

МИЛОШ ЗЕРЕМСКИ

О ПИРАТЕРИЈИ ЗАВОЈШНИЦЕ (Љубовиће) ПРИТОКЕ ДРИНЕ (Западна Србија)

Увод. — Посматрајући флувијални рељеф на топографским картама геоморфолог може, пре изласка на терен, да уочи извесне морфолошке појаве које на себе скрећу посебну пажњу. То се у првом реду односи на морфолошке аномалије које поседују поједини делови долина главних река или пак поједине притоке и њихове долине према главној реци. Међу овим аномалијама најчешће су **лактаста скретања и инверзије** при чему ове последње могу бити **тоталне и делимичне**.

У већини случајева се показало да су тоталне инверзије настале као последица утицаја структура и неотектонских процеса, док делимичне инверзије могу настати како под утицајем ендогених тако и егзогених процеса — пиратерија.

Утврђивање правог узрочника у појави делимичне инверзије рељефа представља проблем нарочито код долина и мањих долињских система који имају полукружан или полүелипсаст облик (у хоризонталној пројекцији). Ово стога, што је у последње време доказано да такве појаве могу настати непосредним утицајем подмлаћених ендодинамичких процеса у склопу прстенастих морфоструктура (М. З е р е м с к и, 1980.).

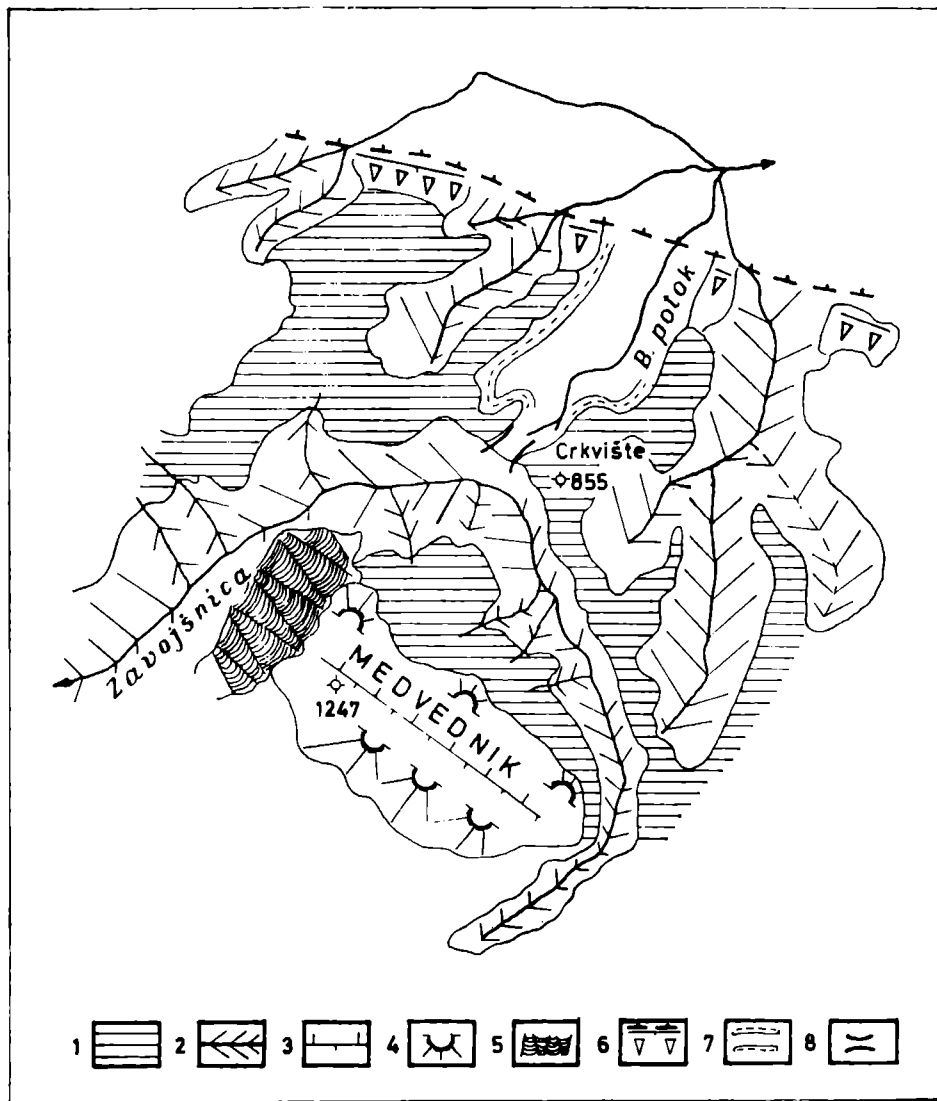
Да ли су делимичне инверзије рељефа последица процеса пиратерија или ендодинамичких процеса или у комбинацији тих процеса може се сазнати упоредним анализом топографске карте, аерофото и космичких снимака као и проматрањем на терену. Управо такво једно истраживање је обављено код Завојшнице, изворишног крака Љубовиће — десне притоке Дрине, која полукружно опасује подножје планине Медведник у Западној Србији, за коју је установљено да је настала процесом пиратерије,* а посредно и неотектонским процесима.

Преседлина Локвица са фосилним шљунком

Извориште Завојшнице и њене долине се зачиње на јужној страни Медведника у његовој суподини која је овде представљена

* О овој пиратерији је уопштено писао Б. П. Јовановић (1956).

остацима уске површи (око 250 м, на развођу) — висине 1100 м (топоним Столице). Од изворишта долина Завојшница има правац ЈЗ—СИ затим у благом луку скреће ка С и СЗ до Црквишта (855 м), а одатле у благом луку повија ка З и ЈЗ обилазећи Медведник са полукругом већим од 180°. Због таквог свог облика, посматраног у хоризонталној пројекцији (скретања, односно завијања) Завојшница је и добила назив.



Ск. 1. Геоморфолошка карта Завојшнице са планином Медведник. 1, субпланинска површ. 2, долине. 3, развође у кречњацима (морфолошко). 4, планинске стране. 5, одсеци (ескарпани). 6, раседни одсек. 7, пиратерисана долина Буџурског потока. 8, преседлина Локвица.

Упоређујући изворишни крак долине ове речице на ЈИ суподини са делом долине у СЗ суподини Медведника види се да они имају исти правац ЈЗ—СИ с тим што други део долине има супротан смисао тј. делимичну инверзију у односу на Дрину као ерозивну базу (ск. 1).

Од изворишта до испод Црквишта Завојшница прима краће притоке (4—5) само с леве стране, које не силазе с Медведника, састављеног од кречњака, већ полазе из планинске суподине изграбене од дијабаз-ројначких стена, док ниже Црквишта Завојшница прима краће притоке и с десне стране.

Карактеристично је да се баш код Црквишта јавља најистуренији део полукруга Завојшнице наспрам кога је на десној страни долине дубока преседлина Локвица. Та преседлина се јасно уочава на топографској карти и њена јединствена појава, на целом сектору долине Завојшнице, побудила је интерес детаљног истраживања.

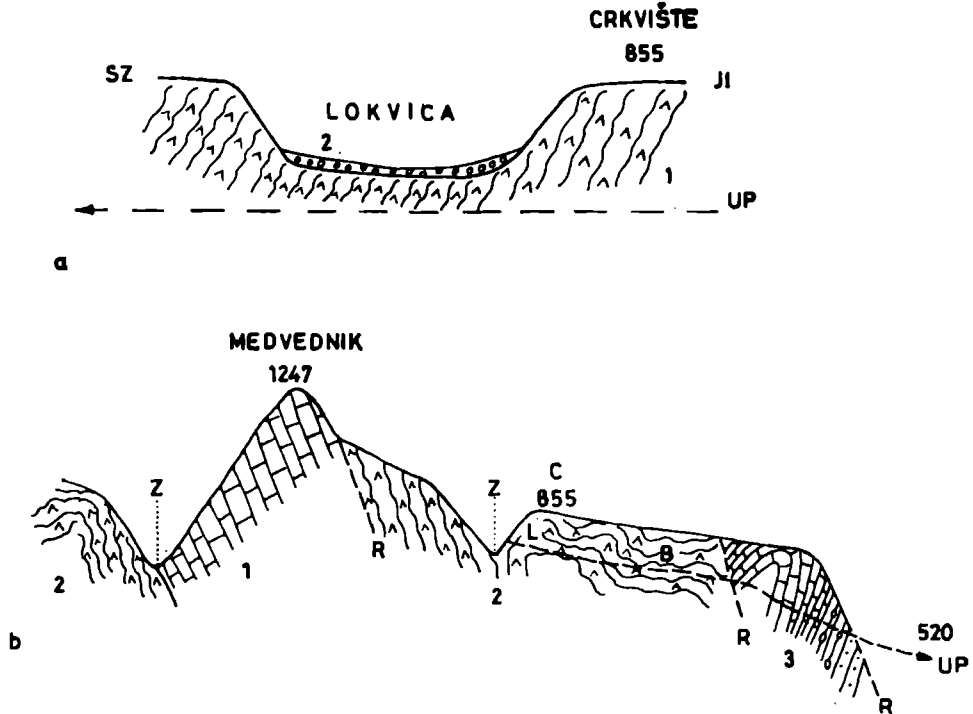
Преседлина је дубока 80 м са трапезним попречним профилем (око 400 м) на коме су очувани трагови старе речне долине. Њено дно је 60 м изнад уздужног профила Завојшнице. Са тог дна, ниже развођа, полази изворишни крак Буџурског потока који силази у село Буџурско (правцем СИ). Ниже тог села поток усца дубодолину (150—200 м) којом је пробијен маркантан кречњачки одсек који раздваја вишу (800—850 м) од ниже површи (550—600 м) на којој су куће села Сувадање. Исти кречњачки одсек пробијају још 3 долине СЗ и једна ЈИ од Буџурског потока с тим што су прве исте дужине или краће док је последња дужа од Буџурске долине.

Из упоребења дужине и ширине долине Буџурског потока, како према поменутиим долинама тако и према сопственом водотоку, произилази да је ту долину изградно јачи и дужи водоток од данашњег. Тај водоток је текао преко преседлине Локвице, а долазио је са развођа од Столица. Управо он представља данашњи изворишни крак Завојшнице који је пиратеријом преузела ова река испод Црквишта. Пошто се наспрам Црквишта и Локвице налази најистуренији део лука, полукружног облика Завојшнице, то показује да је пиратерија извршена попречно на некадашњи водоток Буџурског потока.

Ово су морфолошки и морфометријски докази пиратерије. Међутим, они се потврђују и фашијално-литолошки. Наиме, на странама преседлине Локвице, 10—15 м изнад њеног дна, очуван је ту и тамо крупан кречњачки шљунак који је прилично распаднут (ск. 2, а). Он лежи на дијабаз-ројним седиментима као страни материјал. Тај шљунак је доношен са Медведника изворишним краком првобитног Буџурског потока пре извршене пиратерије над њим од стране Завојшнице. Његова очуваност на странама преседлине Локвице представља карактеристичан геоморфолошки фосил на основу кога се реконструише стање флувио-денудационих процеса у сливу Буџурског потока који је након пиратерије сведен на једну трећину своје првобитне дужине.

Узроци пиратерије

До недавно процес пиратерије посматран је искључиво са аспекта активности утицаја јачег водотока над слабијим у пределу развоћа. Остали утицаји: положај и структура геолошких формација, карактер иницијалног рељефа, однос према ерозивној бази и неотектоника су занемаривани и обично су узимани као готови фактори.



Ск. 2. а) Попречан профил преседлине Локвице (старе долине Буџурског потока). 1, дијабаз-рожни седименти. 2, фосилни кречњачки шљунак. УР, уздужни профил Завојшнице. б) Попречан профил низводног (лево) и узводног (десно) дела долине Завојшнице (Z) око Медведника са субпланинском површи и одсеком испод ње. 1, тријаски кречњаци, 2, дијабаз-рожњаци. 3, туронски кластични седименти, R, раседи. L, Локвица. УР, уздужан профил Буџурског потока. С, Црквиште. В, Буџурско.

У циљу сагледавања водећег узрочника у појави пиратерије Завојшнице неопходно је размотрити колики су удео у томе имали поменути фактори и њихови утицаји.

Положај и структура геолошких формација. — У саставу планине Медведника и његове шире суподине, коју чини површ 800—850 м, у којој је усечен слив Завојшнице, учествују три геолошке формације: тријаски кречњаци и доломити, дијабаз-рожњаци

(жура) и кластични седименти — лапорци и конгломерати (турон^{*}). Међусобни однос ових формација је ненормалан што се види из профила (ск. 2, b). Управо тријаски кречњаци и доломити као најстарији заузимају највиши положај у рељефу (Медведник), дијабаз-ројнаци изграђују планинску суподину — површ, а кластични — најмлађи, одсек испод те површи.

Овакав однос геолошких формација као и пад њихових слојева указује да су те формације претрпеле јаке тектонске промене после таложења туронских кластита при чему су раседима издвојене у два морфоструктурна блока са диференцијалним кретањем — издизањем у склопу Медведника и спуштањем на делу његове суподине — површи. Ти покрети припадају периоду старе тектонике и они су погодовали да се на спуштеном блоку формира ерозивна површ којом су засечене боре све три геолошке формације.

Карактер иницијалног рељефа. — Изградња субпланинске ерозивне површи, испод Медведника, је дуго трајала и њено присуство у рељефу означава тектостатизам, тј. тектонско мировање у односном пределу. Због тога та површ представља иницијалну површину и значајан морфолошки елемент од кога је почела интензивна активност флувио-денудационих процеса и расчлањавање површи знатно пре пиратерије. Оно је проузроковано новом фазом тектонских процеса — издизањем површи и планине Медведника.

Међутим, расчлањавање или дисекција површи је вршена, као и данас што се врши, на већем делу, регресивном ерозијом водотока који су усмерени према северу и припадају сливу Обнице притоке Колубаре. Такав њихов смер указује да су се водотоци формирали и развијали у непосредној зависности од ерозивне базе коју, у овом случају, представља Колубара која је то постала у периоду после задње регресије језера са јужног обода Панонског басена (понт).

Однос према ерозивној бази. — Полазећи од законитости регресивне ерозије процес расчлањавања субпланинске површи није настао непосредно после задњег језерског стања, у ширем региону на северу, већ касније у постпontiјском периоду. Ово стога што је знатан део енергије флувио-денудационих процеса морао бити утрошен на изградњу и расчлањавање неколико нижих површи које се јављају између субпланинске површи и Колубаре као ерозивне базе.** Ипак дисецирање ове површи извршено је до те мере да су на делу од дијабаз-ројних стена створене дубодолине 100—150 м при чему је површ између њих сведена на уска развођа. Рачунајући према дубини преседлине Локвице (80 м) — дисецирање површи је вршено водотоком старе Буџурске долине која је водила преседином на североисток, а након извршене пиратерије оно је преоријентисано на запад према новој ерозивној бази Дрини (у непосредном субпланинском делу површи). Ова преоријентација дисек-

* Геолошка карта Србије 1:200.000 (1968.).

** Б. П. Јовановић (1956.) је установио серију површи и подова од 700—300 м.

ције површи означава ново квалитативно стање у развоју морфолошких прилика и флувио-денудационих процеса код долина и њихових водотока. Некадашњи јединствени долињски систем Буџурског потока се раздваја (дезинтеграција) у два посебна система при чему се матични скраћује и постаје висећи изнад дужег новоствореног.

Неотектонски процеси. — Самим тим што је у долињском систему Буџурског потока извршена дезинтеграција тај процес довољно указује да су настале битне промене у положају и функцији доње ерозивне базе према којој се управљала регресивна ерозија на уздужним профилима Колубаре и њених притока са једне и Дрине и њених притока са друге стране. Међутим, пре него што су настале те промене са разлогом се намеће питање зашто Дрина која је већи и јачи водоток и ближа планини Медведнику (за 5 км) није преузела иницијативу у рашчлањавању субпланинске површи него је то препустила Колубари?

По свему судећи положај доње ерозивне базе за који су се везивала ушћа Дрине и Колубаре није се у подједнакој мери одразио на брзину саглашавања уздужних профила ових река без обзира што је та ерозивна база била заједничка и представљала је миоплиоценску, односно понтијску акватичну средину*. Разлог томе је неједнака удаљеност Дрине и њене притоке Љубовиће и Колубаре и њеног изворишног крака Обнице према тој ерозивној бази. Наиме, удаљеност Дрине и Љубовиће од Медведника до излаза Дрине у Лозничко поље на чијем ободу су очувани понтијски седименти (1968), износи око 80 км, док је удаљеност Обнице од Медведника до миоплиоценских седимената у Колубарско-јадарској долини (код Каменице) свега 15 км. Имајући ово у виду као и чињеницу да је Обница на тако кратком одстојању располагала са падом од 30‰ а Дрина са падом од 7,6‰ јасно произилази зашто је прва река могла да преузме иницијативу над Дрином у рашчлањавању субпланинске површи испод Медведника. Таква ситуација је постојала од миоплиоцена (понта) до пред пиратеријским процесом — када настају битне промене. Шта је проузроковало те промене? Указаћемо најпре на неке податке које налазимо код Ј. Цвијића (1924).

Говорећи о морфолошким особинама венца Подрињско-ваљевских планина Цвијић истиче „Услед регресивне ерозије десних притока Дрине настале су стрме стране Подрињских планина, као да су то високе планине. Речне долине су се уназад продужавале, на-

* Према геолошким подацима у долини Дрине ниже М. Зворника очувани су средњеоцењски седименти (П. Стевановић, 1977.). Исте насlage постоје и у басену Јадра (М. Еремија, 1977.). Међутим, на развоју између Јадра и Колубаре (код Каменице) неоген је означен као миоплиоцег, а код Беле Цркве (басен Јадра) преко средњег миоцена леже понтијске насlage (1968, М. Еремија, 1977.). Пошто ове насlage имају велико распрострањење на сектору Колубарског басена то се са великом вероватноћом може прихватити понтијска старост доње ерозивне базе за Дрину и Колубару иако у вишем делу Јадарско-колубарске потолине нису очувани седименти из тог периода.

падале развођа и померале га на јадарску страну". Узрок томе је како Цвијић каже „много јача ерозија са стране Дрине него са стране Јадра“.

Упоређујући механичку снагу између Дрине и Јадра Цвијић напомиње „Дрина је већег пада не само од Јадра, већ и од најбржих река Балканског полуострва. Чак и код Баље Ковиљаче носи облутке (при поводњу) велике као глава. Она стога има бујични карактер у Лозничком пољу.

Сасвим је другачија ситуација код Јадра — који је мирнији — достигао скоро нормалну криву. Преноси само песак и силт“

Ови подаци Ј. Цвијића указују на савремено стање флувио-денудационих процеса на уздужним профилима Дрине и њених десних притока у односу на Јадар и његове леве притоке као и на укупан износ тих процеса који постоје на наспрамним странама Подрињско-ваљевских планина. Дрина, дакле, има превагу у тим процесима над Јадром, а то важи и у односу на Колубару и њен изворишни крак Обницу. Ово стога што су Јадар и Колубара формирали своје главне долине по дну јединствене Јадарско-колубарске потолине скоро истих апсолутних висина.*

Превага флувио-денудационих процеса и регресивне ерозије на уздужним профилима десне притоке Дрине — Љубовиће (Завојшнице) над Обницом (Буџурским потоком) изворишним краком Колубаре, почела је пред процесом пиратерије. Њу су проузроковали неотектонски процеси тј. издизање венца Подрињско-ваљевских планина које се одразило на поремећај уздужног профила Дрине према (сада) локалној ерозивној бази с тим што се на издигнутом делу профила (у пределу планина) врши веома интензивна вертикална ерозија која се регресивно преноси и на њене притоке (у овом случају Љубовићу), док на делу профила северно од планинског предела обавља се акумулација при чему је створена пространа плавина од периглацијалног шљунка.**

Време настанка пиратерије

Антиподни геоморфолошки процеси — интензивна вертикална ерозија Љубовиће, у њеном изворишном делу, и моћна акумулација крупног и средњезрног шљунка Дрине у Лозничком пољу и даље низводно су најјачи доказ о поремећајима уздужних профила ових река насталих под утицајем неотектонских процеса.

Оријентационо време настанка тих поремећаја а с тим у вези и настанка пиратерије може се одредити на основу структурно-литолошких особина макроплавине Дрине и стратиграфског карактера њене подлоге с једне, а затим литолошког састава и морфолошког изгледа фосилног шљунка у преседлини Локвици и укупног износа специфичне ерозије Завојшнице испод те преседлине с друге стране.

* Ову потолину смо издвојили на Прегледној геоморфолошкој карти Србије (1979.).

** Види рад Ј. Марковића о макроплавинама (1962.).

Према подацима из бушотина („Енергопројект“, 1969.) ма- кроплавина Дрине у Лозничком пољу належе на торгонске (?) седи- менте.* Под условом да се прихвати старост плавинске подлоге произилази да је у њој до акумулације шљунковитих наслага у Лоз- ничком пољу владала ерозија. Та ерозија је нарочито проузроко- вана спуштањем дна Панонског басена дуж панонског раседа током средњег плиоцена, када су Дрина, Колубара и Велика Морава (како је познато) усецале своје долине у неогене наслаге саглашавајући своје уздужне профиле према новом положају доње ерозивне базе. Након те ерозије долази до интензивне акумулације шљунковито- песковитих наслага чија дебљина у Лозничком пољу износи 8 м („Енергопројект“, 1969.), а низводније у Мачви и пуних 30 м (М. Марковић, 1967.). Према карактеру седиментације (на профили- ма бушотина Лозничког поља) јасно се види конусни облик плавине. У њеној структури преовлађује средњезрни и крупан шљунак који је таложен у копненој средини. Шљунковите наслаге плавине покрива слој глиновито-песковитих седимената чија максимална де- бљина са педолошким покривачем износи 3 м. Он је на профилу бушотина означен као холоцен, а плавински шљунак испод њега као квартар уопште.

Према приказаној суперпозицији слојева произилази да су шљунковито-песковите наслаге (испод холоцених глиновито-пескови- тих) вирмске старости.⁷ Оне су, дакле, климатогеног порекла тало- жене за време хладнијих глацијалних фаза вирма. Међутим, на њи- хову акумулацију од Лозничког поља па до ушћа Дрине у Саву утицала су и неотектонска спуштања која су поуздано констатова- на у овом пределу (Ј. Марковић, 1967.).

Фосилан кречњачки шљунак крупног калибра у преседлини Локвици, као што је речено, прилично је распаднут. Имајући у виду да се тај шљунак (као и сваки који води порекло од кречњачких стена) веома брзо „отапа“ корозивним процесом произилази да је он таложен у једном од вирмских периглацијала. У прилог томе го- вори и укупан износ вертикалне ерозије на уздужном профилу За- војшнице чија је долина испод преседлине дубока 60 м и иста се приближно подудара са дубинама долина испод сличних пиратери- саних долина на другим местима**.

Поређење са пиратеријом Лозанске реке

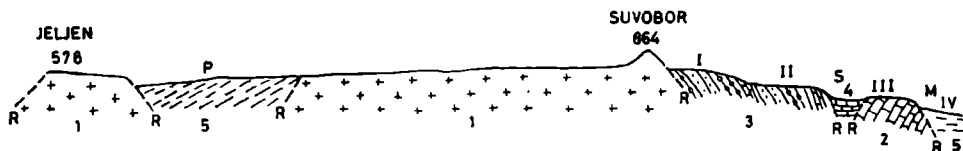
Пиратерија Завојшнице је прва која је установљена у склопу венца Подрињско-ваљевских планина (Б. П. Јовановић, 1956.). Друга пиратерија је запажена и проучена у источном делу планинског венца код Лозанске реке притоке Пакљешнице — Рибнице (у сливу Колубаре) која је преузела изворишни крак Граба, притоке Чемер-

* Ова старосна одредба седимената није фаунистички доказана већ је изведена на основу корелације са ободом Лозничког поља где постоје такве наслаге.

** Види радове: Ј. Цвијић (1926), М. Зеремски (1962), Д. Гавриловић и С. Станковић, (1966).

нице (у сливу Западне Мораве) на СЗ страни Сувобора (Д. Гавриловић, С. Станковић, 1966.).

О пиратерији Лозанске реке претходни аутори су правилно закључили да је томе била узрок висина ерозивних база на северној и јужној страни планинског венца при чему је та база на ушћу Рибнице у Колубару 135 м, а Чемернице на ушћу у Западну Мораву 225 м. Ове различите апсолутне висине ерозивних база погодовале су да се на уздужном профилу Лозанске реке добије просечан пад од 52,7‰ који је дупло већи од просечног пада Граба, а износи 22,3‰.



Ск. 3. Профил између северног обода Чачанске котлине (Јељен) и јужног обода Мионичког басена (М) преко Сувобора. I, II, III, срезивне површи. IV, акумулативна површ. 1, серпентини. 2, тријаски кречњаци. 3, сенонски пешчари, конгломерати и глинци. 4, сенонски табличасти кречњаци. 5, неогени седименти. R, раседи. S, потолина Голубац-Струганик. P, потолина Прањани

Ови нумерички подаци о неједнаким падовима на уздужним профилима водотока подударују се са морфолошким особинама и нагибом топографске површине у ширем пределу планинског венца. Наиме, северну подгорину тог венца, до одсека — прегиба изнад неогеног терена, представљају три површи при чему је између две ниже потолина Голубац — Струганик (ск. 3, S). Просечан пад тих површи од планинског венца до одсека — прегиба износи 50‰. Међутим, на јужној подгорини постоји јединствена површ, до одсека — прегиба изнад неогена Чачанске котлине, и њен просечан пад је свега 16,6‰ (ск. 3, P). У тој површи је плитка потолина Прањани, али њено присуство није битно изменило првобитни нагиб површи с обзиром да потолина представља пренеогени тектонски облик који се ексхумира диференцијалном ерозијом.

Упоређујући геоморфолошко стање процеса између пиратерије Завојшнице и Лозанске реке уочавају се разлике али и извесне сличности.

Битна разлика између ових пиратерија је у томе што је Завојшница (Љубовића) — као притока Дрине извршила пиратерију над Буџурским потоком (Обницом) у сливу Колубаре, док је Лозанска река (Пакљешница — Рибница) притока Колубаре извршила пиратерију над Грабом (Чемерницом) притоком Западне Мораве. У првом случају је, дакле, Завојшница зашла у слив Колубаре у северну суподину Медведника, а у другом пак Лозанска река је зашла у слив Западне Мораве на самом темену планинског венца које је овде представљено у облику сведене површи 750—800 м. Ово је садашње геоморфолошко стање пиратерија.

Међутим, пре извршене пиратерије од стране Завојшнице стања геоморфолошких процеса на уздужним профилима Буџурског потока — Обнице и Лозанске реке — Пакљешнице била су веома слична, а такође и геоморфолошки процеси који су владали на уздужним профилима Љубовиће — Дрине и Граба — Чемернице. Таква закључак се изводи из чињенице када се упореде нагиби иницијалних топографских површина према положају и висини неогених седимената које у основи представљају некадашње доње ерозивне базе. Тако се видело да северна подгорина венца Подрињско-ваљевских планина, у сливу Колубаре, поседују у просеку већи нагиб топографске површине (Медведник — Каменица — 30%; Суворор — Берковица, изнад бање Врујци 50%) од јужне (Медведник — Мали Зворник* — 5%; Суворор — обод Чачанске котлине** — 16,6%). У току и после пиратерија настале су промене али само између Дрине и Колубаре, као локалних ерозивних база. Оне се огледају у томе што су на уздужном профилу Љубовиће (Дрине) повећани падови (19,1%) не само у односу на иницијалну топографску површину (5%) него и у односу на уздужан профил Обнице (Колубаре) који износи 17,2%. То повећање падова је још један доказ да је уздужан профил Дрине — Љубовиће поремећен неотектонским процесима тј. издигнут на планинском а спуштен на делу Лозничког поља.

Између Колубаре и Западне Мораве, као локалних ерозивних база, тенденција повећања падова (како топографске површине пре, тако и на уздужним профилима притока у сливу Колубаре — после пиратерије Лозанске реке) је задржана с обзиром да су падови на уздужним профилима Лозанске реке осетно већи (52,7%) у односу на уздужан профил Граба (22,3%), како је изнето.

Закључак

На изглед једноставна морфолошка аномалија — пиратерија Завојшнице крије у себи многе непознанице што је својствено класичним геоморфолошким појавама и проблемима. Водећа од тих непознаница је садржана у питању зашто је Дрина као јачи водоток од Колубаре и ближа планини Медведнику, тек у недавној геолошкој прошлости успела да преко своје притоке Љубовиће — Завојшнице, зађе у залеће ове планине и изврши пиратерију над Буџурским потоком — Обницом? Одговор на ово питање могао се добити детаљном анализом морфолошких, морфометријских, геолошко-структурних, литолошких и осталих елемената посматраних у међусобним односима и зависностима. Сваки од њих је имао одговарајућу улогу у геоморфолошким процесима пре, за време и после пиратерије. Тако се видело да су геолошко-структурне прилике створиле повољне предиспозиције у иницијалном рељефу знатно пре пи-

* Код Малог Зворника је прва неогена оаза с десне стране долине Дрине низводно од ушћа Љубовиће.

** Топоним Јељен (578 м).

ратерије. Оне су обележене са две фазе ендодинамичких процеса: старијом после горње креде, када су створене две антиподне морфоструктуре — планина Медведник и површ у њеној суподини, и млађом, када се услед опште епирогенезе субпланинска површ рашчлањава регресивном ерозијом најпре водотоцима (у сливу Колубаре) који су се везивали за миоплиоценску — понтијску доњу ерозивну базу, а потом за локалну ерозивну базу саму Колубару. Тај процес рашчлањавања субпланинске површи трајао је све до вирмског периглацијала када се најмлађом — трећом фазом ендодинамичких процеса ремети уздужан профил Дрине (диференцијална неотектоника — спуштање на делу дна Панонског басена и издизање планинског). Ови процеси проузрокују интензивну регресивну ерозију Дрине која се преноси и на њену притоку Љубовићу — Завојшницу при чему ова залази у залеће планине Медведника и врши пиратерију над Буџурским потоком (изворишним краком Обнице, притоке Колубаре).

Према томе, делимична инверзија рељефа код Завојшнице је непосредна последица пиратерије настале регресивном ерозијом (Љубовиће) коју су потенцирали неотектонски процеси посредно преко Дрине као ерозивне базе. Само тако се може објаснити превага регресивне и укупне ерозије Љубовиће — Завојшнице над Буџурским потоком — Обницом у сливу Колубаре у коме је, иначе, због великих нагиба топографске површине и на уздужним профилима водотока и даље веома изражена теденција уназадног померања и развоја и преузимања водотока из суседног слива (Лозанска река).

ЛИТЕРАТУРА

- Цвијић Ј. — 1924. — Геоморфологија I, Београд.
 Цвијић Ј. — 1926 — Геоморфологија II, Београд.
 Цвијић Ј. — 1926. — Конформни и инверсни рељеф, полигенетске долине, накалемљени меандри (Гласник Географског друштва св. 5, Београд).
 Еремија М. — 1977. — Јадарски басен (Геологија Србије, стратиграфија — кенозојик, Београд).
 Гавриловић Д., Станковић С. — 1966. — Пиратерија Лозанске реке (Гласник Српског географског друштва св. XLVI, бр. 2, мањи прилог, Београд).
 Јовановић П. Б. — 1956. — Рељеф слива Колубаре (Посебна издања Географског института САН, Београд).
 Марковић Ј. — 1962. — Макроплавине у Југославији (Зборник радова VI Конгреса географа Југославије, Љубљана).
 Марковић Ј. — 1967. — Рељеф Мачве, Шабачке Поцерине и Посавине (Посебно издање Географског института ПМФ, Београд).
 Стевановић П. — 1977. — Падине Гучева, Горњоколубарски басен (Геологија Србије, стратиграфија — кенозојик, Београд).
 Зеремски М. — 1962. — Комбинација пиратерије, псеудопиратерије, ивичних и ртастих епигенија у изворишту Увца (Географски преглед св. VI, Сарајево).
 Зеремски М. — 1979. — Прегледна геоморфолошка карта Србије 1:500.000 (регион Западне Србије, основа 1:200.000, манускрипт, Београд).

Зеремски М. — 1980. — Непосредан утицај прстенастих морфоструктура на облик и оријентацију долинских система (Зборник радова јубиларног Симпозијума поводом 20 година постојања Лабораторије за методе геолошког картирања, Рударско-геолошки факултет, Београд).

„Енергопројект“ — 1969. — Хидрогеолошке карактеристике алувијона Дрине у зони акумулације „ХЕ Главичица“ књ. III, св. 6, Београд).

Геолошка карта Србије 1:200.000. 1968. Београд.

R é s u m é

MILOŠ ZEREMSKI

SUR LA CAPTURE DE LA ZAVOJŠNICA (LJUBOVIDJA) AFFLUENT DE LA DRINA

(Serbie de l'Ouest)

Les inversions partielles du relief, en tant qu'une des anomalies morphologiques, peuvent se produire sous l'influence directe des processus endodynamiques (chez les morphostructures annulaires, M. Zeremski, 1980) ou par la capture, où les processus endodynamiques ont un rôle indirect.

Ce deuxième type d'inversion partielle du relief a été observé et étudié chez la Zavojšnica (Ljubovidja), affluent de la Drina, qui a effectué la capture sur le ruisseau de Bucurski potok (Obnica), affluent de la Kolubara, au piedmont septentrional de la montagne de Medvednik. On a constaté que la Drina, par son affluent, la Ljubovidja — Zavojšnica, ne s'était engagée dans l'arrière-pays de la montagne de Medvednik que pendant la période périglaciaire de Würm et avait effectué la capture sur le ruisseau de Bucurski potok (Obnica), affluent de la Kolubara, bien que pour une telle capture les conditions aient existé même avant la période würmienne (le cours d'eau de la Drina plus fort que celui de la Kolubara et une plus grande proximité de la montagne de Medvednik). Cette capture est expliquée par la prédominance de l'érosion régressive et de l'érosion totale de la Ljubovidja — Zavojšnica sur le ruisseau de Bucurski potok qui était intensifiée par les bouleversements néotectoniques sur le profil longitudinal de la Drina, en tant que base d'érosion (soulèvement dans la partie montagneuse et l'enfoncement sur la partie du fond du Bassin Pannonien).