

ЈОВАН Ђ. МАРКОВИЋ

РЕЉЕФ СЛИВА ЈОВАНОВАЧКЕ СА КРЉЕВОМ И ВЕЛИКОМ РЕКОМ

Положај, границе и ранији резултати.

Јовановачка Река је десна притока Велике Мораве у Горњевеликоморавској котлини. Слив Јовановачке са Крљевом и Великом Реком лежи у средњем делу НР Србије. Он је ограничен на северу сливом Црнице и Грзе, на југу сливом Ражањске Реке и Сокобањске Моравице, на истоку сливом Црног Тимока, а на западу Великом Моравом. Површина слива износи 298 кв. км. Јовановачка Река постаје од Велике и Крљеве Реке које се састају код села Јовановца. И Велика и Крљева Река полазе из планинске области на додиру планина Самањца, Рожња и Вучије Планине. Велика Река (21,6 км) и Јовановачка Река (16,7 км) имају укупну дужину од 38,3 км, а Крљева Река (22,3 км) са Јовановачком Реком је дуга 39,0 км. У целини обе долине су оријентисане од истока на запад, нарочито долина Велике Реке. Велика Река тече управно на ток Велике Мораве. Крљева Река горњим половином свог тока тече консеквентно, а доњом половином инверсно на ток Велике Мораве. Јовановачка Река горњом половином свог тока тече управно, а доњом половином консеквентно са Великом Моравом.

Развоје слива Јовановачке Реке са Крљевом и Великом Реком (у даљем тексту слив Јовановачке Реке) варира у међувисинама од 130—893 м апсолутне висине. Југозападно од планине Бабе и западно од пладине Буковика развоје је усечено у неогеним седиментима и пење се до 450 м апсолутне висине. Главно развоје западне половине слива најчешће је претстављено дугачким, широким гредама од неогених седимената. Између планина Бабе и Самањца развоје је снижено и претставља дубоку преседлину. Североисточно развоје слива Јовановачке Реке према сливу Црнице и Грзе и сливу Црног Тимока пружа се преко високе кречњачке плоче Самањца до североисточних огранака Рожња. Ово је развоје нагнуто од 893 до 700 м апс. висине идући од јји ка ссз. Од Велике Вучије Главице (840 м) која се налази на тремеји слива Јовановачке Реке, Црног Тимока и Моравице, развоје се пружа преко планине Рожња и Буковика (893)м и преседлине

између њих према западу. У овом делу оно је усечено у црвеним пешчарима и кристалистим шкриљцима. На западној страни Буковика развође се стрмо спушта на широке терасе у неогеним седиментима.

Главно развође је на неколико места јако потсечено и снижено — преседлина између Бабе и Самањца, преседлина између Рожња и Буковика итд. Главно развође источне половине слива има двоструко већу апсолутну висину (893 м) од главног развођа западне половине слива (450 м). Посматрајући са планине Бабе, северно главно развође слива се пружа према В. Морави од си ка јз. а према Ртњу од сз ка ји. Посматрајући јужно главно развође са планине Буковика види се да се оно пружа од истока на запад. Отуда слив има облик разностраног троугла.

Сва унутрашња развођа су нижа од главног развођа те слив има карактер флувијалног басена у коме су главне реке слива ближе главном развођу него средишту слива.

О рељефу слива Јовановачке Реке досада се није писало. Геолошко-тектонских података има мало. О геологији и тектоници рељефа у сливу Јовановачке Реке као дела Ртањско-кучајске навлаке писали су *В. К. Пејковић* у раду „Геологија Источне Србије“, *М. Луковић* „О постшарјашким тектонским покретима у Источној Србији“, *В. К. Пејковић* и *К. В. Пејковић* „Стратиграфски и тектонски односи планине Бабе и Честобродице у Источној Србији“. *С. Урошевић* је писао о планинама Буковику и Рожњу. Новија картирања у сливу указују на неке погрешне одредбе старости неогених формација на геолошком листу „Параћин“.

Геоморфолошких података о сливу скоро нема. Само је *Б. Ж. Милојевић* у раду „Долина Велике Мораве“ посредно изнео мишљење о еволуцији рељефа у сливу Јовановачке Реке. Донекле је то учинио и *Ј. Цвијић* у својој „Геоморфологији I“.

Приликом теренских проматрања у сливу Јовановачке Реке потврдио сам резултате до којих сам дошао при испитивањима у сливима Раванице, Црнице и Грзе. Нови облици и појаве у овом сливу сагласни су и допуњују раније изнето мишљење о морфогенези Горње-великоморавске котлине (14 и 19). Проматрања у сливу Јовановачке Реке претстављају допуну и завршетак ранијих проучавања источне половине Горњевеликоморавске котлине.

Треба истаћи да рељеф слива Јовановачке Реке у целини није морфолошки тако садржајан и занимљив као рељеф у сливу Раванице, а поготово у сливу Црнице и Грзе. Иако је по пространству једнак са површином слива Црнице и Грзе, рељеф слива Јовановачке Реке је по броју облика и морфолошких појава, знатно оскуднији од њега.

МОРФОГРАФСКИ ПРИКАЗ}

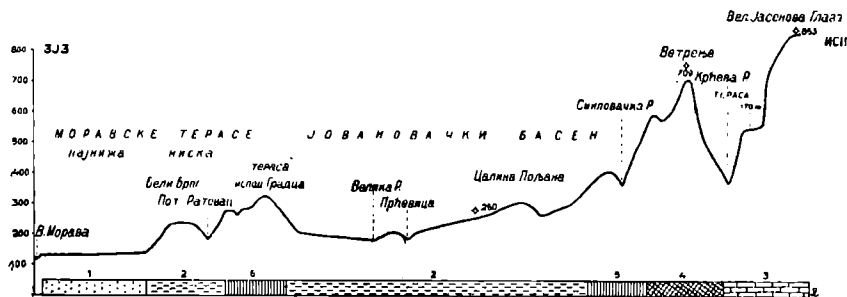
Рељеф слива Јовановачке Реке је целина само у смислу флувијалног басена. У њему се могу издвојити друге мање или веће и изразитије целине или њихови делови. Тако рељеф западне половине слива Јовановачке Реке припада морфолошки изразитијој целини Горњевеликоморавске котлине. Рељеф слива Јовановачке Реке обухвата

делове планина Самањца, Бабе, Буковика и Рожња. У њему се још истичу Јовановачки басен, басен Прћевице, фосилна удолина између планина Бабе и Самањца итд. Релјеф слива Јовановачке Реке претстављен је, дакле, деловима планина, флувијалним басенима, долинама са терасама, површима на развођима, многим и великим преседлинама, крашким облицима итд.

Слив се састоји од западног нижег и источног вишег релјефа. Они су одвојени котлинском страном која иде линијом Плана—Витошница—Ражањ. У нижем релјефу се јављају простране терасе и млађе долине усечене у терасама. У овом делу се још истичу Јовановачки басен, сутеска Јовановачке Реке и Моравски отсек. Градачка сутеска Јовановачке Реке се налази код села Јовановца. У вишем терену се поред високих, најчешће уских и деформисаних површи јављају дубоке долине усечене у површима. Највишем релјефу слива припадају делови поменутих планина. Буковик и Рожња чине југ-југоисточно развође слива. Поменуте планине претстављају дугачку, у средњем делу јако потсечену греду од кристалстих шкриљаца. Ова разбијена греда се пружа од си ка јз у дужини од 13 км. Развође је високо 893 м и хоризонтално.

Планина Баба учествује у релјефу слива Јовановачке Реке само својим најјужнијим делом — Малом Бабом (540 м апс. висине), која се као и остале стране Бабе стрмо спушта и завршава.

Кречњачка плоча Самањца скоро целом својом југозападном половином припада сливу Јовановачке Реке. На југозападној страни ове планине налазе се високе терасе у дубоко усеченој долини Крћеве Реке на контакту кречњака и кристалстих шкриљаца. Самањца се пружа од јји ка ссз. Од Бабе је одвојен дубоком преседлином Разбојиште у којој су очуване терасе.



Ск. 1. Појречни профил кроз слив Јовановичке Реке

- 1) алувијум, 2) неоген, 3) кречњак, 4) црвени пешчар, 5) кр. шкриљци II гр., 6) шкриљци I групе

Најнижи делови слива Јовановачке Реке налазе се у Јовановачком басену и западно од Моравског отсека. Јовановачки басен претставља мању посебну морфолошку целину у оквиру слива. Са северозападне и југозападне стране басен је затворен пространим терасама које чине

главно развође. Идући од истока на запад Јовановачки басен се сужава и добија облик троугла исто као и Давидовачки басен у сливу Црнице и Грзе. Јовановачки басен је нагнут према запад-југозападу у правцу отицања Крћеве и Велике Реке које се спајају у Јовановачку Реку пред улазом у Градачку сутеску. Сутеском се и басен завршава.

Речне долине слива имају посебне карактеристике. Оне су веома дубоке у горњим и средњим токовима. Многобројне терасе у долинама речито говоре о њиховом стварању и појединим фазама усецања. Долина Крћеве Реке почиње испод Мале Јасенове Главе на југоисточној страни Самањца. Најпре се пружа од сз ка ји, а затим лактаско скреће. Крћева Река пресеца Самањца на контакту кречњака и црвеног пешчара. Узводно од Обрадове Столице Крћева Река је усекла клисуру дугачку око 4 км и дубоку око 400 м. Око Обрадове Столице речна долина је усечена у пространу хоризонталну површ 700—755 м која је данас заостала као добро очувано развође према Великој Реци и Прћевици. Због поменутог лактастог скретања Крћева Река мења првобитни правац и тече западном страном Самањца од ји ка сз. Долина Крћеве Реке низводно од Обрадове Столице карактерише се многобројним терасама високим и преко 300 м рел. висине. Оне су углавном очуване на десној долинској страни у црвеним пешчарима и кречњацима Самањца. Пре него што се пробије у Горњевеликоморавску котлину Крћева Река по другипут лактасто скреће и тече почетним правцем си-јз, који је инверсан према Великој Морави. Пошто прими Прћевицу, састаје се са Великом Реком код села Јовановца. Идући низводно од другог лакта долина Крћеве Реке се шири и плића.

Велика Река извире у области контакта планина Ртња, Рожња и Самањца. Долина је дуга 21,6 км, а укупни пад реке износи 520 м. Велика Река тече широким луком правца исток—запад. У Столовцу долина Велике Реке је дубока преко 200 м. Уска је и са веома ретким ниским и чешћим високим терасама. Терасе су усечене у шкриљце северне стране планина Рожња и Буковика. Западно од села Подгорца долина Велике Реке се нагло шири и у делу кроз Јовановачки басен је плитка.

Јовановачка Река задржава правац Велике Реке од истока на запад, те стварно претставља њен продужетак. Међутим, код одређивања главне реке слива тј. да ли је главни ток слива Јовановачка Река са Великом Реком или Јовановачка Река са Крћевом Реком, не сме се пренебрећи нешто већа дужина и већа дубина долине Крћеве Реке. Јовановачка Река најпре тече широм долином а код Градца се пробија краћом сутеском у кристалистим шкриљцима. Низводно од сутеске долина се опет шири и плића. Градачка сутеска је дугачка око 300 м и просечно широка око 100 м. У сутесци су добро изражене и очуване терасе. Долина Јовановачке Реке између сутеске и Моравског отсека има изравито левкаст облик. Западно од Моравског отсека долина Јовановачке Реке се губи. Јавља се само корито које је идући према ушћу све плиће. У овом делу корито Јовановачке Реке је усечено у најнижу моравску терасу. Пошто уђе у најмлађи део Великоморавске долине западно од села Појате Јовановачка Река мења правац исток-запад у правац југ—север. Тиме она своје управно притицање Великој Морави мења у најдоњем току у паралелан и консеквентан правац.

Долина Прћевице настаје испод високе површи у Равном Клењу. Усечена је у кристаласте шкриљце друге групе. Прћевица, Смиловачка Река и њихове десне притоке потсекле су поменути површи 700—755 м и створиле мање флувијално удубљење у сливу. Оно је оргађено развођем између Крћеве и Смиловачке Реке (Влашке Њиве), развођем између Прћевице и Велике Реке (Велике Њиве) и површи Ветрења-Равно Клење. На западу је ово флувијално проширење ограничено Цалином Пољаном која чини развође Смиловачке Реке и Прћевице. Јужно од Цалине Пољане долина Прћевице се сужава и дубља иако је усечена у језерске седименте.

У младој долини Смиловачке Реке конвексних страна узводно од Смиловца нема изразитих тераса. Дубока долина Бресјанске Реке, леве притоке Велике Реке, такође је без тераса. Терасе замењују пре-ломи долинских страна.

Преседлине су посебна карактеристика слива Јовановачке Реке. Оне су многобројне, дубоке и широке а јављају се како на унутрашњим тако и на главном развођу.

ГЕОЛОШКИ САСТАВ

Рељеф слива Јовановачке Реке изграђен је у разноврсним седиментима. На геолошкој карти „Параћин“ В. К. Пејковића (21) и геолошкој карти М. Веселиновић-Чучулић (20) у сливу Јовановачке Реке заступљени су кристаласти шкриљци I групе (гнајс, микашист, амфиболит), кристаласти шкриљци II групе (филит, аргилошист, пешчар и кварцит), пермски пешчари (црвени пешчари), отривски и баремски кречњаци, аптски пешчари и лапорци, слатководни олигоцени пешчари, лапорци и пескови, миоцени и плиоцени пескови и глине, дилувијални и алувијални песак и шљунак. Седименте стене су, дакле, најраспрострањеније, мање су заступљене метаморфне, а еруптивних стена нема. Наведени стратиграфски чланови се пружају углавном меридијански, а само местимично у виду мањих или већих оаза.

Кристаласти шкриљци I групе се јављају само у јужном делу слива. Од њих је изграђена планина Буковик коју опкољавају терцијерни седименти. Једна мања оаза ових шкриљаца се јавља на ушћу Модре у Велику Реку. Један део слива обухвата и континуелну масу кристаластих шкриљаца I групе која се пружа од Браљине до Градца. Јужно од села Плочника и Градца на геолошкој карти „Параћин“ уместо шкриљаца учртан је неоген. Моћност шкриљаца I групе у сливу достиже 600 м.

Кристаласти шкриљци II групе се јављају у појасу просечне ширине око 3 км, између планина Бабе и Рожња. Шкриљци II групе граде котлинску страну. Они се пружају кроз цео слив. Планина Рожња се састоји од ових стена. Један мањи појас шкриљаца II групе се налази код Обрадових Столица.

По В. К. Пејковићу шкриљци I и II групе јужно од Бабе граде антиклиналу Буковика и Рожња (1, 46) и нагнути су ка западу (1, 48).

Изнад шкриљаца се дижу црвени пешчари од 750 м. Они се пружају од ји ка сз. источно и паралелно са шкриљцима II групе. На контакту пешчара и шкриљаца јављају се кварцити и кречњаџи. Судаћи по усецању Крћеве Реке моћност црвених пешчара прелази 400 м. Један мањи црвенешчарски појас се јавља северно од села Скорице, а друга мања партија пешчара се запажа северно од села Грабова.

Баремски кречњаџи граде планину Самањац и јужни део планине Бабе — Малу Бабу. Отривски кречњаџи се јављају између ових планина, на десној, страни потока Клисуре. Кречњаџак Мале Бабе штрчи над суседним неогеном и црвеним пешчарима. Поред кречњаџа јавља се и јошанички доломит који је заједно са кречњаџом смрвљен у песак па накнадно слепљен у милонит. Плоча Самањаца је као и Мала Баба изграђена од баремских кречњаџа ургонске фаџије. Она је широка и нагнута ка сз. Моћност кречњаџа достиже 200 м. У Самањацу се развође слива пење преко 850 м апс. висине. На з и јз страни се пружа узан појас аптских пешчара и лапораџа. Они су по *В. К. Пејковићу* и *К. В. Пејковићу* некада покрили целу плочу Самањаца па су доцнијом ерозијом однети (4, 70). Две кречњаџке оазе јављају се у долини Велике Реке северно од Грабова.

Олигоцени пешчари, лапорџи и пескови се јављају источно од села Подгорџа и Пардика на северној страни Буковиџа. Они чине једну већу оазу коју по средини просеџа Велиџа Реџа. Олигоцени седименти се пењу преко 460 м апс. висине. На профилу у Прасини у седиментима означеним олигоценом запажа се шљунаџ од гнајса, црвеног пешчара и кварџа уложен у глину. Испод глине је песак. Ова серија седимената је нагнута ка западу. *М. Веселиновић-Чучулић* је рашчланила олигоцен у подножју Буковиџа на олигоцен I и II. По њој олигоцени седименти на линији Подгораџ—Пардик—Рујиште падају ка јз. Олигоцен слива Јовановаџке Реке претставља јужно продужење поповачког терџијера (20, 212).

Плиоцени пескови и глине имају по *В. К. Пејковићу* највеће распрострањење у сливу. Они испуњавају највећи део западне половине слива. Ширина плиоценог појаса достиже 15 км. Према истоку плиоцен се пружа све до котлинске стране, где је сталожен преко шкриљаџа II групе. На западу пескови и глине допиру до Моравског отсеџа где се граниче са алувијумом Велике Мораве. У Прасини, источно од Витошевџа плиоцени седименти се пењу преко 450 м. апс. висине. Ови језерски седименти су непоремеђени или врло мало изерени.

Најмлађи седименти слива су дилувијални и алувијални пескови и шљунаџ, хумус и муљ. На профилу у доњем току Јовановаџке Реке, западно од села Појате запажају се хоризонтални слојеви глине и моравског шљунџа. Алувијум се пружа уз корито Велике Мораве појасом просечне ширине око 4 км. Он се клинасто увлачи у широку зону плиоцених седимената са обе стране Јовановаџке Реке, затим уз корито Крћеве Реке до Скорице и ушћа потока Клисуре а уз корито Велике Реке све до манастира Св. Петра.

Проблем и џрилог старосћи, висини и моћносћи неогених седимената. — Отсуство миоцених седимената у сливу Јовановаџке Реке на геолошкој карти „Парађин“ је последиџа недовољне рашчлањености

неогених формација (конкретно седимената са конгеријама) у сливу и Горњевеликоморавској котлини. Не може се претпоставити континентална фаза Горњевеликоморавске котлине у току миоцена, поготову што новија проучавања указују на знатно пространство миоцених формација у овој котлини (6, 67). *В. Ласкарев* је наласком сисара миоцених формација (хелвета и тортона) и кречњака „пужарца“ (доњег сармата) фаунистички потврдио присуство миоцених седимената у Горњевеликоморавској котлини. Наласком отиска рибе *Labrax elongatus*-а, зуба и скелета *Mastodon angustidens*-а (3, 29), затим вилице фосилног крокодила *Crocodylus (Gavialosuchus) eggenburgensis* (16, 106) у цементним лапорцима Поповца код Параћина, дати су нови прилози присуству миоцених седимената у поменутој котлини. Отуда геолошки лист „Параћин“ *В. К. Пејковића* мора претрпети промене у распореду неогених стратиграфских чланова.

Супротно мишљењу *В. К. Пејковића* да су најмлађи језерски седименти у Горњевеликоморавској котлини плиоцене старости и мишљењу *П. Павловића* о левантиској старости неких слојева код села Маћера (17, 96), *П. Сивановић* сматра да се о конгериским слојевима Горњевеликоморавске котлине због њихове слабе проучености не може поуздано говорити да су миоцене или плиоцене старости. Додуше, на неким местима је утврђено да извесне партије неогена поуздано припадају миоцену (17, 96). *К. Пејковић* сматра да је ражањско-сталаћки комплекс неогена доњеконгериске старости (15, 119). Значи, седimente које је *В. К. Пејковић* одредио као плиоцен, *К. В. Пејковић* одређује као најмлађи миоцен. Новија проучавања *М. Веселиновић-Чучулић* у сливу Јовановачке и Ражањске Реке указују на знатно пространство средње и горње миоцених седимената (20, карта).

По свему судећи у сливу и Горњевеликоморавској котлини од неогених седимената највише су заступљени миоцени седименти иако они на геолошкој карти „Параћин“ уопште нису означени. Питање је да ли у котлини има плиоцених, конкретно понтиских седимената? *М. Веселиновић-Чучулић* је на својој геолошкој карти плиоцен *В. К. Пејковића* рашчланила на средњи и горњи миоцен и понт. *П. С. Павловић*, видели смо, помиње левантиску фауну код села Маћера у сливу Ражањске Реке. Како *П. Сивановић* сматра да понтиски слојеви не премашују изохипсу од 300 м апс. висине (17, 148) мора се закључити да је већ препонтиска централна језерска равна Горњевеликоморавске котлине (вероватно панонска) достигала висину од преко 500 м. Отуда о понтиској и плиоценој језерској фази котлине, која је била део јединственог понтиског Панонског мора или изоловано језеро које је комуницирало са Панонским морем, не може бити речи. С обзиром да понтиски нивои нису били виши од 300 м, понтиски седименти се нису могли таложити у котлини узводно од епигенетски усечене Багрданске Клисуре високе преко 380 м апс. висине. Ако би се претпоставило да су Сталаћка и Багрданска Клисура претстављале отоке котлина узводно од њих, немогуће је претпоставити да су само делови око ових клисура (а не и целе котлине) били засути до 490 односно до 390 м апс. висине. Такође је немогуће да су се отоке усекле баш у темена главица од отпорних стена ако узводно од главица није било вишег неогена од

неогена који је главице покривао (притом је неоген изнад главица морао имати најмање апсолутне висине). Уосталом, у средишту Горњевеликоморавске котлине се налази типска домна епигенија Чукара коју Црница просеца код Главице. Значи, и у централном делу ове котлине језерски седименти су се пели преко 320 м, тј. изнад горње границе понгиског Панонског мора од 300 м. Судаћи по наласку конгерија изгледа да је панонска фаза била последња језерска фаза у животу миоценог Горњевеликоморавског залива и језера, јер *П. Стивановић* сматра да је у панонском стадијуму Панонско море по кривало у Србији готово исте области као и у сарамату; на југ се простирало још даље од Крушевца, до Алексинца и Ниша (10, 15—17).

Речено је да се у сливу Јовановачке Реке неогени седименти пењу до 450 м апс. висине. У суседном сливу Црнице и Грзе они се пењу код Шолудовца до 560 м апс. висине (21). Њихова се висина посредно закључује преко епигенетског усецања Јужне Мораве у Сталањкој Клисурси (490 м апс. висине), епигенетског усецања Ваљутка у Ђули у сливу Раванице (520 м апс. висине), и домне епигеније Пасторка и Маћехе у сливу Ресаве (560 м апс. висине) (19, 41). Захваљујући садашњој висини и распореду наведених и других нижих епигенија може се успешно и поуздано реконструисати најмања апсолутна висина неогених седимената, односно централна језерска равна у Горњевеликоморавској котлини од 500 м на дужини од преко 60 км, од Ресаве до Сталањке Клисуре. Значи, неоген се у котлини несумњиво високо пео.

Значајно је напоменути да дебљина терцијерних наслага у Горњевеликоморавској котлини премаша 700—800 м. Према бушењима код Параћина 1928 г. ни на дубини од 235 м није се изашло из млађих одељака неогена (3, 28). У бушотини код села Шетке на дубини од 236 м налазе се истоветни слојеви неогене серије као и на површини (20, 222).

Тектонски њокрејти и њостанак њланина. — Разнородне стене, њихова различита старост и неједнака апсолутна висина указују на сложену тектонску еволуцију рељефа у сливу Јовановачке Реке.

Тектоником Бабе и Самањца изражена је тектоника северног дела слива Јовановачке Реке. Кречњак Бабе је навучен преко кристалистих шкриљаца и црвених пешчара. Он лежи сасвим на западу од главне кречњачке масе Источне Србије. Ове две планине чине антиклиналу, која је јако степњена и полегла ка истоку (4, 68). *В. К. Пејковић* и *К. В. Пејковић* сматрају да је првобитно јединствена краљушт Бабе и Самањца одношењем слемена антиклинале разбијена у две издвојене краљушти — краљушт Бабе и краљушт Самањца и Честобродице. Баба је, дакле, ерозијом издвојен део Ртањско-кучајске навлаке (4, 72—73). При повијању кречњака у слемени антиклинале дошло је до разбијања првобитно јединствене кречњачке масе. Кречњаци су тада разбијени и искомадани уздужним раселинама. То је утрло пут доцнијој ерозији, која их је са слемени потпуно разнела, тако да су остали само на крилима антиклинале. Западно крило некадашње антиклинале данас претставља планина Баба. Пошто је издвојена од остале кречњачке масе може се сматрати као изолована краљушт. Везу планина Бабе и Самањца посведочују крпе доломита и црних кречњака,

које су заостале на црвеном пешчару између двеју планина (4, 68—69). Западно крило антиклинале завршава се на Малој Баби. Оно постегнено тоне ка југу и даље се не појављује.

Кречњачка плоча Самањца са црвеним пешчаром Честобродице чини засебну, јасно означену краљушт (4, 72). Она је на целој дужини навушена преко црвених пешчара. У плочи су честе дијаклазе (4, 63). Аптски пешчари и лапорци, који се данас налазе на западној страни Самањца, некада су, како је речено, покривали целу кречњачку плочу Самањца, па су доцнијом ерозијом однешени. Док се појас црвених пешчара, који прати антиклиналу Бабе, губи око 2 км јужно од Мале Бабе и тоне у потolini Јовановачке Реке, дотле се појас палеозојских шкриљаца простире непрекинуто у правцу сз—ји. према планини Рожњу и Буковику. На западу овај палеозојски појас тоне под неоген моравске долине, а јужно од Велике Реке се нагло шири и прелази у велику антиклиналу Буковика и Рожња. По В. К. Пејковићу и Б. Миловановићу навлачење Буковика и Рожња ка истоку је вршено преко црвених пешчара и доломита под дејством потиска који је долазио од Родопске масе (7, 97). Навлака Буковика и Рожња припада Моравској навлаци која се код Јошанице додирује са Ртањско-кучајским навлаком. На северној страни Буковика јавља се расед који је засут језерским седиментима (1, 58). Шкриљци Буковика и Рожња нагнути су ка западу (1, 46).

Између Рожња и Самањца конкретно, између Ветрење и Обрадове Столице црвени пешчар гради синклиналу. Између пешчара и кречњака јужно од ове жељезничке станице, укљештена је на десној страни Крћеве Реке мала партија палеозојских филита. Они налажу на кречњак Самањца дуж једне раселине и претстављају разбијен остатак синклинале чије западно крило чине филити главне палеозојске антиклинале (4, 70).

Горњевеликоморавска котлина је постала услед епирогеног флексурног свођења и раседања (14, 138). Док се средиште Ртањско-кучајске навлаке издизало, у њеним периферним деловима, тј. на котлинској страни вршило се флексурно извијање и раседање. Идући све западније од котлинске стране извијање је прелазило у спуштање утолико јаче уколико се иде даље од отсека котлине. С обзиром на новија геолошка проучавања Горњевеликоморавске котлине, рекло би се да је ова котлина постала у току неогена. Издизање обода и изеравање котлине било је нарочито јако у миоцену. „После снажних покрета почетком миоцена изгледа да у овој области (околина Поповца—примедба Ј. М.) није било јачих тектонских поремећаја, јер је средњемiocени лапорац врло мало поремећен, а плиоцени слојеви су хоризонтални“ (3, 30), или врло слабо поремећени. Они су ретко јаче поремећени као код Пардика где конгериски слојеви падају до 30° на запад (20, 218), или код Ражња где имају чак вертикалан положај (2, 12).

О изеравању Горњевеликоморавске котлине ка з и јз као и о доказима изеравања већ је било речи (14, и 19). Зато је овде указано само на нове резултате који допуњују или извесно мењају раније изнета мишљења. Топографска површина и скоро сви стратиграфски чланови источне стране Горњевеликоморавске котлине падају ка западу и југоза-

паду, инверсија десних притока Велике Мораве и њихово отицање ка југозападу, скретање Јужне Мораве у Сталаћкој Клисури, померање Велике Мораве у Горњевеликоморавској котлини ка југозападу (о чему сведоче великоморавске терасе и мртваје) и пиратерија Крћеве Реке претстављају убедљиве геолошко-геоморфолошке доказе о издизању обода котлине и изеравању и тоњењу њеног дна. П. *Стевановић* сматра да је дно Моравског залива Панонског Мора за све време таложења плиоценских наслага (миоценских — прим. *Ј.М.*) било лабилно, о чему сведочи велика моћност и законитост у вертикалном смењивању наслага (17, 148). Моћност језерских наслага и њихова потонулоост такође указују на изеравање дна Горњевеликоморавске котлине. Језерски седименти су благо нагнути на запад и југозапад а то значи са су се интензивни пренеогени и неогени покрети издизања котлинског обода и спуштања и изеравања котлинског дна, наставили и у постјезерско доба. Међутим, тектонски покрети почетне фазе флувијалног доба Горњевеликоморавске котлине били су знатно слабији од ранијих покрета. Они су само незнатно пореметили централну језерску раван и изерили је на запад и југозапад. С обзиром да су дилувијални седименти хоризонтални, мора се сматрати да су слаби постпанонски покрети већ крајем плиоцена престали. Овај је закључак значајан за оправданост изведене корелације великоморавских тераса и тераса у сливу Јовановачке Реке. Такође је значајно да су централну језерску раван изерили непосредно постпанонски покрети, али тек пошто је Велика Морава потекла преко ослобођене равни ишчезлог језера. Ови покрети су имали регионални карактер па се отуда и запажа општи благи пад језерских седимената ка западу и југозападу. Отуда стална тежња већ фиксираног корита Велике Мораве за се помера у правцу слабо изерене централне равни. Отуд инверсија у доњим токовима десних великоморавских притока.

Слаба поремећеност језерских седимената и незнатна изереност централне језерске равни Горњевеликоморавске котлине претставља резултанту екстремних положаја ових седимената (вертикалан положај код Ражња и хоризонталан положај језерских наслага код Поповца). Овакав закључак је сагласан са геолошким и геоморфолошким чињеницама на источној страни Горњевеликоморавске котлине.

МОРФОГЕНЕЗА

Проблем високих њовриши. — Рељеф слива Јовановачке Реке стваран је кроз интеракцију разних сила као и рељеф у сливовима осталих десних великоморавских притока. Његова морфолошка еволуција није неинтересантна и без проблема. У рељефу слива Јовановачке Реке се запажају тектонске црте, флувијални, вероватно језерски и крашки облици. Силе које су изградиле ове облике деловале су упоредо или посебно и разновремено; оне су се условљавале и смењивале.

Излагање о постанку синхроничних облика без обзира на њихов карактер указаће на етапе формирања појединих елемената рељефа у сливу. Притом ћемо поћи од највиших, најстаријих облика. У сливу Јовановачке Реке могу се издвојити две главне еволутивне етапе ства-

рања савременог релефа: језерско-флувијално-крашка и флувијално-крашка. Овим етапама је претходила тектонско-ерозивна фаза стварања палеорелефа. Пренеогеним тектонским покретима формирана је Горњевеликоморавска котлина коју је старије неогено Горњевеликоморавско Језеро испунило неогеним седиментима. Котлина је данас умногоме регенирирана услед одношења растреситих седимената флувијалном ерозијом. Велика Морава и притоке су створиле мање флувијалне басене у котлини. У сливу Јовановачке Реке се јављају два таква басена.

Горњевеликоморавска котлина је у току неогена, конкретно у току миоцене, и све до окончања панонске етаже имала језерску фазу. Језеро је по ободу десне котлинске стране усекло абразионе терасе. Оне, међутим, немају све морфолошке карактеристике прибрежних облика. Отуда су терасе само вероватно језерски облици. Сви високи облици Горњевеликоморавске котлине, баш зато што су највиши и најстарији, најдуже су били изложени деструкцији те су измењени и без припадајућих језерских карактеристика. Дуг флувијално-денудациони период у току млађег неогена толико је модификовао језерску пластику Горњевеликоморавске котлине да се у њој данас претежно јављају флувијално-денудациони облици, а ретко сумњиви облици прибрежног релефа.

Највиши терен у сливу Јовановачке Реке је претстављен планинама Буковиком (893 м апс. вис.), Рожњем (893 м) и Самањцем (853 м). Ако се повежу темена и заравни на североисточном, источном и југоисточном развоју слива реконструисаће се некада јединствена површ 840—895 м апс. вис. Почев од Букове Пољане 893 м до Великог Врха исте висине, обухватајући темена Буковика и Рожња, преко Вучије Главе 840 м, Јасенка 840 м и Велике Јасенове Главе 853 м, запажа се око 25 км дуга уска греда усечена у кристаласте шкриљце, црвене пешчаре и баремске кречњаке. Површ је очувана на развоју слива Јовановачке Реке према сливовима Моравице и Црног Тимока. Она је међистично јаче или слабије развијена и снижена. Тако је потсецањем развођа Буковик—Рожња створена дубока преседлина Велики Преслеж, која је на знатном делу разбила површ 893 м апс. вис. Ова је површ потпуно хоризонтална, а то је једини доказ о њеном вероватно језерском карактеру.

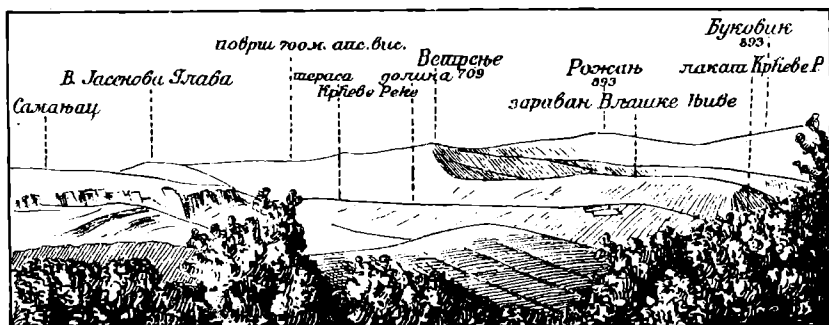
Међутим, површ Буковик—Рожња је без обале, прибрежног материјала и других карактеристика абразионе површи. У сваком случају је њено порекло проблематично. Можда са њом треба рачунати као фосилним обликом из прејезерске, односно премаринске фазе.

Од Велике Јасенове Главе орографско развође слива Јовановачке Реке према сливу Црног Тимока и сливу Црнице и Грзе иде теменом кречњачке планине Самањца. Самањац је нагнут од југоистока ка северозападу исто као и кречњачка планина Баба, а обрнуто, нагнутости Брезовачке површи Кучаја. У истом правцу отиче Крћева Река западним ободом Самањца. Нагнута плоча Самањца претставља *високу флувијалну површ*, која је јако скрашћена. Њена изереност ка северозападу је условљена раседом на северној страни Самањца и Бабе (Грзин расед), а потенцирана је флувијално-денудационим радом Пракраће и Крћеве Реке и притока. На површи нема никаквог трага језер-

ског рада. За њу се не може рећи да је постала модификовањем раније језерске површи, као што се запажа код високе флувијалне површи Иванштице и Суваре 700—780 м у сливу Црнише и Грзе (19, 37).

Да је површ Самањца била захваћена флувијалним процесом потврђује мишљење В. К. Пејковића и К. В. Пејковића о тектонском односу Бабе и Самањца. Поменути аутори сматрају да је слеме између ових двеју планина однето ерозијом (4, 68). Дубока преседлина између Бабе и Самањца претставља некадашњу долину Пракрђеве и Крђеве Реке, која данас код села Јаворца лактасто скреће из правца ји—сз у правац си—јз. У овој некадашњој долини очувани су поред кречњачких крпа и језерски седименти. У преседлини се запажају и терасе. Баба и Самањац претстављају, дакле, два крила антиклинале просечене Пракрђевом Реком.

Рекли смо да је Самањац нагнут ка северозападу супротно Кучају који је изерен ка југозападу. Обе планине су, значи, нагнуте према Грзином раседу, јер је и флувијално-денудациони процес био оријентисан у том правцу, тј. у правцу најнижег терена. Флувијални карактер преседлине указује на флувијално порекло површи Самањца. Међутим, пошто у преседлини има језерских седимената, мора се узети да је она створена у прејезерско доба. Слеме антиклинале Баба-Самањац је разбила Пракрђева Река. Она је и изградила флувијалну површ која је касније скрашћена. Тако је створена фосилна прелакустриска флувијална површ коју је у постјезерско доба захватио интензивни крашки процес. Образовање високе површи Самањца омогућили су високи језерски нивои и загат од језерских седимената.



Ск. 2. Високи рељеф у изворишту Крђеве и Велике Реке.

Изразиту морфолошку црту у рељефу Јовановачке Реке претставља површ 700—755 м апс. вис. на развођу Крђеве и Велике Реке. Површ благо пада ка сзс. Она се пружа од Поповог Камена до Ветрење (Ветрење 709 м апс. вис., Ободовац 705 м, Велика Стража 709 м, Врх 740 м итд.). Површ је у иницијалној форми била широка 3—4 а дугачка 5—6 км. Данас је она очувана у виду уже греде од црвених пешчара и кречњака правца ији—сзс. У данашњем облику површ претставља највише стање Крђево Реке. Постала је модификовањем првобитне

језерске површи (слично флувијалној површи Иванштице и Суваре у сливу Црнице и Грзе) и то према истој доњој ерозионој бази, с обзиром да су обе површи исте висине и оријентисане према Грзином раседу. Крћева Река се јавила на површи 700—755 м и у њу се усекала дуж западне и југозападне стране Самањца. На овој страни Самањца јавља се расед дуж контакта црвеног пешчара и кречњака. Површ је била усечена у црвеном пешчару а изнад ње су се дизале кречњачке масе Самањца. Крћева Река је искористила расед и високу зараван 700—755 м. Она је искосила ову високу, вероватно језерску површ, тако да она данас претставља флувијалну површ. Значи, поред више, фосилне флувијалне површи Пракрћеве Реке изражене плочом Самањца, постоји и нижа, млађа флувијална површ Крћеве Реке изражена развођем 700—755 м апс. вис. Виша, прелакустриска и нижа, постјезерска површ се пружају паралелно, а обе су нагнуте у правцу отицања Крћеве Реке. Нижа површ је створена у току карстификације фосилне површи Самањца. Она данас претставља дугачко, једва приметно нагнуто развође. Површ је местимично разбијена преседлинама и снижена.

Чињеница је да се дуж десне стране Горњевеликоморавске котлине некада пружала пространа површ 700—755 м. На то упућују: изразита кречњачка зараван Венаца 702 м апс. вис., зараван 700—780 м, која је послужила за формирање високе површи Иванштице и Суваре, затим, зараван Ветрење—Попов Камен, зараван око 750 м апс. вис. изнад изворишта Велике Реке коју су разбили њени изворишни краци (Лубнички Врх 753 м, Бељевски Врх 735 м и Попов Какен 738 м апс. вис. као и мање заравни на северозападној страни Рожња и Буковика. Остаци високе површи од преко 700 м апс. вис. јављају се и у сливу Раванице, само нешто снижени (14, 140), а у суседној Сокобањској котлини *Ј. Цвијић* и *П. С. Јовановић* су констатовали језерску фазу од 720 м. (22,68).

Карактер површи 700—755 м не може се поуздано одредити с обзиром да је она час хоризонтална (Венац), час нагнута (Ветрење—Попов Камен, развође Иванштице и Суваре). Рекло би се да она претставља високу језерску зараван која је у највећем делу захваћена флувијалном ерозијом и денудацијом те модификована у флувијалну површ.

Чињеница је да у сливу Јовановачке Реке, као и у суседним сливовима Црнице и Грзе, Раванице и Сокобањске Моравице постоје високе заравни — површи за које би се рекло да претстављају прибрежни релјеф. О њиховом језерском карактеру не може се говорити без резерве, јер су површи у постлакустриско доба флувијалном ерозијом и денудацијом јако измењене, често очуване у парчадима, без језерских морфолошких карактеристика (без обала и прибрежног материјала) или потпуно уништене. У овом последњем случају некадашње језерске површи претстављају данас флувијално-денудационе облике.

Поставља се питање до које су се висине пели језерски нивои у Горњевеликоморавској котлини?

У сливу Црнице и Грзе постоје многе заравни чија апсолутна висина прелази 800 м (19, 31), као и у сливу Јовановачке Реке. *Ј. Цвијић* и *П. С. Јовановић* су такође констатовали високе површи у суседној Сокобањској котлини. *П. С. Јовановић* пише: „Облици језерског релјефа у Бањском басену могу се са сигурношћу пратити почевши од

нивоа 830 м, јер ово је највиши ниво на коме су нађени трагови језерских седимената ...“ (22, 62). За време фазе 830 м Сокобањско језеро није било изоловано. „Оно је на западу стајало у широкој вези са Моравско-панонским басеном“ (22, 63). П. С. Јовановић пише да се панонски слојеви простиру далеко у унутрашњости јужно од обале Панонског басена и да се пењу до знатне висине, те да се на основу тога може претпоставити да је Панонско језеро могло изградити високе прибрежне површи за време таложења својих наслага (21, 82). Наслаге Панонског мора у Горњевеликоморавској котлини се пењу код Шолудовца до 560 м, а на Ђули у сливу Ресаве базални конгломерати се налазе на 727 м апс. вис. У Сокобањској котлини неогени седименти се пењу преко 727 м апс. вис. Врхови највиших епигенија у сливу Моравице и Велике Мораве достижу знатне висине (Сталаћка Клисуре Јужне Мораве 490 м, Читлучка сутеска Моравице 530 м, сутеска Ђуле речице Ваљутка у сливу Раванице 520 м, клисура Пасторка и Маћехе у сливу Ресаве 560 м). Према усменом саопштењу Ч. Милића панонски слојеви у сливу Пека се пењу преко 700 м апс. висине.

Из изложеног закључујемо да се упркос дуготрајном и снажном и интензивном постјезерском флувијално-денудационом периоду, не може одбацити помисао о остацима језерске пластике у сливу Јовановачке Реке, односно у Горњевеликоморавској котлини.

Неколико нижих, мањих заравни северно од Буковика и Рожња и западно од Самањца нису довољна за диференцирање новог језерског нивоа. Утолико пре што су заравни неуједначених висина и ерозијом мање-више изведене из првобитне апсолутне висине. На пример, зараван 670—680 м у сливу Јовановачке Реке није честа а малих је димензија. Најизразитија је на Бресјанској Коси на северној страни Рожња. Та је зараван дуга око 2,5 км а усечена у кристаласте шкриљце. Она чини развође Бресјанске Реке и Рожањског Потока, који су у многоме изменили зараван и уништили њене језерске одлике. Вероватном језерском стању 640—680 м одговарају и две мање заравни у Равном Клењу, као и зараван западно од врха Ободовца. Изразита зараван од 680 м апс. висине између Поповог Камена и Лубничког Врха претставља високу флувијалну терасу, јер се налази на долињској страни испод и између виших развођа.

Бресјанска Коса и зараван испод Равног Клења су послужиле у постјезерској фази као иницијалне површине за појављивање и усечање долине Велике и Бресјанске Реке, које су формиране за време изградњања површи 500 м апс. вис. Отуда су поменуле површи у основи језерске, али највећим делом модификоване у флувијално-денудационе заравни.

У сливу Јовановачке Реке се јавља и површ 620—640 м апс. вис. Ова је површ чешћа од заравни 670—680 м, али је такође малих димензија и умногоме модификована. Површ 620—640 м се јавља дуж целе источне стране Горњевеликоморавске котлине и највероватније претставља трагове Горњевеликоморавског језера означене висине. Конкретно, у сливу Јовановачке Реке остаци површи 620—640 м јављају се почев од заравни са преседлином на југозападној страни Ветрење, преко заравни Погледа (такође са преседлином), дуж заравни Куси-

јака до још дуже заравни јужно од Равног Клења. Све четири заравни данас претстављају уска развођа — гредице од црвених пешчара. Некада јединствена површ 620—640 м била је усечена испод више површи 700—750 м на развођу Крћеве Реке и Прћевике, а потом је разбијена изворишним крацима Прћевике и њеним десним притокама. Отуда су гредице изерене ка басену Прћевике тако да данас претстављају акорелативне заравни (27) постале модификовањем првобитно језерских површи. Трагови вероватног језерског стања 620—640 м у Горњевеликоморавској котлини очувани су, иако ређе, и на северној страни Рожња. У Цволикару испод мање заравни од 715 м апс. вис. јавља се пространија и дужа зараван од 630 м апс. вис. усечена у кристаласте шкриљце. На западној и северозападној страни Буковика мање заравни 620—640 м јављају се у Лозиној Пољани и западно од Великог Камена 735 м.

У сливу Јовановачке Реке нема трагова површи 560—580 м апс. висине која се иначе јавља у сливовима Раванице, Црнице и Грзе. Овде је поменута површ вероватно уништена млађом ерозијом.

У сливу се јављају остаци површи 500—540 м апс. висине чије је порекло проблематично. По неким индикацијама ова површ је језерског порекла, а по другим својствима флувијалног порекла, Површ 500—540 м се јавља почев од дугачке заравњене греде Влашке Њиве на развођу Крћеве и Смиловачке Реке, преко темена Средњака, западно од Ветрење и заравни Средњака јужно од Ветрење на развођу Лево Реке, и потока Средњака, даље преко дугачке греде Велике Њиве на развођу Велике Реке и Прћевике све до северних падина Рожња и Буковика. Ако се поменуте заравни повежу реконструирше се пространа површ од 500—540 м апс. висине, која је највероватније послужила као део иницијалне површине за формирање Велике Реке, Прћевике и њихових притока. Површ 500—540 м иако је боље очувана од раније поменутих површи, у знатној мери је модификована флувијално-денудационим процесом. Остаци ове површи на развођу су изерени у правцу отицања реке којој су послужили као иницијална површина. Зараван Влашке Њиве је инверсног пада према отицању Крћеве Реке, а зараван Велике Њиве је на целој дужини валовита и нагнута у правцу отицања Велике Реке. Она је разбијена дубоким преседлинама и у западном делу јаче снижена. Рекло би се да је некадашња површ 500—540 м претстављала језерску зараван, која је млађом ерозијом модификована у флувијално-денудациону површ.

Када је реч о проблематичности заравни 500—540 м а.в. не мисли се на карактер поменутих развођа у сливу Јовановачке Реке, већ на вероватни језерски ниво означене висине.

Ако посматрамо греду која чини развође Велике Реке, видимо да је она нагнута од истока на запад. Развође је постало искошавањем површи 640 м и дугачке заравни 500—540 м а.в. ерозијом Велике Реке у правцу њеног отицања. У најзападнијем делу (Прасина) развође је снижено око 50 м. Површ 600—540 м се пружала целом дужином северног подножја Буковика све до Прасине и Голе Косе. Еволуција њеног заосталог дела у Великој Њиви потсећа на еволуцију високе греде Ветрење—Попов Камен на развођу Крћеве Реке и Прћевике. Површ 500—540 м је била, дакле, веома пространа и пружала се између

планина Буковика, Рожња, Самањца и Бабе. Да се ова површ није пружала западније од линије Пардик (на сз. страни Буковика) —Скорица у јужном подножју планине Бабе), сведоче ниже терасе у непосредној близини ове линије.

Код смене абразионог процеса флувијалним процесом у Горњевеликоморавској и суседним котлинама (Алексиначкој и Сокобањској котлини), мора се поћи од логичне поставке да је у вишој и удаљеној (јужнијој) Сокобањској котлини, језеро пре ишчезло него у низводној Горњевеликоморавској котлини. Чињеница је да су ове котлине комуницирале при вишим нивовима од 620 м, колико износи надморска висина пречаге између котлина. Сокобањско језеро није могло бити изоловано, јер је пречага између Сокобањске и Алексиначке котлине нижа од висине централне језерске равни преко које је потекла Моравица (650—680 м). Моравица је утицала у Јужну Мораву која се узводно од епигенетске Сталаћке Клисуре усецала у језерску раван Алексиначке котлине. Низводно од клисуре, у апсолутној висини преко 500 м, одржао се последњи стадијум Моравског залива Панонског мора. У апсолутној висини око 500 м потекла је Велика Морава низводно од Сталаћке Клисуре преко централне језерске равни Горњевеликоморавске котлине.

Флувијални рељеф

Површ од 500—540 м апс. висине у Горњевеликоморавској котлини, без обзира да ли претставља највише моравско стање или последњу језерску (заливску) фазу, значајана је не само због смене абра



Сл. 1. Фосилна њреседлина између њпланина Бабе и Самањца.

зионог процеса флувијалним процесом, већ и зато што је за време њеног формирања створена већина токова слива Јовановачке Реке. После изграђивања поменуте површи у целој Горњевеликоморавској котлини

доминира флувијални процес и денудација. Они стварају нове облике испод 500 м апс. висине и модификују више — старије, вероватно језерске облике.

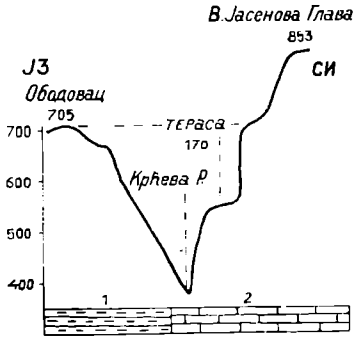
Време појављивања Крћеве Реке претставља посебан проблем. Она се без сумње јавила пре формирања површи 500—540 м, што значи да је старија од ове површи. Крћева Река је усечена у површ 700—750 м. Отуда је њена дубина знатно већа од дубине Велике Реке. Део Велике Реке низводно од ушћа Бресјанске Реке, је међутим, млађи од површи 500—540 м у коју се усекао.

Пракрћева Река и формирање Крћеве Реке. — Ако посматрамо преседлину између планина Бабе и Самањца која је по В. К. Пејковићу и К. В. Пејковићу постала одношењем слемена антиклинале чија су крила Баба и Самањац, мора се закључити да је она претстављала некадашњу долину, утолико пре, што се у преседлини јављају терасе. У преседлини се јавља око 4 км дугачак појас од језерских седимената који указује да је преседлина прејезерског постанка. Језерски седименти се увлаче северозападним и западним подножјем Самањца све до железничке станице Јаворац, а пењу се преко 400 м апс. вис. Несумњиво је да су ови седименти идентични са неогеном западно од Бабе и уопште неогеном Горњевеликоморавске котлине. Без обзира на њихову старост сигурно је да је преседлина прелакустриска творевина. Њу је морала изградити нека прејезерска река. То је свакако била Пракрћева Река која је засекала и однела слеме антиклинале кречњачког масива Баба-Самањац. Пракрћева Река је између ових планина усекла долину од које је данас очувана само преседлина. Терасе Разбојишта у преседлини на источној страни Бабе не припадају Пракрћевој Реци. Терасе су млађи, постјезерски облици који одговарају једном од виших стања Крћеве Реке. Терасе Разбојишта данас су удаљене неколико километара од долине Крћеве Реке. Оне се налазе изнад и изван данашње долине, јер је после изграђивања тераса у Разбојишту извршена пиратерија Крћеве Реке.

Пошто се језерски седименти у Горњевеликоморавској котлини пењу преко 500 м (код Шолудовца 560 м) мора се закључити да је прелакустриска преседлина (прадолина) између Бабе—Самањца била засута језерским седиментима до 500 (а вероватно и више) метара. Језерски седименти су у преседлини до данас очувани на 420 м апс. висине. Стара долина је претстављала плитко удубљене између Бабе и Самањца, када је у постјезерској фази настало формирање хидрографске мреже слива Јовановачке Реке те је послужила као предиспозиција за појаву Крћеве Реке. Док је појава Пракрћеве Реке била условљена раседима (В. К. Пејковић указује на раседнутост слемена антиклинале Баба—Самањац) то се не може тврдити за Крћеву Реку која је формирана у постјезерско доба. Она није могла искористити стари расед засут језерским седиментима, али је зато искористила стару долину између Бабе и синклиналу између Ветрење и Обрадове Столице коју помињу В. К. Пејковић и К. В. Пејковић (4, 10).

Рекли смо да је Крћева Река у горњем току до линије Ветрења—Обрадова Столица усечена у високу површ 700—750 м апс. вис. дуж југозападног обода Самањца. Река је у површи усекла преко 350 м дубоку долину у којој су очуване високе терасе. Највиша тераса од

280—310 м рел. вис. одговара тераси Разбојишта. Апсолутна висина терасе 310 м недалеко од Обрадове Столице износи 640 м. Тераса Разбојишта има апсолутну висину 560 м а тераса у Средњем Риду (наспрам терасе Разбојишта) 550 м апс. висине.



Ск. 3. Дубока долина Кр̆ева Реке усечена у њоври 700—755 м апс. висине испод Самањца

1) црвени пешчари, 2) кречњаџи

Отуда се може поуздано сматрати да је уздужни профил Кр̆ева Реке при њеној релативној висини 280—310 м имао пад од 80 м на дужини од око 8 км (Обрадова Столица—Разбојиште). Значи, Кр̆ева Река је првобитно текла дуж целог западног и југозападног обода Самањца. У доњем току се пробијала између Самањца и Бабе, а између Доње Мутнице и Клачевице утицала је у последње језерско стање Горњевеликоморавског језера, односно у Грзу. Са усецањем Кр̆ева Реке све више се регенерирала долина Пракр̆ева Реке. Рачунајући на синхроничност терасе 280—310 м рел. вис. и терасе 560 м апс. вис. у Разбојишту мора се закључити да су поменуте терасе стваране према нивоу Горњевеликоморавског језера око 550 м апс. управо нешто раније од стварања површи 500—540 м апс. вис у Горњевеликоморавској котлини. Пад уздужног профила Кр̆ева Реке од терасе Разбојишта 560 м до ушћа код Доње Мутнице 550 м износио је десетак метара на дужини од преко хиљаду метара, што значи да је пад Кр̆ева Реке од Обрадове Столице преко Разбојишта до Доње Мутнице износио $10^0/_{100}$.



Сл. 2. Висока тераса (310 м рел. вис.) Кр̆ева Реке, изводно од Обрадове Столице

Ако се упореди износ ерозије Велике Мораве у Горњевелико-моравској котлини (500—120 м апс. вис. = 380) са износом усецања Крћеве Реке од 310 м (с обзиром да тераса 280—310 м одговара површи 500—540 м) видећемо да се Велика Морава усекла 70 м (плус 40 м рачунајући на усецање од 540—500 м) више од Крћеве Реке (380— према 310 односно 420 према 310 м). Разлику од 110 м неусецања у долини Крћеве Реке надокнађује њен данашњи пад од некадашњег ушћа на висини од 540 м до данашњег ушћа у Велику Мораву (240—128) м. Касније обављена пиратерија није битно утицала на промену ових односа.

Тераса 280—310 м јавља се на три места у долини Крћеве Реке, углавном око Обрадове Столице. Једна тераса на десној долиноској страни усечена је у кречњаке западне стране Самањца, недалеко од Обрадове Столице (сл. 1) а друге две су усечене у црвене пешчаре на левој долиноској страни источно од Ветрење и северно од Равног Клења. Њима синхронична тераса Разбојишта у преседлини, очувана је данас као теме, јер су је Петрушин и Скорички Поток својим извориштима потсекли и њој створили секундарну преседлину. Тераса Разбојишта је усечена у шкриљце и црвене пешчаре на контакту са кречњаком Бабе.



Ск. 4. Терасе и лакши Крћеве Реке и фосилна долина Пракрћеве Реке.

Када је реч о највишем уздужном профилу Крћеве Реке не може се рећи да је он претстављен терасом 280—310 м. С обзиром да се Крћева Река у горњем току усекла у површ 700—750 м, да се тераса 310 м у њеној долини јавља на завршетку ове површи и да је њена апсолутна висина 640 м, мора се закључити да је највиши уздужни профил Крћеве Реке био виши најмање за 80 м (720—640 м) од њене највише терасе. Из овог резултира да је Крћева Река постојала у време изграђивања више језерске површи 620—640 м (ако већ тераса 280—310 м одговара површи 500—540 м.). Крћева Река релативне висине око 400 м (дубина долине износи 410 м) била је притока залива који се увлачио дуж Грзиног раседа до Столице и достигао висину око 620 м.

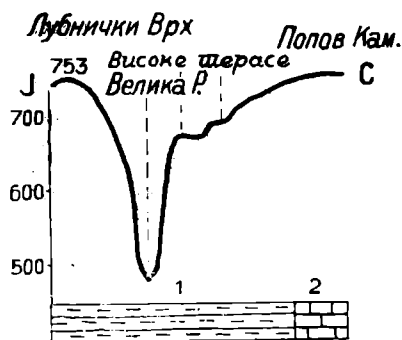
Тек после изграђивања површи 500—540 м у Горњевелико-моравској котлини Крћева Река је услед пиратерије напустила своју долину између Бабе и Самањца и од Пећенка потекла из правца ји—сз правцем си—јз.

Укратко Крћева Река је постала при вероватно језерској фази 620—640 м. У току формирања површи 500—540 м она је изградила терасу 280—310 м а потом је напустила долину између Бабе и Самањца због пиратерије.

Треба истаћи да су и Крћева и Велика Река имале изворе на већим апсолутним висинама но што их данас имају. Данашње висине изворишта (око 540 м) мање су од највиших делова њихових долина.

Формирање Велике Реке. — Велика Река је формирана при крају изграђивања површи 500—540 у Горњевеликоморавској котлини. Тек и правац Велике Реке условљени су раседом, јер В. К. *Пејковић* каже да се северним подножјем Буковика пружа попречна раселина правца з—и дуж које су старији кристаласти шкриљци потонули, а затим засути неогеним седиментима (1, 58). Велика Река много потсећа на Грзу која има исти правац отицања и која такође користи расед дуж северног подножја Бабе и Самањца. Велика Река се усекла најгорњим током у површ 700—755 м (Лубнички Врх—Попов Камен), затим у површ 620—640 м која је била усечена између Равног Клења и Шилка на Бресјанској Коси и површ 500—540 м до линије Прасина—Гола Коса. Велика Река је све површи а нарочито површ 500—540 м изерила у правцу свог отицања. Она их је објединила у своју високу површ. Још касније флувијално-денудациона површ, која данас чини десно развође

Велике Реке према Прћевици, је снижена и изерена до 465 м апс. висине у Прасини. Отуда се површ дугачка преко 10 км спушта од 710 до 465 м, тј. око 250 м што је равно данашњем паду уздужног профила Велике Реке на истом отстојању. Тераза Велике Реке—Гола Коса на северозападној страни Буковика а источно од села Пардика има апсолутну висину 515 м. Ова највиша тераса у долини Велике Реке од 265 м рел. вис. претставља терасу ушћа и показује да се уздужни профил Велике Реке при поменутој релативној висини изграђивао у току завршне фазе формирања површи 500—540 м у Горњевеликоморавској котлини. Отуда је тераса Велике Реке од 265 м синхронична са површи 500—540



Ск. 5. Дубока долина Велике Реке са високим терасама од 170 и 225 м рел. висине.

1) црвени пшчари, 2) кречњак.

м којој одговара и по апсолутној висини. Ова је тераса веома значајна за корелацију нижих тераса Велике Реке и нивоа В. Мораве. Али тераса Голе Косе од 265 м је и једина тераса те висине у долини Велике Реке. Треба истаћи да она не претставља псеудотерасу, иако су изворишта бочних потоца потсецањем терасе створила преседлину у њој.

Значи, најстарији и највиши уздужни профил Велике Реке претстављен је њеном високом флувијално-денудационом површи и терасом 265 м релативне висине.

Ниже развође Велике Реке (Велика Њива) има релативну висину око 225 м (465—240 м) а то значи да сви нижи облици од 230 м рел. вис. на северној страни Буковика и Рожња сигурно претстављају флувијалне облике.

Судећи по тераси Голе Косе од 515 м апс. висине на северозападној страни Буковика узводно од ње до 560 м апс. висине на северозападној страни Рожња (рачунајући по данашњем паду од 45 м на истом отстојању) дуж северног подножја Буковика и Рожња пружала се флувијална површ Велике Реке у коју су усечени долина Велике Реке и долине њених левих притока. Зато су сви облици на северној и северозападној страни Буковика и Рожња нижи од 515—560 м флувијални.

Долина и басен Прћевике такође су усечени у површ 500—540 м која се пружала северно од развођа Велике Њиве све до Бабе и Самањца.

Корелација највише моравске терасе и терасе слива 205—240 м. — Усецајући се у централну раван најмлађег језера Горњевеликоморавске котлине која није била нижа од 500 м, о чему сведоче епигеније у котлини, Велика Морава је апсолутној висини 420—440 м усекла своју највишу терасу.

Трагови највише моравске терасе (14, 145) јављају се само на главном развођу слива. Ванредна тераса изнад села Плане се преко уске заравни Нерезине пружа све до северно од Скорице. Зараван Нерезине чини развође између Скоричког и Голубовачког Потока. На јужном развођу слива највиша моравска тераса је пространија. Она се пружа у виду дуге греде на западној падини Буковика. Тераса чини развође Велике и Ражањске Реке. У сливу Јовановачке Реке највиша моравска тераса није очувана, јер је слив усечен испод апсолутне висине од 420—440 м. Зато се не може поуздано одредити докле се према истоку простирала највиша моравска тераса. Она је била усечена највероватније до линије Плана—Скорица—Шетка. Источно од ове линије за време моравске фазе 420—440 м простирала се површ од 500—540 м преко које су текле Крћева и Велика Река и Прћевика. Ове реке су следиле усецање Велике Мораве и усекле терасе од 225—240 м, односно 205—220 м које одговарају највишој моравској тераси од 310 м рел. вис. Односи синхроничних тераса Велике Мораве и Крћеве Реке нису много компликовани због пиратерије.

Пиратерија Крћеве Реке. — Речено је да тераса 280—310 м у долини Крћеве Реке одговара раздобљу формирања површи 500—540 м у Горњевеликоморавској котлини. Следеће, ниже стање Крћеве Реке обележено је терасом 225—240 м. Ако већ тераса Крћеве Реке 280—310 м одговара површи 500—540 м нормално је да се тераса 205—240 м у сливу везује за највишу моравску терасу 420—440 м не само као следећа нижа тераса већ и зато што оваква корелација указује на приближну суму усецања Крћеве Реке и Велике Реке у односу на Велику Мораву. Одређивање те суме код Крћеве Реке је унеколико компликовано услед њеног скретања из правца ји—сз у правац си—јз. Скретање Крћеве Реке је изазвано пиратеријом која је извршена у току усецања њеног уздужног профила 225—240 м рел. вис.

Са усецањем у корито своје данашње терасе 280—310 м која избија на површ 500—540 м јужно од Доње Мутнице, Крћева Река је и даље задржала свој правац ји—сз. На то упућују ниже терасе од 545 и 490 м апс. вис. у преседлини Разбојиште — некадашњој долини Пракрћеве



Ск. 6. Долина и тераса Крћеве Реке, изводно од Обрадове Столице.

и Крћеве Реке. Поред тераса, у преседлини још има и речног шљунка од црвеног пешчара, кристаластих шкриљаца и кварца. Поменуће терасе су усечене испод терасе од 560 м апс. вис. која одговара, како је речено, уздужном профилу Крћеве Реке од 280—310 м.

Пошто се река Грза продужила преко површи 500—540 м северно од Бабе и Саманца, од села Извора до села Лешја, где је својом терасом од 230 м избијала на највишу моравску терасу (19, 46) мора се закључити да је Крћева Река у току изграђивања своје терасе 225—240 м била притока Грзе.

Истовремено се једна мања, непосредна притока Велике Мораве регресивно удубљивала и приближавала Крћевој Реци. Ова се речица пружала од Пећенка до Бреговине близу Претрковца, где јој је било ушће у Велику Мораву у апсолутној висини 420 м. Када је пробила развође у изворишту речица је ушла у долину Крћеве Реке и каптирала њен ток узводно од Пећенка. Тако је Крћева Тека скренула из правца ји—сз у правац си—јз, тојест у правцу отицања речице која је извршила пиратерију. Захваљујући пиратерији и напуштању долине између Бабе и Саманца, долина Крћеве Реке данас лактасто скреће.

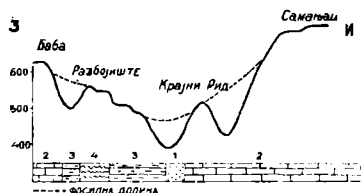
Раније изеравање Горњевеликоморавске котлине ка југозападу имало је несумњиви утицај на пиратерију и скретање Крћеве Реке. О изеравању је већ било речи (14 и 19). О њој речито говоре раније изнети докази као и геолошко-геоморфолошке чињенице истакнуте у одељку овог рада о геолошком саставу. Поставља се питање да ли је изеравање утицало на односе апсолутних и релативних висина синхроничних облика и да ли се може вршити корелација облика ако постоји изеравање? Треба потсетити да су језерски седименти благо нагнути на запад и југозапад, што значи да су интензивни пренеогени и неогени покрети издизања источног планинског залеђа Горњевеликоморавске котлине

и спуштања и изеравања котлинског дна, настављени и у постјезерско доба. Међутим, тектонски покрети почетне фазе флувијалне периоде Горњевеликоморавске котлине, били су, како је речено, врло слаби. Они су само незнатно пореметили централну језерску раван и благо искосили језерске седименте у правцу запада и југозапада. Током плеистоцена није било покрета на дну и ободу котлине, с обзиром да су дилувијални седименти хоризонтални. Значајно је да су централну језерску раван изерили непосредно постпанонски покрети, али тек пошто је Велика Морава потекла преко ослобођење равни ишчезлог језера. Корито Велике Мораве је већ било фиксирано а затим је изерена централна језерска раван. Тај мали пад је био довољан да одржава тежњу В. Мораве за померањем у правцу изерености. Зато и великоморавске притоке теку својим доњим токовима (кроз котлину) у правцу југозапада. Значи, слабији тектонски покрети су се одржавали само у почетку флувијалне периоде Горњевеликоморавске котлине. Да су се они одржавали и кроз млађи плиоцен, и квартал, корелација синхроничних облика не би била могућа, јер би изеравање котлине и издизање њеног обода диференцирало апсолутне висине синхроничних облика. Без обзира на одржавање и интезитет покрета релативне висине синхроничних облика у ниској области котлине и високој области њеног планинског обода остају исте, те у сваком случају омогућују корелацију облика. У конкретном случају у сливу Јовановачке Реке слаби покрети у почетку флувијалне периоде немају значај за корелацију тераса Велике Мораве и тераса у сливу, јер су терасе млађе од покрета. Корелација је утолико оправданија што се на терену запажа веза синхроничних облика слива и облика Велике Мораве, како по њиховим релативним тако и по апсолутним висинама. Корелација највиших тераса Велике Мораве са синхроничним облицима у сливу Јовановачке Реке, који су стварани у доба када су се покрети обављали (почетна фаза флувијалне периоде) могућа је због регионалног карактера покрета издизања обода котлине и тоњења и изеравања њеног дна. Првобитне апсолутне висине облика у котлини су смањење, док су исте висине облика у планинском ободу повећане. Релативне висине су остале непромењене, јер су покрети имали регионални а не локални карактер.

Утицај тектонике на лактасто скретање Крћеве Реке је секундаран у односу на уназадно усецање речице која је пробила развође у изворишту и извршила пиратерију. Речица је била инверсно усечена на ток Велике Мораве а сагласно раније изереном котлинском дну. Она је текла преко моравске терасе чији је пад ка реци био већи од пада у правцу отицања. Велике Мораве (као што је случај са падовима на најнижој моравској тераси). Зато и сама инверсија Крћеве Реке, која до лакта тече на северозапад, супротно старијем изеревању Горњевеликоморавске котлине на јз, указује да су последњи покрети изеравања котлине зауставили даље отицање Крћеве Реке ка сз и да су помогли акцију речице, која је регресивном ерозијом уништила развође према Крћевој Реци, извршила пиратерију и окренула је ка јз. Инверсија, пиратерија и изеравање котлине ка јз узајамно се објашњавају, јер су се међусобно условљавали.

До скретања и промене ушћа Крћеве Реке дошло је у време формирања њене терасе 225—240 м. Тако је првобитна притока Грзе са

вишим ушћем код Доње Мутнице по извршеној пиратерији постала непосредна притока Велике Мораве са нижим ушћем у нивоу од 420 апс. висине око Петрковца и Бреговине. Да је пиратерија извршена при релативној висини уздужног профила Крћеве Реке 225—240 м указују дубина старе долине Крћеве Реке од 230 м и исто толика дубина долине речице која је извршила каптажу. Дубина од 230 м узводно и низводно од Пећенка указује да је долина Крћеве Реке при тој релативној висини била јединствена. Пиратерија се није могла обавити при некој нижој фази Крћеве Реке од 230 м, јер се тераса ове висине јавља све до Смиловца. Апсолутна висина Пећенка износи 490 м, што значи да је пиратерија извршена у овој висини као највишој у лактастом делу. Северно од Пећенка је преседлина између Бабе и Самањца која је снижена испод 400 м апс. вис. (развоје Клачевичког Потока и речице Клисуре). То међутим не доводи у питање закључак да је пиратерија извршена при релативној висини 225—240 м, односно у апсолутној висини Крћеве Реке од 490 м, јер је преседлина накнадно снижена. У преседлини је створена преседлина, а најнижи део секундарне преседлине нема значај за одређивање пиратерије. Чињеница је да је апсолутна висина дна прадолине (изнад данашње секундарне преседлине) при каптажи била мања од апсолутне висине код Пећенка, јер је била низводнија. Каптажа није могла бити извршена, како видимо, при мањој релативној висини Крћеве Реке од 230 м, као што није извршена ни при некој већој релативној висини.



Ск. 7. Фосилна долина Пракрћеве Реке између њланина Бабе и Самањца са млађим преседлинама и терасима Крћеве Реке испод Разбојишта.

- 1) неоген, 2) кречњак, 3) црвени пешчари, 4) кр. шкриљци.

Речено је да се у преседлини Разбојишта испод више терасе од 560 м јављају две ниже терасе од 545 и 490 м апс. вис. Тераса 545 м нема одговарајућу терасу у долини Крћеве Реке, док тераси 490 м одговарају терасе 225—240 м. Како се тераса 490 м налази у близини терасе 226 м на Пећенку, чија апсолутна висина износи 486 м, мора се закључити да су оне синхроничне. Низводна тераса 490 м је виша по апсолутној висини од узводне терасе 226 м (486) м. Мања висина узводне од низводне терасе (при чему није могуће отицање) је последица изграђивања терасе 230 м и после обављене

пиратерије, услед чега је узводна тераса и даље снижавана, а низводна заостала. Завршни покрети изеравања котлине су такође имали изванредан утицај на диференцирање апсолутних висина синхроничних тераса неједнаких релативних висина. Зато је апсолутна висина узводне терасе мања од апсолутне висине терасе од 490 м у преседлини Разбојишта чији најнижи део има апсолутну висину 480 м.

Постојање терасе Ђуле од 490 м у некадашњој долини Крћеве Реке и њена синхроничност са терасом 230 м указује да се пиратерија није могла извршити при неком вишем уздужном профилу Крћеве Реке од 230 м, јер је ова река у почетку фазе 225—240 м још увек била

притока Грзе. Отуда излази закључак да је каптажа извршена у току изграђивања терасе 225—240 м рел. вис. У почетку овог стања уздужног профила, Крћева Река је дакле била притока Грзе, а при крају истог стања, притока Велике Мораве. Отуда је разумљиво што се у долини Крћеве Реке узводно од места каптаже јавља тераса мање релативне висине од синхроничне терасе веће релативне висине низводно од лакта.

Ако упоредимо односе усецања Крћеве Реке од 280—310 м до терасе 225—240 м и према усецању Велике Мораве од њеног појављивања на централној језерској равни до изграђивања њене највише терасе 420—440 м, видећемо упркос незнатној компликованости условљеној пиратеријом да су обе реке оствариле према конкретним условима исту ерозију. Данас је развоје Јовановачке Реке код Претрковца знатно снижено у односу на некадашњу моравску терасу 420—440 м, као што је случај и са осталим тереном између главних развоја Јовановачке Реке. Ако претпоставимо да је изнад Претрковца некад постојала моравска тераса 420—440 м апс. вис. односно 292—312 м рел. вис. (која се иначе јавља северно и јужно од Претрковца на северном и јужном развоју слива) и да овој тераси одговара тераса Крћеве Реке 225—240 м, онда је пад на пиратеријом новодобијеном делу Крћеве Реке између Пећенка и Претрковца износио око 60—65 м (486—420 м), управо онолико колико износи данашњи пад у истим седиментима и на истом отстојању (260—200) м. Ако упоредимо суме ерозије Крћеве Реке код Претрковца и Пећенка (рачунајући да је највиша моравска тераса код Претрковца имала апсолутну висину 420 м и да садашња апсолутна висина уздужног профила Крћеве Реке код истог села износи 200 м) видимо да је Крћева Река код Пећенка и Претрковца остварила исту суму ерозије од 220 м. Значи, сама корелација синхроничних облика Крћеве Реке указује на највишу моравску терасу 420—440 м код Претрковца. На овај посредан закључак нас упућује околност да је данашњи релеф између главних развоја слива на којима су очувани остаци највише моравске терасе снижен до 265 м. Моравске тераса 420—440 м утврђена је и у сливовима Раванице и Црнице са Грзом (14, и 19). У сливу Црнице и Грзе највиша моравска тераса такође је синхронична са терасом од 240 м (19, 42).

Тераса 225—240 м у долини Крћеве Реке јавља се у шкриљцима Висока си од Смиловца, где јој је апсолутна висина 480 а релативна 232 м. Према њој, на левој долинској страни у шкриљцима Пећенка налази се већ поменута тераса од 226 м (486 м апс. вис.). Она се даље јавља у серији тераса недалеко од Обрадове Столице, на западној страни Самањца. Ту тераса од 557 м апс. вис. има релативну висину 227 м. У њој је усек пруге, а изнад ње највиша тераса Крћеве Реке од 310 м рел. вис. (640 м апс. вис.).

Карактер инверсног развоја Влашке Њиве. — Наспрам високе терасе 227 м је тераса исте релативне и апсолутне висине северно од Ветрење. То је једна од најизразитијих и најочуванијих тераса упркос томе што спада у најстарије облике слива и што је усечена у неотпорне црвене пешчаре. Тераси 225—240 м припада и дугачко развоје Крћеве Реке — Влашке Њиве, изражено гредом од палеозојских шкриљцаца

и црвених пешчара. Ова тераса — развође на апсолутној висини од 483 м претставља један од најизразитијих облика у сливу Јовановачке Реке који *Б. Ж. Милојевић* сматра језерском површи од 470 м апс. вис. (12, 5). Карактеристично је за ову греду да је незнатно инверсно нагнута према отицању Крћеве Беке. То не значи да је она била хоризонтална и да је језерског порекла. Такође не означава терасу чија се инверсија доводи у везу са извршеном пиратеријом у току њеног стварања. Откуда онда њена инверсија? Треба најпре указати да ова тераса у најнизовнијем делу код Високе има релативну висину 230 м, тако да се она не може приписати неком нижем стању Крћеве Реке упркос томе што је местимично снижена и испод 200 м рел. вис. За одређивање стања уздужног профила Крћеве Реке коме тераса одговара важна је највећа релативна висина греде. Сниженост је накнадна а остварена је мање или више у појединим њеним деловима. Зато ако се повежу терасе 225—240 м између Обрадове Столице, односно Ветрење и Пећенка добија се некадашњи уздужни профил Крћеве Реке од око 230 м рел. вис. који је на поменутом отстојању имао пад од 71 м (557—486 м) што одговара данашњем паду Крћеве Реке на истом отстојању (330—260 м). Несумњиво је да је греда Влашке Њиве непосредно северозападно од Ветрење имала апсолутну висину 557 м као и тераса северно од Ветрење са којом је синхронична. Она је првобитно била нагнута низ Крћеву Реку, а касније, када се ова усекла у терасу 225—240 м, настало је снижавање греде. Снижавање није вршено на целој дужини, јер би се у том случају морало сматрати да је цела тераса изведена из првобитне висине и да не обележава одређени стадијум уздужног профила Крћеве Реке. Снижавање је углавном вршено у југоисточном делу развођа, јер се поток Средњака који лактасто обилази истоимено брдо интензивно усецао непосредно испод развођа. Тако су Крћева Река и овај поток заједничким потсецањем јаче снизили своје развође. Њихов рад су помогли и други потоци (притоке Смиловачке Реке) јужно од ове греде. Тако је иницијално развође нагнуто низ реку најпре постало хоризонтално а данас доведено до инверсног пада у односу на реку која га је изградила. Ако је развође Влашке Њиве северозападно од Ветрење имало апсолутну висину око 550 м (с обзиром на суседну терасу 228 м рел. вис. 558 м апс. вис. северно од Ветрење) његово снижавање је извршено за преко 70 м (550—475 м), што није превише, кад се има на уму да је стварање преседлине у развођу при његовом потсецању условљено мањим лактастим током Крћеве Реке и потока Средњака као и њиховом изразитом тенденцијом за међусобно приближавање. Отуда зараван развођа Влашке Њиве не може бити језерска тераса, како сматра *Б. Ж. Милојевић* (12, 5). Она стварно претставља јако модификовану речну терасу.

Веза највише моравске терасе 300—320 м рел. вис. и терасе Велике Реке 205—225 је несумњива. Речено је да тераса 265 м у долини Велике Реке одговара површи 500—540 м у Горњевеликоморавској котлини. Друго изражено стање Велике Реке претставља тераса 205—225 м. Основу за корелацију највише моравске терасе и ове терасе Велике Реке даје најнизовнија тераса Прасине, североисточно од села Подгорца, чија је релативна висина 205 м (453 м апс. вис.). Она је усечена у олигоцене седименте испод десног развођа Велике Њиве, а

покривена је кварцевитим шљунком. Наспрам ње, на северозападној страни Буковика, такође се јавља тераса од 205 м рел. вис. (448 м апс. вис.). Ова друга тераса је усечена на контакту олигоцених седимената и шкриљаца, испод више терасе Голе Косе од 265 м рел. вис.

Терасе 205 м рел. вис. не претстављају некадашње ушће Велике Реке, као што је случај са терасом Голе Косе. Напротив, њихове апсолутне висине од 448, односно 453 м и чињеница да се испод површи 500—540 м као прво следеће изражено речно стање јавља моравска тераса од 420—440 м апс. вис. указује да се Велика Река при стању 205 м рел. вис. простирала даље на запад од Прасине и Голе Косе. Где је било њено ушће у Велику Мораву не може се тврдити, јер, како је речено, највиша моравска тераса у сливу Јовановачке Реке није очувана због накнадно створеног флувијалног басена у њој. Према пружању највише моравске терасе на главном развоју слива и према последњим закључцима, ушће се налазило у апсолутној висини 420 м северно од Главине. Ту је данашња апсолутна висина уздужног профила Велике Реке 215 м, што значи да је од нивоа В. Мораве 420 м до данас у овом делу извршено усецање од 205 м, тј. једнако усецању Велике Реке код Прасине и Голе Косе. При релативној висини Велике Реке од 205 м њен пад између Прасине и Главине је износио око 35 м (450—415 м) што је једнако данашњем паду (248—215 м) на истом отстојању.

Дакле, због недостатка раније констатоване највише моравске терасе у сливу и код Велике Реке као и у случају Крћеве Реке мора се посредно закључивати о корелацији њених и моравских тераса. Ако је већ Велика Морава остварила ерозију од 95 м, рачунајући на њено усецање у централну језерску раван којој одговара тераса ушћа Велике Реке 265 м рел вис (515 м апс. вис.), до формирања њене највише терасе 420 м, види се да је Велика Река сагласно усецању Велике Мораве и повлачењу њене обале остварила ерозију од 60 м, изражену разликом од терасе 265 м до терасе 205 м које се јављају једна испод друге код Голе Косе. Разлика неусецања од 35 м (95—60 м) садржи се у новодобијеном паду Велике Реке (14, 154), јер је усецање В. Мораве вршено уз хоризонтално померање обале ка западу. Значи, усецање Велике Реке од 60 м и њен новодобијени пад од 35 м компензирају се са усецањем В. Моравс од 95 м.

Поред тераса 205 м рел. вис. у Прасини и испод Голе Косе, Велика Река је усекла ванредну терасу ове висине североисточно од Цволикара (205 м рел. вис. — 530 м апс. вис.) на сз страни Рожња, затим на десној страни долине испод Поповог Камена (225 м рел. вис. — 730 м апс. вис.) итд. Клапотнички Поток се усекао у терасу 205 м, те се она данас јавља на његовом левом развоју.

Из изложеног видимо да Крћева и Велика Река својим уздужним профилима око 205—240 м рел. вис. одговарају највишем израженом нивоу В. Мораве 290—310 м рел. вис. (420—440 м апс. вис.).

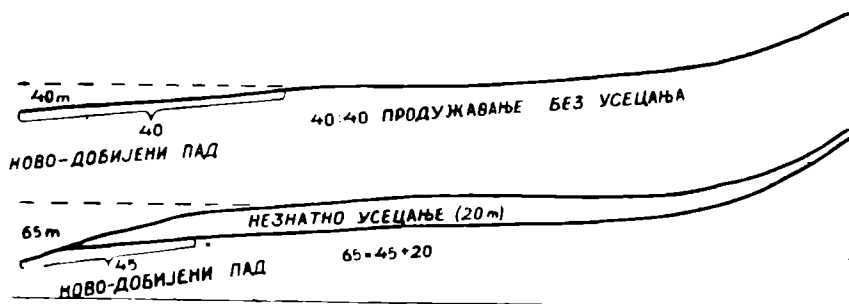
Веза високе моравске терасе и терасе слива 200—225 м. — Следећи ниво В. Мораве је претстављен заравнима 350—380 м а в., односно 222—252 м р. р. Заравни исте висине су раније утврђене у сливу Раванице и сливу Црнице, а означене су као висока моравска тераса. У сливу Јовановачке Реке висока моравска тераса се јавља само на

јужном, главном развоју и то испод највише моравске терасе. Висока тераса је претстављена дугачком и широком гредом у западном подножју Буковика. Пружа се од више заравни Варошког Поља 420 м, преко Орнице 377 м, Мечке 358 м, нешто сниженог Бугарског Брега 336 м и Дрмалогe 358 м до Врпоља 364 м апс. висине.

О односу нивоа В. Мораве 350—380 м а. в. и истовременог стања узд. профила њених притока у сливу Јовановачке Реке може се нешто конкретније рећи. С обзиром на веће пространство највише и средње моравске терасе у сливу Јовановачке Реке, између којих се морала усећи висока моравска тераса, мора се закључити да се Крћева Река при усецању В. Мораве од 420 до 350—380 м удубила за износ усецања В. Мораве, јер је померање моравске обале било незнатно. На то упућује редуцираност терасе 350—380 м у северном делу западне половине слива Јовановачке Реке, јер се средња моравска тераса јавља одмах испод највише моравске терасе. Ако би претпоставили да се Крћева Река само вертикално усецала (зашто има индикација али не и доказа) у међувремену формирања највише и средње моравске терасе, онда се сагласно усецању В. Мораве од преко 40 м (420—380 м) морала за исти износ усећи и Крћева Река. Како се за ниво В. Мораве 420 м везује тераса Крћеве Реке 225—240 м р. в. треба рачунати да се тераса око 200 м р. в. у долини Крћеве Реке везивала за ниво В. Мораве 350—380 м а. в. Тераса од 200 м мора се издвојити као посебно стање уздужног профила Крћеве Реке, јер не само да се не може прикључити серији тераса 225—240 м, због разлике од тридесетак метара, већ и зато што се јавља као посебна тераса испод терасе 232 м и. и си. од Високе. Додуше, однос између високе моравске терасе и терасе Крћеве Реке око 200 м р. в. није убедљив јер претпоставља и захтева усецање Крћеве Реке веће од 32 м (од терасе 232 м до терасе око 200 м рел. висине) у току истовременог спуштања уздужног профила В. Мораве од око 30—50 и више метара (од терасе В. Мораве 292 м р. в. —420 м а. в. до њене терасе 222—252 м р. в. —350—380 м а. в.) Мање усецање Крћеве Реке према истовременом већем усецању Велике Мораве можда је условљено мањим новодобијеним падом Крћеве Реке (незнатни пад добијен померањем В. Мораве ка западу при спуштању њеног уздужног профила од 420 до 350—380 м апс. висине). Другим речима разлика између оствареног усецања Крћеве Реке (32 м) и В. Мораве (30—50 м) садржи се у продуженом делу Крћеве Реке од њене терасе ушћа у ниво В. Мораве 420 м до терасе ушћа у ниво ове реке 350—380 м а. в. Поред терасе 201 м у Високој, тераса ове висине се јавља и јужно од Цуцуља, где јој је апсолутна висина 487 м. Јасно се запажа њена већа релативна висина према низу нижих тераса 161—170 м које се јављају на десној долињској страни Крћеве Реке.

Док се, судећи по простирању највише моравске терасе према средњој моравској тераси, закључује да се ниво В. Мораве у пределу Крћеве Реке углавном вертикално спуштао (и можда незнатно померио ка западу), код Велике Реке се мора закључити на основу дугачког развоја према Ражањској Реци 350—380 м апс. вис. да се она знатно продужила у току усецања уздужног профила В. Мораве од апс. висине 420 до 350 м. Продужавање је извршено од ушћа претходне фазе Велике Реке 205 м рел. вис. код Главине до села Јовановца. Према томе, ушће

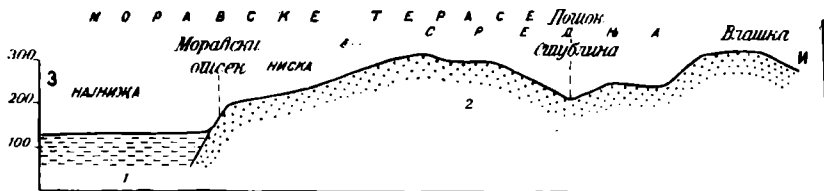
Велике Реке које је одговарало нивоу В. Мораве 350—380 м апс. вис. налазило се код Јовановца о чему сведоче две чињенице: прво, Јовановац лежи на линији Врпоље—план. Баба до које допиру најзападнији остаци високе моравске терасе (западно од ове линије се пружају ниже моравске терасе); друго, што данашњи пад Велике Реке од Главине (где се налазило ушће Велике Реке у Велику Мораву фазе 420 м апс. вис.) до Јовановца износи 45 м (215—170 м), управо онолико колико је било потребно да се Велика Река услед продужавања сагласи са нивоом В. Мораве 370 м а тиме и са усецањем корита В. Мораве од око 50 м (420—370 м, Врпоље 364 м апс. вис.). Усецање уздужног профила В. Мораве од нивоа 420—440 м до нивоа 350—380 м апс. вис. компензирано се, дакле, са новодобијеним падом Велике Реке чија је вредност на означеном отстојању (судећи по данашњем паду) била приближно једнака са износом усецања В. Мораве. Зато у долини Велике Реке нема терасе која би одговарала високој моравској тераси, јер померање В. Мораве у хоризонтали (ка западу) није захтевало усецање. Отуда тераса Велике Реке од 205—225 м одговара истовремено и највишој и високој моравској тераси. Можда би требало у оквиру групе тераса 205—225 м рел. вис. у долини Велике Реке издвојити ниже терасе 205 од више терасе 225 м, при чему би прве одговарале високој а друге највишој моравској тераси, као што је случај код Крћеве Реке.



Ск. 8. Продужавање и усецање њишке зависно од померања и усецања главне реке.

Тиме би однос терасе 205—225 м и новодобијеног пада према моравском усецању од 50 м (420—370 м) био логичнији и убедљивији. Међутим, издвајање није могуће из два разлога: прво, што у долини Велике Реке нема примера као у долини Крћеве Реке да се тераса 205 м јавља испод терасе 225 м и друго, што баш тераса 205 м у Прасини одговара нивоу В. Мораве 420 м апс. вис. а не тераса 225 м (при чему би се тераса 205 м могла сматрати синхроничним обликом са нивоом В. Мораве 370 м). Усецање Велике Реке од 20 м (225—205 м) и вредност новодобијеног пада од 45 м одговарају усецању В. Мораве од 65 м (420—355 м апс. вис.). До ове корелације код Велике Реке се долази на основу конкретних чињеница. Њену исправност ће потврдити и анализа односа највише и средње моравске терасе са терасама Велике Реке 205 и 163 м која је заједничка за Велику и Крћеву Реку, јер су при њеном стварању ове две реке биле спојене у Јовановачку Реку.

Вега средње моравске терасе и терасе слива 155—170 м рел. вис.
 — Средња моравска тераса се јавља у сливу Јовановачке Реке у апсолутној висини 300—335 м односно релативној висини 172—207 м. Она претставља најпространију и најочуванију моравску терасу у сливу. Усечена је у језерске седimente на северном развоју Јовановачке Реке изнад села Брачина. Јужно од Јовановачке Реке средња моравска тераса је претстављена развојем Градац-Крушар. Средња моравска тераса била је у сливу урезана западно од линије Врпоље—Јовановац—Претрковац—Нерезина код Планае. Висока моравска тераса је најзападније дошрала до Нерезине. Средњу моравску терасу претстављају заравни и темена Крушар 329 м, Градац 317 м, Прљуша 295 м, Мацина Пољана 315 м, Језерска Коса 300 м, Стопањско Брдо 315 м итд. За разлику од виших моравских тераса средња тераса се не јавља само на главном развоју слива, већ и на унутрашњем развоју између потока Ратовца и Плочничког Потока (Градац—Крушар). Западни део Јовановачког басена усечен је у средњу моравску терасу. Отуда удубљење између села Скорице, Брачина, Плочника и Шетке претставља изразити флувијални басен који је усечен после повлачења нивоа В. Мораве од 335 м на ниво испод 310 м апс. вис. Средња моравска тераса се пружа почев од слива Раванице преко слива Црнице и Грзе, даље кроз слив Јовановачке Реке до источно од Сталаћа, што значи да се пружа уз мање прекиде дуж целе источне стране Горњевеликоморавске котлине.



Ск. 9. Појречни профил кроз разбијену средњу, денивелирану ниску и најнижу моравску терасу.

1) алувијум, 2) неоген.

Ширина ове терасе је често знатна (Гај код Лебине, Мацина Пољана изнад Брачина), а такође и дужина (Стопањско Брдо, Бусиловачка и Језерска Коса итд.).

Чести очувани и пространи трагови средње моравске терасе пружају ванредне могућности за поуздану корелацију свих виших и нижих облика Велике Мораве са синхроничним облицима у сливу Јовановачке Реке. За корелацију облика нарочито је значајна сутеска Градца и Прљуше коју је Јовановачка Река епигенетски усекла у кристаласте шкриљце. Шкриљци нису означени на геолошкој карти *В. К. Пејковића*, вероватно зато што су покривени језерским седиментима. На новијој карти *М. Веселиновић-Чучулић* Градац је, међутим, означен шкриљцима али се не види да они прелазе на десну страну Јовановачке Реке што се на терену јасно запажа. С обзиром на горњу границу језерских седимената у Горњевеликоморавској котлини и суседну изразито домну епигенију Црнице у Чукару код Главице, као и на основу данашње

покривености шкриљаца Градца и Прљуше језерским седиментима, мора се закључити да је сутеска епигенетски усечена. Сутеска Градца у свему потсећа на домну епигенију код Главнице. Разлика је само у томе што је клисура Црнице усечена у габро а сутеска Јовановачке Реке у шкриљце. У сутесци се, поред осталих, јавља једна од најлепше изражених тераса у сливу Јовановачке Реке. То је тераса од 163 м која припада групи тераса 155—170 м рел. вис. Као тераса ушћа она својом апсолутном висином од 320 м претставља важан ослонац за корелацију тераса у сливу. Очуваност терасе 163 м у долини Јовановачке Реке указује да се она јавља и у долинама Велике и Крћеве Реке. За време изграђивања терасе 155—170 м Велика и Крћева Река су се спојиле у Јовановачку Реку.

У долини Крћеве Реке релативна висина ове терасе се креће од 161 до 170 м. Она се јавља у виду заравни од црвеног пешчара, јужно од Цуцуља (163 м рел. вис. — 448 м апс. вис.) и то испод више



Сл. 3. Део јаврши 700—755 м апс вис. и тераса Крћеве Реке од 170 м рел вис, узводно од Обрадове Столице.

терасе 202 м рел. вис. Нешто узводније од ње, такође на десној страни, је тераса 161 м рел. вис. (454 м апс. вис.), а узводно од железничке станице Обрадова Столица тераса 170 м претставља најизразитију терасу у сливу. Ова последња је дугачка око 2 км. широка преко 500 м, а усечена је у кречњак југозападне стране Самањца, испод 150 м високог отсека. Отсек указује на интензивну вертикалну ерозију Крћеве Реке између њених релативних висина 290—170 м и снажно и дубоко усецање долине у површ 700—755 м апс. вис. Испод терасе 170 м такође се јавља отсек исте висине. Сама тераса је местимично снижена, јер се у њој јавља уска и дубока преседлина. На тераси се налази речни шљунак од црвеног пешчара и кречњака. Најузводнији траг терасе 161—170 м јавља се северозападно од Поповог Камена (167 м рел. вис. — 687 м апс. висине).

У долини Велике Реке тераса 155—170 м рел. вис. јавља се источно од Голе Косе и Пардика, на северној страни Буковика (162 м рел. вис. — 412 м апс. вис.), затим источно од села Грабова (157 м рел. вис.), даље, на ушћу Модре у Велику Реку (170 м рел. вис.), на десној страни Велике Реке, јужно од Прасине и си од манастира св. Петра. Тераса 170 м слабо је изражена у шкриљцима низводно до Рожањског Потока, али је зато врло добро изражена у црвеном пешчару Столовца, јужно од Поповог Камена. Ова последња тераса од 170 м рел. вис. има 680 м апс. вис. а јавља се испод више терасе од 225 м рел. висине.

Тераса 155—170 м рел. вис. је, дакле, јединствена за слив Јовановачке Реке. Спајање Велике и Крћеве Реке у Јовановачку Реку и тераса 155—170 м рел. вис. у њиховим долинама узајамно се објашњавају. Да тераса 155—170 м у долини Велике Реке, односно тераса 161—170 м у долини Крћеве Реке одговара средњој моравској тераси 172—207 м (300—335 м) сведоче остварене суме ерозија у Великој Морави и њеним помнутим притокама. Речено је да се у долини Велике Реке тераса 205 м рел. вис. везује за ниво В. Мораве 420 м апс. вис. а тераса Јовановачке Реке 163 р. в. за ниво В. Мораве 320 м. в. Док се В. Мораву усекала 100 м (420—320), Велика Река се усекала 42 м (205—163). Мање усецање Велике Реке за 58 м (100—42) компензирано се са новодобијеним падом створеним при продужавању Велике Реке преко ослобођених моравских тераса. Продужавање Велике Реке је, дакле, условљено усецањем и померањем В. Мораве ка западу од стања 420 до стања 320 м апс. вис. Данашњи пад уздужног профила Велике и Јовановачке Реке на делу од Главине, где се налазило ушће Велике Реке при нивоу В. Мораве 420 м, до Градца, где се налазило ушће Јовановачке Реке при нивоу В. Мораве 320 м апс. вис. износи 58 м (215—157), што сигурно потврђује и објашњава дату суму неусецања Велике Реке.

Оправданост изведене корелације тераса у сливу Јовановачке Реке показује и однос остварених ерозија Велике Реке и В. Мораве, ако се упореде њихова усецања у међувремену формирања двеју тераса ушћа. Терасе ушћа Велике Реке 265 м р. в. (515 м а. в.) на Голој Коси и 163 м. р. в. (320 м а. в.) у Градцу показују да се Велика Река усекала 102 м, док се В. Мораву усекала 195 м (515—320 м апс. вис.). Мање усецање Велике Реке за 93 м компензира се новодобијеним падом који је она наследила продужавајући се преко моравских тераса, од свог ушћа 515 м до нивоа В. Мораве 320 м апс. висине. Данашњи пад уздужног профила Велике Реке од Голе Косе до Градца износи 91 м (248—157 м).

Сада постаје оправдана раније апстрактно изложена корелација Крћеве Реке са високим моравским терасама као и истодобно формирање терасе 205—225 м. р. в. у долини Велике Реке са изграђивањем највише и високе моравске терасе.

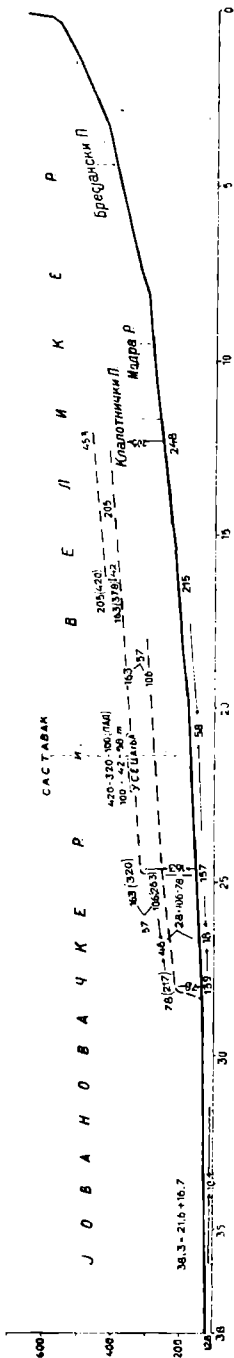
Треба истаћи да је после извршене пиратерије Крћеве Реке при њеној релативној висини 225—240 м дошло до интензивније ерозије и спирања у старој долини сз. од Пећенка. Денудација је била усмерена према новом току и правцу отицања Крћеве Реке. Тако се првобитно северозападу нагнути терен, северно од Пећенка, постепено искошавао

ка југозападу, тј. према долини која је извршила пиратерију. Тако је, захваљујући ерозији и денудацији, развоје северно од лакта Крћеве Реке све више померано ка северу и северозападу. На земљишту нагнутом ка Крћевој Реци јавили су се најпре кратки токови који су све више појачавали нагнутошћу ка југозападу. Насупрот овим кратким притокама Крћеве Реке налазиле су се исто тако кратке притоке Грзе оријентисане ка северозападу. Тако је првобитно сз. нагнути терен (о чему говори пад на линији Пећенак 490 м — тераса 485 м апс. вис. испод Разбојишта) оријентисан ка јз.

Веза ниске моравске терасе и терасе слива 100—110 м: — После усецања средње терасе, Велика Морава је у сливу Јовановачке Реке изградила ниску терасу која је раније утврђена у сливовима Раванице и Црнице и Грзе (14, 151). У поменутиим сливовима ниска моравска тераса се јавља у међувременима 180—280 м, а у сливу Јовановачке Реке лежи у међувисинама 215—300 м. Она се пружа западно од линије Маџина Пољана—Прљуша—Градац—Врпоље, све до Моравског отсека који се пружа на линији Дреновац—Појате—Ћићевац. Ниској моравској тераси одговарају заравни на развоју: Дреновачка Страна источно од Дреновца, Ратовац на развоју истоименог потока и Јовановачке Реке, Осредак — Бели Брег на развоју потока Ратовца и Кочанског Потока, затим, Ловац на развоју Кочанског и Ловачког Потока итд. Ниска моравска тераса је често широка 4—5 км и благо пада низ В. Мораву. Према западу, тј. ка Морави, јаче пада а завршава се на Моравском отсеку. Према истоку прелази у средњу моравску терасу. На целој површини усечена је у неогене наслаге.

Са почетком изграђивања ниске терасе, В. Морава је ослободила своју средњу терасу, у којој су Прћевица, Крћева и Велика Река започеле изграђивање западног дела Јовановачког басена, узводно од епигенетски усечене Градачке сутеске.

Велика Морава се није свуда и стално повлачила у сливу Јовановачке Реке у току усецања и изграђивања своје ниске терасе, као што је био случај у сливу Раванице и Црнице. Док се западно од Врпоља и уопште јужно од Јовановачке Реке непрекидно повлачила, о чему сведочи континуелни пад развоја Ловца и Белог Брега, дотле се северно од Јовановачке Реке и код Прљуше најпре вертикално усецала па тек од апсолутне висине 260 м почела да повлачи према западу. До овог се закључка долази на основу терасе 100—110 м рел. вис. у сливу Јовановачке Реке, конкретно на основу терасе 106 м рел. вис. (263 м апс. вис. у сутесци Градца) на јужним падинама Прљуше. Поменута тераса је најнизводнија зараван Јовановачке Реке ове висине, те се мора закључити, да је В. Морава у току усецања свог уздужног профила од 320 м а. в. (коме одговара тераса Јовановачке Реке од 163 м) до стања 263 м а. в., спуштала само у вертикали, бар у пределу сутеске Градца. Да је то тачно сведочи подједнак износ ерозије у В. Морави и Јовановачкој Реци. Усецању В. Мораве од 57 м (320—263 м) одговара исто толико усецање Јовановачке Реке (163—106=57). Значи, при изграђивању ниске терасе В. Морава се на неким местима повлачила при усецању, а на другим само вертикално спуштала свој уздужни профил.



Ск. 10. Однос усецања и тераса Велике и Јовановачке Реке.

Пошто су Крћева и Велика Река биле спојене у Јовановачку Реку још при нивоу В. Мораве од 320 м а. в., то је тераса 100—110 м исто као и тераса 155—170 м јединствена за слив. Треба напоменути да се у долини Крћеве Реке јавља и тераса 125—135 м рел. вис. Како однос између тераса 163 и 106 м према одговарајућим нивоима В. Мораве показује да су се реке у сливу Јовановачке Реке при стварању својих уздужних профила у релативним међувисинама 170—100 м усецале сагласно вертикалном спуштању своје доње ерозивне базе (320—263 м а. в.), то се мора закључити да је стварање тераса 125—135 м извршено при стагнацији у спуштању уздужног профила В. Мораве 280—290 м апс. висине.

Тераса 125—135 м се јавља низводно од Обрадове Столице. Усечена је испод високог отсека тераса 227 м, а има рел. висину 135 м. Занимљиво је да, се између ових двеју тераса не јавља тераса 170 м, која је како смо видели, честа и јединствена за слив и ванредно изражена узводно од Обрадове Столице. Тераса 125 м се јавља источно од Пећенка, а на Скоричкој Страни њена рел. висина износи 135 м рел. вис.

У долини Велике Реке тераса 125—135 м није изражена. Додуше, на десној долинској страни према тераси 205 м р. в. североисточно од Цволикара налази се једна зараван од 125 м р. в. Како је ова тераса усамљена не може се деференцирати посебно стање уздужног профила Велике Реке 125—135 м р. в. Када је реч о нивоу В. Мораве 280—290 м а. в. коме одговара тераса Крћеве Реке 125—135 м, треба нагласити да су у то време формиране речице Прћевица и Клисура. О томе сведоче њихове иначе слабо изражене терасе од око 130 м р. в. Није искључено да су ове речице и раније постале, али за то нема доказа. Тераса потока Клисуре од 135 м р. в. (375 м а. в.) налази се на ушћу у Крћеву Реку и очигледно се везује за њену терасу исте релативне висине—135 м (367 м а. в.) на Скоричкој Страни. Тераса 125—135 м се јавља на више места у долини Клисуре. У долини Прћевице она је слабо изражена и очувана.

Тераса 100—110 м р. в. у долини Крћеве Реке мора се издвојити као посебно изражено

стање, јер се јавља испод терасе 125—135 м. Тераса од 105 м р. в. јавља је у серији низводно од Обрадове Столице до лакта Крћеве Реке и на Скоричној Страни. Три деформисане терасе узводно од Обрадове Столице на левој долиноској страни су претстављене мањим крћњачким камаљима, који штрче над црвеним пешчарима. Ове терасе указују на епигенетско усецање Крћеве Реке узводно од Обрадове Столице у крћњачке западне стране Самањца преко којих је лежао црвени пешчар. Крћева Река се вертикално усецала дуж северозападу нагнуте контактне линије крћњача и црвеног пешчара, те је у релативној висини 100 м, просекавши црвени пешчар, засекала крћњак. Тако је Крћева Река изградила клисуру у крћњачу, а терасу изнад ње у црвеном пешчару. Пешчарски део терасе је, као неотпорнији, снижен, те крћњачки део терасе штрчи над пешчаром. Све три терасе си. од Ветрење имају релативну висину 110 м. Епигенетско усецање Крћеве Реке узводно од Обрадове Столице извршено је, дакле, ван неогена. У долини Велике Реке тераса 100—110 м јавља се у виду простране заравни Језера, северно од Пардика (105 м р. в. —335 м а. в.) Тераса исте висине се јавља и у Прасини код Подгорца испод више терасе 205 м, а такође и на левом развоју Клапотничког Потока.

Тераса 100—110 м р. в. у долини Прћевеце се јавља изнад ушћа Лево Реке у њу и северно од Прасине. Она одговара терасама исте висине у долинама Крћеве и Велике Реке.

Усецајући се испод нивоа 260 м апс. вис. у пределу Градца и Прљуше почело је повлачење В. Мораве ка западу (померао се меандар). У осталим деловима слива В. Мораве се непрекидно повлачила почев од стања 300 м а. в. па све до нивоа 217 м а. в., ослобађајући притом ниску терасу. Следећи вертикалном и хоризонталном померању своје доње ерозивне базе Јовановачка Река се незнатно усецала при продужавању преко поменуте терасе. Отуда она није остварила исти износ ерозије као В. Мораве. Док се ова усекла 46 м (с обзиром на везу тераса Јовановачке Реке 106 и 78 м, са нивоима В. Мораве 263 и 217 м а. в.) Јовановачка Река се усекла само 28 м (106—78). Неусецање од 18 м (46:28) садржи се у новодобијеном паду ниске, јаче нагнуте моравске терасе. Висина пада од 18 м на отстојању од ушћа Јовановачке Реке у В. Мораву 263 м а. в. до њеног ушћа у ниво В. Мораве 217 м а. в. била је једнака данашњем паду на истом отстојању. Али пад ниске моравске терасе био је већи од данашњег пада Јовановачке Реке на делу који одговара ширини ове моравске терасе за 28 м, те се за ту суму Јовановачка Река морала усећи. Отуда се усецање Јовановачке Реке од 28 м и њен пад преко ниске моравске терасе од 18 м компензирају са усецањем В. Мораве од 46 м (ск 10).

Тераса Јовановачке Реке од 78 м одговара нивоу Велике Мораве од 89 м рел. вис. (217 м апс. вис.). Тераса 78 м је најнизводније очувана у неогену Белог Брега, северно од Ђићевца. Ова тераса претставља терасу ушћа у ниво В. Мораве 217 м апс. вис. Тераса је покривена моравским шљунком. Јужно и југоисточно од Прљуше јављају се две терасе од 73 односно 70 м. У левкастом проширењу низводно од Градачке сутеске терасе се јављају само на левој страни према Белом Брегу.

У долини Велике Реке тераса 70—78 м није очувана, јер је млађом ерозијом уништена. О томе сведочи суженост долине у доњем, нижем делу и отсуство тераса у њему.

У долини Крћеве Реке тераса 70—80 м се јавља на источној страни Влашке, јужно од Скорице, на Скоричкој Страни, у серији тераса код Обрадове Столице и код првог лакта Крћеве Реке, западно од Јасенка. Ова последња тераса од 80 м (635 м апс. вис.) спада у најпростиране и најочуваније терасе Крћеве Реке (сл 4).



Сл. 4. Део њиваши 700—755 м апс вис. и тераса од 85 м рел вис., код првог лакта Крћеве Реке.

У долини Прћевеце и Клисуре тераса 70—78 м је ређа, а очуваност терасе од 70 м рел. вис. у долини Скоричког Потока указују да је он формиран за време изграђивања ове терасе.

Процес формирања Јовановачког басена у време усецавања терасе 70—78 м у сливу био је увелико одмакао. У оквиру овог басена почело је формирање секундарног басена Прћевеце и њених притока узводно од Цалине Пољане.

Веза најниже моравске терасе и терасе слива 0—10. — Спуштајући се са нивоа 217 м апс. вис. В. Морава се само вертикално усецала све до апсолутне висине 138 м. Како се притом није померала у хоризонтали, она је изградила један од својих најмаркантнијих облика — Моравски отсек висок 70 м. Отсек се пружа од југа ка северу кроз целу западну половину слива и одваја ниску од најниже моравске терасе. Моравски отсек указује да се В. Морава у току дужег периода само усецала, без померања ка западу. Отуда се усецање В. Мораве у целини пренело и на њене притоке. Тако је у долини Јовановачке Реке испод терасе ушћа 78 м рел. вис. на Белом Брегу усечена и нижа тераса ушћа

од 35—43 м рел. вис. На наспрамној страни Белог Брега, на јужним падинама Прљуше такође се јавља пространа и дугачка тераса од 40 м рел. вис. Она је у средњем делу снижена те је у тераси створена плитка преседлина. Ова се преседлина налази у Градачкој епигенији. Преседлина је млађи облик и постала је после усецања Јовановачке Реке у сопствену терасу од 40 м рел. вис. Димензије терасе 40 м указују да је Јовановачка Река била јако широка при вишим стањима од 40 м. Тераса 35—43 м је јединствена за слив, јер се њени трагови запажају у долинама Велике и Крћеве Реке. Рт Ковиловице одговара уздужним профилима Крћеве и Велике Реке релативне висине 35—43 м. У мањим долинама Прћевеице и Скоричке Реке такође се јавља тераса ове висине. Међутим, тераса 35—43 м није изражена у долини Клисуре чији је доњи део јако стрм и без икаквих тераса.

Формирање терасе 35—43 м р. вис. у сливу Јовановачке Реке морало се извршити при нивоу В. Мораве, који је био 43—35 м нижи од нивоа В. Мораве 217 м а. в., коме, како смо видели, одговара тераса Јовановачке Реке од 78 м р. в. (75—43 до 35). Значи, њено је формирање обављено у току међустања В. Мораве 173—180 м а.в.

Поред терасе 35—43 м у сливу Јовановачке Реке се јавља и тераса 15—25 м рел вис. Она, као и више терасе 35—43 и 78 м избија на Моравски отсек. Међутим, ова тераса не одговара најмлађем усецању В. Мораве и њеној најнижој тераси. Створена је при нивоу В. Мораве који је био 15—25 м виши од најнижег дела Моравског отсека 138 м апс. вис. Трагови терасе 15—25 м се запажају у долини Јовановачке Реке, а у долини Крћеве Реке су ретко изражени. У Великој Реци ова тераса је услед млађег потсецања долинских страна уништена. У долини Прћевеице она је добро очувана. Ниске терасе источно од Пардика су од акумулативног материјала, заобљеног речног шљунка уложеног у глину.

Када је завршено формирање Моравског отсека у апсолутној висини 138 м, започело је лагано померање В. Мораве према западу, које је до данас остварено на дужини око 6 км. Захваљујући овом померању створена је најнижа моравска тераса која се запажа на целој дужини источне стране Горњевеликоморавске котлине. На најнижој моравској тераси лежи Ђићевац. Пад терасе ка реци износи 10 м. Преко најниже терасе се продужила Јовановачка Река својим најдоњим током на дужини од преко 10 км (због меандрирања). Овај део тока Јовановачке Реке је консеквентан са током В. Мораве.

Данашњи уздужни профили река у сливу Јовановачке Реке су се везивали за ниво Велике Мораве 138 м а. в. Усецање Велике Мораве од 10 м (од завршетка изграђивања Моравског отсека 138 м апс. вис. до стварања данашњег уздужног профила В. Мораве 128 м апс. вис.) није захтевало усецање у сливу Јовановачке Реке, јер се компензирало са новодобијеним падом најниже моравске терасе, чија је вредност једнака данашњем паду Јовановачке Реке од 10 м на делу кроз најнижу терасу. Отуда тераса 35—43 м одговара нивоу В. Мораве 173—180 м, а данашњи уздужни профил Јовановачке Реке нивоима В. Мораве 138 и 128 м апс. вис., односно 0—10 м рел. вис. Корито Јовановачке Реке у најнижој моравској тераси је неизграђено и често се мења, јер је плитко и засуто шљунком.

Ако се упореде суме усецања В. Мораве и Јовановачке Реке од формирања ниске моравске терасе (217 м апс. вис. којој одговара тераса Јовановачке Реке 78 м) до данас, видећемо да је тај износ исти као код В. Мораве (217—128=89); овом усецању В. Мораве одговара усецање Јовановачке Реке од 78 м и новодобијени пад од 10 м преко најниже моравске терасе.

Из претходног излагања видимо да се Велика Морава при својим усецањима непрекидно повлачила ка з и јз.

Поред пада слојева и инверсије токова ка з и јз, на померање В. Мораве према западном ободу Горњевеликоморавске котлине упућује и низ мртваја тзв. „моравишта“ од којих се неке јављају испод самог Моравског отсека на најнижој моравској тераси.

Морфолошке карактеристике слива

Слично суседном Давидовачком флувијалном басену у сливу Црнице, у сливу Јовановачке Реке је под istim условима и из истих разлога формиран Јовановачки флувијални басен. Оба басена су постала узводно од места где се две јаке притоке спајају. Њихово заједничко унутрашње развође је јаче нападнуто него бочна периферна развођа те је и јаче снижено. Релативне и апсолутне висине заједничког развођа су узводније од места саставка све веће. Формирање Јовановачког флувијалног басена се и данас обавља, јер је заједничко унутрашње развође Бојишта и Ковиловице изложено не само јачој комбинованој бочној ерозији Крћеве и Велике Реке у односу на њихова периферна развођа, већ се између Бојишта и Ковиловице усекла и Прћевица (слично Сувари између Црнице и Грзе у Давидовачком басену) која такође помаже јаче снижавање унутрашњег развођа. Развође се због бочног ширења долина Крћеве и Велике Реке и Прћевице све више снижава у односу на бочна периферна (главна) развођа те басен постаје све изразитији. То утолико пре што њихов рад умногоме помажу и њихове притоке. Зато дно Јовановачког басена претставља најмлађу флувијалну површ слива чије је изграђивање у току. Све косе у басену које чине унутрашња развођа су флувијалног порекла.

Мали токови Прћевице и Смиловачке Реке усекли су шири басен узводно од Цалине Пољане, захваљујући већем броју бочних притока. Заједничком ерозијом јаче је снижен терен у њиховом горњем и средњем току (флувијални басенчић), док су у доњем току због одсуства притока долине Прћевице и Смиловачке Реке уже и дубље. Зараван Цалине Пољане заграђује са запада басенчић Прћевице и Смиловачке Реке у оквиру већег Јовановачког басена.

Слив Јовановачке Реке карактерише епигенетско усецање долина чији највиши делови леже испод 560 м и домна Градачка епигенија (с обзиром на висину језерских седимената у Горњевеликоморавској котлини од 560 м). Велика Река се једним делом епигенетски усекла дуж северног подножја Буковика и Рожња, при чему је искористила засути расед. Њено десно долинско развође у чијем се северном продужењу јавља ниже земљиште је ниже од данашње највеће висине језерских седимената. Код самог саставка Крћеве и Велике Реке у Јо-

вановачку Реку налази се Градачка домна епигенија. Она у свему потсећа на суседну домну епигенију Црнице у Чукару код Главнице. Обе домне епигеније су усамљене, удаљене од котлинске стране и штрче у релјефу над нижим неогеним који их опкољава. Обе домне епигеније имају приближну висину највиших делова десне и леве долинске стране. Највиша тачка на левој страни Чукара је 329 м, а на левој страни Градца 340 м апс. вис. Највиша тачка на десној страни Чукара је теме 262 м апс. вис., а највиша тачка десне стране Градачке епигеније је Прљуша 285 м. Значи, Градачка епигенија је незнатно виша. Усецање у Чукару је почело од апсолутне висине веће од 330 м, а усецање Градачке епигеније од апсолутне висине веће од 340 м. Преседлина на северној страни Градачке епигеније је једва приметна исто као и код епигеније Чукара. Преседлине на јужним странама обеју епигенија су изразитије, дубље и шире. И у Градачкој епигенији и у епигенији Чукара су очуване добро изражене речне терасе. Обе су клисуре приближне дубине а Градачка сутеска је нешто краћа и шира. Она је усечена у шкриљце, а Црничина епигенија у габро. Значи, сличности ових домних епигенија су веће од разлика међу њима.



Ск. 11. Домна епигенија Јовановачке Реке у Градицу.

- 1) алувијум, 2) неоген, 3) кр. шкриљци.



Сл. 5. Сутеска Градца са терасама и преседлином у тераси од 40 м рел висине.

Низводно од Градачке сутеске долина Јовановачке Реке се левкасто шири. Ово проширење је некад претстављало мању окуку В. Мораве, сличну данашњим окукама према селима Радошевцу и Доњем Катуну.

За слив Јовановачке Реке је карактеристично скретање Крћеве Реке. Поред скретања код Пећенка које је условљено, како смо видели, пиратеријом и изеравањем запажа се и скретање у изворишном делу. Крћева Река обилази крчњачку плочу Самањца. Њен извор је нижи

од највиших делова кречњака око њега. Отуда Крћева Река није могла да пресече кречњак Самањца, већ га обилази. Она је усекла дубоку долину на контакту кречњака и црвеног пешчара. Виши кречњак, који се на контакту са површи од црвеног пешчара дизао изнад површи, условио је лучно отицање Крћеве Реке, а тиме и њено скретање. Значајно је да у завршном делу лакта Крћева Река користи расед.

Јовановачка Река тече управо на В. Мораву изузев непосредно пред ушћем. Правац њеног тока и Велике Реке је исти као и правац Грзе и Црнице низводно од Давидовца. Он није инверсан према В. Морави као што је случај са Крћевом Реком низводно од Пећенка и Црницом од улаза у клисуру до Давидовца, али није ни консеквентан, што би било нормално, с обзиром да се Јовановачка Река продужавала преко моравских тераса. Управан ток Јовановачке Реке на В. Мораву последица је веће нагнутости најниже моравске терасе ка реци него низ Мораву. У средњем делу најниже моравске терасе Јовановачка Река је наишла на напуштене моравске меандре и скренула свој управни ток у консеквентно отицање према Морави. Зато уместо код Доњег Катунa Јовановачка Река утиче у В. Мораву код Доњег Видова. Овај трећи локат је условио продужење Јовановачке Реке око 5 км. Значи, у долини Јовановачке са Крћевом Реком се јављају три лакта и то по један у горњем, средњем и доњем току.

Има примера у сливу да је река усечена ближе једном од својих долинских развођа. Природно је да је страна према ближем развођу зато стрмија од наспрамне стране, те је долина асиметрична. На блажој долинској страни се јављају краће притоке које још више снижавају ту страну. На стрмијој, краћој страни нема могућности за стварање бочних притока те се јавља, поред асиметрије долине, и асиметрија хидрографске мреже. Великој реци са Буковика и Рожња притиче десетак притока, док са десне стране, према Великој Њиви она не прима ниједну већу притоку. Слично се запажа и код Смиловачке Реке и Прћевце. Оне примају више притока са десне стране него са леве. Десне притоке су омогућиле формирање басена Прћевце који се пружа до Цалине Пољане, јер одавде низводно нема притока.

Рељеф слива Јовановачке Реке мањим делом обухвата и кречњак Самањца и Ргудина. У кречњацима се најчешће јављају вртаче. Оне су претежно левкастог облика и различитих димензија. Југозападни део Самањца је као и цела планина сав избушен вртачама. На Малој Баби нема изразитијих крашких облика, а у Поповом Камену се јављају левкасте, дубље вртаче. Кречњак код Поповог Камена је јаче раздрузган и разбијен, а обрастао је ниском горицом. У долини Крћеве Реке, узводно од Обрадове Столице, у Пећурском Камену се јавља једна мања пећина.

Преседлине су чест облик слива. Оне су најчешће постале потсецањем развођа бочним потоцима. Изузетак чини преседлина Разбојишта између планине Бабе и Самањца која претставља остатак некадашње долине Пракрћеве и Крћеве Реке. Две секундарне преседлине у преседлини Разбојишта резултат су потсецања развођа изворишницама наспрамних потока. Преседлина Велики Преслоп, између Буковика и Рожња је незнатно мања и плића од преседлине Разбојишта. Она

је постала потсецањем површи Букова Пољана 893 м на Буковику — Велики Врх 893 м на Рожњу. Површ су потсекле на северној страни Буковика притоке Велике Реке Модра и Грабовачка Река, а на јужној страни Рожња притока Моравице Церовачка Река. На исти начин су постале и многобројне преседлине на развођу Велике Њиве. Ово је развође таласасто а преседлине су дубоке и преко 50 м. Млађе преседлине су изражене и у неким терасама, на пример, у тераси 170 м у долини Крћеве Реке, узводно од Обрадове Столице, у тераси 40 м у Градачкој сутесци итд.

Старост појединих облика

Најстарији облици слива су планина Баба, Самањац, Буковик и Рожањ, које су постале у прејезерској тектонској фази. Данашњу фиозиномију ове планине су добиле тек у постлакустриско доба.

Јовановачки басен је млађи од површи 500—540 м у коју је усечен. Преседлина између Бабе и Самањца је прејезерска, а све остале преседлине су рецентне.

Крашки облици су постпанонске старости. Јачи тектонски покрети су старије неогене старости, док су слабији покрети изеравања Горњевеликоморавске котлине ка з и јз окончани у понту.

Пиратерија Крћеве Реке одговара почетној фази флувијалне ерозије у Горњевеликоморавској котлини. Домна епигенија Градца је млађа од средње моравске терасе и вероватно је средње плиоценске старости. Долина Крћеве Реке је старија од долине Велике Реке. Она је формирана у току језерске фазе Горњевеликоморавске котлине. Најмлађа је долина Јовановачке Реке.

Нижи делови ниске моравске терасе и Моравски отсек су свакако дилувијалне старости, а најнижа моравска тераса је рецентна. Више моравске терасе су плиоценске старости.

Однос тераса у сливу Јовановачке Реке претставља још један пример неодрживости било какве шеме за одређивање старости тераса (14, 168). Показало се и у сливу Јовановачке Реке, као што је констатовано у сливовима Раванице и Црнице, да усецање главне реке није условило стварање тераса у притокама ако се износ спуштања доње ерозивне базе компензира са новодобијеним падом притоке. Тераса Велике Реке 205—225 м одговара истовремено највишој и високој моравској тераси, а терасе 125—135 м, 100—110 и 70—78 м одговарају ниској моравској тераси. Веза једне терасе притоке за два различита нивоа главне реке претпоставља знатну временску разлику одговарајућих тераса. Незнатно усецање притоке не значи незнатно временско раздобље стварања те терасе. То се види из односа двају узастопних стања доње ерозивне базе према висинској разлици двеју узастопних тераса притоке, ако дође до хоризонталног померања у току јачег вертикалног спуштања доње ерозивне базе, при чему новодобијени пад има већу вредност од постојећих падова. Пример оваквог случаја пружа однос ниске моравске терасе и терасе Јовановачке Реке 106 и 78 м које су са њом синхроничне. Знатно већа вредност новодобијеног пада

ниске моравске терасе (46 м) у односу на данашње падове Јовановачке Реке на делу преко ниске моравске терасе, компензирана је усечањем од 28 м (106 до 78) и падом од 18 м (сагласно постојећем паду) са сумом спуштања доње ерозивне базе од 46 м (263:217). Значи, само усечање од 28 м не илуструје верно старост терасе 106 и 78 м и дужину раздобља које је протекло између њиховог формирања.

Треба истаћи да недовољна рашчлањеност неогених седимента у сливу не дозвољава сасвим поуздано и детаљније одређивање старости појединих облика.

Рецентна ерозија и акумулација

Крћева Река не пресушује у летњим месецима као Велика Река. Велика Морава се при већим поводњима излива и плави ниже делове своје најниже терасе испуњавајући притом мртваје.

Специфична ерозија у сливу Јовановачке Реке на заостаје за специфичном ерозијом суседних сливова, иако само 29% укупне количине падавина (чија је средња вредност 745 мм) отиче по површини. Средњи протицај Јовановачке Реке (1,75 m³ сек) а нарочито највећи годишњи протицај 5,00 m³ сек, као и специфични отицај при максималном годишњем протицају од 16,66 лит/сек са површине од 1 кв км, указују на живу ерозију у сливу. Интензитет спирања и рецентне ерозије нарочито се огледа у димензијама многих преседлина о којима је већ било речи.



Сл. 6. Зачештак стварања изворишта у преседлини на развођу-површи Велике Њива—Равно Клење.

За млађи ерозивно-денудациони процес нарочито је значајно да се одвија у неотпорним седиментима знатних апсолутних висина и на јако стрмим странама. У неогеним седиментима има мањих појава клижења. Клижење се запажа нарочито на Моравском отсеку (урвина на Крежбичачкој Страни).

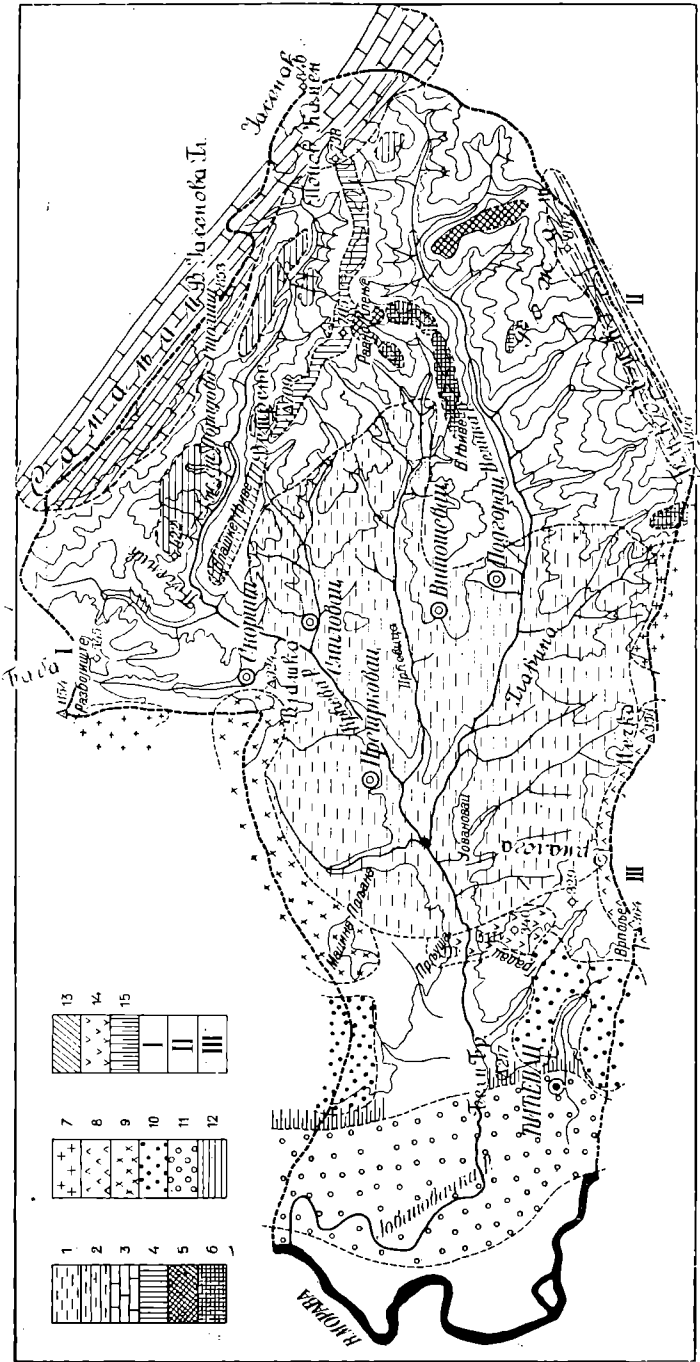
■ Не може се рећи да ли је специфична ерозија већа у вишим, нешто отпорнијим црвеним пешчарима и кристаластим шкриљцима или у нижим, неотпорнијим језерским седиментима. Са високих, стрмих и



Сл. 7. Дубока равина зајадно од суишке Градца.

неотпорних падина у црвеним пешчарима и кристаластим шкриљцима одвајају се мањи или већи комади и котрљају или спирањем доносе у речне долине. Отуда се на улазу у Горњевеликоморавску котлину, где се падови уздужних профила смањују врши акумулација речног шљунка. То се нарочито запажа код Подгорца. Јачина савремене ерозије у језерским седиментима најбоље се огледа у многобројним ровинама. Оне се јављају у сутесци Градца, на Ратовачкој Коси, на развођу Велике Њиве, у пределу Бањски Пут а нарочито у Средњаку. Ови терени су изривени краћим или дужим, плићим или дубљим ровинама или млађим долиницама конвексних страна код којих се запажају разни стадијуми развоја долина. У сутесци Градца и на развођу Велике Њиве запажа се процес формирања изворишта, његово ширење и уназадно померање. Ова је појава нарочито изражена у првој преседлини, источно од Прасине, на развођу Велике Реке и Прћевице. Исти пример очигледно показује до које се мере може изменити стари рељеф. Он такође упућује на важан закључак о великом значају рецентне ерозије у формирању савременог рељефа.

Рецентне акумулативне облике слива претстављају алувијална поља и плавине. Ужа или шира алувијална поља као континуелан наставак алувијума око В. Мораве увлаче се уз долине Велике и Крћеве Реке до Подгорца и Смиловца. На ушћима притока Велике, Крћеве и Јовановачке Реке се јављају мање плавине. Оне су састављене од материјала откинутог у извориштима или са долинских страна ровина и млађих долина.



Ск. 12. Геоморфолошка карта слива Јовановачке са Крџевом и Великом Реком.

1) Јовановачки басен, 2) развијена површ Буковика и Рожња 840—893 м апс вис., 3) висока флувијално-крашка површ Саманџа 680—853 м апс вис., 4) висока флувијална површ Крџеве Реке 700—755 м апс вис., 5) високе абразионо-флувијалне терасе 670—680 м апс вис. 6) изразите високе заравни 620—640 м 500—540 м апс вис., 7) највиша моравска тераса 420—440 м апс. вис. (292—312 м рел вис.) 8) висока моравска тераса 350—380 м апс. вис. (222—252 м рел. вис.) 9) средња моравска тераса 300—335 м апс вис. (172—207 м рел. вис.) 10) ниска моравска тераса 215—300 м апс вис. (87—172 м рел вис.) 11) најнижа моравска тераса 130—135 м апс вис. (2—7 м рел вис.) 12) најизразитије терасе Крџеве, Велике и Јовановачке Реке, 13) инверсно развође Влашке Њиве, 14) Градачка домна епитенија, 15) Моравски отсек, I — Фосилна преседлина између планине Бабе и Саманџа, II — млађа преседлина, између планина Рожња и Буковика и III — млађа преседлина између хумова Мечке и Брпоља.

З А К Љ У Ч А К

Видели смо да о генези рељефа слива Јовановачке Реке скоро није писано. Геолошко-тектонских података такође има мало. Па ипак они указују на сложену тектонску еволуцију и интензивно модификовање палеорељефа слива. Најмлађим, углавном ерозивним процесима створен је савремени рељеф. У њему се јасно истичу флувијални елементи рељефа док су високе, старе, вероватно језерске површи неразговетне и без припадајућих морфолошких карактеристика. Оне су без обалских линија и прибрежног материјала, а леже у апсолутним висинама 670—680, 620—640 и 500—540 м а. Ове површи су раније утврђене и у сливовима Раванице и Црнице. Недостају само површ од 560—580 и површ од 700—780 м које су утврђене у сливу Црнице. Ова последња површ у сливу Јовановачке Реке претставља у савременом рељефу флувијалну површ на развоју.

У сливу Јовановачке Реке се запажа висока површ Буковица и Рожња од 840—895 м чији се карактер не може одредити. Она има само једну изразиту особину: потпуно је хоризонтална али и јако разбијена.

Ишчезло неогено језеро заменила је Велика Морава. Она се јавила у постпанонско доба на централној језерској равни Горњевеликоморавске котлине у апсолутној висини преко 500 м. Велика Морава је усекала пет тераса: највишу, високу, средњу, ниску и најнижу. У сливу су нарочито добро очуване средња и највиша тераса. Оне су простране, дугачке и широке више километара. Ниска моравска тераса је одвојена од најниже терасе 70 м високим Моравским отсеком.

Сагласно усецању В. Мораве стварао се слив Јовановачке са Великом и Крћевом Реком. Уколико се В. Морава усекала и померала ка западу, утолико се површина слива Јовановачке Реке повећавала.

Сагласно спуштању и хоризонталном померању доње ерозивне базе (нивоа В. Мораве) вршило се усецање река у сливу. Реке су усецале терасе или су се продужавале преко моравских тераса, а некада и усецале и продужавале. Корелација синхроничних облика слива и Горњевеликоморавске котлине овако изгледа према изложеном у морфогенетском делу:

Терасе Крћеве Реке	Моравске терасе
280—310	500—540 (централна језерска раван)
225—240	292—312 (420—440 м највиша тераса)
200—203	222—252 (350—380 м висока тераса)
161—170	172—207 (300—335 м средња тераса)
125—135	152—162 (280—290 м ниска тераса)
100—110	135 (263 м ниска тераса)
70—78	89 (217 м ниска тераса)
35—43	Моравски отсек
♦Терасе Велике Реке	Моравске терасе
265 :	500—540 (централна језерска раван)
205—225 :	292—312 (420—440 м и 222—252 (350—380) тј. највиша и висока тераса.
155—170 :	172—207 (300—335 м средња тераса)
100—110 :	135 (263 м ниска тераса)

Поједине терасе Крћеве и Велике Реке се не јављају на целој дужини данашње долине. Тако се терасе изнад 200 м пружају само до котлинске стране, терасе 155—170 и 100—110 м се запајају само узводно од Градачке сутеске. Ниже терасе од 100 м се пружају до Моравског отсека. Серије тераса се нарочито истичу у долини Крћеве Реке око Обрадове Столице. Највише терасе и површи слива као и највише моравске терасе издигнуте су или спуштене за релативно мали износ и то утолико више, уколико су ближе периферним деловима слива, тј. уколико су удаљеније од осе извијања којој одговара котлинска страна. Усто на одређеним деловима подједнако су издизани или спуштани сви облици.

Рељеф слива Јовановачке Реке има своје особености. У њему се јављају интересантна скретања долина Крћеве Реке. Скретање узводно од Обрадове Столице је условљено обилажењем високог кречњака Самањца. Скретање код Пећенка је изразитије, а објашњава га пиратерија и старије изеравање Горњевеликоморавске котлине ка з и јз. Доњи токови Крћеве и Јовановачке Реке имају супротне правце. Док је Крћева Река низводно од Пећенка инверсна према В. Морави, доњи ток Јовановачке Реке је управан и консеквентан са њом. Правац најмлађег доњег тока Јовановачке Реке је условљен падом најниже моравске терасе. Слив карактерише и асиметрија хидрографске мреже (код Велике Реке) и епигенетско усецање (Градачка сутеска). Усецање сутеске је почело од нешто веће апсолутне висине (340 м) него што је почело усецање домне епигеније Црнице у Чукару код Главице (330м). Сутеска Јовановачке Реке у Градцу претставља домну епигенију. Сем ове епигеније у неогену, јавља се и епигенетско усецање ван њега. Крћева Река је просекла мекше црвене пешчаре, засекала кречњак Самањца узводно од Обрадове Столице и створила кречњачку клисуру дубоку преко 100 м. Неотпорни пешчари су однети те је створена најпре тераса, а затим преседлина у њој. Ова минијатурна ивична епигенија јавља се у дубокој долини и то ван неогених седимената.

Крашки рељеф у сливу Јовановачке Реке заузима мало пространство. На Самањцу и Поповом Камену углавном се јављају вртаче.

Преседлине су честе и карактеристична појава за слив. Сем фортне преседлине — прадолине између Бабе и Самањца, остале преседлине су младе и најчешће се налазе на развођима. Скоро све су постале потсецањем развођа.

Карактеристично је за слив Јовановачке Реке да се у њему јавља Јовановачки флувијални басен. Горњевеликоморавска котлина својим доњим делом претставља флувијални басен. Сам слив такође претставља флувијални басен. У овим флувијалним басенима усечен је Јовановачки флувијални басен, а у њему флувијални басен Прћеве и притока. Јовановачки басен Крћеве и Велике Реке умногоме потсећа на Давидовачки басен Црнице, Грзе и Суваре. Уопште, постоје велике сличности између већих облика слива Јовановачке Реке и слива Црнице и Грзе. Сличности се већ са карте уочавају, а запајају се и у многим детаљима.

Треба истаћи да суме ерозија у сливу Јовановачке Реке одговарају износу усецања В. Мораве у Горњевеликоморавској котлини, зависно од новодобијених падова.

Слив и котлина садрже облике постале углавном комбинованим, а ређе појединачним дејством тектонског процеса, флувијалног, крашког и, можда, абразионог агенса.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. К. Пейковић: Геологија Источне Србије, Посебно издање СКА, књ. I — 28, 1935.
2. М. Т. Луковић: О постшарјашким тектонским покретима у Источној Србији, Весник Геолошког института, VI. 1938.
3. М. Т. Луковић: Геолошка испитивања у терцијеру околине Поповца код Параћина, Зборник радова, Геол. инст. САН, књ. III — 1 1950.
4. В. К. Пейковић и К. В. Пейковић: Стратиграфски и тектонски односи планине Бабе и Честобродице у Источној Србији, Глас СКА CLI, 1932.
5. Ј. Цвијић: Геоморфологија II, Бгд, 1926.
6. Д. Веселиновић и Б. Максимовић: Резултати геолошких проматрања у области Деспотовачког угљеног басена, Гласник САН, књ. III, св. 1, 1951.
7. В. К. Пейковић и Б. Миловановић: Сокобањски (Јошанички) доломит и његов значај за тектонику Источне Србије, Глас СКА, CLI 1932 г.
8. С. Урошевић: Буковић и Рожан, Геолошки анали Б. II., књ. IX, св. 2, 1927 г.
9. П. С. Јовановић: Осврт на Цвијићево схватање о абразионом карактеру релефа по ободу Панонског басена, Зборник радова САН, књ. VIII, Геогр. инст. књ. 1, Бгд, 1951 г.
10. П. Сивановић: Трагови Панонског мора у нашој земљи, КНУ, Бгд. 1951 г.
11. Ј. Цвијић: Нови резултати о глацијалној епоси на Балканском Полуострву, Глас СКА, LXV, Бгд 1903 г.
12. Б. Ж. Милојевић: Долина Велике Мораве, Зборник радова САН, књ. XV, Геогр. инст. књ. 3, 1951 г.
13. Б. Ж. Милојевић: О Сталаћској Клисури, Глас САН, СХСХVI, 1950 г.
14. Ј. Ђ. Марковић: Релеф слива Раванице, Зборник радова САН, ХХХVI, Геогр. инст. књ. 4, 1953 г.
15. Јел. Марковић: Лесне оазе у Поморављу, Гласник СГД, св. ХХХVIII, бр. 2 Бгд 1948 г.
16. Д. Пејовић: О наласку вилице фосилног крокодила у цементним лапорцима Поповца, Зборник радова САН, књ. XVI, Геол. инст. књ. 2, 1951.
17. П. Сивановић: Доњи плиоцен Србије и суседних области, Посебна изд. САН, књ. CLXXXVII, Геол. инст. књ. 2, 1951 г.
18. Ј. Ђ. Марковић: Релеф слива Сокобањске Моравице (рукопис).
19. Ј. Ђ. Марковић: Релеф слива Црнице и Грзе, Зборник радова САН, ХХХХIX Геогр. инст. књ. 7, 1954 г.
20. Милинка Веселиновић-Чучулић: Резултати проучавања терцијерних терена између Параћина и Ражња, Зборник радова САН, ХХIII, Геол. инст. књ. 4, Бгд, 1952 г.
21. П. С. Јовановић: Епигенетске особине слива и долине Топчидерске Реке Глас САН, ССХIII — 6, Бгд 1953 г.
22. П. С. Јовановић: Геоморфологија Сокобањске котлине, Гласник СГД, св. 10, 1924 г.
23. Ј. Ђ. Марковић: Релеф слива Ражанске Реке, Зборник радова САН XL, Геогр. инст. књ. 8, 1954 г.
24. Усмено саопштење Ч. Милића.
25. Геолошки завод Универзитета Београд; Геолошки лист Параћин 1 : 1000.000, 1933 г.
26. Војно-географски институт — Београд: — Топографске карте Параћин 1 : 50.000.
27. П. С. Јовановић: Акорелативни облици флувијалне ерозије, реферат на IV Конгресу југословенских географа 1955 г. — Београд.
28. Ј. Цвијић: Језерска пластика Шумадије, Глас СКА LXXIX — 1909 г.

*Jovan Marković***R é s u m é****LE RELIEF DU BASSIN DE LA JOVANOVAČKA ET SES CONFLUENTS
KRČEVA ET VELIKA REKA**

La genèse du relief du bassin de la rivière Jovanovačka n'a fait l'objet, jusqu'à présent, d'aucune étude presque. Les données stratigraphiques et tectoniques, de leur côté, sont également fort peu nombreuses. Cependant, elles n'en montrent pas moins une évolution tectonique complexe et des modifications intenses du paléo-relief du bassin. Le relief actuel est dû aux processus les plus récents, en général érosifs. Les éléments fluviaux du relief s'y font remarquer distinctement, les vieilles plates formes élevées ne comportent aussi des traces d'abrasion lacustre. Elles se trouvent à des altitudes absolues de: 670—680, 620—640, et 500—540 m. La plate-forme de 700—780 m. dans le bassin de la Jovanovačka Reka laisse voir une plate-forme fluviale à la ligne de partage des eaux semblable à la plate-forme lacustre de 700—780 m. modifiée en plate-forme fluviale à la ligne de partage des eaux entre l'Ivanštica et la Suvara dans le bassin de la Crnica. Le caractère de haute plate-forme de Bukovik et de Rožanj, à 840—895 m., ne peut être déterminé. Elle est absolument horizontale, mais fortement disséquée.

La Velika Morava est apparue à l'époque post-pannonienne, dans la plaine lacustre centrale du bassin de la vallée de la Velika Morava supérieure, à une altitude absolue dépassant 500 m. Elle a entaillé cinq terrasses: une terrasse supérieure, une haute, une moyenne, une basse et une terrasse inférieure. Dans le bassin lui-même, ce sont surtout les terrasses moyenne et supérieure qui sont particulièrement bien conservées. La terrasse basse de la Morava est séparée de la terrasse inférieure par un ressaut haut de 70 m. Dans la même mesure où la Velika Morava s'enfoncé et se déplace vers l'Ouest par suite de l'inclinaison de sa vallée dans cette direction l'aire du bassin de la Jovanovačka Reka s'agrandit.

La corrélation des formes synchroniques du bassin et de la vallée de la Velika Morava supérieure se présente comme suit:

Terrasses de la Krčeva	Terrasses de la Morava
280—310	: 500—540 (plaine lacustre centrale)
225—240	: 292—312 (420—440 m., terrasse supérieure)
200—203	: 222—252 (350—380 m., haute terrasse)
161—170	: 172—207 (300—335 m., terrasse moyenne)
125—135	: 152—162 (280—290 m., terrasse basse)
100—110	: 135 (263 m., terrasse basse)
70—78	: 89 (217 m., terrasse basse)
35—43	: ressaut de la Morava
Terrasses de la Velika Reka	Terrasses de la Morava
265	: 500—540 (plaine lacustre centrale)
205—225	: 292—312 (420—440 m.) et 222—252 (350—380 m.), c-à-d. terrasses haute et supérieure)
155—170	: 172—207 (300—335 m., terrasse moyenne)
100—110	: 135 (263 m., terrasse basse)

Les terrasses s'étagent au-dessus de 200 m. d'altitude relative ne s'étendent que jusqu'aux bords de la vallée, celles de 155—170 et de 100—110 m. ne se remarquent qu'en amont du défilé de Gradac, tandis que celles inférieures à 100 m. s'étendent jusqu'au ressaut de la Morava. Les séries de terrasses ressortent particulièrement dans la vallée de la Krčeva Reka près d'Obradova Stolica.

Particulièrement intéressants sont également les détours de la vallée de la Krčeva Reka. Celui en amont d'Obradova Stolica est commandé par le massif calcaire de Samanjac à contourner. Celui des environs de Pećenak s'explique par la capture et l'inclinaison du bassin. La direction du cours inférieur le plus récent de la Jovanovačka Reka est conditionnée par la pente de la terrasse de la Morava. Le bassin est encore caractérisé par l'assymétrie du réseau inférieure hydrographique (près de la Velika Reka) et par une coupure surimposée.

Le défilé de la Jovanovačka Reka à Gradac présente une épigénie en dôme.

Le relief karstique dans le bassin de la Jovanovačka Reka n'occupe que peu de place.

Les ensellements sont des phénomènes fréquents et caractéristiques de ce bassin. A part celui, fossile, dans la vallée ancienne entre Baba et Samanjac, les autres sont plus récents et se trouvent la plupart du temps sur les lignes de partage des eaux. Tous presque doivent leurs origines au sapage de la ligne de partage.

Caractéristique encore pour la Jovanovačka Reka est le fait qu'on y rencontre un bassin fluvial de cette rivière rappelant sur beaucoup de points le bassin de Davidovac de la Crnica, de la Grza et de la Suvara. En général les bassins de la Jovanovačka Reka présente bon nombre de ressemblances avec celui de la Crnica et de la Grza.

