivalstvo že zgodaj dalo ime Predolina, ki je prešlo na planino.

V smeri podaljška te suhe doline proti S ali SSV vidimo soški desni pritok Koritnico, kar nam nakazuje možnost, da je Koritnica tekla tod proti jugu ter da je bila sedanja zgornja Soča samo njen levi pritok, ki ji je pritekal v zelo zgodnji razvojni stopnji nemara na južnovzhodni strani Javorščka.

Suha dolina med Predolino ter Zaplečam opozarja nase zlasti ob pogledu od izpod Krna, postavimo po dolgem od Kožljaka 1602 m, kjer nam pregled po dolgem čez celoto pripoveduje, da gre za več ko le za geomorfološki učinek geološkega stika na prelomnici. Tu smo namreč na zahodnem vznožju Krnskega pogorja, vendar še v bočju, kjer teče od SZ proti JV močna prelomna in hkrati narivna črta (Kossmat, Winkler), ki se ob njej na več krajih vidi brez težave, kako je triasna apniška gmota narinjena na kredni fliš. Vendar dasi je del suhe doline izoblikovan v krednem flišu, na konceh, je v sredi vse površje iz triasnega apnenca, in prav v tem področju je vdolbina suhe doline najbolj vidna in izrazita. Razumljivo pa nam je le, če domnevamo, da je Koritnica sprva tekla tod čez, še v obdobju nivoja 1270 m.

Zgornja Soča sama nam zastavlja nekatera razvojna vprašanja. Dvakrat se v pravem kotu zavije najvišja Soška dolina; prvič Zapodnem, kjer sicer Soča sama šele izvira, kjer pa pomeni dolina pod planino Zapotok z njo geomorfološko enoto. Tu se nam vzbujajo vtis, da je Velika Pišnica sprva izvirala pod Bovškim Grintovcem, tekla čez Zapotok in Zadnjo Trento ter Zapodnem, seveda v ustreza-joči višini, pa čez preval Vršič (1611 m) v Savo. Podobno ni izključeno, da je Bistrica sprva tekla preko prevala Luknja 1758 m, od svojega izvira, ki se je nahajal ob Goriškem Robu na zahodnih

pobožjih Kanjavca, s pritoki izpod planine Trebiščine in iz sedanje Soške doline v Logu, tako da je bilo razvodje šele med sedanjo Trento in Sočo, nekako med Črnim vrhom 1874 m na Veverico 2099 m (21, 245). Sele kesneje je Soča zadenski segla v sedanjo Trento in vodni tokovi so se čezdalje bolj prilagodili tektonskim zasnovam, nastalo je sedanje razvodje. Višinska razmerja pričajo,



I. Pliocenski razvoj Soče

Prvotna usmerjenost vodnega toka v območju sedanjega Posočja

da se je tu sedanje hidrografska razmerje izoblikovalo že zelo zgodaj. Vsekakor moramo računati z možnostjo, da je sprva Koritnica pomenila glavno reko, ki ji je bila zgornja Soča le sorazmerno kratek pritok.

Naša dosedanja premostrivanja so nam nakazala verjetnost, da je prvotna Koritnica, ki je izvirala pod Mangartom, tekla od Kluž in Kala še nadalje v isti južni smeri pa po suhi dolini Predolina — Zaplečam ter ob Drežnici na Livek in po beneški Reki skozi Be-

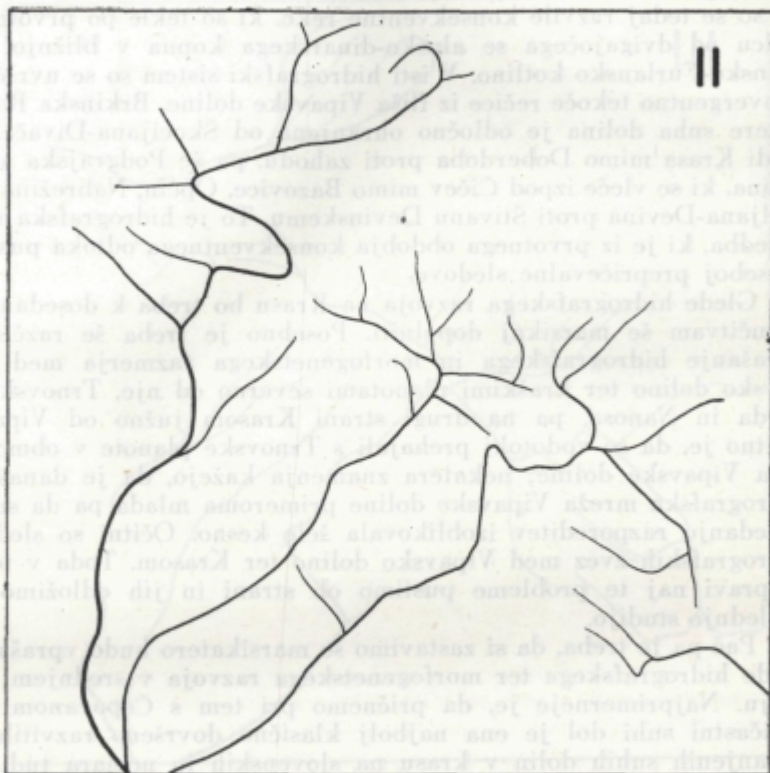
neško Slovenijo na JZ. S tem tolmačenjem stopi problem Nadiže v docela novo luč. Kako so ta problem obravnavali stari avstrijski in italijanski geografi, tega tu ne bomo ponavljali, marveč le opozorimo na poglavitno literaturo. Pač pa naj opozorimo med novejšimi predvsem na A. Desio, ki je postavil o razvoju hidrografskega omrežja Tilmenta celotno sliko za mlajša obdobja terciara. Prvotno hidrografskega omrežje Tilmenta je po Desiovih dognanjih močno, če ne bistveno različno od sedanjega stanja. Poglavitno dejstvo tega razvoja je obseženo v tem, da je sprva obstajalo namesto sedanje longitudinalne doline srednjega Tilmenta in spodnje Bele — niz vzporednih dolin in rek, ki so tekle konsekventno iz gorovja Alp proti Furlanski nižini, predstavljajoči severni konec jadranske kotline. V prilagoditvi na tektonske alpske osnove se je longitudinalni tok razvil šele polagoma — Desio operira s štirimi razvojnimi fazami, katerih prva bi po njegovem pripadala še miocenu (prim. skice Desio, 19, str. 242). Po teh Desiovih proučevanjih je Bela izvirala severno od Pontebe — sedanja Kanalska dolina se je odtekala čez Trbiško pokrajino v Ziljo, pripadajoč potemtakem dravskemu porečju. Prvotna Bela je tekla naravnost proti J, tako da predstavlja Ter obglavljeni spodnji del prvotnega njenega toka. Toda glavne studije Desiove se tičejo Karnije in imajo svoje težišče v proučitvi celotnega porečja Tagliamenta, ki v njem Bela pomeni le robno področje.

Pri rekonstrukciji teh starih hidrografskega zvez ter razvoja v sedanje omrežje je bilo delo v Karniji mnogo lažje, ker so ohranjene tamkaj obsežne opuščene doline. A. Desio, ki se je mogel vrh tega nasloniti na starejša proučevanja Taramellija iz leta 1875 ter Stefaninija iz leta 1912,* je mogel tu svoja dognanja brez večjih težav dokumentirati z opozoritvijo na te opuščene doline (prim. opuščena prečna dolina ob Mello z Lago di Cavazzo, Val Preone itd.) in postaviti svojo hipotezo o prvotnem konsekventnem odtoku proti jugu ter razvoju subsekventnih tokov iz dolin, ki so ob srednjem Tilmentu prevladale popolnoma (19, str. 241 sl.). Toda Desio sam cpozarja, kako so v porečju (Kanalske) Bele znamenja hidrografskega razvoja manj evidentna, ko postavlja svojo hipotezo o razvoju Bele. Po njegovi domnevi je prvotni Ter (Torre) izviral v gorah okrog Pontablja, tekkel po proggi sedanje srednje Bele transverzalno čez alpsko ozemlje (»Miofella«), a ga je kesneje obglavil pritok Tilmenta, ki je napredoval zadenski ter pretočil nase najprej Aupo pri Možacu, potem pa še Rezijo ter zgornji Ter, s čimer je šele nastala sedanja Bela (Desio, str. 242 sl.). Pretočitve so pospeševali pasovi malo odpornih kamnin ter podolžni tektonski premiki ob alpskih prelomnicah (19, 243).

* Literatura pri Desio, L'evoluzione morfologica etc. Glej pod 19, str. 241.

S študijem hidrografskega razvoja v Posočju se Desio ni bavil. Samo na svoji razvojni skici (19, 242) je vrisal »Mioisonzo« ter »Plioisonzo«, toda preveč generalno, da bi bilo mogoče o tem razpravljati.

Naša izvajanja v prejšnjih poglavjih so pokazala, na kak razvoj Soče kažejo dejstva prevalne doline pri Livku, pri Vrhovljah v



II. Pliocenski razvoj Soče

Verjetno stanje rečnega omrežja nekako v srednjem pliocenu

Brdih ter suha dolina v Predolini — Zaplečam. Ta dejstva in tolmačenja s predstavo prvotne Koritnice ter nadaljevanja v beneški Reki se s predstavo razvoja v porečju Tilmenta prav dobro ujemajo. Rekonstrukcijo hidrografskega razvoja pa moramo izpopolniti še z nekaterimi dognanji.

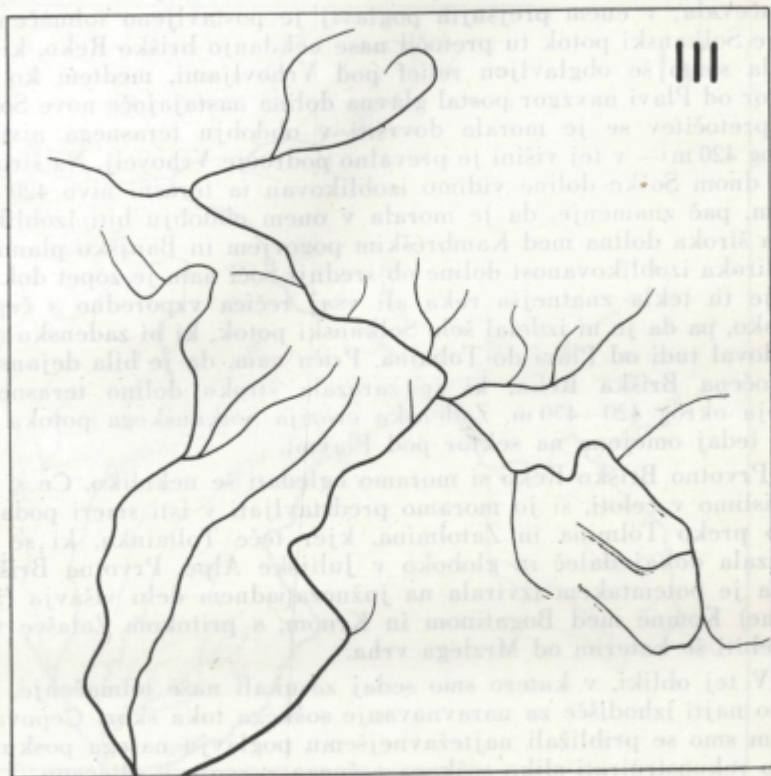
Ako se zamislimo v hidrografsko mrežo, v kateri tečejo proti JZ več ali manj vzporedno do konvergentno Nadiža, Koritnica z nadaljevanjem v livški Reki, Idrija, briška Reka-Soča z zgornjim

delom v Tolminski kotlinici in v Tolminki ter Čepovanska reka, imamo pred seboj snop in pahljačo rek, ki teko iz Alpskega ter predalpskega gorovja in hribovja proti eocenskem robu na JZ, t. j. v kotlino, v kateri je bilo morje, ki je zapustilo proti vzhodu najširše sedimentne sledove iz eocena, v zahodni Furlaniji ter na Benečanskem pa tudi iz miocena ter pliocena. To morje je pustilo za seboj do danes obstoječo Jadransko kotlino s Furlansko nižino. Tu so se tedaj razvile konsekventne reke, ki so tekle po prvotnem padcu od dvigajočega se alpsko-dinarskega kopna v bližnjo Jadransko-Furlansko kotlino. V isti hidrografski sistem so se uvrščale konvergentno tekoče rečice iz fliša Vipavske doline, Brkinska Reka, katere suha dolina je odločno ohranjena od Škocijana-Divače po sredi Krasa mimo Doberdoba proti zahodu, pa še Podgrajska suha dolina, ki se vleče izpod Čičev mimo Bazovice, Opčin, Nabrežine ter Sosljana-Devina proti Štivanu Devinskemu. To je hidrografska razporedba, ki je iz prvotnega obdobja konsekventnega odtoka pustila za seboj prepričevalne sledove.

Glede hidrografskega razvoja na Krasu bo treba k dosedanjim proučitvam še marsikaj dopolniti. Posebno je treba še razčistiti vprašanje hidrografskega in morfogenetskega razmerja med Vipavsko dolino ter kraškimi planotami severno od nje, Trnovskega gozda in Nanosa, pa na drugi strani Krasom južno od Vipave. Očitno je, da so vodotoki prehajali s Trnovske planote v območje fliša Vipavske doline; nekatera znamenja kažejo, da je današnja hidrografska mreža Vipavske doline primeroma mlada pa da se je v sedanjo razporeditev izoblikovala šele kasno. Očitni so sledovi hidrografskih zvez med Vipavsko dolino ter Krasom. Toda v tej razpravi naj te probleme pustimo ob strani in jih odložimo za naslednjo studijo.

Pač pa je treba, da si zastavimo še marsikatero hudo vprašanje glede hidrografskega ter morfogenetskega razvoja v srednjem Posočju. Najprimerneje je, da pričnemo pri tem s Čepovanom. Ta veličastni suhi dol je ena najbolj klasično dovršeno razvitih in ohranjenih suhih dolin v krasu na slovenskih in nemara tudi na jugoslovanskih tleh. Ob severnem začetku leži Čepovski suhi dol s svojim dnom v nadmorski višini 551 m, 380 m nad sedanjo Idrijco. Od tega zgornjega roba se proti jugu sprva polagoma znižuje na 530 m, potem pa se primeroma zložno zvišuje na 641 m, od koder se spet počasi znižuje, da doseže z dnom nadmorsko višino 451 m v Kalu. Od tod se prav naglo spusti z ravnico Grgar-Britof, katere nasuto dno je v nadmorski višini 286 m. V visokem južnem robu Grgarske ravnice je izdolbena globoka škrbina Dol med Skalnico 682 m in Škabrijelom 646 m; nič ni drugega kot nadaljevanje suhega Čepovanskega dola, v nadmorski višini 332 m, torej okrog 50 m nad Grgarjem; vas Dol, ki stoji v dnu, s svojim imenom pripoveduje o značaju tega dola. Ko popisuje ta višinska razmerja, prihaja F. Kossmat do zaključka, da si jih moremo tolmačiti samo

z vertikalnimi tektonskimi premiki, in sicer v glavnem z grezanjem v dinarsko usmerjeni progi Grgar—Golobina ter z antiklinalnim vzbočenjem v severnem delu (12, 119; 10, 652). Tudi Winkler je pozneje prišel do zaključka, da je v severnem delu vzpon v območju med Dolom in Čepovanom učinek antiklinalnega vzbočenja v dinarski smeri (Winkler 8, 37). Vendar pa moramo k tektonskim



III. Pliocenski razvoj Soče

Stanje rečnega omrežja ob koncu pliocena

vzrokom uvrstiti še morfogenetske, saj je Grgarska ravnica v območju eocenskega fliša, kjer je erozija z denudacijo hitreje napredovala in kjer se je tudi nadzemski tok ohranil bolj dolgo. Vsekakor pa nam je računati, da predstavlja nadmorska višina 551 m osnovo za primerjavo s terasnimi nivoji glede časovne uvrstitve nastanka.

Do sedaj se domala soglasno tolmači, da je Čepovanski dol izdelala Soča, ki da je potemtakem sprva tekla od Tolmina mimo

Bače in Idrije ter Slapa pa po Čepovanu mimo Grgarja v sedanjo Soško dolino pri Solkanu (Kossmat 10, Krebs 5, Winkler 8). Soče ne moremo spraviti ven iz tega suhega dola drugače, kakor da računamo z močnim njenim desnim pritokom, ki je, gnan po nekih zelo ugodnih pogojih, zelo naglo vrezoval svojo strugo na črti Solkan—Plave v dinarski podolžni smeri ter segel na desno navzgor in starejšo Sočo pretočil nase. Ta pretočitev se do sedaj na drobno ni proučevala; v enem prejšnjih poglavij je postavljeno tolmačenje, da je Solkanski potok tu pretočil nase nekdanjo briško Reko, ki je ostala samo še obglavljen relief pod Vrhovljami, medtem ko je sektor od Plavi navzgor postal glavna dolina nastajajoče nove Soče. Ta pretočitev se je morala dovršiti v obdobju terasnega nivoja okrog 420 m — v tej višini je prevalno področje Vrhovelj. Na široko nad dnom Soške doline vidimo izoblikovan ta terasni nivo 420 do 450 m, pač znamenje, da je morala v onem obdobju biti izoblikovana široka dolina med Kambreškim pogorjem in Banjško planoto. Ta široka izoblikovanost doline ob srednji Soči nam je zopet dokaz, da je tu tekla znatnejša reka ali vsaj rečica vzporedno s čepovansko, pa da je ni izdelal šele Solkanski potok, ki bi zadensko napredoval tudi od Plavi do Tolmina. Priča nam, da je bila dejansko pretočena Briška Reka, ki je zarezala široko dolino terasnega nivoja okrog 420—450 m. Zadenska erozija Solkanskega potoka je bila tedaj omejena na sektor pod Plavmi.

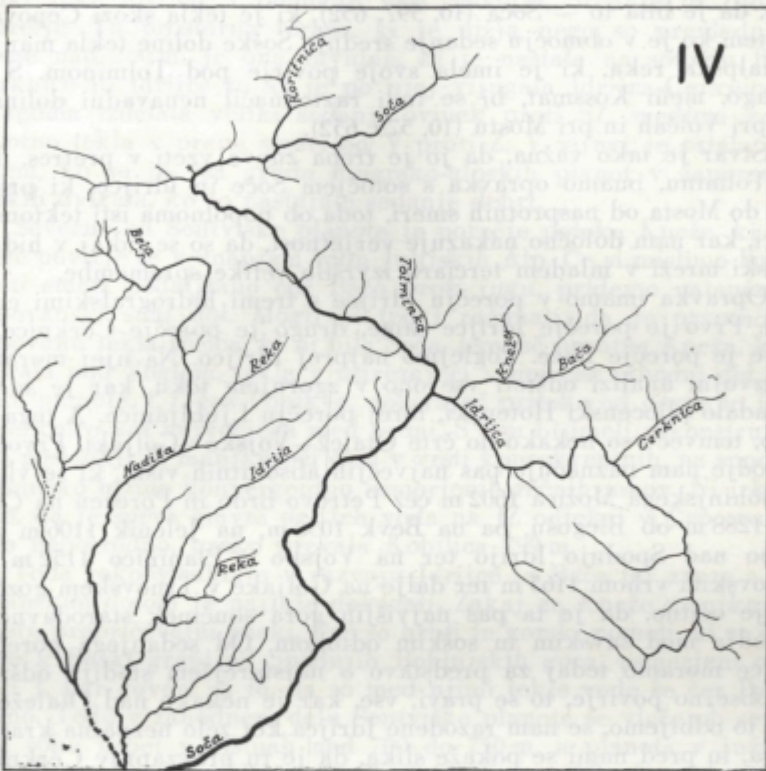
Prvotno Briško Reko si moramo ogledati še nekoliko. Če si jo zamislimo v celoti, si jo moramo predstavljati v isti smeri podaljšano preko Tolmina in Zatoľmina, kjer teče Tolminka, ki se je zarezala dokaj daleč in globoko v Julijske Alpe. Prvotna Briška Reka je potemtakem izvirala na južnozpadnem delu višavja (zahodne) Komne med Bogatinom in Krnom, s pritokom Zalašce ter morebiti še katerim od Mrzlega vrha.

V tej obliki, v katero smo sedaj zasukali naše tolmačenje, bo težko najti izhodišče za naravnavanje soškega toka skozi Čepovan. S tem smo se približali najtežavnejšemu poglavju našega poskusa, kako rekonstruirati sliko soškega rečnega razvoja v pliocenu.

Ze Kossmatu nekako ni šlo v račun, da bi po Čepovanskem suhem dolu nekdanj tekla Soča. V njegovih prvih formulacijah se prav dobro razloči razpoloženje, da bi našel reko, ki bi si bila iz Alp vzhodno od Tolmina ustvarila pot za odtok proti JZ v Čepovanski suhi dol (prim. 10, str. 652). V eni svojih studij iz Posočja je prišel do zaključka, da je verjetno, da so zgornje terase v bočju srednje Soške doline pod Selom v nadmorskih višinah 400—500 m po nastanku iz iste dobe, kot Čepovanski dol. To se pravi, da je Soška dolina v dobi, ko se je oblikoval sedaj suhi dol pri Čepovanu, že obstajala, da je tekla po njej Soča, medtem ko ji je reka, ki je dolbla Čepovanski dol, pritekala kot pritok od vzhodne strani. Tako je menil Kossmat (12, 122) in pristavil, da bi se prav dobro

ujemala s to situacijo krpa rečnega proda, ki jo je našel na južno-zahodnem robu Šentviške planote južno od vasi Ponikve, v nadmorskih višinah 500—600 m, samo z dolino Idrijce ločene od severnega konca Čepovanskega dola (12, 122).

Kesneje je A. Winkler še bolj natančno proučeval prodno nasipino na planoti pri Ponikvah in našel prodne ostanke še na drugih



IV. Pliocenski razvoj Soče

Sedanje stanje vodnega omrežja

krajih v južnem pasu Šentviške planote, največ v nadmorskih višinah 600—650 m. Vse te prodne ostanke je Winkler smatral za nasipino stare Idrijce (8, 30). Pripomniti je treba pri tem, da je Winkler za trdno računal, da je Čepovanski dol izoblikovala Soča, dasi se zdi, da so tudi njemu pri tem vstajali dvomi; tako vsaj moramo sklepati po mimogrede izrečeni ohlapni pripombi, da takrat Soča »zelo verjetno« (sehr wahrscheinlich) ni tekla mimo Mosta-Svete Lucije navzdol, temveč skozi Čepovan (8, 42).

Pripomniti je, da je računal Kossmat tudi s tektonskim grezanjem zahodnih dinarskih grud v srednjem Posočju, in sicer čim zahodnejše, tem izdatnejšim (12, 122). Kesneje je zapisal, da je težko reči, katera reka je izdelala Čepovski suhi dol, ali Soča ali druga, iz visokih gorá pritekajoča reka. Toda ker sledov takšne reke ni našel, pa ker je sklepal, da je morala biti reka, ki je izdelala Čepovski suhi dol, zelo vodnata, se je končno zadovoljil z razlago, da je bila to — Soča (10, 597, 652), ki je tekla skozi Čepovan, medtem ko je v območju sedanje srednje Soške doline tekla manjša predalpska reka, ki je imela svoje povirje pod Tolminom. S to razlago, meni Kossmat, bi se tudi raztolmačil nenavadni dolinski par pri Volčah in pri Mostu (10, 579, 652).

Stvar je tako važna, da jo je treba znova vzeti v pretres. Tu, pri Tolminu, imamo opravka s sotočjem Soče in Idrijce, ki pritečeta do Mosta od nasprotnih smeri, toda ob popolnoma isti tektonski progii, kar nam določno nakazuje verjetnost, da so se tukaj v hidrografski mreži v mladem terciaru izvršile velike spremembe.

Opravka imamo v porečju Idrijce s tremi hidrografskimi enotami. Prvo je porečje Idrijce same, drugo je porečje Cerknice, a tretje je porečje Bače. Poglejmo najprej Idrijco. Na njej moramo v razvojni analizi odšteti vse ono v zgornjem toku, kar je sprva pripadalo pliocenski Hotenjki, torej porečju Ljubljani. A tega ni malo, temveč vse nekako do črte Otalež—Vojsko—Goljaki. Prvotno razvodje nam označuje pas največjih absolutnih višin, ki se vleče od Bohinjskega Možica 1602 m čez Petrovo brdo in Porezen na Črni vrh 1288 m ob Blegošu, pa na Bevk 1050 m, na Jelenik 1106 m zahodno nad Spodnjo Idrijo ter na Vojsko s Planinico 1152 m in Kotlovskim vrhom 1165 m ter dalje na Goljake v Trnovskem gozdu. Saj je očitno, da je ta pas najvišjih gora součinek starodavnega razvodja med savskim in soškim odtokom. Od sedanjega porečja Idrijce moramo tedaj za predstavo o najstarejšem stadiju odšteti vse obsežno povirje, to se pravi, vse, kar je nekako nad Otaležem, a ko to odbijemo, se nam razodene Idrijca kot zelo neznatna kratka rečica, in pred nami se pokaže slika, da je tu pravzaprav Cerknica glavna voda. Njeni izviri so v hribovju med Poreznom in Blegošem in usmerjena je proti JZ. Isto smer ima Idrijca v sektorju od Reke (3 km pod ustjem Cerknice) do Spodnje Tribuše, ki je ob zgornjem, t. j. severnem začetku Čepovanskega suhega dola. Vtis se nam vsiljuje, da predstavlja ta prečni tok Idrijce dejansko nadaljevanje prvotne Cerknice, ki je bila zares sprva glavna reka. Vanjo so se od leve odtekali pritoki: prvotna majhna Idrijca od izpod Otaleža, Tribuša od Vojskega in Zgornje Tribuše. Podoba pa je, da porečje Cerknice ni bilo nesimetrično, temveč, da je vanjo tudi od desne pritekalo več vode. Med Kojco ali točneje Bukovim in severno-vzhodnim delom Šentviške planote, nad Grahovim, je dobro vidna prevalna škrbina tik ZSZ ob Bukovem v nadmorski višini 613 m. Ako si mislimo tok zgornje Bače, v katero se je iztekala Koritnica,

podaljšan v isti smeri proti JZ, bi pritekala ravno čez ta preval, pa v območje porečja Kožarskega potoka, ki se med Šebreljami in vasjo Šentviška gora izteka v Idrijco. Zdi se, da smemo računati, da je Bača sprva zares tekla v tej smeri, in sicer še do terasne stopnje 620—720 m. V višinah 630—660 m imamo ob Idrijci pri Šebreljah široko, do 5 km dolgo teraso, ki zavzema vse površje v zanki reke Idrijce, v območju vasi Spodnje, Srednje in Zgornje Šebrelje. Ta prostorna terasa, ki je nižja nego so prevladujoče terase nad 700 m, je ona ravnina, ki je nastala na sotočju Bače, Cerknice in Idrijce in ki je po njej vijugala Idrijca-Cerknica in polagoma izdelala veliki sedanji ovinek proti SZ, medtem ko je prvotno tekla v premi smeri od V proti Z. V vijugi je ostala tudi potem, ko se je vsa gruda dinarsko-alpskih planot v zaporednih sunkih dvigala, ko so nastajale sedanje debri.

Severno od Šentviške planote je porečje potoka Kneže, ki ima svoje povirje še v vnanjem robu Julijskih Alp. Če si mislimo Knežo v isti smeri podaljšano čez Bačo proti jugu, pridemo natančno v Čepovski suhi dol. Mogli bi tedaj računati, da je prvotno po Čepovanu tekla rečica, ki ni bila Soča, temveč prvotna Kneža, ki je izvirala pod Voglom, tekla v ustrezajoči višini čez zahodni del Šentviške planote, t. j. čez Ponikve, dobivajoč pritoke od desne in leve, a Cerknico kot največjega med njimi. S tem bi imeli rekonstruiran tudi poslednji še manjkajoči člen v vrsti konsekventnih, na spodnjo Furlansko nižino konvergentno usmerjenih rečnih tokov. Ni izključeno, da je sprva glavni del teh voda na JZ odtekal v Čepovansko reko neposredno, preko prevala Kobilica 799 m.

Toda rekonstrukcijo v razvoju Idrijce in Bače ter zveze s Čepovanskim dolom je najteže dokazati. Zakaj za Knežo manjkajo v reliefu prepričevalni znaki. Pač so hrbti in gorski pomoli, ki se spuščajo k Baški grapi od Spodnjih Bohinjskih gora, usmerjeni od S proti J, kar govori za to, da so med njimi tekle vode še čez Baško dolino. Toda v zahodnem delu Šentviške planote se vleče ob severnem robu hrbet v višinah nad 700 do 750 m, a planota v južnem delu okrog Ponikev, Pečin in Šentvida je v višinah med 600 in 700 m, očitno znamenje, da jo je izdelala Idrijca. Ne preostane nam tedaj drugega kakor da si postavimo hipotezo, da je rečica od Tolmina z zadensko erozijo pretočila Knežo nase še pred terasno fazo 700—750 m, medtem ko je Cerknica z Idrijco še tekla do Slapa, od koder dalje je ostala obglavljena Kneža v Čepovanskem dolu. Kakor je med prvotnima dolinama Bače in Cerknice nadaljevanje Porezna v razvodnem hrbtu Kojce 1300 m), podobno je nadaljevanje Obloškega hriba 1136 m na levi strani sedanje Baške doline v severnovzhodnem oglu Šentviške planote, dosežajočem še višine 961 m v Degarniku pa 976 m, 971 m, 970 m, a 914 m tik nad Bačo neposredno nadaljevanje Koriške gore 1070 m s tik onstran Bače nad Koritnico. V smeri nadaljevanja doline Koritnice se višine Degarnika znižajo na 850—800 m in se brž proti zahodu spustijo pod

800 m, okrog Gorenjega Čela na široko na okrog 750 m. Tu bi si mogli predstavljati nadaljevanje doline Koritnice v področje med Ponikvami, Kalom in Pečinami, kjer moramo domnevati staro Cerknico-Idrijo, ki je izoblikovala Šentviško planoto, segajočo v v vsej južni polovici največ do višin okrog 725—775 m. Ko je erozija začela vrezovati pod višino okrog 750 m, Kneža ni tekla več sem, marveč že proti Tolminu. Rečica od Tolmina je po pretočitvi zgornje Kneže nadaljevala še ojačeno z zadensko erozijo ter v terasni fazi 615—620 m pretočila nase tudi Koritnico in Bačo. S tem je bila izoblikovana Bača kot rezultat zadenske erozije iz Tolminske kotlinice ustrezajoče višine. Ta čas pa je Cerknica še vedno tekla v okrnjenem porečju po Čepovanskem dolu, dokler ni v terasni fazi 550 m tudi njo dosegel po idrijski prelomnici zadensko napredujoči pritok Tolminske kotlinice. Čepovanski dol je ostal suh, a Idriji se je erozijska sila povečala in kmalu je dovršila pretočitev vseh zgornjih pritokov Hotenjke, vsekakor pa do terasne faze 600 m (suha dolina v prevalu v Godoviču).

Doslej smo spremljali razvoj prečnih prvotnih rek in rečic v območju sedanjega soškega porečja, ponekod s slabšo, drugod z močnejšo dokumentacijo. Priznati je treba, da je naša rekonstrukcija prvotnih vodnih tokov najšibkejša ravno v območju Cerkljanskega hribovja, pač ker tu vododržne kamnine najbolj prevladujejo in je v njih relief najbolj razčlenjen ter razgiban, tako da se niso mogle ohraniti niti suhe doline niti terase v širšem obsegu. V oporo hidrografski rekonstrukciji smo mogli tu navesti samo nekatere indicije, manjka pa nam dokazov.

Ob koncu nam preostane še, da sliko dovršimo s pregledom celotnega hidrografskega in geomorfološkega razvoja, podanega z vidika, kako se je razvila v tem sedanja reka in dolina Soče.

Podoba je, da sta bili v tem razvoju najbolj važni in aktivni Nadiža ter Soča — briška Reka, katerih poglobitna aktivnost se je koncentrirala na pas med Tolminom in Breginjem ter Bovcem. Že zgodaj je morala biti učinkovitost zadenske erozije zelo močna, da je bilo v sistem zgornje Soče v razvojni stopnji 1611—1750 m priključeno področje Trente ter ustvarjeno razvodje na Vršiču in Luknji. Malo kasneje je bil izločen pretok čez Predolino-Zaplečam; Nadiža je močno poglobila pretok na zahodnem koncu Polovnika, oblikovala se je Bovška kotlina z dolino mimo Žage in na vzhodnem koncu Starijskega ob Stolovem pogorju ter v ovinku po Krejskem podolju. Očitno je, da se je takratna zgornja Nadiža prilagodila tektonski zasnovi ter da se je njena trikrat ostro zavita dolina naslonila na tektonske proge, ob njih naglo vrezovala ter končno izoblikovala dolino z menjajočo se širjavo.

Druga najaktivnejša reka je bila Tolminka — Briška Reka. Njeni pritoki v območju velike idrijske prelomnice in sosednih poči so bili še učinkovitejši ter so naglo vrezovali svoje doline in naprenovali zadensko. Desni pritok Tolminke je izdelal dolino med Tol-

minom in Kobaridom ter pretočil nase manjše vodice, od večjih pa zgornjo livško Reko, kar se je zgodilo pred časom terasnega nivoja 620—720 m. Levi pritoki prvotne Tolminke so zadensko napredovali na vznožju Alp ob podalpski prelomnici ter najprej pretočili nase Knežo (terasni nivo 700—750 m), potem Bačo s Koritnico (terasni nivo 620 m), nazadnje pa še Cerknico — Idrijco (terasni nivo 550 m). To važno pretočitev je dosegel prtok Tolminke, ki je napredoval zadenski v progi idrijske prelomnice. Pretočitev Tolminke — Briške Reke v progi Plave—Solkan se je izvršila precej kasno, v obdobju terasnega nivoja Vrhovlje 400—420 m.

Zaporednost pretočitev si moremo do neke mere razvrstiti po višini nad sedanjim dolinskim dnom. Pretočitev ob Vršiču ter Luknji se je zgodila 820—1140 m nad sedanjim dnom zgornje Soče, opustitev Predoline 900 m nad njim, opustitev pretoka ob Starijskem vrhu 970 m. Druga skupina pretočitev je nižje nad sedanjim dnom: obglavljenje livške Reke 500 m, pri Kobilici 600 m, pri Ponikvah 540 m. Najmlajše so pretočitve z najmanjšimi višinskimi razločki: ob Bukovem 320 m, Čepovan 370 m, Predol ob Nadiži 300 m, Vrhovlje 320 m, Godovič 270 m, Ljubin pri Tolminu 320 m ter Dol Grgarski 280 m. Dobro se razvidi iz tega pregleda, da je sedanja dolina v področju med Mostom in Robičem že zelo zgodaj prevzela funkcijo glavnih vodnih pretokov.

Pretočitev Soče — briške Reke pod Vrhovljami si težko moremo predstavljati drugače, kakor da se je v področju med Sabotinom in Skalnico sprva nahajala eocenska flišna odeja preko krednih apniških osnov, pa da je Solkanski potok kot pritok Čepovanske reke sprva vrezoval svojo strugo v malo odpornem flišu in v njem dosegel Sočo pri Plaveh in jo pretočil nase. Če je k povečanju erozivne sile prispevalo tudi tektonsko grezanje, kakor bi mogli sklepati po nekaterih Kossmatovih dognanjih (Kossmat 12, 110 sl.; 10, 652), se zdi verjetno, a je treba še preizkusiti. Ob sotočju Solkanskega potoka in Čepovanske reke smo že v robnem področju Vipavske doline, kar se zdi, da je tudi pospeševalo napredovanje rečne erozije, tembolj ko je mogel Solkanski potok z lastno erozijsko osnovo napredovati tudi še potem, ko je Čepovanska dolina že zakrasela, ker se je pač ohranil kot vodotok spodnje Vipavske doline, naslonjene na nizko ležečo Furlansko in Soško ravnino.

Tudi ob tej priložnosti je treba pripomniti, kako rekonstrukcijske poskuse otežuje dejstvo, da je v Posočju treba računati z zelo mladimi tektonskimi premikanji. Vsa geološka raziskavanja jih ugotavljajo, o njih obilo poročajo Kossmatove in Winklerjeve studije, kakor tudi Krebsove in druge.

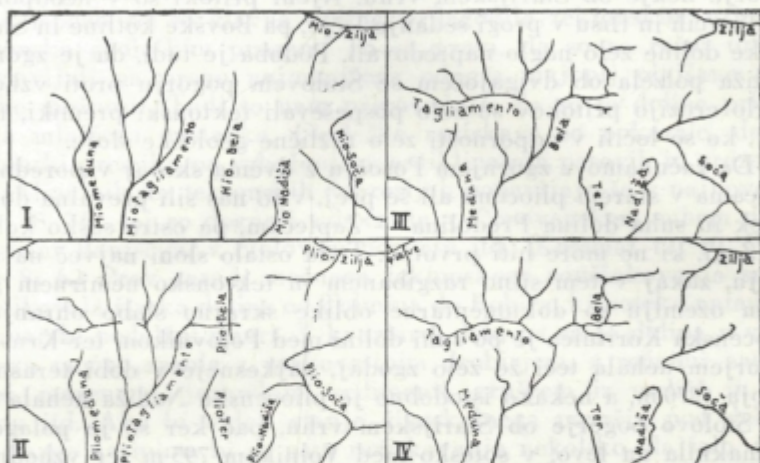
Erozija Soče v novem toku je naglo napredovala ter dosegla velike učinke zlasti v pasu velikih prelomnic. Temu primerno je posebno široka dolina Soče od Tolmina do Kobarida ter od Žage do zgornjega konca Bovške kotline. Ob tem nastaja seveda vprašanje, koliko so pri tem součinkovali tektonski premiki, na primer v Bov-

ški kotlini, pa od Tolmina do Kobarida oziroma Breginja, kjer imamo opravka z močnim nasipanjem, za gotovo iz kvartarne dobe, morebiti pa tudi že od poprej.

Končno nam ostane še območje Tolminske kotlinice, kjer so v malem še velike težave za rekonstrukcijo pliocenske hidrografske mreže. Kako je z nastankom dvojne doline na jug od Tolminske ravnine, prve, po kateri teče Soča, in druge mimo Volč in Čiginja na na Selo, kjer je dolina prazna. Živoskalno dno v obeh dolinah je danes prekrito s kvartarnim drobirjem, kakor vsa Tolminska kotlina, a nasuto dno v obeh se enakomerno znižuje proti jugu, od 214 m pri Volčah na 135 m pri Selu ter od 153 m pri Prapetnem na 135 m pri Selu. Mogli bi si predstavljati, da sta se v pliocenu tu stekali dve vodi: Soča — Tolminka s pritoki, ki je tekla mimo Modreje in Mosta, pa pritoček izpod Kamence, tekoč mimo Volč in Čiginja. Vendar so za utemeljitev potrebne še drobne studije, tembolj, ker stvar vendarle ni videti tako preprosta in je potrebno raziskati vso kvartarno nasipino. Tudi je posebej potrebno raztolmačenje podolžne dolinice Medgore med Kozarščami in Modrejci. Končno so sledovi hidrografskih sprememb še ob spodnji Bači. Od Podmelca čez Hum in Ljubin na Prapetno je ohranjen ostanek suhe doline z dnom v nadmorski višini okrog 360—380 m. Skorajda ne more biti dvoma, da je Bača sprva tekla tod v Sočo, pa da se je šele kasneje prestavila v sedanjo dolino med Podmelcem in vasjo Bačo. Toda bolj smotrno bo, da se vse to obravnava pri posebni morfo-genetski proučitvi Tolminske kotlinice in njenega razvoja v kvartarju.

Pri vsem tem je ostalo v marsičem še nerešeno vprašanje, kako je bilo z razmerjem med Sočo in Nadižo. Naše razmotrivanje je pokazalo, da sta se razvijali vzporedno. Nedvomno je v zveznem sektorju med obema zadenska erozija od obeh smeri močno napredovala, saj vidimo, da je mogla ustvariti prostorno dolino od Robiča — Kreda mimo Kobarida do Tolmina, kjer v reliefu ni opore za razmejitev geomorfološkega učinkovanja ene in druge. To bi govorilo za pojmovanje, da je pripisovati tektonski zasnovi zelo zelo veliko učinkovitost. Hkrati bi iz tega izhajal zaključek, da se je sedanje razvodje razvilo šele v toku kvartarja, pušča pa odprto vprašanje razvodja v toku in tudi ob koncu pliocena. Pozornost vzbuja dejstvo, da je dolina ob Nadiži med Matajurjem in Mijo tako zelo ozka in da so v tej soteski rečne terase tako malo izoblikovane. Vendar je petrografski faktor tu zelo učinkovit, saj so pobočja od vrha do tal iz apnenca — dolomita — podobno kot med Solkanom ter Plavmi ali v Čepovanskem suhem dolu ali ob Polovniku. — Zaključek Krejskega podolja je docela v znamenju rečne erozije in dela vtis, da je bilo tu povirje reke, ki je tekla proti V odnosno VJV. — Vse to skupaj nam vzbuja vtis, da je sicer Nadiža zelo stara reka, pripadajoča pahljači konsekvntnih konvergentnih tokov v alpskodinarskem bočju, nagnjenem k Furlanski nižini,

podaljšku Jadranske morske kotline. Očitno pa je, da je kesneje Soča, nastala na osnovnici Tolminke — briške Reke, z zadensko erozijo zgornjo Nadižo potegnila nase, vendar tako, da je iz zgornjega Krejskega podolja voda še odtekala med Mijo ter Matajurjem proti jugu. Sicer pa Nadiža s svojo dolino pod Robičem močno spominja na dolino livške Reke. Vendar nam na koncu podobno kakor pri vseh dosedanjih razlagah ostane še nekaj nepojasnjene, tako da z zaključkom vendarle ne moremo biti zadovoljni do kraja.



Rečni razvoj v zahodnem sosedstvu Posočja

Po studiji: A. Desilo, L'evoluzione morfologica del Bacino della Fella in Friuli, str. 242

Od vseh sektorjev Soče je področje med Kobaridom in Robičem najbolj obračalo pozornost nase, saj postavlja problem hidrografskega razmerja med Sočo ter Nadižo, vprašanje morfogenetskega razvoja obeh dolin. Zato ni čuda, da je o tem že obilo literature, dasi ne moremo reči, da je tukaj vozle že razvozlan. Ne mislimo prehajati na diskusijo vseh interpretacijskih poskusov, zato opozarjamo samo na poglobljeno literaturo, za avstrijske čase predvsem na Ed. Brücknerja (4; 16), Gumprechta (14; 15) ter Winklerja (6), pa na italijanske vire (Guida, 18). Naglasimo naj le, da se nam zdi, da je najbližji pravilni rekonstrukciji hidrografskega razvoja A. Winkler, ki je mnenja, da sta tako suha dolina Predol, kakor tudi živa dolina med Robičem ter Podbonescem — Stupico pliocenske starosti, pa da je Predol dejansko prvotna dolina Nadiže, ki jo je kesneje Bela pretočila nase, tekoč mimo Robiča proti jugu in naglo napredujoč v mehkem eocenskem flišu (Winkler, 6). Vendar tej

Winklerjevi predstavi še manjka nekaj. Takšna Nadiža z Belo, ali boljše: Bela z Nadižo bi predstavljala sama presenetljivo nesimetrično, docela enostransko razvito porečje, ki mu od soteske med Matajurjem in Mijo manjkajo levi pritoki. Tu smo že močno v flišnem področju in zelo je verjetno, da je prvotna konsekventno tekoča Nadiža izvirala severneje, in sicer najbrž ob Kaninskem gorovju, pa da je dobivala od desne pritok Učja, od leve pa pritok v smeri od Bovca proti Žagi, pa rečico, ki je tekla semkaj od Kobarida. Ta prvotna Nadiža je tekla v ustrezni višini čez Stolovo pogorje nekje ob Starijskem vrhu. Njeni pritoki so v neodpornih škrljeh in flišu v progi sedanje Učje, pa Bovške kotline in Staroselske doline zelo naglo napredovali. Podoba je tudi, da je zgornja Nadiža polzela ob dvigajočem se Stolovem pogorju proti vzhodu. Naglo erozijo pritokov so zelo pospeševali tektonski premiki, tembolj, ko so ločili v odpornosti zelo različne geološke sloje.

Da računamo v zgornjem Posočju z dvema skoraj vzporednima rečicama v starem pliocenu ali še prej, v to nas sili prevalna dolina Livek in suha dolina Predolina — Zaplečam, pa ostro soško koleno pri Žagi, ki ne more biti prvotno. Toda ostalo sloni največ na ugibanju, zakaj v tem silno razgibanem in tektonsko nemirnem gorskem ozemlju so dokumentarne oblike skrajno slabo ohranjene. Pliocenska Koritnica je po suhi dolini med Polovnikom ter Krnskim pogorjem nehala teči že zelo zgodaj, najkeseje v dobi terasnega nivoja 1270 m, a nekako istodobno je pliocenska Nadiža nehala teči čez Stolovo pogorje ob Starijskem vrhu, pač ker se je polagoma premaknila na levo, v sotesko med Volnikom 793 m ter vzhodnimi obronki Starijskega vrha. Odtlej je tekla iz območja zgornjega Posočja samo ena reka. Ali je bila to — Soča ali Nadiža, to je vprašanje, ki za odgovor nanj ne moremo navesti kaj prida več ko indice, nedokazana ugibanja. Mogla je to biti Soča, tudi Nadiža je mogla biti. Zakaj enakomerno široka dolina se vleče od Tolminske kotlinice pa mimo Kobarida in mimo Starega sela vse do Robiča, in sicer ves čas skoraj v enaki širjavi. Ne moremo si njenega nastanka razlagati drugače, kakor da je to široko dolino izdelala zadenska erozija, ki je izhajala iz dveh osnov: od Nadiže in od Soče. Od Tolminske kotlinice je desni pritok pliocenske Tolminke, predstavljajoče zgornji tok Briške Reke, zadensko naglo napredoval v progi najmočnejše tektonske pretrtosti, ob močnih tektonskih počeh in v manj odpornih kamninah. Te pa vidimo na široko zlasti v Staroselskem podolju. Od Nadiže se je njen levi pritok očitno že zelo zgodaj zarezal po Staroselski dolini od Robiča proti Kobaridu. Ta dva pritoka sta zadenski napredovala eden proti drugemu in vsekakor zelo naglo napredovala ter obglavila Livško Reko, najkeseje do dobe terasnega nivoja 695—720 m. Breginjska Bela je pretočila nase zgornjo sedanjo Nadižo pri Logju v dobi terasnega nivoja 495—520 m, kakor priča nadmorska višina Predola 488—495 m; v tej dobi je morala biti erozivna moč plio-

censke zgornje Nadiže še prav močna. Prevalno področje med Volnikom ter Drežnico je v višini 525 m; tod je še mogel biti ohranjen ostanek prvotne pliocenske Livške Reke, kar je pomembno, če vzamemo v račun večjo verjetnost, da jo je potegnila nase pretočitev od tolminske strani.

Eno je izven vsakega dvoma: široka dolina Robič—Kobarid—Tolmin se je izoblikovala, ker je rečno erozijo bodi od breginjske, bodi od tolminske strani zelo pospeševala lega na tektonski prelomnici in še dolgo trajajoče premikanje ob nji, pa lega na progi malo odpornih kamnin. Sploh vidimo v vsem zgornjem Posočju, kako močno so se glavne doline prilagodile tektonskim oziroma tektonsko geološkim progam. To se pravi, da so se rečni tokovi prestavljali na proge najmanjšega odpora, najbolj olajšane erozijske možnosti. Tudi to nam pripoveduje, da so te doline primeroma mlajšega nastanka. Geološke raziskave so pokazale, da se tektonski premiki, pa vzbočenja v antiklinalnih pasovih in grezanja v sinklinalnih ter tektonskih depresijah ponavljajo še v najnovejšo dobo (8, 54), saj so dognali vzbočenja v Čepovanskem suhem dolu, na južni Banjščici, v Stolovem pogorju itd. (Kossmat 12; 10, Winkler 8; 6.) Prav zaradi močnega tektonskega součinkovanja se je izoblikovala široka dolina od Tolmina do Robiča, ki poteka natančno v dinarski podolžni smeri. V kvartarni dobi pa se je dolina v vsem obsegu močno zasula z vsakovrstnim drobirjem, z rečnimi nasipinami, morenami, jezerskimi sedimenti, gruščem iz melišč in podorov itd. Ako bi videli stanje živoskalnega površja pod debelo kvartarno nasipino, bi se nam raziskavanje nekoliko olajšalo, toda ker moramo računati tudi s svežimi tektonskimi premikanji, bi najbrž niti s tem ne bili rešeni vseh težav. Živoskalno dno v debri ob Soči nad Kobaridom, v soteski nad Stolovim pogorjem in Volnikom, je v nadmorski višini 214 m, a soteska ob Nadiži pod Robičem ima dno v nadmorski višini v glavnem med 240—230 m. V današnjih višinskih razmerjih dolinskega dna bi tedaj Soča ne mogla teči od Kobarida v Nadižo pri Robiču. Toda z menjavo rečnih tokov pod učinkom glacialnih in akumulacijskih dogajanj v razmerju med Sočo ter Nadižo moramo itak računati. Winkler jemlje kot zelo možno, da je v kvartarju Soča obdobjno tekla v Nadižo, ne zdi se mu pa verjetno, da bi Nadiža z Belo kdaj tekla v Sočo pri Kobaridu (6, 76). Winkler sploh prisoja glavno vlogo v oblikovanju odnosno nastanku doline med Robičem in Kobaridom oziroma Tolminom tektonskemu grezanju med dvigajočima se pogorjema Stola in Matajurja (6, 77).

Zaključiti moramo s temi ohlapnimi splošnimi domnevami, vse dotlej, dokler se nam ne posreči podpreti konkretnejše trditve z dokumentnim gradivom. Pripomnimo pa naj, da imamo v Karniji docela analogen primer podolžne, alpsko usmerjene zelo široke doline ob srednjem Tilmentu pri Tolmezzu, ki je po soglasni razlagi kesnejšega nastanka, ob močnem sodelovanju tektonskih premikanj,

geoloških predispozicij ter pretočitev; prvotni konsekventni pretok je bil usmerjen docela drugače, prečno čez sedanjo dolino (19, 240).

Na koncu je treba, da se ustavimo nekoliko še ob problemu Dola, ki se vleče od iznad Vipave pri Mirnu čez Kras do bližine morja pri Štivanu. V italijanski literaturi je obravnavan pod imenom Vallone, domača slovenska označba zanj je Dol. Da ga pa razlikujemo od mnogih drugih Dolov na Slovenskem, moramo posebej povedati, da je to tisti Dol, ki je v njem vasica Devetaki, ob njem pa znani Doberdob ter Doberdobsko jezero. Ta Dol je edini, ki se v enakomerni višini ter skromni širjavi vleče čez Kras od severnega do južnega roba, zato so ga porabili za veliko cesto, ki tudi danes še veže Gorico s Trstom. Nemara prav zaradi te prometne funkcije so ga v mirovni pogodbi leta 1946 dodelili Italiji, državna meja pa teče tih vzhodno od njega.

Dol pri Devetakih-Doberdobu, kako je nastal, katera voda ga je izdolbla? Kossmat je docela določno postavil naziranje, da ga je izdolbla ista reka, ki je izoblikovala Čepovanski suhi dol z nadaljevanjem v Dolu pod Grgarjem 332 m ter imela svoje nadaljevanje čez flišni svet Vipavske doline. Ta zvezni člen Čepovanske reke je izginil, ker se je velika kadunja Vipavske doline trajno ugrezala; tako je sklepal F. Kossmat (12, 119). Tudi Krebs je sprva izrekel podobno naziranje, smatrajoč, da so višinske razlike v spodnjih delih Dola Devetakov učinek tektonskega grezanja, ki se je uveljavilo ob podolžni prelomnici južno ob Doberdobskem jezeru z znižanjem od 85 m na 44 m ter še ob drugi prelomnici nekaj južneje z ugrezom do 10 m nad morjem (25, 21).

Pozneje je Kossmat docela za trdno zavrnil svojo prvotno misel, da bi bila Soča kdaj tekla čez Kras, in se določno pridružil naziranju, da je reka od Solkana sploh vedno tekla proti jugozahodu (10, 652). Domnevo, da bi bila Vipava tista rečica, ki bi se bila pri Mirnu v ustrezni višini obrnila v pravem kotu na levo, pa tekla proti jugu čez Kras ter izoblikovala Devetaški Dol, je treba popolnoma zavrnilo. Podoba je, da je stvar bolj preprosta, toda hkrati zvezana z novimi hidro- ter morfogenetičnimi komplikacijami. Na tem mestu naj ob tem označimo predvsem kot važno, da se Dol Devetakov pri Doberdobskem jezeru stika z znanim in znamenitim velikim Dolom, ki je ohranjen od Škocjanskih jam mimo Dan pri Sežani, Dutovelj, ob krajih Veliki Dol, Brestovica in Jamlje do kotline z Doberdobskim jezerom. Iz tega izhaja docela določno, da je bilo tu sotočje in da sta se stekali tukaj obe vodi, Brkinska Reka, ki je nedvomno tekla po Velikem Dolu ter ga izoblikovala (Marussi 26, Boegan 27), in Devetaška rečica. A od teh dveh je bila Devetaška voda manjša, kakor moramo zaključiti, ker je Dol Devetakov ožji in vsekakor manjši nego Veliki Dol Brkinske Reke. Z vrtačami in drugimi kraškimi kotanjami pa sta razjedena oba, torej vsekakor oba pliocenska. Da bi bila Soča, ki je bila nedvomno vedno večja od Brkinske Reke, kdaj tekla tod, se potem-

takem tudi iz teh docela morfografskih razlogov ne zdi verjetno. A stvar je še bolj komplicirana. Med Jamljami in Doberdobom je v dno suhega dola oblikovana ovalna kotanja, spominjajoča na uvalo; v njenem dnu leži Doberdobsko jezero s 6 m nadmorske gladine, tako da ga Krebs imenuje kriptodepresijo (25, 21). Te kotlinice vsekakor ni izdelala rečna erozija, temveč se zdi zares kraška uvala. Sicer pa tu Krebs ni bil točen, ko je zapisal, da Veliki Dol pri Jamljah neha slepo (25, 21), Dejansko se nadaljuje čez uvalo Doberdobskega jezera in je kamenita ravan njegovega razširjenega dna odprta proti Soški-Furlanski nižini nad Vermeiglianom v nadmorski višini okrog 88 m. — Toda od Jamelj teče še en ožji suhi dol proti zahodu v višini 43 m in je odprt na kraški dol, ki se vleče južno od Debelega vrha in Kosiča proti Selcu ob nižini; njega dno pa ima nadmorsko višino samo 10—11 m in je povečini že prekrito z naplavino. Toda kar še posebej komplicira situacijo: Od Doberdobskega jezera se vleče proti jugu globoko v apnik vrezan dol, in sicer točno v smeri nadaljevanja Dola Devetakov ter prečka Selški dol, pa se vleče v zavoju proti JV do v bližino nižine pri Štivanu, z dnom le nekaj metrov nad morsko gladino, zato zamočvirjenim, pokritim z naplavino in z majhnimi plitvimi jezerci. Vse to še čaka drobne razjasnitve. Eno pa je že sedaj gotovo: Devetaška rečica se je tu iztekala v Brkinsko reko v obdobju, ko sta obe oblikovali sedanje suhe dole. Kesneje pa se je tu sotočje predstavljalo. Podoba je, da so se v kesnejši dobi nahajali tu močni kraški izvori, pa da je po njih voda odtekala proti Soški nižini pri Selcu, kakor tudi proti morju na jugu. Nemara so bili močni izvirkki tudi pri Sabličih. Vsekakor so bili močni kraški izviri v področju med Jamljami-Doberdobom ter Tržičem (Monfalcone) in Štivanom, pa da se je kraška voda polagoma prestavljala proti jugu, dokler se niso končno izoblikovali sedanji izvirkki Timava pri Štivanu. Prepletanje suhih dolov kaže, da so tudi takrat kraške vode izvirale v rojih kakor dandanes. Nekatera znamenja dajejo slutiti, da so se nahajale nedaleč od izvirkov še ponikve, v katerih je na kratko razdaljo še izginjala voda v kraška tla. Vse to pa zahteva seveda še drobne proučitve.

Kar je v zvezi z našo glavno studijo najbolj važno: pravkar naznačena dejstva pričajo, da Soča po Dolu Devetakov zares ni nikdar tekla in ga ni izoblikovala. Pač pa je izoblikoval ta Dol Devetakov eden od pritokov Brkinske Reke, ki je pritekal od severa, vsekakor iz pokrajine okrog Mirna. Da bi bila to Vipava, se ne zdi prav nič verjetno. Nasprotno, nekatera znamenja govorijo za to, da je bila v pliocenskem obdobju, ko se je oblikoval Dol Devetakov, hidrografska mreža v Vipavski dolini, vsaj v njenem južnem delu, različna od sedanje. Na Krasu imamo še več suhih dolov, potekajočih v smeri S—J od roba Vipavske doline v bližino Velikega Dola Brkinske Reke. Tak je Mali dol, ki je izoblikovan od iznad Branika-Rihenberka v nadmorski višini 290—270 m mimo

vasice Mali Dol proti Komnu. Podoben je dol Železna vrata tik vzhodno pod Trsteljem 643 m, v nadmorski višini 438—380 m, ki drži po njem cesta od Komna skozi Škrbino in skozi Železna vrata na Dornberg v Vipavski dolini. Tudi ob Fajtem hribu se vidijo zametki suhih dolov, pripovedujočih o nekdanjem pretoku med Krasom ter Vipavsko dolino. Toda problematiko nekdanjih hidrografskih zvez med Krasom in Vipavsko dolino kaže pustiti v tej zvezi ob strani. Na tem mestu naj zadostuje, da rečica, ki je izoblikovala Dol Devetakov in predstavljala v pliocenu pritek Brkinske Reke, ni mogla biti Soča. Temveč je bila nemara primeroma majhna vodica, odmakajoča južnozahodni del sedanje Vipavske doline.

Naša razmotrivanja so se mogla opreti na nekatera tehtna opažanja in na marsikatero dejstvo, ki komaj pripušča drugačno razlago. Toda v drugih primerih se je bilo mogoče opreti na slabša, manj prepričevalna dognanja, kar je marsikje sililo, zadovoljiti se pač s hipotetičnimi zaključki. Vendar v celem pač ne more biti dvoma, da se je sedanja Soča s svojim zelo heterogenim rečnim omrežjem razvila šele polagoma iz prvotno močno drugačnega vodnega odmakanja. Za dognano nam je smatrati, da moramo računati s prvotnim konvergentnim vodnim odtokom, usmerjenim v depresijsko področje od Tržaškega zaliva pa do južnozahodnega vzhodja hribovja Beneške Slovenije. Prevlada rečnih tokov v črtah in progah tektonskih prelomnic je šele kasnejši razvoj, ki se je mogel uveljaviti tako rekoč šele po zmagi nad konsekventno usmerjenim vodnim odtokom. Interferenca stare, to se pravi prvotne konsekventne vodne usmerjenosti ter novejših rečnih tokov, potekajočih po črtah in progah manjše odpornosti, kakor so jih nudile prelomnice in sploh tektonske proge, geološko manj odporni pasovi in druga za rečno erozijo privlačna svojstva gorske zgradbe, to je značilno za vodno omrežje Soče, izražajoče se v nenavadno veliki pestrosti, v divergentnih smereh in menjavi pravca celo na istih rekah, marsikje na zelo kratke razdalje. Zato pa je porečje Soče res naš najinteresantnejši rečni sistem.

KNJIZEVNOST

1. Carl Freiherr von Czoernig, Über die in der Grafschaft Görz seit Römerzeiten vorgekommenen Veränderungen der Flussläufe. — Der Isonzo, als der jüngste Fluss von Europa. Mitteilungen d. Geogr. Gesellschaft in Wien 1876.

2. Carl F. v. Czoernig, Das Land Görz und Gradisca. Wien 1873. Tu ima v poglavju Alte Geographie: 5. Veränderungen in den Flussläufen na straneh 118—127 opis starih strug na ravnini med Oglejem in Gorico.

3. Ardito Desio, Le variazioni della foce del fiume Isonzo. Rivista Geografica Italiana MXXIX. Firenze 1922, str. 20.

4. A. Penck-Ed. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. III. Ed. Brückner, Isonzogleitscher, str. 1027—1042. Wien 1909.

5. Norb. Krebs, Länderkunde der österreichischen Alpen. Stuttgart 1915.
6. Artur Winkler, Zur spät- und postglazialen Geschichte des Isonzotales. Z. f. Gletscherkunde 1931.
7. Artur Winkler, Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der jungtertiären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen. Mitt. d. geol. Ges. Wien 1924. Str. 345—450.
8. A. Winkler, Geomorphologische Studien im mittleren Isonzo- und im unteren Idricaltal. Jahrb. Geol. Bundesanstalt Bd. 72, Wien 1922.
9. A. Winkler, Zur Eiszeitgeschichte des Isonzotales. Zeitschrift für Gletscherkunde XV. 1926.
10. Fr. Kossmat, Die morphologische Entwicklung der Gebirge im Isonzo- und oberen Savegebiet. Zeitschrift d. Ges. für Erdkunde. 1916.
11. F. Kossmat, Die adriatische Umrandung in der alpinen Faltenregion. Mitt. Geol. Ges. Wien 1915.
12. F. Kossmat, Der küstenlandische Hochkarst und seine tektonische Stellung. Verhandlungen Geol. Reichsanstalt. Wien 1909.
13. F. Kossmat, Das Gebiet zwischen dem Karst und dem Zuge der Julischen Alpen. Jahrb. d. Geol. R. A. Wien 1906.
14. O. Gumprecht, Der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone. Dissertation. Leipzig 1886.
15. O. Gumprecht, Zur Entwicklung der Wasserscheide im Gebiete der Julischen Alpen. Pet. Mitt. 1891.
16. Ed. Brückner, Eiszeitstudien in den südöstlichen Alpen. Jahresber. d. Berner Geogr. Ges. 1891.
17. Olinto Marinelli, Guida delle Prealpi Giulie. Udine 1912. Guida del Friuli IV.
18. Michele Gortani, Guida del Friuli V. Gorizia con le Vallate dell'Isonzo e del Vipacco. Udine 1930.
19. Ardito Desio, L'Evoluzione morfologica del Bacino della Fella in Friuli. Atti d. Soc. Ital. Sc. Natur. vol. LXV. 1926. Str. 205—458.
20. A. Desio, L'orografia del Bacino della Fella (Friuli) in rapporto con la costituzione geologica. Bolletino d. Soc. geogr. italiana. Roma 1929.
21. Anton Melik, Slovenski alpski svet. Slovenija II. Ljubljana 1954.
22. Anton Melik, Slovenija. Geografski opis. I. Ljubljana 1935, 1936.
23. J. Rus, Morfogenetske skice iz notranjskih strani. Geografski Vestnik 1925.
24. Anton Melik, Pliocensko porečje Ljubljani. Geografski Vestnik 1928.
25. Norb. Krebs, Die Halbinsel Istrien. Geographische Abhandlungen IX. 2. Leipzig 1907.
26. Dott. A. Marussi, Il Paleotimavo e l'antica idrografia subaerea del Carso Triestino. Bolletino d. Soc. Adriat. di Scienze naturali in Trieste, Vol. 38. Udine 1934.
27. Eugenio Boegan, Il Timavo. Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia. II. Trieste 1938.

LA SOČA (ISONZO) PLIOCÈNE

Résumé

L'auteur a entrepris la reconstruction de l'évolution hydrographique de la Soča qui s'est déroulée en général au pliocène. Il a découvert quelques traces morphogénétiques des lits anciens de ce fleuve qui laissent conjecturer que le bassin fluvial de la Soča avait subi des modifications importantes quant à l'orientation et au tracé des cours d'eau. Haut dans les montagnes, entre le bassin de Bovec et le cours moyen de la Soča, à 900 m au-dessus du fond actuel de la vallée, se sont conservées des fragments d'une vallée morte située à la limite géologique et tectonique où se trouvent de nos jours les alpes Predolina (ou Dolina), Zaprikraj et Zapplečam; il est évident que par cette vallée, la Koritnica s'écoulait jadis directement vers le sud. Son lit prenait donc en travers la vallée actuelle de la Soča entre le Matajur et le Kolovrat où s'est conservé un fragment de la vallée ancienne sur le col de Livek, 500 m au-dessus du lit actuel. Le cours supérieur de la Koritnica pliocène fut absorbé par l'ancienne Nadiža dont la source se trouvait au pied du Kanin, et son cours inférieur par l'ancienne Soča dont la source primitive se trouvait dans les Alpes entre le Bogatin et le Krn; ce cours d'eau porte de nos jours le nom de Tolminka. Cette Soča ancienne restait, dans la contrée de la courbe actuelle près de Plave, fidèle à sa direction primitive vers le SO où s'est conservé, dans la région de Vrhovlje, un fragment de son fond de vallée ancien, situé à 300 m au-dessus de son cours actuel.

On trouve, parallèlement au cours actuel et ancien de la Soča moyenne, la vallée morte admirablement conservée de Čepovan qui suscite depuis longtemps l'intérêt des géologues et des géographes. La plupart des savants supposaient que cette vallée fût creusée par la Soča. Cette supposition cependant ne s'accorde pas avec le fait que nous avons, de cette même époque où fut formée la vallée de Čepovan, de terrasses fluviales très bien conservées le long du cours moyen de la Soča, situées à 300 de 350 m au-dessus du fond actuel, tandis que la vallée morte de Čepovan se trouve, dans sa partie nord, à 370 m, et dans sa partie sud, près de Solkan, à 280 m au-dessus des cours d'eau actuels. Il s'ensuit que la vallée morte de Čepovan a dû être creusée par une autre rivière, à savoir par un affluent de la Soča qui rassemblait les eaux venant des Alpes Juliennes au-dessus de la Baška grapa ainsi que celles de leurs contreforts qui s'écoulaient par les lits de la Cerknica et de l'Idrijca. Plus tard la Soča avec ses affluents en amont de Tolmin absorba peu à peu toutes ces petites rivières, tandis que dans la partie inférieure, le ruisseau de Solkan, affluent de l'ancienne rivière de Čepovan, absorba la Soča près de Plave, ce qui contribua à la formation de la vallée actuelle de la Soča entre Plave et les environs de Gorica.

Les autres transformations hydrographiques et morphogénétiques dans l'évolution du bassin fluvial de la Soča et de ses affluents, ainsi que dans celui de la Nadiža, sont présentées dans le croquis ci-joint qui essaye de donner une idée sur les quatre phases d'évolution de l'état primitif vers celui actuel.

Il faut souligner le fait que les traces des cours d'eau anciens, dans le territoire étudié, sont en maint endroit très mal conservées, et parfois inexistantes, ce qui rend la reconstruction très difficile et ne nous permet souvent pas de vérifier nos suppositions. En général cependant les effets morphogénétiques des cours d'eau anciens sont assez bien conservés, ce qui vaut particulièrement pour les terrains calcaires (p. ex. la vallée de Čepovan). Les résultats de nos recherches dans le bassin fluvial de la Soča sont en général en accord avec les constatations de A. Desio qui a étudié

l'évolution hydrographique de la région alpine voisine, c'est-à-dire le bassin fluvial du Tagliamento en Carnie. Dans le bassin de la Soča aussi s'est développé d'abord un système de rivières conséquentes coulant des hautes régions alpines à travers les contreforts vers le SO, vers le bassin frioulo-adriatique où s'étendait à cette époque-là une mer qui a laissé en bordure des Alpes, surtout dans leurs contreforts et au bord de la plaine, de nombreux vestiges des alluvions marines tertiaires, et surtout éocènes. Plus tard, au cours du tertiaire supérieur, surtout au pliocène, s'accroissait l'évolution des rivières subséquentes qui progressaient surtout dans les roches peu résistantes de l'éocène, et particulièrement dans le domaine d'importants mouvements tectoniques et le long des failles tectoniques qui coïncident en maint endroit avec les limites géologiques, au point de rencontre des couches à résistance différente. L'évolution hydrographique au cours du pliocène signifie surtout la destruction ou tout au moins la modification essentielle du système des rivières conséquentes avec une prédominance simultanée des lits et des vallées subséquentes dont la plus importante, la plus longue et la plus large est la vallée de la Soča entre Kobarid et Tolmin avec son prolongement jusqu'à la Nadiža près de Robič-Breginj, et le long de l'Idrijca inférieure jusqu'à Dol. Trbuša. Cette vallée rappelle la large vallée subséquentes tout à fait analogue dans le cours moyen du Tagliamento en amont et en aval de Tolmezzo.

Bien entendu, l'évolution hydrographique de cette région n'est pas encore arrivée à son terme. La Soča surtout est caractérisée par de nombreux coudes qui décrivent des angles aigus; ils reflètent l'évolution de l'époque pliocène avec ses changements des cours d'eau conséquents et subséquents ainsi que les autres vestiges des modifications nombreuses dans le tracé des lits de rivières.